



**PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE SANEAMENTO E INFRAESTRUTURA – SESAN**

**TERMO DE REFERÊNCIA – PARA CONTRATAÇÃO DE SERVIÇOS DE REFORMA  
DA PRAÇA ASMOVIM, NO MUNICÍPIO DE ANANINDEUA-PA.**

**JANEIRO 2023**

PREFEITO MUNICIPAL

**DANIEL BARBOSA DOS SANTOS**

SECRETÁRIO MUNICIPAL DE SANEAMENTO E INFRA-ESTRUTURA

**PAULO ROBERTO CAVALLEIRO DE MACEDO**

DIRETORA DO DEPARTAMENTO DE PROJETOS

**Arq<sup>a</sup>. NICIANA PINTO NOURA**

DIVISÃO DE PROJETOS

**Arq<sup>a</sup>. DANIELLE SAORI ENOMOTO HANTANI**

**Arq. GUALDINO PIMENTEL RODRIGUES**

**Arqt<sup>a</sup>. JOSELY LIMA DE LIMA DAMASCENO**

**Arq<sup>a</sup>. LUISA ARAÚJO MARTINS**

**Arq. MARCIO JOAQUIM TAVARES DE JESUS**

**Eng. FERNANDO DE AZEVEDO SIQUEIRA**

**Eng. GIOVANE HEVERDAN ALVES COELHO**

**Técnica ANA GABRIELA FERRAZ SOUSA**

**Técnica AMANDA MONTEIRO BATISTA**

**Técnico DANIEL TAKESHI ENOMOTO**

**Técnico JOSÉ VITOR FARIAS CARDOSO**

**Técnico FRANCISCO LOBATO PORTELA**

**Estagiária ANDREZA MONTEIRO MORAES**

**Estagiário ANDRÉ TAVARES DOS SANTOS**

**Estagiário CARLOS EDUARDO MORAES DE ARAÚJO**

## INDICE

<b>1. OBJETIVO.....</b>	<b>1</b>
1.1 DEFINIÇÕES.....	1
1.2 CONDIÇÕES GERAIS .....	1
1.3 DAS GENERALIDADES, LOCAÇÃO E CONTROLE .....	2
<b>2. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO.....</b>	<b>2</b>
2.1 APRESENTAÇÃO .....	2
<b>3. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA.....</b>	<b>4</b>
3.1 SERVIÇOS INICIAIS .....	4
3.1.1 PLACA DA OBRA EM LONA.....	4
3.1.2 TAPUME COM TELHA METÁLICA E REDE .....	4
3.1.3 BARRACÃO DE OBRAS .....	5
3.2 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS.....	5
3.3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA.....	6
3.3.1 ATERRO.....	6
3.4 PAVIMENTAÇÃO .....	6
3.4.1 PISO EM CONCRETO 20MPA (PASSEIO PÚBLICO) .....	6
3.4.2 MEIO – FIO.....	14
3.4.3 PINTURA DE MEIO – FIO.....	15
3.4.4 PISO CIMENTADO.....	15
3.4.5 PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA.....	16
3.4.6 BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO .....	17
3.4.7 COLCHÃO DE AREIA .....	17
3.5 EQUIPAMENTOS.....	17
3.5.1 ACADEMIA AO AR LIVRE .....	17
3.5.2 PLAYGROUND.....	17
3.5.3 LIXEIRA EM TELA MOEDA .....	18
3.5.4 BANCO EM CONCRETO .....	18
3.6 PAISAGISMO .....	18
3.6.1 PLANTIO DE GRAMA .....	18
3.6.2 PLANTIO DE ÁRVORES E PLANTAS ORNAMENTAIS .....	19
3.7 QUADRA DE AREIA.....	19
3.7.1 TELA DE NYLON (FECHAMENTO DA QUADRA) .....	19
3.7.2 PINTURA COM TINTA ALQUIDICA.....	19
3.7.3 PONTO ELÉTRICO .....	19
3.8 QUADRA POLIESPORTIVA.....	20
3.8.1 PINTURA DE PISO.....	20
3.8.2 PINTURA DE DEMARCAÇÃO .....	21
3.8.3 PISO EM CONCRETO 20MPA – ARQUIBANCADA .....	21
3.8.4 ALVENARIA TIJOLO DE BARRO A CUTELO - ARQUIBANCADA.....	21
3.8.5 CHAPISCO .....	21
3.8.6 REBOCO .....	22
3.8.7 EMBOÇO .....	22
3.8.8 EQUIPAMENTO COMPLETO PARA QUADRA.....	23
3.8.9 ESTRUTURA METÁLICA – MANUTENÇÃO DA ESTRUTURA DA QUADRA .....	23
3.8.10 TELHAMENTO – MANUTENÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA .....	24
3.8.11 ALAMBRADO – MANUTENÇÃO.....	25
3.8.12 PINTURA COM TINTA ALQUIDICA.....	25
3.8.13 CALHA PLUVIAL - MANUTENÇÃO .....	25
3.8.14 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA.....	26
3.9 PERGOLADO.....	27

3.9.1	LOCAÇÃO DE OBRA .....	27
3.9.2	ESCAVAÇÃO MANUAL.....	27
3.9.3	FUNDAÇÃO RASA .....	27
3.9.4	ESTRUTURA DE MADEIRA - PERGOLADO .....	28
3.9.5	ESTRUTURA METÁLICA – PERGOLADO .....	28
<b>3.10</b>	<b>QUIOSQUES.....</b>	<b>29</b>
3.10.1	LOCAÇÃO DE OBRA .....	29
3.10.2	ESCAVAÇÃO MANUAL.....	29
3.10.3	FUNDAÇÃO RASA .....	29
3.10.4	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MASSA ASFÁLTICA .....	29
3.10.5	REVESTIMENTO CERÂMICO - PADRÃO MÉDIO.....	29
3.10.6	CHAPISCO .....	30
3.10.7	REBOCO .....	30
3.10.8	EMBOÇO .....	30
3.10.9	SUPERESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO FCK=25MPA - PILAR E VIGAS.....	30
3.10.10	ESTRUTURA DE MADEIRA TELHADO .....	30
3.10.11	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA (PLAN) SOBRE ESTRUTURA DE MADEIRA... 31	
3.10.12	PINTURA DE ACABAMENTO EM TINTA PVA LATEX .....	31
3.10.13	PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA.....	32
3.10.14	JANELA DE ENROLAR (FECHAMENTO BANCADA).....	32
3.10.15	BANCADA EM CONCRETO E GRANILITE .....	32
3.10.16	CUBA INOX, TORNEIRA E SIFÃO .....	33
3.10.17	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	33
3.10.18	CABEAMENTO DE COBRE 10MM FLEXÍVEL ANTI-CHAMA COM ELETRODUTOS PVC 34	
3.10.19	QUADRO DE MEDIÇÃO BIFÁSICO COM DISJUNTORES .....	34
3.10.20	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR .....	35
3.10.21	PONTO DE LUZ .....	35
3.10.22	LUMINÁRIA PLAFON .....	35
3.10.23	PONTO DE ÁGUA – TUBOS E CONEXÕES .....	35
3.10.24	CAIXA D'ÁGUA.....	35
3.10.25	PONTO DE ESGOTO – TUBOS E CONEXÕES .....	36
3.10.26	SUMIDOURO EM CONCRETO ARMADO D=80CM, P=140CM .....	36
<b>3.11</b>	<b>SERVIÇOS FINAIS.....</b>	<b>36</b>
3.11.1	LIMPEZA FINAL DA OBRA .....	36
3.11.2	PLACA DE INAUGURAÇÃO .....	37
<b>4.</b>	<b>PREÇOS UNITÁRIOS .....</b>	<b>37</b>
4.1	CUSTOS ADICIONAIS .....	37
4.2	ATRIBUIÇÕES DA FISCALIZAÇÃO.....	38
4.2.1	ATRIBUIÇÕES.....	38
4.2.2	LIGAÇÕES ENTRE CONTRATADA E FISCALIZAÇÃO .....	39
4.2.3	DIVERGÊNCIAS ENTRE DOCUMENTOS DA LICITAÇÃO .....	39
4.2.4	LICENÇAS E FRANQUIAS .....	40
4.2.5	PRESERVAÇÃO DE PROPRIEDADES ALHEIAS .....	40
4.2.6	INSTALAÇÕES E ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO DE APOIO .....	40
4.2.7	ARMAZENAMENTOS DE EQUIPAMENTO E MATERIAIS .....	40
4.2.8	NORMAS E RECOMENDAÇÕES .....	41
4.3	MEDIÇÕES DOS SERVIÇOS .....	41
4.3.1	ROTINA DE MEDIÇÃO.....	41
4.3.2	CRITÉRIOS DE QUANTIFICAÇÃO DA MEDIÇÃO.....	41
4.3.3	PADRÃO DO BOLETIM DE MEDIÇÃO.....	42
4.4	CONDIÇÕES DE PAGAMENTO DOS SERVIÇOS .....	42
4.4.1	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS .....	42
4.4.2	VALOR.....	42
4.4.3	PRAZO DE EXECUÇÃO .....	43

<b>5. ORÇAMENTO ANALÍTICO .....</b>	<b>44</b>
<b>6. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO .....</b>	<b>45</b>
<b>7. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS .....</b>	<b>46</b>
<b>8. COMPOSIÇÃO DE BDI .....</b>	<b>47</b>
<b>9. COMPOSIÇÃO LEIS SOCIAIS .....</b>	<b>48</b>
<b>10. PROJETO .....</b>	<b>49</b>

## 1. OBJETIVO

Este Termo de Referência define as condições gerais para contratação de serviços da **REFORMA DA PRAÇA ASMOVIM**, no Município de Ananindeua, conforme os documentos em anexo.

### 1.1 DEFINIÇÕES

São usadas neste documento as seguintes definições:

1. **CONTRATADA** – Pessoa jurídica contratada para a execução dos serviços de **REFORMA DA PRAÇA ASMOVIM**, no Município de Ananindeua.

2. **FISCALIZAÇÃO** – Atividade exercida de modo sistemático pela **SECRETARIA**, através de pessoa ou grupo de pessoas especialmente designadas, com o objetivo de verificação do cumprimento das disposições contratuais, por parte da **CONTRATADA**, em todos os seus aspectos.

### 1.2 CONDIÇÕES GERAIS

1. Os serviços serão executados de acordo com as normas e especificações contidas no presente Termo de Referência e obedecendo as Linhas Normativas da ABNT para os serviços em questão;

2. Todos os materiais a serem empregados deverão ser novos e comprovadamente de primeira qualidade;

3. É obrigação da **CONTRATADA** fornecer e conservar os equipamentos mecânicos e ferramentas necessárias para a execução da obra, de modo a não interromper o andamento da mesma;

4. Qualquer divergência entre a especificação e os projetos (caso se fizer necessário), será dada preferência a de maior critério técnico e melhor acabamento, a cargos da fiscalização;

5. Caberá a **CONTRATADA** empregar mão-de-obra especializada de acordo com os serviços, ficando sob sua responsabilidade todos os encargos sociais que sobre ele incidirem;

6. Obedecerá às normas de Segurança e Medicina do Trabalho;

7. Os trabalhos que não satisfizerem as condições contratuais ou que não forem executados dentro da boa técnica poderão ser rejeitados pela fiscalização, a qual poderá determinar a demolição, ficando por conta da **CONTRATADA** todas as despesas decorrentes desses serviços.

### **1.3 DAS GENERALIDADES, LOCAÇÃO E CONTROLE**

1. Será fornecida pela **FISCALIZAÇÃO** a orientação técnica da locação geral da obra, incluindo o eixo longitudinal e as referências de nível. Caberá ao contratado seguir o projeto ou a orientação da **FISCALIZAÇÃO** sob pena de custear a demolição e reconstrução do dispositivo de drenagem que se fizer necessário;

2. A **FISCALIZAÇÃO** desta Secretaria compete exercer o controle dos serviços em questão, estabelecendo as tolerâncias dentro dos parâmetros técnicos aceitáveis;

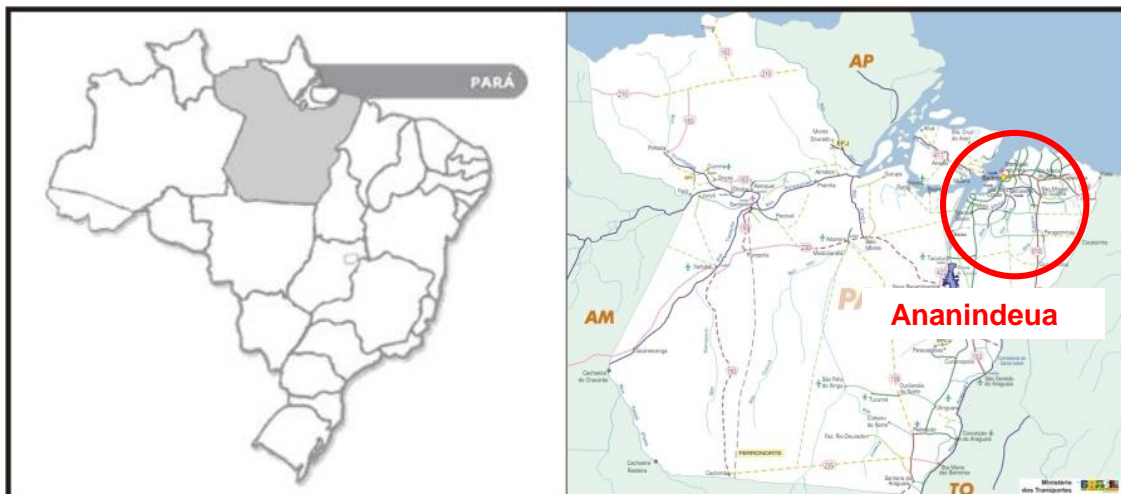
3. Toda instalação deverá ser rigorosamente de acordo com as normas da ABNT e de acordo com os códigos de postura dos órgãos Oficiais;

4. A instalação será dotada de todos os elementos necessários as futuras operações de inspeção e desobstrução.

## **2. CARACTERIZAÇÃO DO PROJETO**

### **2.1 APRESENTAÇÃO**

Esta proposta visa a **REFORMA DA PRAÇA ASMOVIM**, localizada na Travessa Oliveira, no Estado do Pará, município de Ananindeua, bairro Aurá. Trata-se de uma praça pública voltada a áreas de lazer, esportes, eventos e contemplação.



[www.microsil.com.br/mapas.php](http://www.microsil.com.br/mapas.php)

[www.transportes.gov.br/bit/estados/port/pa.htm](http://www.transportes.gov.br/bit/estados/port/pa.htm)

Ilustração 1 - Localização do Município de Ananindeua

A área de intervenção possui aproximadamente 2.007,58 m<sup>2</sup>, em terreno plano e de traçado regular. No local existem 2 quadras de esportes, sendo uma de areia e outra coberta, porém, ambas necessitam de manutenção, assim como, o restante da praça, onde consta um playground com aspecto bem deteriorado. Nesse sentido, o projeto contará com um novo playground, academia ao ar livre, quiosques e a manutenção das quadras existentes.

A proposta está embasada primeiramente com projeto básico de arquitetura, orçamento analítico e cronograma físico-financeiro.



Ilustração 2 - Imagem aérea da Praça Asmovim.



### 3. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

#### 3.1 SERVIÇOS INICIAIS

##### 3.1.1 PLACA DA OBRA EM LONA

Executar as placas de obra, nas dimensões mínimas de 3,00m x 6,00m. Conforme modelo fornecido pela **CONTRATANTE**. As placas serão afixadas pela **CONTRATADA**, em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização das placas, e deverão ser mantidas em bom estado.

##### 3.1.2 TAPUME COM TELHA METÁLICA E REDE

Na obra precisará de um tapume com altura total de 2,00m, composto na parte inferior por telha metálica trapezoidal, em aço zincado, sem pintura, altura de aproximadamente 40 mm, espessura de 0,50 mm e largura útil de 980 mm e na parte superior por tela fachadeira em polietileno, rolo de 3 x 100 m (l x c), cor branca, sem logomarca - para proteção de obras.

Para montagem dos pilares, prego polido com cabeça 18 x 27, e concreto magro para lastro com preparo manual.

Os critérios de aferição se dão a partir do levantamento dos índices de produtividade que foram considerados pelos carpinteiros, ou pelos auxiliares que ajudaram na instalação da construção temporária do tapume. O tapume utilizado na primeira obra será reaproveitado na obra seguinte.

Será considerado um buraco escavado para fixação de cada pontalete tem diâmetro de 0,15 m e 0,60 m de profundidade.

A execução do tapume se inicia pela verificação da área que o mesmo será instalado, o corte no comprimento necessário das peças, a escavação do local onde se colocará a peça de madeira, inserir a peça e verificar o nível durante o processo. No solo realizar o chumbamento com o concreto nas peças de madeira.

A **CONTRATADA** é responsável por todos os materiais, equipamentos e ferramentas necessários para a perfeita execução dos serviços.

A **CONTRATADA** obriga-se a manter o canteiro de obras permanentemente limpo, fazendo diária remoção de entulhos e detritos fabricados.

### 3.1.3 BARRACÃO DE OBRAS

Os locais onde transcorrerão os serviços deverão ser limpos, e assim que esteja liberado o local, a **CONTRATADA** providenciará o barracão de obras, o qual deverá ter áreas destinadas aos escritórios, depósitos assim como todas as instalações hidrossanitárias e elétricas. A **CONTRATADA** deverá executar uma sala para uso da **FISCALIZAÇÃO**.

As instalações provisórias de água, luz e esgoto serão de responsabilidade da **CONTRATADA**, cabendo a esta a extensão de redes de energia de alta e baixa tensão, quando for necessário, assim também, quanto às redes de água e esgoto. Não será permitida, em hipótese nenhuma, a utilização de águas de chuvas ou águas paradas para a execução dos serviços.

A administração da obra será exercida por ENGENHEIRO CIVIL responsável, em horário integral, juntamente com encarregados, mestres, almoxarife e demais elementos que se façam necessários.

A **CONTRATADA** deverá apresentar o nome do engenheiro responsável para aprovação da CONTRATANTE.

A **CONTRATADA** é responsável por todos os materiais, equipamentos e ferramentas necessários para a perfeita execução dos serviços.

A **CONTRATADA** obriga-se a manter o barracão de obras permanentemente limpo, fazendo diária remoção de entulhos e detritos fabricados.

### 3.2 DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

As demolições e retiradas deverão ser executados por pessoal habilitado, com comprovada experiência em tais serviços, e de acordo com as normas técnicas e de segurança vigente.

A **CONTRATADA** é responsável por todos os materiais, equipamentos e ferramentas necessários para a perfeita execução dos serviços.

A **CONTRATADA** obriga-se a manter o canteiro de obras permanentemente limpo, fazendo diária remoção de entulhos e detritos fabricados.

### **3.3 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

#### **3.3.1 ATERRO**

O aterro (incluindo carga, descarga e transporte) deverá ser compactado energicamente em camadas de no máximo 15 cm de espessura, molhadas até atingir a umidade conveniente. Quando a espessura total da camada for superior a 50 cm o apiloamento deverá ser por meios mecânicos (“sapo”).

No caso de haver material excedente das escavações, o mesmo será transportado para fora dos limites da obra, sob total responsabilidade da **CONTRATADA**.

### **3.4 PAVIMENTAÇÃO**

#### **3.4.1 PISO EM CONCRETO 20MPA (PASSEIO PÚBLICO)**

O terreno sobre o qual será executado o piso deverá estar limpo, regularizado, apiloado, nivelado, compactado e umedecido. O piso terá camada seguinte será a niveladora (7 cm) executada “*in loco*” com argamassa de cimento e areia e seixo fino, sarrafeado e com acabamento convencional, liso e sem imperfeições.

Deverá ser evitado o cruzamento em ângulos e juntas alterados. As superfícies do piso terão declividade mínima de 1,0%, de modo a ser assegurado um rápido escoamento em direção aos locais previstos.

O concreto deverá ter plasticidade e umidade tais que possa ser facilmente lançado nas formas, onde, convenientemente apiloado, e alisado, deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos. A mistura deverá ser executada por processos mecânicos.

**Os pisos em concreto com resistências de 20 mpa deverão seguir os seguintes critérios:**

➤ **Generalidades**

O concreto a ser empregado no canal aberto, deverá obedecer a presente especificação.

O concreto será composto de cimento *Portland*, água, agregado miúdo e agregado graúdo. Em alguns casos, após aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, poderão ser utilizados aditivos químicos para melhorar certas propriedades do concreto.

O concreto poderá ser pré-usinado ou vibrado na obra, bombeado, ou lançado diretamente nas formas ou locais de concretagem.

➤ **Materiais**

**Cimento:** Deverá ser utilizado cimento *Portland* adequado à exigência do projeto estrutural e à agressividade do meio ambiente, objetivando a produção de concretos resistentes e duráveis e que atendam às seguintes especificações da ABNT:

- 1).NBR 6118/80 cimento *Portland* comum;
- 2).NBR 5733/80 cimento *Portland* de alta resistência inicial;
- 3).NBR 5735/87 cimento *Portland* de alto-forno;
- 4).NBR 5736/90 cimento *Portland* Pozolânico;
- 5).NBR 5737/86 cimento *Portland* de moderada resistência a sulfatos e moderado calor de hidratação (MRS) e cimento *Portland* de alta resistência a sulfatos (ARIS).

Caberá a **FISCALIZAÇÃO** provar o cimento a ser empregado, podendo exigir a apresentação de certificado de qualidade, quando julgar necessário.

Todo cimento deverá ser entregue no local da obra, em sua embalagem original. O cimento deverá ser armazenado em local seco e abrigado durante um tempo que não comprometa a sua qualidade. Também a forma de empilhamento deverá satisfazer esta condição.

➤ **Agregado**

Os agregados para a confecção de concreto ou argamassa deverão ser materiais sãos, resistentes e inertes. Deverão ser armazenados separadamente, isolados do terreno natural por assoalho de madeira ou camada de concreto de cimento.

➤ **Agregado Miúdo**

O agregado miúdo é a areia natural quartzosa, de rios ou jazidas, de diâmetro máximo ou igual a 4,8 mm. Deve ser limpo, resistente e durável, isento de sulfatos e cloretos, não apresentar substâncias nocivas, como torrões e argila, matéria orgânica, etc., atendendo as especificações da NBR 7211/83 da ABNT e ao prescrito na especificação própria.

Somente mediante autorização da **FISCALIZAÇÃO**, poderão ser empregadas areias artificiais resultantes da britagem de rochas sadias.

➤ **Agregado Graúdo**

Consistirá de pedra britada resultante de britagem de rochas sadias, de diâmetro máximo superior a 4,8 mm e inferior a 75 mm, isentos de partículas aderentes, e não podendo apresentar substâncias nocivas, como torrões de argila, matéria orgânica, etc., atendendo às especificações da NBR 7211/83 da ABNT e ao prescrito na especificação própria.

O agregado graúdo será constituído pela mistura de partículas de diversas medidas em proporções convenientes, de acordo com os traços indicados.

➤ **Dosagem**

O concreto para fins estruturais deverá ser dosado racionalmente a partir da tensão de ruptura estabelecida no projeto, do tipo de controle de concreto e das características físicas das matérias componentes. A **CONTRATADA** não poderá alterar a dosagem sem autorização expressa da **FISCALIZAÇÃO**, devendo adotar as medidas necessárias à sua manutenção.

Serão consideradas também na dosagem dos concretos, condições peculiares como impermeabilização, resistência ao desgaste, ação de águas agressivas, aspectos das superfícies, condições de lançamento etc.

O concreto para outros fins que não o estrutural, ou que não requeira características especiais devido à sua destinação, poderá ser dosado empiricamente, mas de modo a obter um concreto durável resistente e de bom aspecto, devendo neste caso satisfazer às especificações da NBR 6118/80 da ABNT.

A operação de medida dos materiais componentes, de acordo com o traço no projeto, deverá sempre que possível, ser realizada “em peso”. Entretanto, quando a dosagem for feita por processo volumétrico, deverão ser empregados caixotes de madeira ou de metal, de dimensões corretas, indeformáveis no uso e pelo uso, corretamente identificados em obediência ao traço especificado.

No enchimento dos caixotes deverá ser tomado cuidado para que o material não ultrapasse o plano da borda, não sendo permitida em hipótese alguma, a formação de abaulamentos, para o que deverá ser procedido, sistematicamente, o arrasamento da superfície final.

Deverá ser dada atenção especial à medição da água, devendo ser previsto dispositivo de medida capaz de garantir a medição do volume da água com um erro inferior a 3% do fixado na dosagem.

➤ **Preparo**

O concreto poderá ser preparado no local da obra ou recebido pronto para emprego imediato.

O preparo do concreto no local da obra deverá ser feito em betoneira de tipo e capacidade aprovados pela **FISCALIZAÇÃO** e somente será permitida a mistura manual com a devida autorização da **FISCALIZAÇÃO**, desde que seja enriquecida a mistura com, pelo menos, 10% do cimento previsto no traço adotado. Em hipótese alguma a quantidade total de água será superior à prevista na dosagem, devendo sempre haver um valor fixo para o fator água-cimento.

Os materiais serão colocados no tambor da betoneira de modo que uma parte da água seja colocada antes dos materiais secos; a ordem de colocação na betoneira será parte do agregado graúdo, cimento, areia, restante da água e finalmente o restante do agregado graúdo. Os aditivos, se previstos, deverão ser adicionados à água em quantidades certas, antes do seu lançamento no tambor, salvo recomendações de outro procedimento, pela **FISCALIZAÇÃO**.

O tempo de mistura, contado a partir do instante em que todos os materiais tiverem sido colocados na betoneira, dependerá do tipo desta e não deverá ser inferior a:

- 1). Para betoneiras de eixo vertical: 1,0 minuto;
- 2). Para betoneiras basculantes: 2,0 minutos;
- 3). Para betoneiras de eixo horizontal: 1,5 minuto.

A mistura volumétrica do concreto deverá ser sempre preparada para uma quantidade inteira de sacos de cimento. Os sacos de cimento que, por qualquer razão, tenham sido parcialmente usados, ou que contenham cimento endurecido, serão rejeitados.

Todos os dispositivos destinados à medição para preparo do concreto deverão estar sujeitos à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**.

O concreto deverá ser preparado somente nas quantidades destinadas ao uso imediato. Deverá ser rejeitado o concreto que não tiver sido usado após 60 minutos da adição da água.

O concreto que estiver parcialmente endurecido não deverá ser remisturado.

Quando a preparação do concreto for manual, serão necessários cuidados especiais para que não haja perda de água ou de nata de cimento.

Para onde houver grande densidade de barras de aço da armadura, deverá ser preparado um concreto cujo diâmetro máximo de agregado graúdo seja inferior ao espaçamento das barras, atendendo à resistência estabelecida no projeto.

Quando a mistura for feita a central de concreto, situada fora do local da obra, a betoneira, os materiais e os métodos usados deverão estar de acordo com estas especificações. Além disso a central deverá estar sempre aberta e sujeita a ação da **FISCALIZAÇÃO**.

#### ➤ **Transporte**

Quando a mistura for preparada fora do local da obra, o concreto deverá ser transportado para o canteiro de serviço em caminhões apropriados, dotados ou não de betoneiras. O fornecimento do concreto deverá ser regulado de modo que a concretagem seja feita continuamente, a não ser que as operações próprias da concretagem obriguem o retardamento desse fornecimento. Os intervalos entre as entregas deverão ser tais que não permitam o endurecimento parcial do concreto já colocado e, em caso algum, deverão exceder de 30 minutos.

O caminhão misturador dotado de betoneira deverá ser equipado com tambor giratório, impermeável, e ser capaz de transportar e descarregar o concreto com que haja segregação. A velocidade do tambor giratório não deverá ser menor que duas, nem maior que seis rotações por minuto. O volume de concreto não deverá exceder a indicação do fabricante ou aos 80% da capacidade do tambor.

Durante o intervalo entre a colocação da água no tambor e a descarga final do concreto, o qual não poderá exceder de meia hora, a mistura deverá ser contínua uma vez que não será permitido que o concreto permaneça em repouso antes de seu lançamento por tempo superior a 30 minutos.

Nos casos de transporte em caminhão-betoneira admite-se um tempo máximo de transporte de 50 minutos.

➤ **Lançamento**

O lançamento do concreto só poderá ser iniciado mediante autorização da **FISCALIZAÇÃO**. Para isso será necessário verificar se a armadura está montada na quantidade e posições exatas; se as formas, quando de madeira, foram suficientemente molhadas e se, de seu interior, foram removidos os cavacos de madeira, serragem e demais resíduos das operações de carpintaria.

O lançamento do concreto de uma altura superior a 2m, bem como o acúmulo de grande quantidade em um ponto qualquer e o seu posterior deslocamento, ao longo das formas, não serão permitidas

Poderão ser usadas calhas, canaletas e tubulações, preferencialmente feitas ou revestidas com chapas metálicas como auxiliares no lançamento do concreto. Deverão estar dispostas e ser usadas de modo a não provocarem segregação de concreto, e ser mantidas limpas e isentas de camadas de concreto endurecido.

➤ **Adensamento de concreto**

O concreto deverá ser bem adensado dentro das formas mecanicamente, usando-se para isso vibradores de tipo e tamanho aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**, com uma frequência mínima de 3.000 impulsos por minuto. O adensamento manual somente será permitido em caso de interrupção no fornecimento da força motriz aos aparelhos, e por período de tempo mínimo indispensável no término da moldagem da peça em execução, devendo-se para este fim, elevar o consumo de cimento de 10% sem que seja acrescida a quantidade de água de amassamento.

Para a concretagem de elementos estruturais serão empregados, preferivelmente, vibradores de imersão, com diâmetro de agulha vibratória adequado às dimensões da peça ao espalhamento e à densidade de ferros da armadura metálica, a fim de permitir a sua ação em toda a massa a vibrar, sem provocar, por penetração forçada, o afastamento das barras de suas posições corretas. Em peças delgadas onde não haja possibilidade de introdução de vibrador de agulha, deverá ser usado vibrador de placa.

Os vibradores de imersão devem ser empregados em posição vertical, devendo-se evitar seu contato demorado com as paredes das formas ou com barras da armadura, assim como



sua permanência demasiada em um mesmo ponto, o que poderá causar refluxo excessivo de pasta em torno da agulha.

O afastamento de dois pontos contíguos de imersão de vibrador deverá ser de no mínimo 30 cm. Na concretagem de lajes e placas de piso ou peças de pouca espessura e altas, o emprego de placas vibratórias é considerado obrigatório.

#### ➤ **Cura e proteção**

O concreto deverá ser curado e protegido eficientemente contra a ação do sol, do vento e da chuva, a fim de atingir sua resistência total. A cura deve continuar durante um período mínimo de 7 dias, após o lançamento, caso não existam contra-indicações.

No caso de ser usado cimento de alta resistência inicial, o período de cura pode ser reduzido.

A água para cura deverá ser da mesma qualidade da usada para a mistura do concreto.

#### ➤ **Acabamento**

As imperfeições de concretagem só poderão ser corrigidas após a vistoria da **FISCALIZAÇÃO**, que deverá recomendar, para cada caso, uma solução adequada a adotar.

Após a retirada das formas, todos os dispositivos empregados, aparentes na face de concreto, tais como vergalhões de travamento e pregos, serão cortados a uma distância de, pelo menos, 5 mm da face do concreto, e tapados os orifícios com argamassa forte de cimento e areia.

Todas as superfícies do concreto deverão ter um acabamento comum, isto é, serão argamassas todas as imperfeições do concreto, verificadas após a retirada das formas. As superfícies deverão apresentar-se lisas e uniformes, sem “brocas” ou saliências.

#### ➤ **Controle tecnológico**

O controle tecnológico deverá ser feito de acordo com a NBR 6118/80 da ABNT.

#### ➤ **Controle dos componentes**

Inicialmente deverão ser efetuados ensaios de caracterização dos materiais componentes.

Os ensaios de cimento deverão ser feitos em laboratório, obedecendo ao que preceituam as NBR 7215/82 e NBR 5740/77 da ABNT.

Quando existir garantia de homogeneidade de produção para determinada marca de cimento (certificados emitidos por laboratório ou marca de conformidade da ABNT), não será necessária realização frequente de ensaios de cimento. Quando for conveniente o emprego de cimento de outra qualidade, que não o Portland comum, deverá haver autorização expressa da **FISCALIZAÇÃO** devendo o material empregado atender às prescrições da ABNT.

Os agregados miúdos e graúdos deverão obedecer, respectivamente, ao prescrito nas especificações próprias.

O controle da água se faz também necessário, desde que apresente aspecto ou procedência duvidosa conforme o que preceitua a NBR 6118/80 da ABNT.

A dosagem racional deverá ser feita em laboratório tecnológico, por método baseado na relação água/cimento, mediante conhecimento prévio da **FISCALIZAÇÃO**.

#### ➤ **Controle de execução**

O controle de execução consta do controle gravimétrico do traço, controle da umidade dos agregados, da composição granulométrica dos agregados, do consumo de cimento, para que se introduzam as correções necessárias à manutenção da dosagem recomendada.

O controle, feito durante a execução do concreto, tem por finalidade assegurar o cumprimento dos valores fixados na dosagem.

A frequência das operações de controle acima indicadas é função do tubo da obra e do volume de concreto a executar, devendo ficar a critério da **FISCALIZAÇÃO** e assegurar a continuidade da qualidade exigida.

Controle de verificação de resistência mecânica (NBR5738/84 e NBR5739/80 da ABNT).

Tem por finalidade verificar-se o concreto foi convenientemente dosado de modo a assegurar a tensão mínima de ruptura fixada no projeto. Ele será feito pela ruptura de corpos-de-prova cilíndricos de concreto, de acordo com métodos aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**, em conformidade com a ABNT.

O número de corpos-de-prova a serem moldados nunca será inferior a 4 para cada trinta metros cúbicos de concreto. Deverão ser moldados, também, pelo menos 4 corpos-de-prova, sempre que houver modificação do traço ou do tipo de agregado.

➤ **Controle da trabalhabilidade ou “slump test” (nbr 7227/82 da abnt)**

Tem por finalidade determinar a consistência do concreto pelo abastecimento do tronco e cone, de modo a se conseguir um concreto que apresente a necessária plasticidade e coesão para sua trabalhabilidade. Quando após a desmoldagem houver desmoronamento, o ensaio deve ser repetido, com nova amostragem.

Caso haja desmoronamento no reensaio, o concreto não apresenta as condições para que o ensaio seja realizado.

Para cada +/- 25,4 mm de “Slump” (recalque) no corpo-de-prova, após desmontagem do cone, da diferença quando ao “Slump” estabelecido no projeto, corresponde a presença de +/- 3% de água na mistura, diferente da quantidade que deveria ter. O ensaio por dar resultado imediato, deverá ser feito em cada fornecimento de concreto à obra, ou em cada betonada, a critério da **FISCALIZAÇÃO**.

### **3.4.2 MEIO – FIO**

O meio-fio será em concreto executados sobre o terreno limpo e compactado. A resistência mínima do concreto no ensaio à compressão simples, aos 28 dias de idade, deverá ser de 20 Mpa. O concreto deverá ter consistência suficiente para assegurar o meio-fio, uma execução estável, ainda antes do endurecimento. O concreto deverá ser contido lateralmente por meio de formas de madeira, assentadas em conformidade com os alinhamentos e perfis do projeto. Depois de umedecido ligeiramente o terreno de fundação, o concreto deverá ser lançado e apiloado convenientemente, de modo a não deixar vazios.

Para fazer face aos esforços laterais, as formas devem ser feitas com tábuas de 3/4” de espessura.

Essas tábuas deverão ser firmemente fixadas e travadas de forma a impedir sua movimentação, tipo mão francesa.

O concreto deverá ter plasticidade e umidade tais que possa ser facilmente lançado nas formas, onde, convenientemente apiloado, e alisado, deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos. A mistura deverá ser executada por processos mecânicos. Nas

formas, o concreto deve ser convenientemente apiloado, de modo à bem se adensar sem vazios e falhas. Junto às paredes das formas, deverá ser usada uma ferramenta tipo de colher de pedreiro, com cabo longo, que ao mesmo tempo em que apiloa, afasta de junto das paredes as pedras maiores, produzindo superfícies uniformes e lisas, bem como utilizar mesma ferramenta para fazer os acabamentos na parte de cima, dando um aspecto de arremate uniforme em toda a vista superior do tento.

O meio-fio em concreto deverá ser executado conforme o projeto e o orçamento, nas áreas definidas pela **FISCALIZAÇÃO**. Caso haja a necessidade de recuperação da guia existente, verificar a porcentagem no orçamento e com a **FISCALIZAÇÃO**.

### **3.4.3 PINTURA DE MEIO – FIO**

Consiste na execução de uma pintura com tinta à base de “CAL” sobre o meio fio. A pintura do meio fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado. Os serviços de pintura serão medidos por metro linear assentado meio fio.

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência e com produtos preparados industrialmente. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam e apenas poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

Deverão ser observadas todas as instruções fornecidas pelos fabricantes para o manuseio e aplicação da tinta. Não serão admitidas misturas de tintas de tonalidades diferentes no canteiro de obras, devendo os galões e embalagens serem entregues originalmente intactos.

Todas as pinturas deverão obedecer aos tipos e cores definidos pela **FISCALIZAÇÃO**.

Deverão ser tomados cuidados no sentido de não se permitir respingos de tinta em outros elementos que não receberão pintura. A sucessividade das demãos dar-se-á somente com a secagem total da aplicação anterior.

### **3.4.4 PISO CIMENTADO**

Execução de piso cimentado conforme as especificações constantes em projeto na espessura de 1,5cm, pela distribuição de argamassa sobre a base ou lastro de pavimentação em área externa, com finalidade de corrigir irregularidades e nivelar a superfície.

Deve-se cuidar para que as condições climáticas não interfiram na aplicação e cura da argamassa. Não deve ser executado em dias chuvosos e protegido da ação direta do sol logo após a aplicação. O traço deve ser ajustado experimentalmente, observando-se a característica da argamassa quanto a trabalhabilidade. O afastamento máximo entre juntas paralelas será de 1,20 m. A disposição das juntas obedecerá ao desenho simples devendo ser evitados cruzamentos em ângulos e juntas alternadas.

Sobre a base ou lastro previamente limpo e umedecido fixam-se gabaritos, distantes 2 m a 3 m entre si, que devem ser usados como referência do nivelamento da superfície. Colocar as juntas de dilatação, que poderão ser de plástico, vidro ou outro material compatível formando quadrados. A argamassa de cimento e areia sem peneirar, no traço 1:3, é lançada sobre a base ou lastro, distribuído sobre a superfície, regularizado e nivelado com auxílio de régua metálica.

### **3.4.5 PISO TÁTIL DIRECIONAL E/OU ALERTA**

Piso tátil direcional e/ou alerta, de concreto, colorido, para deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada AC-II, rejuntado, exclusive regularização de base.

- **SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL E ALERTA**

Para a composição da sinalização tátil de alerta e direcional, sua aplicação deve atender às seguintes condições:

a) quando houver mudança de direção entre duas ou mais linhas de sinalização tátil direcional, deve haver uma área de alerta indicando que existem alternativas de trajeto. Essas áreas de alerta devem ter dimensão proporcional à largura da sinalização tátil direcional;

b) quando houver mudança de direção formando ângulo superior a 90°, a linha-guia deve ser sinalizada com piso tátil direcional;

c) nos rebaixamentos de calçadas, quando houver sinalização tátil direcional, esta deve encontrar com a sinalização tátil de alerta;

d) nas faixas de travessia, deve ser instalada a sinalização tátil de alerta no sentido perpendicular ao deslocamento, à distância de 0,50 m do meio-fio. Recomenda-se a

instalação de sinalização tátil direcional no sentido do deslocamento, para que sirva de linha guia, conectando um lado da calçada ao outro;

e) nos pontos de ônibus devem ser instalados a sinalização tátil de alerta ao longo do meio fio e o piso tátil direcional, demarcando o local de embarque e desembarque.

### **3.4.6 BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO**

O piso será intertravado, conforme indicado em projeto e deve seguir as recomendações de espessura de 8 (oito) cm, com as dimensões de 20x10cm do bloco retangular natural e pigmentado (vermelho e amarelo), conforme PCA - 1984 referente ao dimensionamento de pavimentos rígidos.

Sobre o aterro compactado, será lançado colchão de areia que receberá o referido tijolo. A cor do mesmo estará especificada no projeto.

### **3.4.7 COLCHÃO DE AREIA**

Em área prevista no projeto será lançada uma camada de colchão de areia média. A espessura será de 30 cm, que servirá de piso para a quadra de vôlei. Na quadra de areia será utilizado uma camada de brita de h= 5cm

## **3.5 EQUIPAMENTOS**

### **3.5.1 ACADEMIA AO AR LIVRE**

Os equipamentos para ginástica instalados na praça serão em tubo galvanizado e deverão obedecer às especificações e quantitativo do Projeto Básico de Arquitetura, e/ou da **FISCALIZAÇÃO**. Serão instalados 05 (cinco) aparelhos, sendo eles: surf duplo, simulador de caminhada duplo, alongador, peitoral duplo e bicicleta de mão.

### **3.5.2 PLAYGROUND**

Nos locais indicados no projeto executivo serão fornecidos e assentados os brinquedos feitos de ferro galvanizado: 01 (uma) gangorra dupla, 01 (um) escorregador simples, 01 (um) gira-gira e 01 (um) balanço duplo PCD, seguindo o especificado no mesmo. A **CONTRATADA** poderá apresentar para apreciação da **FISCALIZAÇÃO** modelos de brinquedos.

### 3.5.3 LIXEIRA EM TELA MOEDA

As lixeiras serão confeccionadas em chapa metálica, tubo galvanizado e tela moeda, com pintura esmalte, conforme detalhado em projeto. Deverão ser fornecidas e montadas nos locais determinados no projeto.

### 3.5.4 BANCO EM CONCRETO

Os bancos deverão seguir o modelo especificado no projeto executivo. Serão construídos em concreto armado aparente liso com base em alvenaria de tijolo de barro a cutelo e pintado de acordo com o projeto, com formato e dimensões de acordo com o especificado em projeto, na textura adequada sem altos e baixos que causem desconforto ao sentar.

Deverão ser executados perfeitamente nivelados e aprumados com cotas de acordo com a **FISCALIZAÇÃO**. Utilizar-se-á concreto estrutural ( $F_{ck}=20$  MPa) e deverão ser rigorosamente seguidos os detalhes da armadura devidamente definidos pela **FISCALIZAÇÃO**. O concreto deverá ser vibrado manual ou mecanicamente de modo a evitar espaços vazios.

As formas serão de chapas de compensado laminado, fixadas através de ganchos para impedir sua deformação no ato da concretagem. Após a desforma, realizada em prazo acertado com a **FISCALIZAÇÃO**, as eventuais imperfeições deverão ser corrigidas, e será aplicado pintura acrílica, duas demãos.

## 3.6 PAISAGISMO

### 3.6.1 PLANTIO DE GRAMA

Será executado tratamento paisagístico nos locais especificados no projeto, com a plantação de grama tipo Esmeralda, Amendoim, e demais espécies, definidas em projeto.

A terra deverá ser regularizada a da cota de nível no centro de cada canteiro com altura de 2% do maior vão, sendo reduzido o nível em direção às extremidades até atingir a altura do tento do canteiro. A terra deverá ter sua superfície regularizada a 5 cm abaixo da cota de nível final de plantio. Deverá ser colocada terra para plantio com a espessura de 15 cm, a fim de receber as placas e gramas.

As colocações das placas de gramas deverão ser feitas por pessoal habilitado, utilizando-se tábuas para evitar o pisoteio e a compactação da terra. Toda a área deverá ser

repassada por rolo leve ou soquete de forma a pressionar as estacas sobre a terra sem, no entanto, compactar o terreno.

Concluído o plantio, efetuar rega abundante, com jato distribuído e de baixa pressão de modo a não deslocar as estacas. Até a completa pega, as regas deverão ser diárias em 2 (dois) momentos no início do dia e no final do dia.

### **3.6.2 PLANTIO DE ÁRVORES E PLANTAS ORNAMENTAIS**

Além da grama, será feito o plantio da espécie Lutiela Perpétua e árvores ornamentais (Ipê amarelo e Ipê roxo), com a altura de até 2 (dois) metros. Verificar no projeto e com o fiscal da obra o local do plantio e os respectivos nomes científicos de cada árvore e planta.

## **3.7 QUADRA DE AREIA**

### **3.7.1 TELA DE NYLON (FECHAMENTO DA QUADRA)**

A instalação da tela nylon na quadra poliesportiva será fixada no tubo de aço galvanizado (com costura 65 mm, 2 1/2”), precisa seguir as orientações do fabricante, e as especificações expostas no projeto.

### **3.7.2 PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA**

Antes da pintura, a superfície metálica deve receber lixamento manual e uma limpeza para a remoção de pó, poeira e outros detritos, a tinta deve ser preparada com diluição seguindo as orientações do fabricante, a aplicação da demão de tinta na superfície metálica deve ser feita com pincel ou rolo, caso seja necessário, deve-se esperar secar totalmente a primeira demão para que se aplique a segunda demão e assim sucessivamente.

### **3.7.3 PONTO ELÉTRICO**

O projeto será executado de acordo estas especificações e também com as seguintes normas oficiais:

- ABNT ≡ Associação Brasileira de Normas Técnicas;
  
- EQUATORIAL ENERGIA.



Nas instalações, deverão constar pontos elétricos estabilizados, obedecendo as quantidades e locais descritos no projeto e orçamento.

### **3.8 QUADRA POLIESPORTIVA**

#### **3.8.1 PINTURA DE PISO**

O piso existente da quadra poliesportiva deverá ser inicialmente encerado e após isso, deverá ser pintado.

Nas áreas definidas pela **FISCALIZAÇÃO** será aplicada pintura com tinta acrílica sobre fundo branco.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e/ou escovadas. A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante. Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos com intervalo mínimo de 4 horas, e em seguida 1 demão de resine.

Para receber a pintura, a superfície deve apresentar absorção. Fazer o teste com uma gota d'água sobre o piso seco, se ela for rapidamente absorvida estará em condições de ser pintada.

Evitar pintura de áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar, para a pintura, poeira ou partículas suspensas no ar. Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

A aplicação pode ser feita com rolo de lã ou trincha (verificar instruções do fabricante). Aguardar 48 horas para liberar o piso ao tráfego de pessoas ou 72 horas para tráfego de veículos.

Em superfícies novas, a pintura só poderá ser executada após os 30 dias de cura do piso. Antes do início da pintura, todas as regiões que por ventura tenham sido tratadas com cura

### **3.8.2 PINTURA DE DEMARCAÇÃO**

A quadra de esportes deverá ser pintada com as marcações dos diversos tipos de esporte em tinta acrílica específica para piso, ou similar. As larguras das linhas serão de 5cm. as cores das linhas serão diferentes da cor do piso.

### **3.8.3 PISO EM CONCRETO 20MPA – ARQUIBANCADA**

Ver item 3.4.1.

### **3.8.4 ALVENARIA TIJOLO DE BARRO A CUTELO - ARQUIBANCADA**

Será executada em tijolos furados de barro cozido, nas dimensões 14X19X9 cm, assentados com argamassa de cimento, areia e barro 1:6: Adit, plast., podendo o barro ser substituído por produto químico, tipo Kimical ou similar, nas quantidades especificadas pelo fabricante. Os tijolos serão assentados a cutelo, e terão juntas de no máximo 15 mm, rebaixadas a ponta da colher para melhor aderência dos revestimentos.

### **3.8.5 CHAPISCO**

Precedendo a execução dos revestimentos, será executado chapisco sobre as superfícies das alvenarias.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a executar diariamente, de maneira a ser evitado o início do endurecimento da argamassa antes de seu emprego. Será rejeitada pela **FISCALIZAÇÃO** e inutilizada, toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

As superfícies, a serem chapiscadas, deverão ser limpas e abundantemente molhadas antes da chapiscagem. Eliminar gorduras, vestígios orgânicos (limo, fuligem) e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

A execução, mecânica ou manual, terá como diretriz o lançamento direto da argamassa contra a superfície.

A argamassa retirada ou caída das superfícies não poderá ser reutilizada e ao fim do dia será retirada do amassadouro a argamassa que não tiver sido empregada, sendo expressamente vedado reaproveitá-la.

Os revestimentos subsequentes ao chapisco somente serão iniciados após a completa secagem deste.

O chapisco deverá ser executado com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, ou seja, uma parte de cimento para três partes de areia, medidas em volume. Sua aplicação será manual, com o uso da colher de pedreiro ou trincha.

### **3.8.6 REBOCO**

Serão executados com argamassa de cimento sobre as superfícies da alvenaria previamente chapiscadas, após a colocação de batentes, canalizações embutidas e chumbadores. Para a aplicação do reboco liso, este deverá ser fortemente comprimido contra a superfície a revestir, seguindo-se seu desempenho à régua e desempenadeira de madeira.

O reboco liso somente será iniciado após a “pega” do chapisco (onde houver), assentamento de peitoris e outros.

A execução deste revestimento merecerá cuidados especiais quanto ao alinhamento e prumo, sendo vetada a correção de qualquer imperfeição da alvenaria neste sentido, com o uso de argamassa.

A superfície para aplicação do reboco liso deverá também ser bastante molhada antes de sua aplicação.

A espessura final do reboco liso não deverá ultrapassar 2 cm, sendo o paramento da superfície perfeitamente liso e plano.

O reboco interno e externo terá espessura média de 2 cm e traço 1:2:8 com preparo manual, preparado de acordo com o que estabelecem as técnicas consagradas de execução de argamassas. Para obter-se um acabamento camurçado, a massa única, depois de desempenada, deverá ser alisada com o emprego de uma esponja molhada, em movimentos circulares sobre a superfície molhada.

### **3.8.7 EMBOÇO**

Entende-se como emboço, a argamassa aplicada sobre a superfície chapiscada com acabamento sarrafeado.

O emboço de cada pano de parede, interno ou externo, somente será iniciado depois de embutidas todas as tubulações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de assentamento da alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 m, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixadas nas extremidades superiores e inferiores das paredes por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

Preenchidas as faixas de alto a baixo entre as referências, deve se proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será de cimento, areia e barro na proporção volumétrica 1:6:Adit. Plast. com espessura de 25 mm.

Depois de sarrafeado, o emboço deverá se apresentar regularizado e áspero, para facilitar a aderência do reboco ou argamassa industrializada para assentamento de revestimento cerâmico. A critério da **CONTRATANTE**, o barro poderá ser substituído pela cal química.

### **3.8.8 EQUIPAMENTO COMPLETO PARA QUADRA**

O equipamento completo para compor a quadra poliesportiva deverá ser instalado conforme exposto no projeto.

### **3.8.9 ESTRUTURA METÁLICA – MANUTENÇÃO DA ESTRUTURA DA QUADRA**

A estrutura da quadra poliesportiva deverá passar por uma manutenção com auxílio de andaimes metálicos.

A estrutura metálica para cobertura será fabricada em aço. A estrutura será executada por empresa idônea, de real capacidade de fabricação, entrega e montagem de obra do porte desta. A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO o nome da empresa escolhida. No caso da estrutura não ser fabricada na cidade de Belém, deverão ser tomados especiais cuidados no transporte e armazenamento das peças, para que não haja empenamentos, amassos, etc. As peças deverão ser marcadas convenientemente para permitir sua perfeita identificação em campo para montagem.

Todos os cordões de solda serão inspecionados pela FISCALIZAÇÃO visualmente, sendo verificadas dimensões mínimas da garganta em soldas de filete, a presença de poros, mordeduras, trincas e convexidade, sendo que as soldas que não atenderem aos critérios de aceitação previstos serão reparadas.

A CONTRATADA deverá apresentar o equipamento necessário para montagem da estrutura de cobertura, ou seja, caminhão Munck, Guindaste, ou outro qualquer que se faça necessário.

Deverão ser seguidas as normas:

- NBR-8800 / 86 – para laminados e soldados;
- AISI BRASIL – para perfis dobrados;
- AWS – eletrodos para solda;
- DIN – tubos pretos com costura;
- ASTM A 307 e ASTM A 325 – parafusos;
- SAE 1020 – chumbadores e chapas galvanizadas.

### **3.8.10 TELHAMENTO – MANUTENÇÃO DA COBERTURA DA QUADRA**

As telhas deverão atender rigorosamente às especificações das normas brasileiras ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) para aços revestidos de seção ondulada e trapezoidal (NBR 14513 e NBR 14514), que determinam os limites dimensionais e requisitos a serem considerados, tornando o produto 100% em conformidade.

As telhas terão espessura de 0,5 mm, sendo indicadas para grandes obras e também para aquelas mais econômicas.

Antes de iniciar a descarga das telhas, a CONTRATADA deverá verificar sua conformidade com o pedido e se não estão molhadas. Nunca descarregar as telhas na chuva.

A CONTRATADA, deverá fazer a descarga das telhas preferencialmente com o auxílio de hastes e suportes de madeira, tomando-se sempre o cuidado de utilizar o mesmo número de homens, tanto em cima da carroceria como no chão, e todos devem estar equipados com EPIs (luvas de proteção). Para evitar que se danifiquem as telhas.

### **3.8.11 ALAMBRADO – MANUTENÇÃO**

O Alambrado da quadra terá uma recuperação de 10%, e deverá ser construído e a execução dos serviços deverá considerar as seguintes especificações:

Todos os serviços de serralheria deverão ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, e com a máxima precisão de cortes e ajustes, de modo a resultarem peças rigorosamente em esquadro, com acabamentos esmerados e com ligações sólidas e indeformáveis.

As ferragens, bem como os demais componentes desmontáveis das peças metálicas, deverão ser fixadas exclusivamente com parafusos de latão, ficando vedado, nesses locais, o uso de quaisquer parafusos passíveis de corrosão.

A instalação das peças de serralheria deverá ser feita com o rigor necessário ao perfeito funcionamento de todos os seus componentes, com alinhamento, nível e prumo, exatos, e com os cuidados necessários para que não sofram qualquer tipo de avaria, ou torção, quando parafusadas aos elementos de fixação, não sendo permitida a instalação forçada, de qualquer peça, em eventual rasgo ou abertura fora de esquadro.

A montagem e a fixação, das peças de serralheria, deverão ser tais que não permitam deslocamentos ou deformações sensíveis, sob a ação de esforços, normais e previsíveis, produzidos por agentes externos ou decorrentes de seu próprio funcionamento.

Os alambrados obedecerão ao recomendado pela **FISCALIZAÇÃO**, quanto aos materiais e sua fixação. É necessário que haja um cuidado especial com relação aos acabamentos entre as telas e as cantoneiras, que servirão para fixar e arrematar as telas. As cantoneiras serão soldadas aos tubos de 2” de ferro, de tal forma que permitam maior segurança e qualidade do serviço.

### **3.8.12 PINTURA COM TINTA ALQUIDICA**

Ver item 3.7.2.

### **3.8.13 CALHA PLUVIAL - MANUTENÇÃO**

Deverá ser feita a manutenção da calha na quadra poliesportiva com calha pluvial de beiral, com diâmetro de 125mm de pvc, semicircular da linha Aquapluv.

### 3.8.14 PINTURA COM TINTA ACRÍLICA

Nas paredes da quadra, deverá ser feita a retirada do revestimento cerâmico, e em seguida, o emassamento de superfície com massa acrílica e lixamento, para então, aplicar a tinta acrílica.

Nas áreas definidas pela **FISCALIZAÇÃO** será aplicada pintura com tinta acrílica sobre fundo branco.

A superfície deve estar firme, coesa, limpa, seca sem poeira, gordura ou graxa, sabão ou mofo e ferrugem. Deve receber uma demão primária de fundo de acordo com o material a ser pintado. As partes soltas ou mal aderidas deverão ser raspadas e/ou escovadas. A tinta deve ser diluída com água potável de acordo com recomendações do fabricante. Após secagem do fundo, aplicar 2 a 3 demãos com intervalo mínimo de 4 horas, e em seguida 1 demão de resine.

Para receber a pintura, a superfície deve apresentar absorção. Fazer o teste com uma gota d'água sobre o piso seco, se ela for rapidamente absorvida estará em condições de ser pintada.

Evitar pintura de áreas externas em dias chuvosos ou com ocorrência de ventos fortes que podem transportar, para a pintura, poeira ou partículas suspensas no ar. Não aplicar com temperaturas inferiores a 10 graus centígrados e umidade relativa do ar superior a 90%.

A aplicação pode ser feita com rolo de lã ou trincha (verificar instruções do fabricante). Aguardar 48 horas para liberar o piso ao tráfego de pessoas ou 72 horas para tráfego de veículos.

Em superfícies novas, a pintura só poderá ser executada após os 30 dias de cura do piso. Antes do início da pintura, todas as regiões que por ventura tenham sido tratadas com cura química devem ter sua superfície limpa (de acordo com instruções do fabricante), de tal forma que promova a remoção total da cura química para melhor aderência da tinta.

Verificar no orçamento os itens que precisarão desse serviço, e com a **FISCALIZAÇÃO** as cores do mesmo.

### **3.9 PERGOLADO**

#### **3.9.1 LOCAÇÃO DE OBRA**

Será executada pela **CONTRATADA** com o auxílio de gabarito de tábuas corridas pontaleadas a cada 2,00 de acordo com o RN (Referência de Nível) e alinhamento geral, sendo utilizado métodos de acordo com as normas da ABNT.

Em caso de divergência entre o projeto de locação e a situação existente, deve a **CONTRATADA** comunicar o fato à **FISCALIZAÇÃO**, para que esta providencie a mudança em tempo hábil.

Na ocorrência de erro na locação por parte da **CONTRATADA**, esta se obriga a proceder as alterações necessárias sem ônus para a **CONTRATANTE**, sem também haver alteração no prazo contratual.

A **CONTRATADA** não executará nenhum serviço antes da aprovação da locação, pela **FISCALIZAÇÃO**.

A locação será global sobre um ou mais quadros de modo a envolver o perímetro do terreno, salvo indicações em contrário no projeto de arquitetura.

#### **3.9.2 ESCAVAÇÃO MANUAL**

As escavações para as fundações serão manuais, até 1,50m de profundidade, e observarão as especificações e as localizações contidas no projeto. Conforme o tipo de terreno encontrado, pode haver necessidade que as cavas sejam escoradas ou haver esgotamento de água

#### **3.9.3 FUNDAÇÃO RASA**

As Fundações deverão seguir rigorosamente o projeto específico, fornecido pela **CONTRATANTE**, e também as normas da ABNT pertinentes ao assunto, NBR 6122/80, “Projeto e Execução de Fundações” e (NB 51/78).

Serão realizadas sapatas, nas dimensões 1,00x1,00x1,20m, com ferragem de 3/8” e concreto 25Mpa.



Se for observada alguma alteração nas condições do solo em que haja necessidade de modificação no dimensionamento ou qualidade das fundações, a **FISCALIZAÇÃO** deverá ser imediatamente acionada, para que providencie novo dimensionamento, ou qualquer outro trabalho que se faça necessário.

Os baldrames também serão executados em concreto ciclópico com pedra preta e formas, podendo ser lançado concreto com seixo, aditivado com impermeabilizante (no traço 1:8).

#### **3.9.4 ESTRUTURA DE MADEIRA - PERGOLADO**

Será construído um pergolado com dimensões especificadas no projeto, com a estrutura da cobertura em madeira massaranduba. A fixação das peças da estrutura será com pregos, parafusos, porcas e arruelas galvanizadas, conforme projeto.

A estrutura deverá ser fixada nas vigas metálicas.

Toda estrutura de madeira aparente que receber corte de serra, deverá ser realizado um serviço de arredondamento das arestas, com lixadeira rotativa ou plaina, para que se elimine as arestas vivas e farpas de madeira.

Verificar no projeto a localização do espaço e especificações das seções do madeiramento.

#### **3.9.5 ESTRUTURA METÁLICA – PERGOLADO**

A estrutura metálica do pergolado será fabricada em aço. A estrutura será executada por empresa idônea, de real capacidade de fabricação, entrega e montagem de obra do porte desta. A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO o nome da empresa escolhida. No caso da estrutura não ser fabricada na cidade de Belém, deverão ser tomados especiais cuidados no transporte e armazenamento das peças, para que não haja empenamentos, amassos, etc. As peças deverão ser marcadas convenientemente para permitir sua perfeita identificação em campo para montagem.

Todos os cordões de solda serão inspecionados pela FISCALIZAÇÃO visualmente, sendo verificadas dimensões mínimas da garganta em soldas de filete, a presença de poros, mordeduras, trincas e convexidade, sendo que as soldas que não atenderem aos critérios de aceitação previstos serão reparadas.

A CONTRATADA deverá apresentar o equipamento necessário para montagem da estrutura de cobertura, ou seja, caminhão Munck, Guindaste, ou outro qualquer que se faça necessário.

Deverão ser seguidas as normas:

- NBR-8800 / 86 – para laminados e soldados;
- AISI BRASIL – para perfis dobrados;
- AWS – eletrodos para solda;
- DIN – tubos pretos com costura;
- ASTM A 307 e ASTM A 325 – parafusos;
- SAE 1020 – chumbadores e chapas galvanizadas.

### **3.10 QUIOSQUES**

#### **3.10.1 LOCAÇÃO DE OBRA**

Ver item 3.9.1.

#### **3.10.2 ESCAVAÇÃO MANUAL**

Ver item 3.9.2.

#### **3.10.3 FUNDAÇÃO RASA**

Ver item 3.9.3.

#### **3.10.4 IMPERMEABILIZAÇÃO COM MASSA ASFÁLTICA**

Deverá ser aplicada pintura asfáltica líquida nas superfícies das fundações, duas demãos.

#### **3.10.5 REVESTIMENTO CERÂMICO - PADRÃO MÉDIO**

Entende-se como revestimento cerâmico, o elemento de dimensão uniforme, com uma das superfícies esmaltada e vitrificada, destinada a revestir áreas definidas em projeto.

O revestimento cerâmico será instalado nos tamanhos e nas cores especificados nos desenhos, devendo obedecer às prescrições contidas no Projeto Básico de Arquitetura.

O armazenamento e o transporte dos revestimentos serão realizados de modo que se evitem quebras, trincas ou contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

Antes do assentamento serão verificadas todas as tubulações elétricas e hidráulicas, quanto a suas posições e funcionamento. Quando recortadas para passagens de conexões, terminais, caixas de luz, registros, torneiras e outros elementos das instalações. O material cerâmico não deverá apresentar rachaduras e/ou emendas e as aberturas de passagens não devem ultrapassar os limites dos acessórios de acabamento dos respectivos aparelhos.

O revestimento será assentado com argamassa industrializada, tipo cola rejunte, nas cores das peças, sendo a mesma indicada pelo fabricante.

O rejuntamento será executado com a mesma massa, na cor da pastilha, seguindo criteriosamente as orientações do fabricante e em seguida, será removido o excesso de argamassa de rejuntamento.

Após a cura da argamassa de rejuntamento, as superfícies cerâmicas serão lavadas com sabão neutro, água limpa e auxílio de escova de *nylon* e vassoura de piaçava.

### **3.10.6 CHAPISCO**

Ver item 3.8.5.

### **3.10.7 REBOCO**

Ver item 3.8.6.

### **3.10.8 EMBOÇO**

Ver item 3.8.7.

### **3.10.9 SUPERESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO FCK=-25MPA - PILAR E VIGAS**

Ver item 3.4.1

### **3.10.10 ESTRUTURA DE MADEIRA TELHADO**

A estrutura do madeiramento do telhado será executada de acordo com o projeto, e totalmente com madeira de lei.

As partes essenciais das estruturas como as treliças, constaram sempre de peças escolhidas de uma mesma espécie vegetal.

Todo o madeiramento antes de ser levado para a cobertura, será imunizado com aplicação por imersão de mistura de carbolineum, ou similar, com querosene na dosagem de 1:8.

### **3.10.11 COBERTURA EM TELHA CERÂMICA (PLAN) SOBRE ESTRUTURA DE MADEIRA**

A estrutura do madeiramento do telhado será executada de acordo com o projeto, e totalmente com madeira de lei.

As partes essenciais das estruturas como as treliças, constaram sempre de peças escolhidas de uma mesma espécie vegetal.

Todo o madeiramento antes de ser levado para a cobertura, será imunizado com aplicação por imersão de mistura de carbolineum, ou similar, com querosene na dosagem de 1:8.

As telhas cerâmicas utilizadas serão do tipo *plan*, executadas de acordo com o projeto. As cumeeiras deverão ser protegidas contra a entrada de água pela superposição de telhas com as suas partes côncavas voltadas para baixo.

As telhas de cumeeiras deverão ser perfeitamente alinhadas e esboçadas, com argamassa traço T5 (1:4:2, de cimento, areia média e arenoso).

### **3.10.12 PINTURA DE ACABAMENTO EM TINTA PVA LATEX**

Nas áreas definidas no projeto será aplicada pintura com tinta látex PVA sobre selador e massa acrílica.

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência e com produtos preparados industrialmente. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas, convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam e apenas poderão ser pintadas quando perfeitamente enxutas.

Deverão ser observadas todas as instruções fornecidas pelos fabricantes para o manuseio e aplicação das tintas. Não serão admitidas misturas de tintas de tonalidades

diferentes no canteiro de obras, devendo os galões e embalagens serem entregues originalmente intactos.

Todas as pinturas deverão obedecer aos tipos e cores definidos no projeto.

Deverão ser tomados cuidados no sentido de não se permitir respingos de tinta em outros elementos que não receberão pintura. A sucessividade das demãos dar-se-á somente com a secagem total da aplicação anterior.

À critério da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA deverá executar uma amostra de tinta a ser utilizada, sob idênticas superfícies e iluminação, antes do início dos trabalhos.

Nas áreas indicadas será aplicada somente a tinta com selador, sem massa de regularização.

### **3.10.13 PORTA EM ALUMÍNIO DE ABRIR TIPO VENEZIANA**

As portas deverão ser em alumínio anodizado natural, perfil linha 25 com chapas de acabamento obedecendo o detalhamento constante no projeto, estando as dobradiças e comandos fixos na estrutura das mesmas antes do seu assentamento. As portas serão assentadas com buchas e parafusos, obedecendo os vãos especificados no projeto.

### **3.10.14 JANELA DE ENROLAR (FECHAMENTO BANCADA)**

Deverão ser instaladas para fechamento das bancadas, janelas de enrolar em aço galvanizado, com acabamento em pintura esmalte sintético na cor de acordo com o detalhe do Projeto Básico de Arquitetura, aplicada sobre base antiferruginosa.

### **3.10.15 BANCADA EM CONCRETO E GRANILITE**

As bancadas serão executadas em concreto e deverão seguir os modelos especificados no Projeto Básico de Arquitetura. O concreto armado aparente será revestido conforme especificado. Utilizar-se-á concreto estrutural ( $F_{ck}=15$  MPa), executadas perfeitamente niveladas e aprumadas com cotas de acordo com o Projeto Básico de Arquitetura. O concreto deverá ser vibrado manual ou mecanicamente de modo a evitar espaços vazios.

As formas serão de chapas de compensado laminado, fixadas através de ganchos para impedir sua deformação no ato da concretagem. Após a desforma, realizada em prazo

acertado com a **FISCALIZAÇÃO**, as eventuais imperfeições deverão ser corrigidas, e será aplicado pintura acrílica, duas demãos.

As medidas dos vãos deverão ser efetuadas na obra depois de prontos para o corte das peças em granilite na espessura de 2cm, cor cinza com acabamento polido. As pedras terão largura de 60 cm e o comprimento de acordo com o detalhe constante no Projeto Básico de Arquitetura. A argamassa para assentamento das pedras será no traço 1:3, composta de cimento e areia.

A **CONTRATADA** deverá tomar cuidado quando da medição dos vãos para colocação das bancadas pois **NÃO SERÁ ADMITIDO** o corte das pedras no local da obra.

Antes da compra, a **CONTRATADA** apresentará uma amostra do material a ser adquirido, solicitando a aprovação da **FISCALIZAÇÃO**.

### **3.10.16 CUBA INOX, TORNEIRA E SIFÃO**

Antes da instalação da cuba, a bancada deve ser inspecionada, estando limpa, nivelada e com a abertura na medida compatível, o serviço pode ser iniciado. Em seguida, diretamente na cuba, deve ser aplicado silicone ou massa plástica, nas bordas de cima ou de baixo, de acordo com o modelo (embutir ou sobrepor).

Após a secagem das peças, as escoras podem ser removidas e serão instaladas as peças complementares: válvula de escoamento, torneira e sifão.

### **3.10.17 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

As instalações elétricas deverão ser executadas com a utilização de mão-de-obra de elevado padrão técnico e com observância da NB-3/ABNT.

Todos os materiais das instalações deverão atender as especificações de fabricação e métodos de ensaio da ABNT, especialmente da EB-81 e as exigências da concessionária local.

A **CONTRATADA** deverá observar a legislação vigente quanto à proteção e segurança do trabalho em instalações elétricas.

A instalação dos diversos componentes deverá ser feita de forma a atender as prescrições das normas brasileiras e em estreita observância aos elementos do projeto fornecido pela **CONTRATADA**.

A **CONTRATADA** fornecerá amostra dos materiais que irá empregar, assim como ensaios de resistência e isolamento que forem solicitados pela **FISCALIZAÇÃO**.

### **3.10.18 CABEAMENTO DE COBRE 10MM FLEXÍVEL ANTI-CHAMA COM ELETRODUTOS PVC**

Os cabos utilizados nas instalações elétricas, conforme a norma NBR 5410, serão do tipo condutor de fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 2 de encordoamento, isolado em composto termoplástico polivinílico (PVC) tipo BWF, característica de não-propagação e auto-extinção do fogo, classe térmica 70°C, nas bitolas descritas em projeto (ver quadro de cargas).

As cores para estes cabos condutores serão as seguintes: Fios fases = vermelho, preto e azul; Fio neutro = amarelo; Fio PE (terra) = verde; Fios de retorno = branco.

Os eletrodutos terão a função de organizar e proteger todo o cabeamento, sendo utilizado o tipo flexível corrugado em PVC nos diâmetros de 25 e 32 mm conforme a necessidade.

### **3.10.19 QUADRO DE MEDIÇÃO BIFÁSICO COM DISJUNTORES**

Será de responsabilidade da **CONTRATADA** fornecer os equipamentos e realizar o serviço de instalação dos mesmos.

O centro de distribuição (quadro) geral de energia terá a função de abrigar os disjuntores de cada circuito elétrico e receber os fios de alimentação geral que vem do medidor instalado pela concessionária de energia. Consiste em um quadro de distribuição de embutir em chapa de aço galvanizado, com barramento trifásico e neutro, para receber 12 (doze) disjuntores termomagnéticos monopolares tipo DIN de 10 ampéres.

Serão utilizados disjuntores bipolar tipo DIN com corrente nominal de 20A, e disjuntores 10 DR 2P-25 A e 10 mA, no padrão DIN. Os cabos utilizados nas instalações elétricas, conforme a norma NBR 5410, serão do tipo condutor de fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 2 de encordoamento, isolado em composto termoplástico polivinílico (PVC) tipo BWF, característica de não-propagação e auto-extinção do fogo, classe térmica 70°C, nas bitolas descritas em projeto (ver quadro de cargas).

As cores para estes cabos condutores serão as seguintes: Fios fases = vermelho, preto e azul; Fio neutro = amarelo; Fio PE (terra) = verde; Fios de retorno = branco.

### **3.10.20 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE EMBUTIR**

Os centros de distribuição (quadros) terão a função de abrigar os disjuntores de cada circuito elétrico e receber os fios de alimentação geral que vem do medidor instalado pela concessionária de energia, e serão de PVC anti-chama, de embutir e sem barramento. Serão feitos com uma caixa de PVC 4"x 4". Os quadros de medição geral de energia são equipamentos elétricos destinados a receber energia elétrica de uma ou mais fontes de alimentação e distribuí-las a um ou mais circuitos. Serão quadros com 12 (doze) disjuntores.

### **3.10.21 PONTO DE LUZ**

Os pontos de luz serão de até 200W, conforme determinado no projeto e no orçamento. Verificar com a **FISCALIZAÇÃO**.

### **3.10.22 LUMINÁRIA PLAFON**

A luminária a ser instalada será do tipo *plafon* circular, de sobrepor, com lâmpada de *LED* de 12/13W, sem reator.

### **3.10.23 PONTO DE ÁGUA – TUBOS E CONEXÕES**

Os pontos de água serão alocados, sempre em projeto, a fim de buscar o local mais próximo de alimentação, utilizar para ligações tubos normatizados ABNT NBR 5648, se forem tubos junta elástica na hora do encaixe tubo a tubo, limpar bem a superfície de contato com solução limpadora e posteriormente usar pasta lubrificante para encaixe. No caso de se tratar de tubos soldáveis substituir no processo de solda a pasta por adesivo plástico sem esquecer de lixar bem a área de contato entre as tubulações, a fim de maior perfeição no processo de solda.

Os pontos de água facilitarão caso futuro as derivações para outras áreas da obra, caso se façam necessários.

### **3.10.24 CAIXA D'ÁGUA**

O reservatório elevado terá capacidade de 500 litros, e será em polietileno.



### **3.10.25 PONTO DE ESGOTO – TUBOS E CONEXÕES**

As tubulações e conexões sanitárias deverão ser de PVC, Linha Sanitária de Esgoto, Série Normal, na cor branca, Instalações Prediais de Esgoto, de acordo com a Norma da ABNT NBR 5688 (fabricação TIGRE ou similar).

### **3.10.26 SUMIDOURO EM CONCRETO ARMADO D=80CM, P=140CM**

Será construído em concreto armado. Para garantir a impermeabilização, estanqueidade, segurança e durabilidade da mesma, o tanque deverá ser revestido internamente (chapisco, emboço e reboco) com argamassa 1:6: Adit. Plast.

Deverá ser observado o afastamento mínimo de 1,50m de qualquer parede, obstáculos, árvores ou cerca de divisa de terreno e de acordo com o tamanho do terreno.

O sumidouro poderá ser cilíndrico ou retangular, observando o cálculo do volume obtido pelo número de 40 (quarenta) usuários.

Deverá ser observada a diferença de nível de 1,40m entre a entrada e a saída do efluente, possibilitando um escoamento constante.

Antes de entrar em funcionamento o sumidouro deverá ser submetido ao ensaio de estanqueidade, realizado após ele ter sido saturado (enchido com água até a altura da geratriz inferior do tubo de saída) por no mínimo 24 horas. A estanqueidade é medida pela variação do nível de água após preenchimento, decorridas 12 h. Se a variação for superior a 3% da altura útil, a estanqueidade é insuficiente, devendo-se então corrigir trincas, fissuras ou juntas e verificar a necessidade de mais aberturas na base.

## **3.11 SERVIÇOS FINAIS**

### **3.11.1 LIMPEZA FINAL DA OBRA**

Será removido todo o entulho do terreno e cuidadosamente limpos e varridos todos os excessos.

Todos os pisos serão cuidadosamente limpos, retirando-se toda e qualquer sujeira aderente, lavados, a fim de apresentar superfície uniforme, isenta de qualquer impureza, manchas e outras imperfeições, encontrando-se em perfeita condição de utilização.

Todos os bancos e lixeiras serão limpos, abundante e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

### **3.11.2 PLACA DE INAUGURAÇÃO**

Na praça será executado um monumento onde será fornecida e assentada placa, com dimensões e características definidas pela **FISCALIZAÇÃO**, com os dizeres que serão fornecidos pelo **CONTRATANTE**.

## **4. PREÇOS UNITÁRIOS**

Os preços unitários da **CONTRATADA** deverão corresponder a serviços prontos, considerando incluídas todas e quaisquer despesas diretas e indiretas sobre eles incidentes, entre as quais:

1. Emprego de mão-de-obra apropriada, especializada ou não;
2. Fornecimento dos materiais especificados, e perdas de qualquer natureza;
3. Utilização de todas as ferramentas e equipamentos apropriados, necessários à execução dos serviços;
4. Desobstrução, acertos, arremates reparos antes ou depois da execução do serviço;
5. Suprimento de água e energia elétrica, qualquer que seja a utilização ou o local;
6. Iluminação das áreas de trabalho;
7. Transporte de pessoal;
8. Impostos e encargos sociais trabalhistas em geral;
9. Despesas referentes às importações de materiais e equipamentos.

### **4.1 CUSTOS ADICIONAIS**

É de responsabilidade da **CONTRATADA** fazer o rigoroso exame das condições locais de trabalho, para estimar eventuais custos adicionais, os quais deverão ser considerados nos seus preços.

## 4.2 ATRIBUIÇÕES DA FISCALIZAÇÃO

A **FISCALIZAÇÃO** caberá emitir as Ordens de Serviço à **CONTRATADA**, para execução dos serviços indicados na licitação.

1. As Ordens de Serviços indicarão:

- Os tipos de serviços autorizados;
- Os setores físicos em que se situam;
- A data de início e o prazo de execução dos serviços;
- O preço global a ser pago, sempre com a planilha de preços unitários

2. As ordens de Serviços serão emitidas com antecedência mínima de 5 (cinco) dias consecutivos da data início.

3. A **FISCALIZAÇÃO** da obra supracitada terá um técnico designado somente após a conclusão da licitação.

### 4.2.1 ATRIBUIÇÕES

A **FISCALIZAÇÃO** terá, também, as atribuições de:

1. Representar a **SECRETARIA** junto aos representantes da **CONTRATADA** no trato dos assuntos pertinentes à execução dos serviços objeto do Contrato;

2. Acompanhar, permanente e ininterruptamente, a execução de todos os serviços, supervisionando e fiscalizando os trabalhos da **CONTRATADA**, de forma a assegurar que esta cumpra o que estabelece o Contratado, e os demais documentos integrantes deste;

3. Dirimir as dúvidas da **CONTRATADA** que porventura surjam durante a execução dos serviços, com relação a qualquer aspecto ligado ao objeto do Contrato;

4. Acompanhar a **CONTRATADA** na medição dos serviços executados e aceito, analisando e aprovando os Boletins de Medição que estejam corretos e autorizando a **CONTRATADA** a apresentar as faturas correspondentes para pagamento;

5. Aceitar, para fins de pagamento, os serviços bem executados e rejeitar equipamento, materiais e serviços que não estejam de acordo com o projeto, exigindo da **CONTRATADA** a substituição, reparo ou refazimento daquilo que for rejeitado;

6. Conferir e atestar a exatidão das faturas correspondentes às medições de serviços executados, encaminhando-as para pagamento;

7. Analisar novos preços unitários propostos pela **CONTRATADA**, quando necessário, emitindo parecer para aprovação pela **FISCALIZAÇÃO** dos serviços;

8. Determinar o afastamento de pessoal da **CONTRATADA** mobilizado para a execução dos serviços, em caso de conduta imprópria, a seu exclusivo critério.

#### **4.2.2 LIGAÇÕES ENTRE CONTRATADA E FISCALIZAÇÃO**

1. A **CONTRATADA** deverá fornecer as informações de interesse para execução dos serviços que a **FISCALIZAÇÃO** julgar necessário conhecer ou analisar;

2. Em todas as ocasiões em que for requisitada, a **CONTRATADA**, através de seu representante, deverá apresentar-se às convocações da **FISCALIZAÇÃO** em seus escritórios ou no local das obras, de modo que nenhuma operação possa ser retardada ou suspensa devido à sua ausência;

3. A **FISCALIZAÇÃO** terá, a qualquer tempo, livre acesso aos diversos serviços e a todos os locais onde o trabalho estiver em andamento;

4. Procedimentos operacionais referentes à troca de informações técnicas e demais assuntos de interesse de ambas as partes deverão ser objeto de acordo entre as partes.

#### **4.2.3 DIVERGÊNCIAS ENTRE DOCUMENTOS DA LICITAÇÃO**

Para efeito de interpretação de divergência entre os documentos da Licitação, fica estabelecido que:

1. Em caso de divergência entre os desenhos de escala diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala (por exemplo: prevalecerá o desenho em escala 1:5 sobre o desenho em escala de 1:100), quando existir projeto básico;

2. Em caso de divergência entre os desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre as mais recentes ou a orientação da **FISCALIZAÇÃO**.

#### **4.2.4 LICENÇAS E FRANQUIAS**

A observância de leis, regulamentos e posturas a que se refere o item precedente, abrange também, as exigências do Conselho Regional de Engenharia e Agronomia, do Conselho de Arquitetura e Urbanismo, e de outros órgãos governamentais, nas esferas federal, estadual (ou do Distrito Federal) e municipal.

É a **CONTRATADA** obrigada ao pagamento das multas que sejam impostas pelas autoridades, em razão do cumprimento de leis, regulamentos e posturas.

#### **4.2.5 PRESERVAÇÃO DE PROPRIEDADES ALHEIAS**

A **CONTRATADA** deverá tomar cuidado na execução dos serviços, para evitar prejuízos, danos ou perdas em benfeitorias existentes, serviços, propriedades adjacentes ou outras propriedades de qualquer natureza.

A **CONTRATADA** será responsável por qualquer prejuízo, dano ou perda a propriedade que resulte de suas operações.

#### **4.2.6 INSTALAÇÕES E ORGANIZAÇÃO DO CANTEIRO DE APOIO**

Caberá à **CONTRATADA** a responsabilidade pelo serviço, operação, manutenção e limpeza do Canteiro de Apoio aos serviços. As instalações da **CONTRATADA**, relativas ao canteiro ocuparão a área indicada pela **FISCALIZAÇÃO**, se necessário.

A energia elétrica será obtida a partir da rede da concessionária local, cabendo à **CONTRATADA** todo o ônus decorrente das instalações, ligações necessárias e principalmente do consumo.

A **CONTRATADA** é inteiramente responsável pelos serviços médicos, assistenciais, seguros, indenizações demais obrigações decorrentes da legislação vigente, devidos aos empregos acidentados no canteiro.

#### **4.2.7 ARMAZENAMENTOS DE EQUIPAMENTO E MATERIAIS**

O armazenamento dos materiais fornecidos pela **CONTRATADA**, assim como seu controle e guarda, será de sua responsabilidade exclusiva.

#### 4.2.8 NORMAS E RECOMENDAÇÕES

Serão adotadas as normas, especificações e recomendações constantes do presente e mais as dos seguintes órgãos: Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).

#### 4.3 MEDIÇÕES DOS SERVIÇOS

##### 4.3.1 ROTINA DE MEDIÇÃO:

O período de medição dos serviços será o seguinte: medição mensal.

O Boletim de Medição deverá ser apresentado à **FISCALIZAÇÃO**, para verificação e aceitação preliminar, nos três dias antes do último dia do mês.

A **FISCALIZAÇÃO**, no prazo de dois dias úteis, a partir da data de apresentação do Boletim de Medição, verificará e informará à **CONTRATADA**: a aceitação preliminar da medição ou as correções que deverão ser realizadas no Boletim de Medição, com as correspondentes justificativas.

A **CONTRATADA** deverá proceder às correções apontadas pela **FISCALIZAÇÃO** no Boletim de Medição, reapresentando-o juntamente com o documento de cobrança correspondente, de mesmo valor.

Serão restituídos à **CONTRATADA**, caso não incorporem as correções exigidas pela **FISCALIZAÇÃO**, o Boletim de Medição e os documentos de cobrança. A **FISCALIZAÇÃO** realizará ao longo do período subsequente, a verificação definitiva do Boletim de Medição.

##### 4.3.2 CRITÉRIOS DE QUANTIFICAÇÃO DA MEDIÇÃO

A quantificação dos serviços estará, sempre, vinculada à documentação dos projetos executivos.

Os critérios de quantificação da medição dos serviços serão os indicados no respectivo Memorial que acompanha a Planilha de Serviços e Quantidades da licitação.

Sempre que estiver indicado que a quantificação do serviço será feita pela quantidade efetivamente realizada no campo, deve-se entender que a quantidade calculada na documentação do projeto executivo é o limite máximo – ou seja: não serão pagas quantidades

extras, não previstas no projeto executivo, que venham a ser executadas por imperícia da **CONTRATADA**, inclusive nos serviços em questão.

#### **4.3.3 PADRÃO DO BOLETIM DE MEDIÇÃO**

O Boletim de Medição deverá conter, além das colunas da Planilha de Serviços e Preços, as seguintes colunas extras:

Quantidade Acumulada até a Medição Anterior; e Preço Total Acumulado até a Medição Anterior.

O Boletim de Medição deverá conter todos os serviços presentes na Planilha de Serviços e Preços, mesmo aqueles que não tenham quantidade medida no período. Deverá ser apresentado em formato A4 (210 X 297 mm) e ter, em cada folha:

1. Código de Contrato;
2. Aprovação da **FISCALIZAÇÃO**;
3. Número da Folha;
4. Período de Referência da Medição;
5. Sua apresentação deverá ser por meio magnético.

#### **4.4 CONDIÇÕES DE PAGAMENTO DOS SERVIÇOS**

Em geral, os serviços serão pagos apenas após concluídos e aceitos pela **FISCALIZAÇÃO**, não se admitindo qualquer tipo de adiantamento.

##### **4.4.1 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

Os serviços estão descritos e especificados na Planilha Orçamentária e nas Especificações Técnicas, sob a responsabilidade da **FISCALIZAÇÃO** em materializar os quantitativos constantes na planilha orçamentária, fazendo as devidas comparações.

##### **4.4.2 VALOR**

O valor global desta obra é de **R\$ 600.726,70** (Seiscentos mil, setecentos e vinte e seis reais e setenta centavos).

#### **4.4.3 PRAZO DE EXECUÇÃO**

O prazo de execução de serviço será de 04 (quatro) meses.



## 5. ORÇAMENTO ANALÍTICO

## 6. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

## **7. COMPOSIÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS**

## 8. COMPOSIÇÃO DE BDI

## 9. COMPOSIÇÃO LEIS SOCIAIS

## 10.PROJETO