



PROJETO BÁSICO

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA PARA MODERNIZAÇÃO DO ESTÁDIO DE FUTEBOL RAFAEL PASTOR DOS SANTOS NO MUNICÍPIO DE CALÇADO/ PE

JULHO DE 2021



SUMÁRIO

HISTÓRICO

1.0 INTRODUÇÃO

2.0 PERFIL DO MUNICÍPIO

3.0 MEMORIAL DESCRITIVO

3.1 Aspectos Gerais

3.2 Justificativo

4.0 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

5.0 FISCALIZAÇÃO

6.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Placa da obra

Escavação manual

Reaterro

Concreto não estrutural e Lastro de Concreto

Concreto estrutural

Formas

Aço

Alvenaria de 1 vez

Alvenaria de ½ vez

Revestimentos

Chapisco

Emboço/ Massa única

Regularização

Pavimentação

Regularização

Instalações Elétricas

Pintura

Pintura Látex PVA/ Acrílica

Pintura em Superfícies de Metálicas

Alambrado

Limpeza Geral

7.0 PLANILHAS, CRONOGRAMA FÍSICO- FINANCEIRO E PRAZO DE EXECUÇÃO

8.0 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO/PAGAMENTOS

9.0 ANEXOS

Planilhas Orçamentárias;



Cronograma Físico- Financeiro;
Plantas



1.0 INTRODUÇÃO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer os procedimentos executivos e as especificações que serão adotadas nos serviços de modernização do estádio de futebol Rafael Pastor dos Santos, Localizada na sede, do Município de Calçado- PE.

Este documento é formado através das informações contidas na planilha orçamentária, especificações técnicas e plantas, que juntos buscam oferecer condições para a execução dos serviços propostos. Tendo como condição maior obedecer as normas estabelecidas pela ABNT.

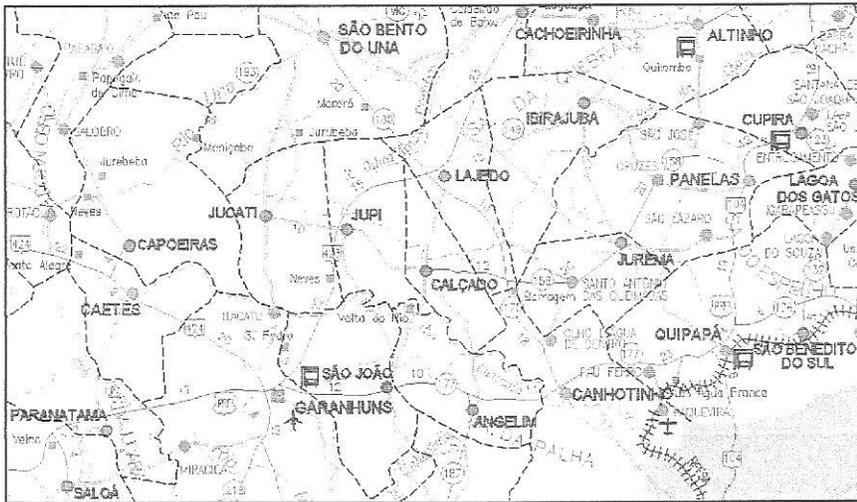
A planilha de Orçamento Base elaborada, apresenta o resumo dos quantitativos estimados bem como o custo estimado total da obra que ficou orçada em R\$ 463.059,34 (QUATROCENTOS E SESENTA E TREZ MIL CINQUENTA E NOVE REAIS E TRINTA E QUATRO CENTAVOS), para tal utilizamos os preços unitários propostos na SINAPI e ORSE com data de referência de Março de 2021 (tabela desonerada) composições se encontram disponíveis no site: www.caixa.gov.br, composição de preços para os itens que não se encontram em tabelas de referência, quando utilizado as composições de preços unitárias estas foram extraídas do ORSE (orçamento de Sergipe), porém todos os preços unitários foram extraídos da tabela de referência SINAPI (serviços e insumos) com data de referência Março de 2021 (tabela desonerada, acrescidos de BDI de 26,41 %(vinte e seis virgula quarenta e um por cento).

Para o valor total do investimento estimado , este terá um repasse do Ministério do Esporte de R\$ 310.000,00 (trezentos e dez mil reais),equivalente a 66,95% (sessenta e seis virgula noventa e cinco por cento) do valor total do investimento e o município de Calçado na forma de Contra Partida Financeira será responsável pelo valor de R\$ 153.059,34 (Cento e cinquenta e três mil cinquenta e nove reais e trinta e quatro centavos), equivalente a 33,05 % (trinta e três virgula zero cinco por cento) do valor do investimento.



2.0 PERFIL DO MUNICÍPIO

MAPA LOCALIZAÇÃO



MAPA DO MUNICÍPIO NA REGIÃO

3.0 DADOS DO MUNICÍPIO

No Município de Calçado, o campo exerce um papel fundamental na formação social, cultural e econômica da cidade desde sua criação.



Conta-se que havia em 1825 uma fazenda de propriedade do Senhor Bernardino Alves do Nascimento, na atual área onde hoje está localizada a sede do Município. Nesta propriedade havia uma grande barriguda onde um boi preto, com as quatro patas brancas pastava e descansava. Por conta das patas brancas, que lhe dava a impressão de estar calçado, o boi foi

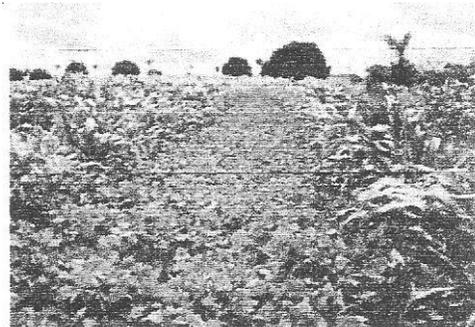


denominado de Boi Calçado. A antiga fazenda passou a povoado, passou a vila e o nome Calçado permaneceu até este ser elevada a categoria de cidade.

O distrito de Calçado pertencia ao Município de Canhotinho, e foi criado em 1911, sendo desmembrado em 20 de dezembro de 1963 pela Lei Estadual nº 4948. Somente em 01 de janeiro de 1964 foi instalado o Município, formado pelo distrito Sede e povoados de Olho d'Água dos Pombos, Santa Rita e Riacho Dantas

A sede do Município serve de pólo para atender as necessidades da zona rural na integração sócio-econômica com serviços de comércio e rede hospitalar.

A economia tem dependência em relação à variação climática. A zona rural é responsável por 84,0% da mão-de-obra e as culturas temporárias estão presentes em 83,0% dos estabelecimentos, com predominância de uma agricultura de subsistência, sustentada no plantio do feijão, milho, mandioca, hortaliças e flores. A pecuária é outra atividade importante, principalmente a criação de aves com um aumento bastante expressivo, também o rebanho de bovinos.



A infra-estrutura urbana é bastante carente, apresentando grande déficit de esgotamento sanitário, coleta de lixo, água tratada e pavimentação urbana.

A taxa de analfabetismo e o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) ainda são preocupantes, estando acima da média do Estado.

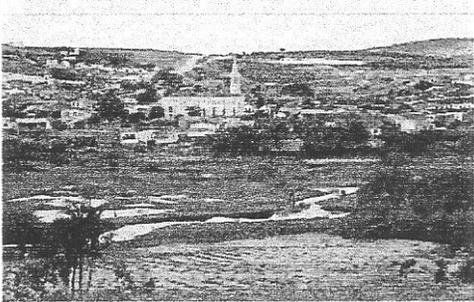
O Município de Calçado está localizado no Agreste Pernambucano, Microrregião Agreste Meridional. Sua sede está localizada a 644m acima do nível do mar com coordenadas geográficas 8°44'82" de longitude sul e 36°20'02" de longitude oeste de Greenwich, ocupando uma área de 114 km², e uma população de 13 mil habitantes, segundo dados do IBGE.

O clima é do tipo pseudotropical quente úmido com temperaturas médias anuais de 24°C e variação térmica de 8°C, com alternância de períodos chuvosos e de estiagem. A precipitação pluviométrica média é de 765mm, sendo os meses chuvosos de março a junho.

O relevo é suave ondulado com afloramento de rochas e faixas de altitude na região variando de 600m a 800m. Os acidentes geográficos de maior destaque são: o Serrote da Gameleira, o Alto do Monde e a Pedra do Mocós.



A cobertura vegetal predominante é a caatinga hiperxerófila e os solos em sua maioria de constituição areno-argilosa.



Seu principal afluente na região é o rio Canhoto.

O território municipal é banhado por duas bacias hidrográficas. A norte, a bacia do rio Uma que ocupa uma extensa área no Agreste e Zona da Mata. Seu principal afluente é o rio da Chata (foto ao lado). Ao sul está a bacia do rio Mundaú que nasce na cidade de Garanhuns e percorre vários municípios de Pernambuco e Alagoas. Seu

principal afluente na região é o rio Canhoto.

O acesso à cidade de Calçado partindo do Recife é feito pela BR-232 até São Caetano, daí pela BR-423 até Lajedo, daí pela PE-170 até a interseção com a PE-158 daí para a Sede do Município, perfazendo cerca de 215km.

1.0 CARACTERIZAÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Na execução da obra deverão ser observadas as Plantas, Planilha orçamentária com memória de cálculo, o presente memorial descritivo, normas e instruções em vigor e ainda os manuais de instalações e uso dos fabricantes. A mão de obra será adequada à execução dos serviços, os quais obedecerão as presentes especificações e as normas da ABNT.

1.2 CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS

1.2.1 Aspectos Físicos

1.2.1.1 Localização e Acesso

A cidade de Calçado está situada no Agreste Pernambucano, microrregião do Agreste Meridional, cujas coordenadas geográficas são: 08°44'82" de latitude sul e 36°20'02" de longitude a Oeste de Greenwich, a uma altitude média de 644m acima do nível do mar.



O acesso à cidade de Calçado a partir do Recife é feito pela BR-232 até São Caetano e daí segue pela BR-423 até Lajedo e em seguida deriva-se à esquerda pela PE-170 e finalmente derivando-se à direita pela PE-158 até a sede do município de Calçado, perfazendo um total de 215km, a cidade é limitada ao norte com Lajedo, ao sul com Canhotinho, a leste com Lajedo e a oeste com Jupi.



1.2.1.2 Clima

O clima no geral do município de Calçado pode ser enquadrado dentro do sistema climatológico pseudotropical quente e úmido, com temperaturas medias anuais de 24°C e variação térmica de 8°C, com alternância de períodos chuvosos e de estiagem, a taxa de precipitação pluviométrica média é de 765mm, sendo os meses mais chuvosos de março e junho.

1.2.1.3 Relevo

O relevo predominante na área do município de Calçado é caracterizado como suavemente ondulado, com afloramento de rochas e faixas de altitude na região variando de 600m a 800m. Os acidentes geográficos de maior destaque são: o serrote da Gameleira, o Alto do Monde e a Pedra de Mocós.



1.2.1.4 Vegetação

A vegetação é condicionada pelo binômio geologia – clima do local.

A área estudada está situada na zona do Agreste Pernambucano, onde ocorre a vegetação do tipo Caatinga hiperxerófila, típica de ocorrência em clima quente e úmido e do agreste pernambucano, sendo os solos em sua maioria de constituição areno-argilosa.



1.2.1.5 Hidrologia

O território municipal é banhado por duas bacias hidrográficas. A norte, a bacia do rio Uma que ocupa uma extensa área no Agreste e Zona da Mata. Seu principal afluente é o rio Chata. Ao sul está a bacia do rio Mundaú, que nasce na cidade de Garanhuns e percorre vários municípios de Pernambuco e Alagoas. Seu principal afluente na região é o rio Canhoto.





1.2.1.6 Solos

Na sua maior extensão possui um solo apropriado para o cultivo temporário e/ou permanente.

Os Regossolos (REe2) são solos pouco desenvolvidos, argilosos, medianamente profundos. Quimicamente, são ácidos a moderadamente ácidos, com saturação de base média a alta.

Do ponto de vista hidrológico apresentam elevada capacidade de infiltração, porém, atingem rapidamente o ponto de saturação, por serem pouco desenvolvidos.

São solos apropriados para o cultivo de pastagens e cultivo de culturas de ciclo curto em forma de parcerias.

Os Planossolos Solódicos são solos raros, de baixa permeabilidade.

Do ponto de vista hidrológico, estes solos são capazes de gerar escoamentos representativos para a maioria das chuvas. Pela sua composição química são capazes de ceder sais às águas escoadas, comprometendo a qualidade das águas armazenadas.

São solos que se prestam para o cultivo de pastagens tolerantes a solos salinos.

1.2.1.7 Geologia

A geologia da área é constituída pelo Complexo Migmatítico-Granitóide – pCmi – com participação de migmatitos e granitos.

Os migmatitos dos tipos estomatitos, epibolítico, nebulítico e diadisítico com composição predominantemente granodiorítica, possuindo paleossoma anfibolítico e neossoma quartzo-feldspato.

1.2.2 Aspectos Ambientais

1.2.2.1 Qualidade da Água

Em todos os locais a serem pavimentados já existe sistema de abastecimento de água e fornecido e mantido pela Compesa e fiscalizado pela Prefeitura Municipal de Calçado.



1.2.2.2 Destinação de Esgotos

Já existe sistema de esgotamento sanitário que é comum às comunidades em questão no qual é destinado ao sistema de tratamento existente.

1.2.2.3 Destinação dos Resíduos Sólidos

No município já existe sistema de tratamento de resíduos sólidos e a prefeitura faz a coleta de lixo sistematicamente previamente definidos pela Prefeitura Municipal de Calçado.

1.2.3 Aspectos Sócio-Econômicos

1.2.3.1 População

De acordo com os dados dos Censos Demográficos dos anos de 1996 a 2005, obtidos junto a Fundação Instituto de Geografia e Estatística – IBGE, tem-se a população total de Calçado no quadro a seguir:

TABELA 1 – QUADRO DE POPULAÇÃO

LOCALIDADE	ANO			
	1996	1998	2000	2004
População Total	9.868	10.079	10.312	10.847
Zona Urbana	3.313	3.576	3.861	3.941
Zona Rural	6.555	6.503	6.451	6.906

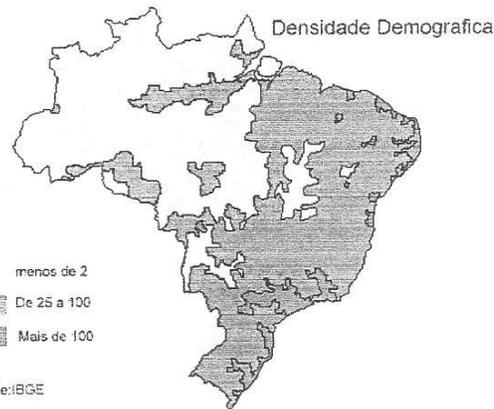
A densidade demográfica é de 168.29 hab/km².

Quanto ao rendimento médio da família:

Até 1 salário mínimo é de 78,52%

Mais de 1 salário até 3 salários mínimos é de 18.34%

Mais de 3 salários mínimos é de 3.14%



1.2.3.2

A constitui uma

importante no município. A cultura que se destaca é principalmente a cana-de-açúcar e em seguida são feijão, tomate, mamona em baga, milho, batata doce.

Agricultura

atividade agrícola
atividade econômica

1.2.3.3 Pecuária

A pecuária tem grande importância no município, tendo como principal rebanho a bovinocultura.

1.2.3.4 Comércio e Serviços

A atividade de comércio pertence principalmente a classe varejista, dos quais a maioria está relacionada com gêneros alimentícios.

1.2.4 Aspectos Infra-Estruturais

1.2.4.1 Transporte

A interligação viária à capital do Estado é realizada principalmente pela BR-232.

Existem linhas regulares de ônibus, partindo do terminal rodoviário da sede para o Recife e para os diversos municípios e localidades próximas de Calçado.

1.2.4.2 Energia

O município dispõe de um serviço de energia elétrica gerado pela Companhia Hidro Elétrica do São Francisco – CHESF e comercializado pela Companhia de Eletrificação de Pernambuco – CELPE.



1.2.4.3 Comunicação

Dispõe a sede do município de agências dos Correios, agências de correio social, caixas de coletas e postos de venda de selos, sistema de telecomunicação com terminais instalados e telefones públicos, rádios AM e FM e repetidoras de TV (Globo, SBT e Bandeirantes).

3.0 MEMORIAL DESCRITIVO

3.1 Aspectos Gerais

A concepção deste projeto tem como modernizar o estádio de futebol, Rafael Pastor dos Santos, oferecendo assim melhores condições de uso aos atletas e a população.

Desta forma foi idealizado um projeto o qual procurasse atender as principais reivindicações da população. Sendo assim, buscou-se através da construção de arquibancadas (duas) oferecer melhores condições para os telespectadores assistirem os eventos. Entre outras coisas de maior relevância foi a colocação de um alambrado em todo perímetro do campo de futebol e também a sua iluminação através de refletores, também irá ser construído passeios em lugares estratégicos garantindo assim uma melhor locomoção de todos.

Os serviços, à executar, pode ser relacionados da seguinte maneira:

Serviços Preliminares

Assentamento da placa da obra em chapa de aço com área de 10,0m² sendo 2,50m x 4,0m (altura x largura) com padrão dado pela Prefeitura do Município.

Pavimentação

Será construído passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado, com espessura de 6cm, com dimensões indicadas em projeto e a mesma será construída em extensão linear que sairá de uma arquibancada até a extremidade da outra arquibancada, sem interrupção. No local de acesso a parte de dentro do estádio de futebol também será construído o passeio (indicado em projeto) que se ligará a calçada principal, facilitando assim a locomoção das pessoas que estarão presenciando o espetáculo.

Será também assentado no passeio (calçada), piso tátil do tipo direcional e/ou alerta de concreto tamanho 20x20cm em concreto. Os pisos táteis são produtos que sinalizam o percurso, orientando a caminhada das pessoas com deficiência visual, ou mobilidade reduzida conduzindo com segurança e praticidade. São pisos utilizados em espaços públicos podendo ser aplicados externos ou internos. Como revestimento os pisos táteis devem atender a características como dimensão e contraste.



Este tipo de revestimento não é idealizado para caminhar em cima. Sua função é sinalizar o percurso que deverá ser encontrado ao toque de uma bengala, que indicará o contraste com o piso adjacente pela textura ou contraste de claro-escuro.

Os Pisos Táteis de Concreto consistem em dois modelos: Piso Direcional e Piso Alerta.

- **Alerta** – A forma do piso alerta se constitui em troncos – cônicos compostos na superfície plana. O significado deste revestimento cabe em avisar o usuário de perigos e informar a necessidade de atenção redobrada sobre o próximo passo. Este produto deve ser aplicado para sinalizar obstáculos e elementos disposto no percurso, travessia de pedestres, e em alguns casos acessos verticais e horizontais.

- **Direcional** – A forma do piso direcional constitui em barras compostas em um único sentido na superfície plana. O significado deste revestimento corresponde à superfície de trajeto ou de orientação funcionando no sentido do curso de pedestres.

Instalações Elétricas

Foi elaborado um projeto específico para dimensionamento das instalações elétricas, na qual foi concebido 06 postes de concreto do tipo duplo “ T “com 11,0m de altura com resistência á tração no topo de 200 Kg, e nos quais serão colocados 8 refletores (duas fileiras de quatro) em cada um totalizando 48 refletores com lâmpadas de vapor metálico de 400w. Todo cabeamento utilizado, os quadros de distribuição, os eletro dutos utilizados para colocação dos cabos e demais acessórios referentes a iluminação elétrica estão demonstrados no projeto elétrico assim como os quantitativos utilizados.

As caixas de inspeção deverão ter dimensões internas de 80 X 80 X 62 cm, serão de alvenaria singela de tijolos cerâmicos maciços, chapiscada e revestida por argamassa de cimento e areia. Terão tampa de concreto armado com 25 MPa e furos para içamento e lastro de fundo nivelado com brita nº.25, com 10 cm de espessura. Deverão ser procedidas inspeções sempre que houverem acessos ao campo. Isto é devido por causa do possível vandalismo ás estruturas do equipamento público. As inspeções deverão ser efetuadas por profissional da Prefeitura com capacitação á NR-10, serviços em instalações elétricas. Deverão ser procedidas as aberturas de todas as caixas de inspeção em busca de corpos estranhos ás instalações elétricas. Estes trabalhos deverão ser realizados apenas com o desligamento total de todos os circuitos do equipamento público

Notas Gerais

Os quadros a serem instalados nos prédios serão semi-embutidos, terão portas plásticas com a impressão da sequência instalada dos circuitos e ambientes que atendem.



Exceto o quadro de medição, que deverá ser instalado de acordo com o padrão autorizado pela Celpe para a faixa de potência instalada. E o Quadro 1, que será metálico de acordo com o já especificado.

Os quadros deverão ser instalados de acordo com os diagramas unifilares e quadros de cargas dos desenhos do projeto.

Os disjuntores devem obedecer a norma NBR NM 60898 e NBR IEC 60947-2.

Os disjuntores deverão ser todos de um mesmo fabricante. Devem ser termomagnéticos e com capacidade de ruptura mínima indicadas nos diagramas unifilares do projeto.

Os disjuntores para iluminação deverão ter curva b, enquanto que os que atendem as tomadas e disjuntores gerais deverão possuir a curva c, conforme norma NR-10, todos os disjuntores deverão possuir sistema de trava para impedir reenergização acidental, quando os circuitos que os mesmos protegem estiverem passando por manutenção.

Os quadros deverão ter:

- * diagrama unifilar atrás de cada porta
- * características dos equipamentos
- * identificação em plaquetas de acrílico
- * indicação da função de todos os dispositivos de manobra e proteção
- * manual de manutenção com as orientações do fabricante
- * previsão de disjuntores reservas conforme a norma.

Todos os equipamentos e componentes devem ser de um só fabricante. Os condutores instalados devem ser agrupados por circuitos e arrumados evitando uma montagem sem estética.

Não será permitido a instalação de dois condutores em um mesmo borne de disjuntor ainda que de um mesmo circuito.

A contratada deverá realizar medições para se manter o equilíbrio de fases entre os circuitos.



Todas as barras e conexões dos circuitos principais deverão ser adequadamente dimensionadas de modo a atender as exigências de capacidade de corrente máxima e elevação de temperatura previstas em projeto e na NBR IEC 60439-1.

As limitações de temperatura a serem observadas nos componentes montados no interior dos conjuntos serão de acordo com o registrado nas especificações referentes a estes componentes, os terminais para condutores isolados externos de acordo com a NBR - 5370, as ligações de cobre nu até 40°C e prateado até 65°C, meios de operação manual em até 25°C, invólucros e chapeamento externo e acessos metálicos em até 30°C e isolantes até 40°C.

Deverá seguir as normas e recomendações técnicas abaixo descritas:

NBR IEC 60439-1 - CONJUNTO DE MANOBRA E CONTROLE DE BAIXA TENSÃO ;

NBR 6146 - GRAUS DE PROTEÇÃO PROVIDOS PÔR INVÓLUCROS;

NBR 5410 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO;

NR 10 - SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE;

ANSI C-37.20 - PARA CASOS NÃO DEFINIDOS;

Mureta/ Alambrado

Será construída uma mureta em alvenaria de tijolo cerâmico de ½ vez em todo perímetro do campo de futebol com uma altura de 1,0m e sobre a mesma será colocado um alambrado também em todo perímetro do campo com altura de 2,0m. Desta forma fazendo com que a área de jogo fique isolada e dando proteção a telespectadores com uma altura final de 3,0m.

A mureta terá sua base em alvenaria de tijolo cerâmico de uma vez com altura de 0,50m de fundação, sendo esta executada sobre um lastro de concreto de 5cm de espessura. Será colocados pilaretes com dimensões de 0,10m x 0,20m de amarração a cada 3,0m de espaçamento. Estes pilaretes serão construídos sobre sapatas isoladas de 0,30m x 0,30m x 0,10m (comp. X larg. X alt.), conforme projeto esquemático.

O alambrado será em tela de arame galvanizado, fio 14 bwg e malha quadrada 5x5cm e estruturado por tubos de aço galvanizado, com costura, din 2440, diâmetro 2". O sistema de chumbamento dos tubos será feito, encravando 50cm de cada tubo dentro de cada pilarete de concreto armado da mureta. Será colocado também dois portões de 1,80m x 2,10m cada um em lugares definidos projeto em tela arame galvanizado n.12 malha 2" e moldura em tubos de aço com duas folhas de abrir.



Todos os tubos horizontais (fechamento) e verticais (amarração) do alambrado e dos portões receberão pintura em esmalte fosco, duas demãos, sobre superfície metálica, inclusive uma demão de fundo anticorrosivo, em cor a combinar.

Toda a mureta em alvenaria receberá chapisco, massa única e pintura acrílica dos dois lados.

Arquibancada

Será construída duas arquibancadas em alvenaria de tijolo cerâmico de 1 vez com o primeiro patamar (degrau) de 0,50 x 0,50m (altura x largura) e mais dois subsequentes com mesmas dimensões e uma parede de fechamento por trás do último degrau (patamar) partindo do nível do terreno e passando 1,0 metro de altura do último degrau conforme demonstrado no corte CD na prancha de forma de fundações das arquibancadas e cortes. Terá seu modo executivo, sendo escavada manualmente valas longitudinais e transversais (travamento) onde será colocado um lastro de concreto magro de 5cm de espessura e uma cinta radier de 20 x 20cm e transversalmente (amarração) também haverá a mesma cinta. Serão construídos pilaretes de 20 x 20cm em lugares especificados em projetos. Como dito anteriormente a arquibancada será em alvenaria de uma vez e a mesma receberá chapisco, reboco e pintura. Todos os revestimentos serão executados apenas nas áreas onde não terá aterro (área externa). O aterro que será utilizado entre os degraus será de responsabilidade do Município. O patamar do degrau será um lastro de concreto

3.2 JUSTIFICATIVA

A população do Município atualmente esta carente em área de lazer e desta forma atendendo o anseio da população buscou-se solucionar este problema através de um projeto de modernização do estádio de futebol Rafael Pastor dos Santos. Que através de sua execução irá oferecer de maneira relevante a população do Município um lugar de lazer, diversão e excelente convívio para a mesma.

4.0 OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADE DA CONTRATADA

Fica obrigada e de sua inteira responsabilidade, a execução de todos os serviços descritos nos termo de referência ou constante nas planilhas anexas. A empresa contratada fica também responsável por toda mão de obra e materiais utilizados para realização de todas as etapas da obra. São de responsabilidade da contratada:



1. O cumprimento das prescrições referentes às Leis Trabalhistas, Previdência Social e Seguro de Acidentes do Trabalho;
2. O pagamento de impostos, taxas e outras obrigações financeiras, que vierem a incidir sobram a execução da obra ou serviço;
3. Será responsável pela existência de toda e qualquer irregularidade ou simples defeito de execução, comprometendo-se a removê-lo, desde que provenham da má execução do serviço, sem ônus para Prefeitura Municipal de Calçado;
4. Os materiais empregados deverão ser de primeira qualidade;
5. Aprovação dos projetos e devidas licenças através dos órgãos competentes;
6. Fornecer os projetos complementares inclusos na planilha orçamentária;
7. Manter todos os projetos visíveis no canteiro de obras.

Para qualquer serviço mal executado, a fiscalização terá o direito de modificar, mandar refazer, sem que tal fato acarrete ressarcimento financeiro ou material, bem como a extensão do prazo para conclusão da obra.

5.0 FISCALIZAÇÃO

A fiscalização será efetuada pela PREFEITURA MUNICIPAL DE CALÇADO, através da divisão da Secretaria de Obras, a qual exercerá o controle e a fiscalização da execução da obra em suas diversas fases, e terá total autonomia para decidir sobre qualquer tipo de dúvidas que possam vir a surgir no percurso da obra em execução. A obra constará de um livro denominado de DIÁRIO DE OBRAS, no qual deverão constar obrigatoriamente todas as anotações que se façam necessárias, bem como todos os eventos ocorridos durante a obra, entre elas podemos citar:

1. As condições meteorológicas que possam vir de alguma forma prejudicar o percurso natural da obra, conseqüentemente podendo vir a retardá-la;
2. Qualquer tipo de modificação de projeto no decorrer da obra;
3. As consultas à fiscalização;
4. Respostas às consultas feitas à fiscalização;
5. As datas de conclusão das etapas da obra, de acordo com cronograma da obra;
6. Possível acidente de trabalho;
7. Quaisquer outros acontecimentos que se julguem objetos de registros.

A presença da fiscalização na obra não diminuirá a responsabilidade da empresa contratada quanto à perfeita execução do trabalho.



6.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os serviços descritos em orçamento devem ser executados conforme os dados seguintes:

Escavação Manual

O processo a ser adotado na escavação dependerá da natureza do terreno, sua topografia, dimensões e volume a remover, visando-se sempre o máximo rendimento e economia.

As escavações deverão ser executadas com cautela indispensáveis da vida e da propriedade. Quando necessário, os locais escavados deverão ser adequadamente escorados, de modo a oferecer segurança aos operários.

Nas escavações efetuadas nas proximidades de prédios, edifícios, vias públicas ou servidões, deverão ser empregados métodos de trabalho que evitem ou reduzam, ao máximo, a ocorrência de quaisquer perturbações oriundas das escavações.

Para efeito de classificação os materiais escavados serão grupados em 3 categorias:

1ª Categoria – materiais que possam ser escavados, sem uso de explosivos, com ferramentas manuais (enxada, pá, enxadeco ou picareta) ou com trator com lâmina e equipamento escavo-transportador.

Compreende os materiais vulgarmente denominados “terra” e “modelo”, abrangendo, entre outra terra em geral, argila, areia, cascalho solto, xistos, grés mole, seixos e pedras com diâmetro inferior a 0,15m, piçarro e rochas em adiantado estado de decomposição.

Não será considerado pela FISCALIZAÇÃO, qualquer excesso de escavações, fora dos limites da mesma tolerados.

Qualquer excesso de escavação ou depressão no fundo da vala e/ou cava deverá ser preenchido com areia, pó de pedra ou outro material de boa qualidade com predominância arenosa.

Só serão considerados nas medições volumes realmente escavados, com base nos elementos constantes da Ordem de Serviço correspondente.

Todo o material escavado e não aproveitável no reaterro das valas, deverá ser removido das vias públicas pelo EMPREITEIRO, de maneira a dar, logo que possíveis melhores condições de circulação, sendo depositados em locais previamente fixados pela FISCALIZAÇÃO.



Concreto não estrutural e Lastro de Concreto

O concreto deverá ser lançado sobre o terreno natural, este estando devidamente compactado;
O concreto deverá ter o traço de 1:4:8, este sendo, do agregado miúdo para o agregado graúdo e com espessura de 5,0 cm;
O terreno deverá encontrar-se devidamente emestrado, para facilitar o perfeito sarrafeamento e a uniformidade da espessura do concreto.

Concreto Estrutural

Tanto os concretos, como a sua execução (lançamento e adensamento) deverão seguir a (ABNT) Normas Técnicas Brasileira;

A concretagem só poderá ser iniciada, após a liberação prévia da fiscalização, que acontecerá logo após a verificação das peças, tais como: formas (dimensões, estanqueidade); Armaduras (tipo, bitolas, quantidade) e escoramentos;

Na hora da concretagem devem ser utilizados os equipamentos para que se haja o adensamento mecânico (vibradores);

Devem ser verificados pela fiscalização e responsáveis pela obra (antes do início da concretagem) se a boca dos eletrodutos e canos estão perfeitamente vedados para evitar entupimento dos mesmos;

No momento da concretagem deve existir responsáveis pelos diversos setores da obra (carpintaria, armação, instalações elétricas e hidráulicas), pois caso haja algum dano aos materiais seja consertado de imediato, evitando assim que haja prejuízo futuro;

Os concretos poderão ser adquirido através de firmas especializadas na fabricação dos mesmos (usinas de concreto), sendo exigidos pela obra (responsável) a resistência desejada do concreto (F_{ck}) e o abatimento do concreto na chegada do carro betoneira (SLUMP), sendo indicado a faixa de tolerância do abatimento do mesmo;

Deverá ser sempre observada a hora de saída e chegada do carro betoneira para evitar desta forma que o concreto já tenha iniciado a sua cura;

Verificar se o lacre do carro não está violado e se a numeração deste confere com o da nota fiscal;

Se o SLUMP tirado no carro betoneira não bater com o da nota fiscal o carro deverá ser devolvido e não poderá ser iniciada a concretagem;



Nunca poderá ser liberado o concreto (usinado) sem que antes seja feito o SLUMP e seu resultado seja compatível ao solicitado;

Deverá ser preenchida, seguindo as técnicas para o seu preenchimento (número de camadas e de golpes) formas cilíndricas (duas por carro), com tamanho padrão, para que se possa realizar ensaios de resistência do concreto;

Todo carro betoneira deverá ser tirado o SLUMP e moldar 02 (duas) as amostras do concreto para ensaio em laboratório;

Não deverá colocar qualquer tipo de material (cimento, água, aditivos, etc), dentro do carro betoneira para que haja melhora das características do concreto;

O concreto das amostras deverá ser rompido em laboratório especializados com 07 (sete) e 28 (vinte e oito) dias;

No concreto feito em obra a mistura deve ser feita com uso de betoneiras, (com capacidade de pelo menos um traço do concreto) e deverá também fazer uso de padiolas para que se possa medir corretamente os agregados miúdos e graúdos do traço especificado em projeto;

Nos concretos fabricados, em obra, deverá sempre tomar o cuidado para que o fator água-cimento sempre seja respeitado, de maneira a garantir que a resistência especificada em projeto seja respeitada;

A altura máxima de lançamento do concreto em queda livre permitida é de 2,00 (dois) metros, desta forma impedirá o desagregamento dos agregados na mistura;

Em alturas superiores a permitida, só poderá ser feita com auxílio de calhas para evitar a queda livre e conseqüentemente o desagregamento dos agregados da mistura;

Todas as peças concretadas, deverão ser abundantemente molhadas (pelo período mínimo de sete dias) para que se possa realizar a cura completa do concreto.

Fôrmas

As fôrmas deverão estar com suas dimensões devidamente em conformidade com as exigidas pelo projeto;

Deverão estar perfeitamente vedadas para que não haja escapamento de concreto entre as brechas das mesmas;

Após o fechamento das formas as mesmas deverão ser perfeitamente limpas para que não haja danos ao concreto.

Aço

Deverão ser devidamente conferidos pela fiscalização e responsável pela obra o tipo, quantidade e bitolas utilizadas na peça;

A conferência do aço pelos responsáveis deverá ser feita preferencialmente antes do completo fechamento das formas;



Não poderá deixar armaduras, sem que as mesmas, estejam devidamente amarradas como indicadas em projeto;

É obrigatório ser respeitados o espaçamento exigido em projeto entre a forma e o aço para que exista um perfeito recobrimento do concreto na ferragem evitando desta forma a oxidação do aço.

Alvenarias

Alvenaria de 1 vez (embasamento)

A alvenaria só poderá ser inicializada após o perfeito nivelamento do terreno;

A primeira fiada da alvenaria (parte inferior) deverá estar sobre a camada de concreto não estrutural;

A alvenaria deverá ser construída em tijolo cerâmica deitado, e o profissional deverá fazer uso do prumo de pedreiro, nível e linha de nylon, para que desta forma a alvenaria possa ser construída totalmente aprumada e nivelada, as juntas terão espessura máxima de 1,5 cm;

As paredes em alvenaria deverá ser construída com argamassa de cimento e areia no traço de 1:6.

Alvenaria de ½ vez

Deverão ser utilizados tijolos cerâmicos de dimensões que façam com que as paredes (após os devidos revestimentos) fiquem de acordo com as medidas exigidas no projeto;

As paredes em alvenaria deverão ser construídas exatamente nos lugares especificado nos projetos;

Antes do início da construção das paredes em alvenaria, estas deverão ser marcadas in loco para que se evite a elevação das mesmas fora de esquadro;

As paredes deverão ser construídas com argamassa de cimento e areia no traço de 1:6;

As juntas de argamassa entre os blocos de tijolo cerâmico deverá ser no máximo de 1,5cm de espessura;

Na elevação das paredes de tijolo cerâmico deverão ser utilizado, prumo, linha de nylon para que as paredes subam perfeitamente aprumadas (verticalmente) e niveladas;

As juntas dos tijolos cerâmicos nos cantos das paredes e nas fiadas nunca devem ficar alinhadas, para que se possa ter uma perfeita amarração e sustentabilidade das paredes.

Revestimentos

Chapisco

O chapisco só poderá ser aplicado após a completa pega de argamassa das alvenarias e do embutimento das canalizações de água, esgoto e eletricidade;



Todas as superfícies a serem revestidas deverão ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3;

A espessura máxima do chapisco não deverá ultrapassar 5 mm;

O chapisco será aplicado nas superfícies a serem revestidas com um instrumento conhecido como “colher de pedreiro”, sendo arremessado sobre as superfícies com uma força tal que o mesmo fique aderido a superfície desejada de forma que esta superfícies (a ser revestida) fiquem completamente preenchidas.

Emboço/ Massa única

O revestimento só será iniciado após a completa cura do chapisco, colocadas as grades de porta e testadas as instalações elétricas e hidráulicas quando houver;

Não será permitida a utilização de argamassas que apresentem sinais de endurecimento;

Os revestimentos deverão apresentar parâmetros perfeitamente desempenados, arrumados, alinhados e nivelados;

Pavimentação

Passeio (calçada)

O concreto deverá ser lançado sobre o terreno natural, este estando devidamente compactado;

O concreto deverá ter o traço de 1:2:3, este sendo, do agregado miúdo para o agregado graúdo e com espessura de 6,0 cm;

Piso Tátil

A aplicação deste revestimento é integrada ao piso, sendo aplicado direto no contrapiso. Para a fixação das placas, deve ser utilizada argamassa e rejunte adequado. O piso deve estar nivelado para receber as placas respeitando as medidas para que não forme desnível.

Instalações Elétricas

Postes

O engastamento dos postes deve ser de 0,60 cm mais 10% do tamanho do poste. Deverá der usado terra para enterra-lo, coloque ele no buraco e jogue pequenas quantidades de terra e soque-a, assim ele fica mais firme

Eletrodutos, Fios e Acessórios.

As caixas de passagens deverão ser construídas de acordo com as normas técnicas (alvenaria, chapisco, reboco)

Os eletrodutos aterrados, salvo indicações em contrário, de PVC rígido;



Os condutores terão seção mínima de 1,5 mm². Para bitolas superiores a 2,5 mm², deverão ser utilizados cabos e fios;

Todos os materiais deverão estar e serem utilizados de acordo com as normas Técnicas brasileiras (ABNT);

Pinturas

Pintura de Látex- PVA/ ACRÍLICA

As superfícies deverão ser limpas, retirando-se manchas de óleo, graxa, mofo, etc., com uso de detergentes apropriados;

Deverá ser usado líquido preparador nas paredes externas, e líquido selador nas paredes internas;

As tintas para interiores e exteriores, serão do tipo látex, do tipo acrílica para exteriores ;

A pintura será executada sempre com duas demãos, no mínimo, podendo a fiscalização exigir a aplicação de outras demãos sempre que julgar necessário.

O pó originado pelo lixamento de massa, pinturas antigas, etc., deve ser completamente removido com pano umedecido no solvente recomendado para diluição da tinta a ser utilizada;

Com textura e grau de absorção uniformes;

Pinturas em Superfícies Metálicas

As superfícies serão completamente limpas de toda ferrugem e carepas de laminação existentes, por meio de escova, palhas de aço, lixamento ou jateamento comercial;

Nas tampas em chapas xadrez o jateamento comercial de areia será obrigatório;

Em seguida deverá ser passado sobre a superfície um pano umedecido em solvente (aguarrás, etc.) a fim de retirar o pó;

Após a conclusão da limpeza serão aplicadas duas demãos de antióxido cromato de zinco. A pintura de acabamento será efetuada com três demãos de esmalte sintético.

Alambrado

Os tubos devem ser chumbados nos blocos de concreto com, pelo menos, 40 cm de profundidade, reforçados com escoramentos tipo "mão-francesa" nos cantos e nas laterais da quadra. Estas escoras são indicadas quando o espaçamento entre os tubos é de até 3 m - se a distância entre eles for maior, recomenda-se soldar três barras horizontais (inferior, médio e superior) de contraventamento da estrutura;



Certificar de que os tubos metálicos que estruturam o alambrado estão no prumo correto e bem fixados ao bloco de concreto estrutural. Os tubos deverão ser previamente tratados com zarcão ou galvite e receber pintura sintética;

As escoras de canto, do tipo mão-francesa, devem ser instaladas em alambrados com até 3 m de altura, como é o caso deste passo a passo;

A primeira "amarração" da tela deve ser feita em uma das mãos-francesas posicionadas nos cantos da quadra e com arames de amarração presos à estrutura a cada duas malhas;

Deve-se posicionar o primeiro rolo de tela sobre a mureta, desenrolando-o cuidadosamente;

Para esticar o alambrado, faça um sistema de alavancagem entrelaçando a barra de ferro entre as malhas, na vertical, com cuidado para evitar que a tela amasse;

Amarra uma ponta da corda na barra de ferro e puxar a tela na direção de uma das escoras tipo mão-francesa, esticando-a com cuidado e de maneira uniforme. Depois, prender a corda no tubo, importante que a corda nunca deve ser amarrada a um pilar sem escoramento, para não entortá-lo;

Os nós da malha podem enroscar uns nos outros, por isso, antes de iniciar as demais amarrações, chacoalhe a tela para desfazê-los, certificando-se de que esteja bem simétrica;

Deve-se cortar os arames de amarração em uma medida quatro vezes maior do que o diâmetro externo dos tubos;

Com o arame, amarre a tela ao tubo a cada três malhas. Com o auxílio da turquesa, "costure" as pontas, cortando as pontas excedentes do arame;

Deve-se Utilizar sempre dois arames de fixação na junção das telas dos fundos e das laterais da quadra à estrutura, pontos que recebem a maior carga do alambrado;

Com um martelo ou com a própria turquesa, bata nos nós finalizados, evitando que se tornem extremidades perfurantes e causem acidentes. Posicione o nó sempre na lateral do tubo, nunca para dentro da campo;

Quando o comprimento do rolo for maior do que um dos lados do fechamento do campo, será necessário descosturá-lo. Para isso, desenrole a tela no chão e meça o comprimento necessário;

Depois de esticar e amarrar o alambrado em todos os lados da quadra, passe um fitilho ou uma corda de náilon entre as malhas inferiores e superiores da tela;

Deve-se amarrar o fitilho no arame tensor e puxe-o entre as malhas;

Por fim o serviço, amarrando o arame na escora de canto. O fio tensor dará estabilidade ao conjunto do alambrado



Limpeza Geral

A contratada deverá manter, no decorrer das obras, todas as instalações com grau de limpeza compatível com os serviços executados;

A contratada deverá entregar a obra perfeitamente limpa, sem entulhos, inclusive deverá ser efetuada cuidadosamente a remoção de detritos, manchas, salpicos de argamassa e tintas em todas as superfícies de pisos, revestimento, esquadrias, ferragem, vidros, peças e metais sanitários, etc.

7.0 PLANILHAS, CRONOGRAMA FÍSICO- FINANCEIRO E PRAZO DE EXECUÇÃO

7.1 As planilhas orçamentárias e o cronograma físico- financeiro encontra-se EM ANEXO.

7.2 O prazo de execução desta obra será de 150 (Cento e cinquenta) dias, contados a partir da emissão da ordem de serviço.

8.0 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO/PAGAMENTOS

O pagamento será realizado de acordo com o cronograma físico- financeiro apresentado, e mediante as medições realizadas e atestadas pela fiscalização. E o mesmo será executado pela PREFEITURA MUNICIPAL DE CALÇADO.

Calçado, PE, Fevereiro de 2018.



ANEXOS