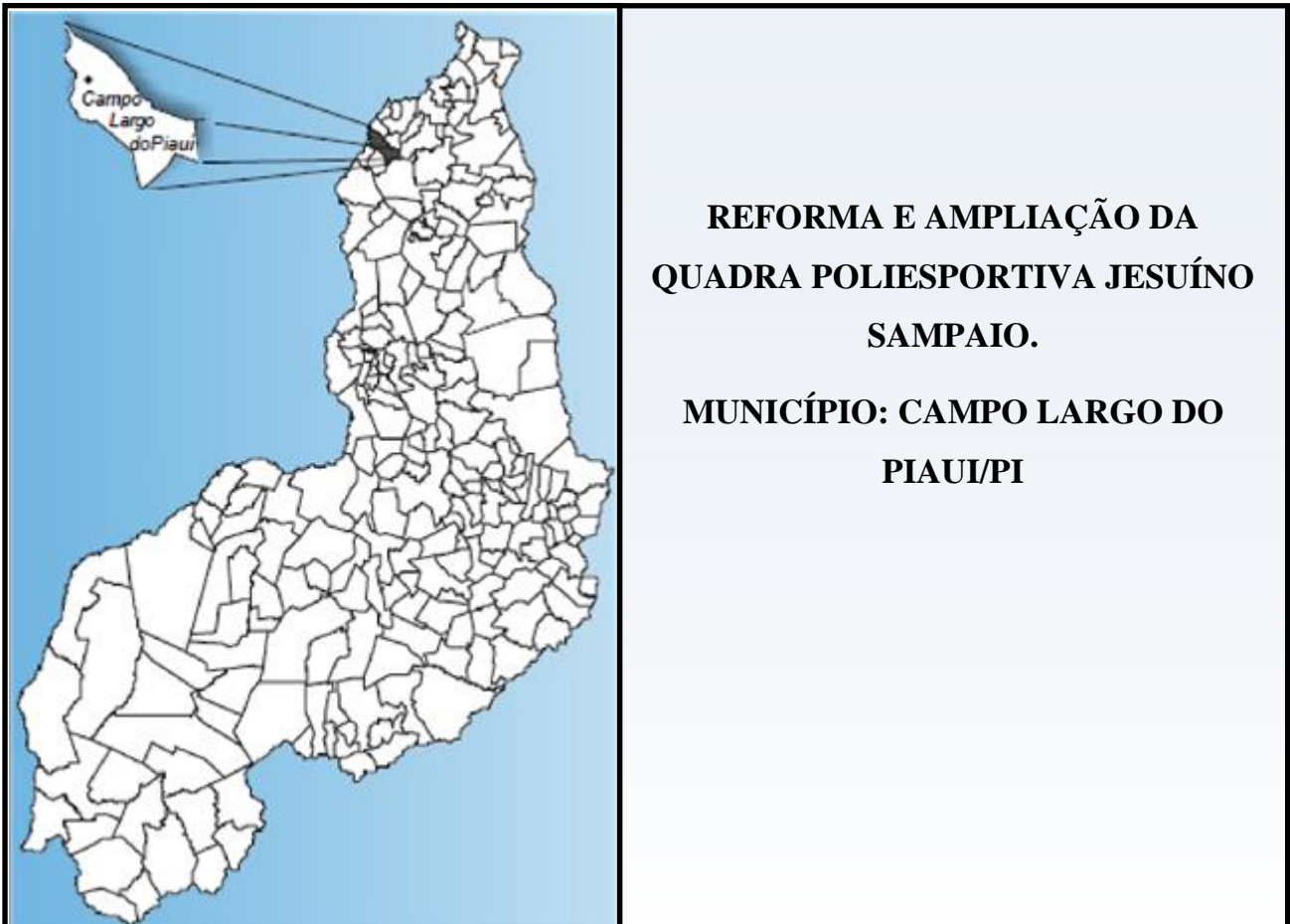


PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA



JUNHO DE 2021.

SUMÁRIO

1.0 - APRESENTAÇÃO.....	5
2.0 – CONSIDERAÇÕES GERAIS.....	7
3.0 – LOCALIZAÇÃO.....	7
4.0 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO.....	9
4.1 – LOCALIZAÇÃO	9
4.2 – ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	9
4.3 – ASPECTOS FÍSIOGRÁFICOS	9
4.4 – GEOLOGIA	10
4.5– RECURSOS HÍDRICOS	11
4.5.1 – Águas Superficiais.....	11
4.5.2 – Águas Subterrâneas.....	12
5.0 - MEMORIAL DESCRITIVO	15
6.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	17
6.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES.....	17
6.1.1 – Placa da obra:.....	17
6.1.2 – Locação da obra com gabarito:	17
6.1.3 – Administração local da obra:.....	17
6.1.4 – Demolições/Remoções:.....	18
6.2 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA.....	18
6.2.1 – Escavações:.....	18
6.2.2 – Aterro compactado:.....	18
6.2.3 – Remoção:.....	18
6.3 – INFRAESTRUTURA	18
6.3.1 – Embasamento em Pedra Argamassada:	18
6.3.2 – Lastro de Concreto:.....	19
6.3.3 – Baldrame:.....	19
6.4 – SUPERESTRUTURA.....	20
6.5 – ALVENARIAS:	21
6.5.1 – Alvenaria de vedação em blocos cerâmicos:.....	21
6.6 – REVESTIMENTOS:.....	22
6.6.1 – Chapisco aplicado em paredes:	22
6.6.2 – Reboco aplicado em paredes:.....	23
6.7 – PAVIMENTAÇÃO:.....	24
6.7.1 – Piso de alta resistência (Quadra):	24
6.8 – PINTURA:	25
6.9 – COBERTURA:	25
6.9.1 – Estrutura da cobertura:.....	25
6.9.2 – Telhamento:.....	25
6.10 – SERVIÇOS FINAIS:.....	25
6.11 – MEDIÇÃO E PAGAMENTO	26
6.12 – NORMAS GERAIS DE TRABALHO.....	26
6.12.1 - Materiais	26
6.13 – RESPONSABILIDADE PELO SERVIÇO	26
7.0 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	28
8.0 – MEMÓRIA DE CÁLCULO	29
9.0 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO.....	30
10.0 – MODELO PLACA DA OBRA.....	33

11.0 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO	34
12.0 – MAPA DE SITUAÇÃO	36
13.0 – PLANTAS TÉCNICAS.....	38

1.0 – Apresentação

1.0 - APRESENTAÇÃO

O presente trabalho apresenta o Projeto Básico de Engenharia para a Execução da Reforma e Ampliação da Quadra Poliesportiva Jesuíno Sampaio, na zona urbana do Município de Campo Largo do Piauí/PI, compõe-se das Especificações Técnicas e normas gerais para execução.

Na execução dos trabalhos, deverá haver plena proteção contra riscos de acidentes com o pessoal da Contratada e com terceiros, independentemente da transferência desse risco às companhias ou institutos seguradores. Para isso a Contratada deverá cumprir fielmente o estabelecimento na legislação nacional concernente à segurança e higiene do trabalho, bem como obedecer todas as normas próprias e específicas para a segurança de cada serviço.

A apresentação contempla todos os elementos necessários para que as empresas licitantes possam compor os preços dos serviços e obras para as suas propostas, como também a sua execução.

Para a elaboração do Projeto Básico, inicialmente foram realizados estudos preliminares na área, os quais foram desenvolvidos observando a infraestrutura existente. O projeto levou em consideração todos os dados colhidos nestes estudos.

2.0 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.0 – CONSIDERAÇÕES GERAIS

Os serviços de acabamento serão realizados em rigorosa observância aos desenhos dos projetos e respectivos detalhes, bem como em estrita obediência às prescrições e exigências contidas no Caderno de Encargos. E nenhuma alteração nas especificações poderá ser feita sem a autorização por escrito dos PROJETISTAS.

Todos os detalhes de execução de serviços mencionados nas Especificações e que não constarem dos desenhos, serão interpretado como parte integrante dos Projetos. Para efeito de interpretação de divergências entre os documentos abaixo discriminados, fica estabelecido que: As Especificações contidas nos desenhos do projeto básico prevalecerão. Em caso de divergência entre as Especificações e os Projetos, o Construtor deverá consultar, por escrito, a Fiscalização; O emprego de materiais especificados no presente documento técnico e demais indicações do Projeto, respeitadas as marcas, modelos, tipos, cores e dimensões, independe de consulta à Fiscalização. É oportuno destacar, entretanto, que a substituição de materiais aqui especificados por outros equivalentes pela Fiscalização se fará mediante proposta do Construtor, por escrito, caso seja comprovada a impossibilidade de emprego dos materiais originalmente especificados.

3.0 – LOCALIZAÇÃO

- LOCALIZAÇÃO DA QUADRA POLIESPORTIVA

Coordenadas Geográficas: 3° 48' 27.72" S / 42° 37' 43.62" O

Detalhe da localização no item 13.0 – Plantas Técnicas.

3.0 – Caracterização do Município

4.0 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

4.1 – Localização

O município está localizado na microrregião do Baixo Parnaíba Piauiense, compreendendo uma área de 434,18 km², tendo como limites ao norte o município de Matias Olímpio e o estado do Maranhão, ao sul com Barras e Nossa Senhora dos Remédios, a leste com Matias Olímpio, São João do Arraial e Esperantina, e a oeste com Porto, Nossa Senhora dos Remédios e o estado do Maranhão.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 03°48'43" de latitude sul e 42°37'44" de longitude oeste de Greenwich e dista 197 km de Teresina.

4.2 – Aspectos Socioeconômicos

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa nos *sites* do IBGE (www.ibge.gov.br) e do Governo do Estado do Piauí (www.pi.gov.br).

O município foi criado pela Lei nº 4.680 de 26/01/1994. A população total, segundo o Censo 2010 do IBGE, é de 6.803 habitantes e uma densidade demográfica de 14,24 hab/km², onde 81,82% das pessoas estão na zona rural. Com relação à educação, 55,4% da população acima de 10 anos de idade são alfabetizadas.

A sede do município dispõe de energia elétrica distribuída pela Companhia Energética do Piauí S/A – ELETROBRAS/PI, terminais telefônicos atendidos pela TELEMAR Norte Leste S/A, agência de correios e telégrafos, e escola de ensino fundamental.

A agricultura no município é baseada na produção sazonal de arroz, mandioca e milho.

4.3 – Aspectos Fisiográficos

As condições climáticas do município de Campo Largo do Piauí (com altitude da sede a 60 m acima do nível do mar), apresentam temperaturas mínimas de 25 °C e máximas de 36 °C, com clima quente tropical. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Marítimo, com isoietas anuais entre 800 a 1.600 mm, cerca de 5 a 6 meses como os mais chuvosos e período restante do ano de estação seca. O trimestre mais úmido é o formado pelos meses de fevereiro, março e abril. Estas informações foram obtidas a partir do Projeto Radam (1973), Perfil dos Municípios (IBGE – CEPRO, 1998) e Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986).

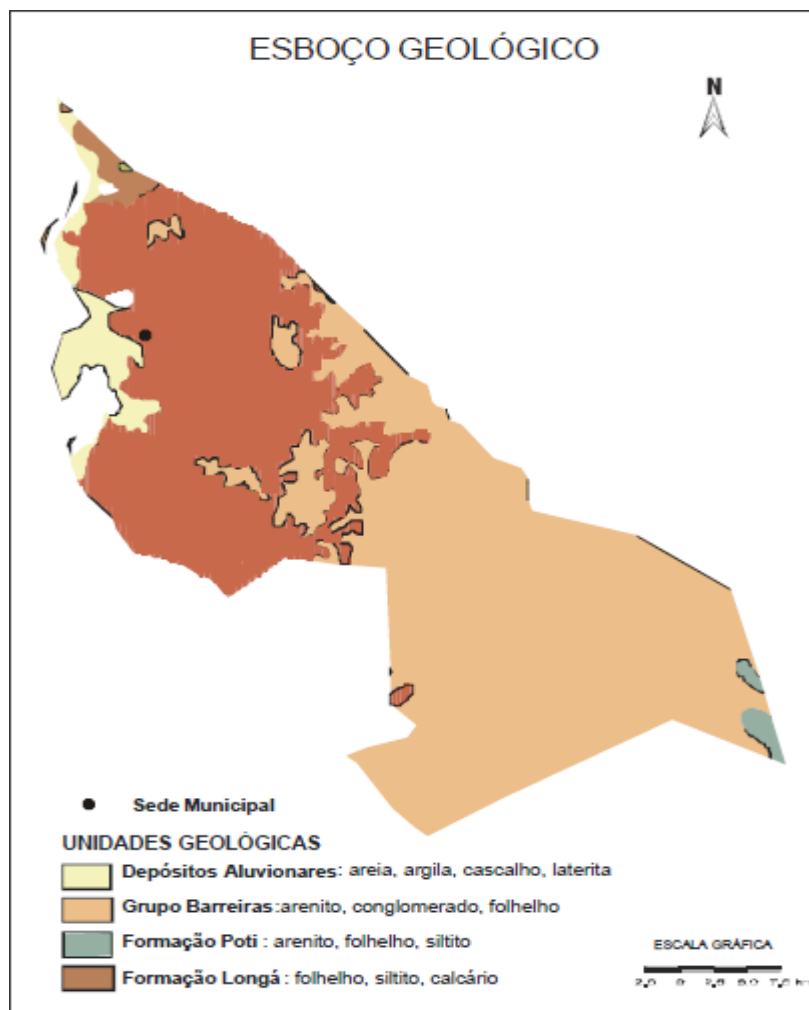
Os solos no município estão representados por vários tipos (CPRM, 1973; Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí, 1986 e Projeto

Radam, 1973). Grupamento indiscriminado de planossolos eutróficos, solódicos e não solódicos, fraco a moderado, textura média, fase pedregosa e não pedregosa, com caatinga hipoxerófila associada. Os solos hidromórficos, gleizados. Os solos aluviais, álicos, distróficos e eutróficos, de textura indiscriminada e transições vegetais caatinga/cerrado caducifólio e floresta ciliar de carnaúba/caatinga de várzea. Os solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado e/ou carrasco.

As formas de relevo, da região em apreço, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 250 metros. Dados obtidos a partir do Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986) e Geografia do Brasil – Região Nordeste (IBGE, 1977).

4.4 – Geologia

Do ponto de vista geológico, a figura abaixo mostra as unidades que se destacam no âmbito do município pertencem às coberturas sedimentares, conforme relacionadas abaixo. Encimando o pacote, e com idades mais recentes, destacam-se os sedimentos da unidade denominada Depósitos Aluvionares compreendendo areias e cascalhos inconsolidados. Seguem-se os sedimentos do Grupo Barreiras, o qual reúne arenito, conglomerado, intercalações de siltito e argilito. Logo após, aparecem os da Formação Potí constituídos de arenito, folhelho e siltito. Na base do pacote repousa a Formação Longá agrupando arenito, siltito, folhelho e calcário.



Esboço Geológico do município.

4.5– Recursos Hídricos

4.5.1 – Águas Superficiais

Os recursos hídricos superficiais gerados no estado do Piauí estão representados pela bacia hidrográfica do rio Parnaíba. Trata-se da mais extensa dentre as 25 bacias da Vertente Nordeste e abrange o estado do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará, ocupando uma área de 330.285 km², o equivalente a 3,9% do território nacional, e drena a quase totalidade do estado do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará. O rio Parnaíba possui 1.400 quilômetros de extensão e a maioria dos afluentes localizados a jusante de Teresina são perenes e supridos por águas pluviais e subterrâneas. Depois do rio São Francisco, é o mais importante rio do Nordeste.

Dentre todas as sub-bacias, destacam-se aquelas constituídas pelos rios: Balsas, situado no Maranhão; Potí e Portinho, cujas nascentes localizam-se no Ceará; e Canindé,

Piauí, Uruçuí-Preto, Gurguéia e Longá, todos no Piauí. Cabe destacar que a sub-bacia do rio Canindé, apesar de ter 26,2% da área total da bacia do Parnaíba, drena uma grande região semiárida.

Apesar do Piauí estar inserido no “Polígono das Secas”, não possui grande quantidade de açudes. Os mais importantes são: Boa Esperança, localizado em Guadalupe e represando cinco bilhões de metros cúbicos de água do rio Parnaíba, vem prestando grandes benefícios à população através da criação de peixes e regularização da vazão do rio, o que evitará grandes cheias, além de melhorar as possibilidades de navegação do rio Parnaíba; Caldeirão, no município de Piripiri, onde se desenvolve grandes projetos agrícolas; Cajazeiras, no município de Pio IX, é também uma garantia contra a falta de água durante as secas; Ingazeira, situado no município de Paulistana, no rio Canindé e; Barreira, situado no município de Fronteiras.

Os principais cursos d’água que drenam o município são: o rio Parnaíba e os riachos Contendas e Grande.

4.5.2 – Águas Subterrâneas

No município de Campo Largo do Piauí distinguem-se dois domínios hidrogeológicos: rochas sedimentares da Bacia do Parnaíba e Grupo Barreiras e as aluviões.

O domínio correspondente a rochas sedimentares da Bacia do Parnaíba engloba as formações Longá e Poti.

As formações Longá e Poti, pelas suas constituições litológicas quase que exclusivamente de folhelhos, que são rochas que apresentam baixíssima permeabilidade e porosidade, não apresentam importância hidrogeológica. Entretanto, destaca-se como fatores importantes, o fato da extensa área de ocorrência da Formação Longá no município, além de que, subjacente a essa formação, ocorre a Formação Cabeças, que é um excelente aquífero, com potencial de produzir significativas vazões.

O domínio representado pelos sedimentos do Grupo Barreiras, com áreas de exposições em cerca da metade da área do município, caracteriza-se por uma expressiva variação faciológica, com intercalações de níveis mais e menos permeáveis, o que lhe confere parâmetros hidrogeológicos variáveis de acordo com o contexto local. Essas variações induzem potencialidades diferentes quanto à produtividade de água subterrânea. Essa situação confere, localmente, ao domínio do Grupo Barreiras, características de aquífero, ou seja, uma formação geológica que possui baixa permeabilidade e transmite água lentamente, não tendo

muita expressividade como aquífero. Apesar disso, em determinadas áreas, sua exploração é bastante desenvolvida.

Os depósitos aluvionares são representados por sedimentos areno-argilosos recentes, que ocorrem margeando as calhas dos principais rios e riachos que drenam a região e apresentam, em geral, uma boa alternativa como manancial, tendo uma importância relativa alta do ponto de vista hidrogeológico. Normalmente, a alta permeabilidade dos termos arenosos compensa as pequenas espessuras, produzindo vazões significativas. Porém tem pouca expressão como manancial para abastecimento, pois ocorre apenas numa pequena área no extremo noroeste do município.

5.0 – Memorial Descritivo

5.0 - MEMORIAL DESCRITIVO

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra será feita periódica remoção de todo entulho e detritos que venham a se acumular no local.

Competirá à empreiteira fornecer todas as ferramentas, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar a Fiscalização de Obras que, se necessário, buscará junto aos departamentos e divisões na Rede Física o apoio para essa definição e para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade, em todos os níveis da edificação.

6.0 – Especificações Técnicas

6.0 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6.1 – SERVIÇOS PRELIMINARES

6.1.1 – Placa da obra:

No início dos serviços é estritamente obrigatória a fixação da placa da obra cujas dimensões e características são padronizadas pelo Órgão.

A placa da obra deverá ter dimensões de 2,00 x 4,00m, com formato e inscrições a serem definidas pelo Órgão. Será executada em chapa galvanizada nº 22 e já fornecida com pintura em esmalte sintético. Terá sustentação em frechais de madeira 7,0 x 7,0 cm, na altura estabelecida pelas normas. As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre a obra.

O detalhamento e as dimensões da Placa da Obra estão especificados no desenho do “*item 10.0*”.

6.1.2 – Locação da obra com gabarito:

A Contratada procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

A obra deverá ser locada após a limpeza e regularização do terreno.

A locação constituirá de marcações, através de fixação de pregos em gabaritos de madeiras, dos alinhamentos com indicação suplementar à tinta para facilitar a visualização.

A marcação será feita rigorosamente de acordo com os projetos e qualquer erro será de inteira responsabilidade da contratada.

Em caso de inexistência de meio-fio, deverão ser obedecidos os níveis indicados no projeto fixando previamente o RN geral a obedecer.

6.1.3 – Administração local da obra:

A contratada manterá, no canteiro de obras e em perfeito estado de conservação, tantos jogos de desenhos dos projetos quantos forem necessários para os serviços em execução.

O canteiro de obras será dirigido por Engenheiro Civil e/ou Arquiteto, devidamente inscrito no Conselho Regional.

O Mestre de Obras auxiliará o Engenheiro/Arquiteto residente na supervisão dos trabalhos de construção.

6.1.4 – Demolições/Remoções:

As demolições ou retiradas serão executadas de forma a não causarem danos a terceiros ou a estruturas que não sejam o objeto do serviço.

A remoção será efetuada em vínculos apropriados ao tipo e volume do material demolido. A carga poderá ser efetuada manual ou mecanicamente.

O armazenamento do material demolido ou retirado, mesmo que provisório, não devesse obstruir o trânsito das pessoas ou veículos ou o escoamento natural das águas.

Os elementos construtivos a serem demolidos não devem ser abandonados em posição que torne possível o seu desabamento devido a ações eventuais.

6.2 – MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

6.2.1 – Escavações:

As escavações poderão ser realizadas de forma manual ou mecânica, é em decorrência da moderada declividade do terreno, sendo necessário cortar o mesmo para deixar o terreno nivelado adequadamente para a execução da obra, de acordo com o projeto.

As cavas para escavação da fundação corrida deverão atingir terreno sólido e firme, e serão executados de acordo com o projeto específico da obra. No caso de ocorrência da presença de água durante a execução dos serviços, estas serão esgotadas, de modo que o terreno fique limpo e seco.

6.2.2 – Aterro compactado:

Os aterros em geral, serão executados com material de primeira categoria, em camadas de 20 em 20 cm, devidamente umedecidas até atingir a umidade ótima, e compactadas manualmente, com auxílio de soquete, até a compactação ideal, de 100% do Proctor Normal.

6.2.3 – Remoção:

Todo material escavado não aproveitado deverá ser removido para locais previamente indicados pela fiscalização.

6.3 – INFRAESTRUTURA

6.3.1 – Embasamento em Pedra Argamassada:

Deverão ser selecionadas pedras de boa qualidade e graduação uniforme, não se admitindo uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira. As pedras deverão ser assentadas com argamassa de cimento e areia no traço indicado em

projeto, ou na falta desta indicação, no traço 1:4.

As pedras serão colocadas lado a lado em camadas horizontais e umedecidas em toda a largura e comprimento do muro, lançando-se em seguida, a argamassa sobre as superfícies das mesmas, de modo a possibilitar a aderência com a camada subsequente.

Para evitar rachaduras provocadas pela retração do muro, pelas variações de temperatura ou por pequenas acomodações do terreno de fundação, recomenda-se colocar juntas verticais ao longo da extensão do mesmo. Estas juntas, distantes entre si de 6 a 10 m, devem ser colocadas quando da execução do muro, podendo ser em neoprene, borracha ou outro material designado pela fiscalização da obra.

Os vazios entre as pedras deverão ser preenchidos com pedras menores, sempre que possível, para proporcionar uma melhor coesão entre elas, aumentando assim, a estabilidade do maciço. Desse modo, em camadas sucessivas, o muro será executado até atingir a altura indicada do projeto.

6.3.2 – Lastro de Concreto:

O lastro será aplicado em toda fundação.

Será executado em concreto simples não estrutural no traço 1:4:8 (cimento, areia média e pedra britada nº 2 ou 25mm) quando não especificado, e aditivo impermeabilizante líquido na proporção conforme o fabricante;

Terá espessura especificada no projeto e é destinada a evitar a penetração de água nas edificações, especialmente por via capilar.

6.3.3 – Baldrame:

O baldrame será executado com tijolo cerâmico maciço.

- ✓ Para paredes externas e internas o nível no topo será, em torno de 20cm em relação ao RN – Nível de Referência (TERRENO);
- ✓ Para as bordas da calçada, o nível no topo será de, em torno de 10,0cm em relação ao RN – Nível de Referência (TERRENO).

Outras diferenças de níveis entre a casa e o terreno poderão ser admitidas, em virtude das diversas situações topográficas que poderão ser encontradas, podendo ser admitidos para este fim à construção de degraus e/ou rampa (inclinação de 8,33%, conforme NBR 9050), conforme cada caso.

6.4 – SUPERESTRUTURA

Deverá ser executada de acordo com o Projeto e prescrições da NBR- 6118 (antiga NB-1). Chama-se a atenção de que não deverá ser previsto remendos ou mapeamento da superfície para fins de retoque, devendo ser obedecido o cobrimento indicado. A concretagem somente será efetuada após verificação e autorização pela Fiscalização. Especial cuidado no nível e alinhamentos, bem como furos para passagem de dutos.

As cintas, vigas e pilares serão confeccionadas em concreto armado de acordo com Fck especificado, com dimensões em acordo com o projeto e na necessidade de qualquer esclarecimento ou alteração, deverá ser consultada a fiscalização.

– Formas

Poderão ser utilizadas formas de madeira galgadas, bitolada e aplainada em uma face, chapas de compensado ou chapas metálicas; dispensando-se o aplainamento nos elementos que não vierem a ter contato direto com o concreto. As formas obedecerão aos níveis, eixos e faces indicados em planta.

Passagem de dutos, deverão serem previstos nos pontos indicados nos desenhos, com a utilização de tacos de madeira revestidos de isopor. Reitera-se especial atenção quanto aos níveis indicados em planta, contraventamento de escoras, prumos, verticalidade (não se tolerando apenas a amarração do arame, mas exigindo-se o contraventamento externo com caibros e, onde necessário, com espaçadores).

– Armadura

Constitui-se de barras de aço de classe CA-50A e CA-60, em conformidade com a EB-3/80, e armadas de acordo com o Projeto Estrutural e determinações da NBR-6118. Espaçadores: a fim de facilitar a colocação e cobrimento da armadura, considera-se a utilização de espaçadores plásticos ou de tacos de argamassa (rapaduras). Na posição de ferragem negativa das lajes poderão ser utilizados espaçadores metálicos (caranguejos). A colocação dos espaçadores deverá ser feita anteriormente ao pedido de verificação e liberação para concretagem.

– Concretagem

Permitido o uso de concreto pré-misturado, desde que atenda o Fck determinado, com fornecimento prévio da composição do traço em peso; Vetar o uso de concreto bombeado caso não houver plano de concretagem e conseqüente reforço do escoramento, estanqueidade

das formas e cuidados com armadura negativa; Uso de aditivos: somente sob consulta prévia à Fiscalização, acompanhada de justificativa por escrito;

Cura: por aspersão, iniciada 24h após a concretagem, no mínimo por 14 dias, duas vezes por dia (manhã e tarde) ou mais em dias fortes de insolação. De acordo com o Plano de Concretagem aprovado, será liberada após solicitação pela Contratada, e conferência pela Fiscalização das formas e ferragens e comprovada a disponibilidade, no Canteiro, do material necessário para o volume a executar.

A vibração será obrigatoriamente mecânica, com a disponibilidade mínima, na obra, de dois vibradores mecânicos de imersão. Durante a concretagem, deverá permanecer disponível no Canteiro, para eventuais reparos, equipe de ferreiros e carpinteiros. A concretagem será acompanhada por Técnico da Contratada e pela Fiscalização.

– Aditivos

Aditivos de origem conhecida poderão ser utilizados desde que justificados pela Contratada e aprovados pela Fiscalização. De qualquer maneira deverão ser rigidamente obedecidas às prescrições dos fabricantes e aplicados na presença de Técnico da Contratada. Nas juntas de concretagem (vigas e lajes), no caso de paralisação superior às 12h, deverá ser prevista a utilização de adesivo epóxi, aplicado rigorosamente de acordo com as instruções do fabricante. O uso de aditivos deverá ser submetido à apreciação prévia da Fiscalização.

– Cura e Desformagem

Em conformidade com as determinações da NBR-6118. Prever a necessidade de aguador no caso de concretagem efetuada em véspera de feriados e/ou dias em que não haja trabalho em obra.

6.5 – ALVENARIAS:

6.5.1 – Alvenaria de vedação em blocos cerâmicos:

Todas as paredes deverão ser construídas em blocos cerâmicos furados, conforme projeto. As espessuras das alvenarias de vedação em bloco cerâmico furado, sabendo-se que se referem às paredes depois de revestidas, deverão ter espessura ≈ 15 cm;

Serão utilizados blocos cerâmicos nas paredes. Os blocos deverão ser de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho.

Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares. Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 15270-1:2005, para tijolos furados. Se necessário, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

As alvenarias de bloco cerâmico serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não deverá ultrapassar 12 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher. Os tijolos serão umedecidos antes do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos blocos será executado com argamassa mista de cimento, areia média não peneirada, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. Poderá ser utilizada argamassa pré-misturada, a critério da fiscalização.

6.6 – REVESTIMENTOS:

6.6.1 – Chapisco aplicado em paredes:

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

Todas as etapas do processo executivo deverão ser inspecionadas pela Fiscalização, de modo que a superfície final se apresente bem homogênea, nivelada e acabada, e as arestas regulares, não se admitindo ondulações ou falhas, de conformidade com as indicações de projeto.

O procedimento de execução do chapisco deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimentos de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção. O chapisco deverá ser aplicado sobre qualquer base a ser revestida.

Quando a temperatura for elevada ou a aeração for intensa, a cura do chapisco aplicado deverá ser feita através de umedecimentos periódicos, estabelecidos pela fiscalização.

Para o preparo da base, recomenda-se que as bases de revestimento atendam às condições de planeza, prumo e nivelamento, fixadas pela especificação da norma brasileira.

Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência.

6.6.2 – Reboco aplicado em paredes:

DESCRIÇÃO

Camada de revestimento de acabamento com espessura máxima de 5 mm feita com argamassa de cimento, cal e areia (traço 1:2:9 em volume, quando não especificado) para superfícies externas e argamassa de cal e areia (traço 1:4 em volume, quando não especificado) para superfícies internas, podendo ser utilizada argamassa industrializada.

Os serviços incluídos no serviço fornecimento dos materiais, preparo e aplicação do reboco.

APLICAÇÃO

Alvenarias de tijolos, blocos (concreto ou cerâmicos) e/ou superfícies lisas de concreto que tenham recebido emboço.

EXECUÇÃO

A superfície deve receber aspensão com água para remoção de poeira e umedecimento da base. Dosar os materiais da mescla a seco. A argamassa deve ser aplicada com desempenadeira de madeira ou PVC, em camada uniforme e nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser aplicada, num movimento rápido de baixo para cima.

A primeira camada aplicada tem espessura de 2 a 3 mm, aplica-se então uma segunda camada regularizando a primeira e complementando a espessura. O acabamento deve ser feito com o material ainda úmido, alisando-se com desempenadeira de madeira em movimentos circulares e a seguir aplicar desempenadeira munida de feltro ou espuma de borracha.

Se o trabalho for executado em etapas, fazer corte à 45 graus (chanfrado) para emenda do pano subsequente. Devem ser executadas arestas bem definidas, vivas, deixando à vista a aresta da cantoneira, quando utilizada. O excedente da argamassa que não aderir à superfície não pode ser reutilizado.

Recomenda-se riscar os cantos entre paredes e forro antes da secagem. Deve ser executado no mínimo 7 dias após aplicação do emboço e após a colocação dos marcos, peitoris, etc.

6.7 – PAVIMENTAÇÃO:

6.7.1 – Piso de alta resistência (Quadra):

Piso industrial polido, em concreto armado, Fck 25MPa e demarcação da quadra com pintura à base de resina acrílica e tinta epóxi antiderrapante nas cores azul, amarela, laranja e branca e verde.

A compactação deverá ser efetuada com sapo mecânico ou com placas vibratórias; nas regiões confinadas, próximas aos pilares e bases deve-se proceder à compactação com placas vibratórias, de modo a obter-se pelo menos 100% de compactação na energia do proctor modificado.

O isolamento entre a placa e a sub-base, deve ser feito com filme plástico (espessura mínima de 0,15mm), como as denominadas lonas pretas; nas regiões das emendas, deve-se remover uma superposição de pelo menos 15cm. As formas devem ser rígidas o suficiente para suportar as pressões e ter linearidade superior a 3mm em 5m;

A armadura deve ter suas emendas feitas pela superposição de malhas da tela soldada, nos sentidos transversais e longitudinais.

A execução do piso deverá ser feita por faixas, onde um longo pano é concretado e posteriormente as placas são cortadas, fazendo com que haja continuidade nas juntas longitudinais.

A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido.

Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. O desempenho deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre à mesma direção. Após o desempenho, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto.

As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento;

Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória. Lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas

soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

6.8 – PINTURA:

As paredes da edificação receberão pintura com tinta acrílica, duas demãos. Antes de se iniciar a pintura sobre reboco é necessário que, o mesmo, esteja seco e curado.

6.9 – COBERTURA:

6.9.1 – Estrutura da cobertura:

São utilizadas estruturas metálicas compostas por treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves.

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

Em qualquer caso, a substituição de perfis deverá ser previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO, principalmente quando perfis laminados tenham que ser substituídos por perfis de chapa dobrados.

Caberá ao fabricante da estrutura metálica a verificação da suficiência da secção útil de peças tracionadas ou fletidas providas de conexão parafusadas ou de furos para qualquer outra finalidade.

As conexões de oficinas poderão ser soldadas ou parafusadas, prévio critério estabelecido entre FISCALIZAÇÃO E FABRICANTE. As conexões de campo deverão ser parafusadas.

6.9.2 – Telhamento:

Telhas onduladas calandradas de aço. A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas. Obedecer à inclinação do projeto e a inclinação mínima determinada para cada tipo de telha. As primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame de cobre.

6.10 – SERVIÇOS FINAIS:

O entulho e prováveis sobras de material devem ser removidos. No recebimento, a obra

deve está executada de acordo com as especificações técnicas e totalmente limpa.

Ao final da obra, toda a área estará limpa, retirando-se, pois, todo bota-fora, resto de materiais e instalações, cabendo à CONTRATADA, inclusive, o ônus de restauração de áreas eventualmente trabalhadas.

6.11 – MEDIÇÃO E PAGAMENTO

Os serviços acima descritos serão pagos mediante medição mensal ou total, de acordo com critério adotado pelo Órgão.

6.12 – NORMAS GERAIS DE TRABALHO

6.12.1 - Materiais

Todos os materiais devem estar de acordo com as especificações. Caso a fiscalização julgue necessária, poderá solicitar da executante a informação por escrito dos locais de origem dos materiais.

A executante deverá submeter à aprovação da fiscalização, amostras de todos os materiais a serem utilizados e todos os materiais empregados deverão estar integralmente de acordo com as amostras aprovadas visualmente.

A executante deverá efetuar controles necessários para assegurar que a qualidade dos materiais empregados está em conformidade com as especificações.

Nenhum pagamento adicional será efetuado em remuneração aos serviços acima descritos e seus custos deverão estar incluídos nos preços unitários constantes de sua proposta.

Após a celebração do contrato, não será levado em conta qualquer reclamação ou solicitação de alteração dos preços constantes de sua proposta.

6.13 – RESPONSABILIDADE PELO SERVIÇO

A fiscalização deverá decidir as questões que venham a surgir quando a quantidade e aceitabilidade dos materiais fornecidos, serviços executados, andamento, interpretação do projeto, especificações e cumprimento satisfatório às cláusulas do contrato.

Nenhuma operação de importância será iniciada sem o consentimento escrito da fiscalização ou sem uma notificação escrita da executante, apresentada com antecedente suficiente

para que a fiscalização tome as providências para inspeção antes das operações. Os serviços iniciados sem a observância destas exigências poderão ser rejeitados. A empresa executora dos serviços deve apresentar a referida ART de execução da obra para ser anexada ao projeto.

7.0 – Planilha Orçamentária

8.0 – Memória de Cálculo

9.0 – Relatório Fotográfico

9.1 – Imagem geral da área interna da quadra.



9.2 – Detalhe de arquibancada.



9.3 – Área geral da quadra.



10.0 – Modelo Placa da Obra

11.0 – MAPA DE LOCALIZAÇÃO

11.0 – LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



12.0 – MAPA DE SITUAÇÃO

12.0 – MAPA DE SITUAÇÃO DO MUNICÍPIO



CONVENÇÕES:

RODOVIAS			
Federais		Estaduais	
Duplicada		Duplicada	
Em Duplicação		Em Duplicação	
Pavimentada		Pavimentada	
Em Pavimentação		Em Pavimentação	
Implantada		Implantada	
Em Implantação		Em Implantação	
Leito Natural		Leito Natural	
Planejada		Planejada	
Concedida		Concedida	
Distância Parcial em km		Distância Parcial em km	
Trechos MP 082/2002		Rodovia Estadual Coincidente	
Unidade Local Federal		Unidade Local Estadual	

13.0 – PLANTAS TÉCNICAS