

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

**CONSTRUÇÃO DE 5 ARENAS ESPORTIVAS NA ZONA  
RURAL DO MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA DO PARÁ,  
VILAS: KM 18, ESTIVA, MURUTEUA, JACAREQUARA E  
BROCA.**

SANTA LUZIA DO PARÁ-PA  
2023

## **GENERALIDADES**

As presentes especificações técnicas têm por objetivo estabelecer as condições que nortearão o desenvolvimento das obras e serviços relativos à **CONSTRUÇÃO DE 5 ARENAS ESPORTIVAS NA ZONA RURAL DO MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA DO PARÁ, VILAS: KM 18, ESTIVA, MURUTEUA, JACAREQUARA E BROCA**, localizado nas Vilas: Km 18, Estiva, Muruteua, Jacarequara E Broca, s/nº, Santa Luzia do Pará/PA, bem como fixar as obrigações e direitos não tratados no Edital, instruções de concorrência ou contrato.

Os serviços contratados serão executados, rigorosamente, de acordo com estas Especificações Técnicas e com os documentos nelas referidos, as Normas Técnicas vigentes, as especificações de materiais e equipamentos descritos e os Projetos em anexo.

Todos os itens da planilha orçamentária dizem respeito, salvo o disposto em contrário nas Especificações Técnicas, a fornecimento e de material e mão de obra, por parte da CONTRATADA.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva, as despesas decorrentes dessas providências.

### **(a) DOCUMENTAÇÃO PARA INÍCIO DA OBRA.**

São de responsabilidade da contratada quaisquer despesas referentes à regularização para o início da obra tais como:

- Cadastro junto à Prefeitura Municipal local (ISS);
- Alvará de construção de Obra;
- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução dos serviços contratados, com a respectiva taxa recolhida;

### **(b) OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

#### **QUANTO A MATERIAIS**

Realizar a devida programação de compra de materiais, de forma a concluir a obra no prazo fixado;

Observar rigorosamente os prazos de validade dos materiais, pois será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com o prazo de validade vencido;

Todo e qualquer material de construção que entrar no canteiro de obras deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização. Aquele que for impugnado deverá ser retirado do canteiro, no prazo definido pela Fiscalização;

Submeter à Fiscalização, sem ônus, amostras dos materiais e acabamentos a serem utilizados na obra.

#### **QUANTO À MÃO-DE-OBRA**

Contratar mão-de-obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegure progresso satisfatório às obras.

É de responsabilidade da contratada o fornecimento de equipamentos de segurança aos seus empregados tais como: cintos, capacetes, etc., devendo ser obedecidas todas as normas de prevenção de acidentes;

#### **QUANTO AOS EQUIPAMENTOS E FERRAMENTAS DE TRABALHO**

É de responsabilidade da contratada os gastos com aquisição de ferramentas, máquinas, equipamentos necessários na execução da reforma.

#### **QUANTO À ADMINISTRAÇÃO DA OBRA**

Manter um engenheiro civil ou arquiteto residente na obra, com carga horária mínima equivalente a um turno fixo, por semana;

Manter em dia pagamentos de faturas de água e energia elétrica.

#### **(c) SEGURANÇA E SAÚDE DO TRABALHO.**

A Contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços subempreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituídas pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores;

Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual estabelecidos na NR-18 e demais Normas de Segurança do Trabalho. Os equipamentos mínimos obrigatórios serão:

- Equipamentos para proteção da cabeça
- Equipamentos para Proteção Auditiva
- Equipamentos para Proteção dos membros superiores e inferiores.

A inobservância das Normas Regulamentadoras relativas à Segurança e Saúde do Trabalho terá como penalidade advertência por escrito e multa.

#### **(d) DIÁRIO DE OBRA.**

Deverá ser mantido no canteiro um Diário de Obra, desde a data de início dos serviços, para que sejam registrados pela Contratada e, a cada vistoria, pela Fiscalização, fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento da mesma.

#### **(e) LIMPEZA DA OBRA.**

O local da obra, assim como seus entornos e passeio deverão ser mantidos limpos e desobstruídos de entulhos, durante e após a realização dos trabalhos.

#### **(f) LOCAÇÃO DE INSTALAÇÕES E EQUIPAMENTOS.**

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

Havendo discrepâncias, que não possam ser sanadas na obra, ou modificações significativas ocorridas após a conclusão e o recebimento do projeto, a ocorrência será comunicada à Fiscalização, que decidirá a respeito.

#### **(g) ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS E SERVIÇOS.**

O fornecimento de materiais, bem como a execução dos serviços obedecerá rigorosamente ao constante nos documentos:

- Normas da ABNT;
- Prescrições e recomendações dos fabricantes;

- Normas internacionais consagradas, na falta das citadas;
- Estas especificações e desenhos do projeto.

Os materiais ou equipamentos especificados admitem equivalentes em função e qualidade. O uso destes produtos será previamente aprovado pela CONTRATANTE.

A existência de FISCALIZAÇÃO, de modo algum, diminui ou atenua a responsabilidade da CONTRATADA pela perfeição da execução de qualquer serviço.

Ficará a critério da FISCALIZAÇÃO, recusar qualquer serviço executado que não satisfaça às condições contratuais, às especificações e ao bom padrão de acabamento.

A CONTRATADA ficará obrigada a refazer os trabalhos recusados pela FISCALIZAÇÃO.

Caberá à CONTRATADA manter o DIÁRIO DE OBRAS, no qual se farão todos os registros relativos a pessoal, materiais retirados e adquiridos, andamento dos serviços e demais ocorrências.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade por qualquer acidente de trabalho, bem como danos ou prejuízos causados à CONTRATANTE e a terceiros.

Todas as medidas serão conferidas no local.

A quantificação é da responsabilidade das empresas LICITANTES que serão obrigadas a contemplar todos os itens constantes do projeto.

Todos os materiais serão novos, comprovadamente de primeira qualidade.

#### **QUANTO AO ANDAMENTO DOS TRABALHOS.**

Para fiel observância do contrato e perfeita execução e acabamento das obras a CONTRATADA deverá manter na obra pessoal técnico habilitado e obriga-se a prestar toda assistência técnica e administrativa, com a finalidade de imprimir aos trabalhos o ritmo necessário ao cumprimento dos prazos contratuais;

À CONTRATADA caberá a execução das instalações provisórias de água, luz, força, esgoto, etc., bem como o transporte dentro e fora do canteiro de obras;

Além do previsto em itens anteriores, caberá à CONTRATADA proceder à instalação do canteiro de obras dentro das normas gerais de construção com previsão de baias para depósito de agregados, almoxarifado, dotá-lo de alojamento e instalações sanitárias para operários e fiscalização.

Além da placa da CONTRATADA exigida pelo CREA, deverá ser colocada em local visível, quando da instalação do canteiro de obras, placa conforme modelo fornecido pelo Setor de Engenharia da CONCEDENTE.

### **DO PRAZO DE EXECUÇÃO.**

O prazo para execução dos serviços em é de 180 (cento e oitenta) dias corridos, a contar da data de recebimento da ordem de serviço.

### **CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES**

- Os serviços não aprovados ou que se apresentarem defeituosos durante sua execução serão demolidos e reconstruídos por conta exclusiva da CONTRATADA; Os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados serão removidos do canteiro de obras dentro de 48 (quarenta e oito) horas a contar da determinação do Engenheiro Fiscal;

- As obras serão contratadas pela PREFEITURA, através da Comissão Permanente de Licitação, sendo o Setor de Engenharia responsável pela sua fiscalização. Cabe à FISCALIZAÇÃO a verificação do andamento da obra de acordo com o cronograma físico-financeiro, elaborando as medições e faturas referentes aos serviços executados no período em questão para seu respectivo pagamento;

O responsável pela fiscalização respeitará rigorosamente o projeto e suas especificações, sendo o Setor de Engenharia previamente consultado para toda e qualquer modificação.

## **1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL:**

### **1.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL (ENGENHEIRO CIVIL E ENCARREGADO DE OBRAS)**

- **Engenheiro Civil**

Os serviços de execução das obras devem ser acompanhados por um Engenheiro Civil de obras Junior, com carga horária mínima de 0,50h por dia e 15 dias por mês. A função deste profissional deverá constar da A.R.T. respectiva e acompanhamentos regulares na obra.

- **Encarregado Geral**

O executante manterá em obra, além de todos os demais operários necessários, um encarregado geral que deve permanecer integralmente no canteiro de obras, durante o período de execução dos serviços e que deverá estar sempre presente para prestar quaisquer esclarecimentos necessários à Fiscalização.

O cumprimento da permanência de cada profissional no canteiro de obras será atestado pela Fiscalização e comprovada por meio da folha de pagamento que a CONTRATADA apresenta para fim de medição, ficando a CONTRATADA passível das punições cabíveis e glosa de pagamentos caso não disponha integralmente do profissional na obra.

#### **Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será em unidade (und) de serviço executado, entretanto o pagamento será realizado proporcional ao percentual da evolução físico financeiro da obra.

## **2. SERVIÇOS INICIAIS:**

### **2.1. LOCAÇÃO DA OBRA A TRENA**

A locação da obra deverá ser executada rigorosamente de acordo com os Projetos de Arquitetura e Estrutural (locação das fundações) e outras instruções fornecidas pela fiscalização, quanto ao ponto de amarração, referências e nível. A locação deverá ser executada com a utilização de trena.

Este serviço deverá ser executado por profissional habilitado que deverá implantar marcos (estaca de posição), com cotas de nível perfeitamente definidas para demarcação dos eixos.

A locação deverá ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabarito) que envolva o perímetro da obra. As tábuas que compõe esses quadros precisam ser niveladas, bem fixas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar nem fugir da posição correta.

É necessário fazer a verificação das estacas de posição (piquetes) das fundações, por meio da medida de diagonais, estando a precisão da locação dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

Serão de inteira responsabilidade da construtora quaisquer erros de alinhamento ou nivelamento verificados, bem como os prejuízos decorrentes.

**Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será efetuada em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área locada.

**2.2. PLACA DA OBRA EM LONA COM PLOTAGEM GRÁFICA**

Fornecimento e instalação da placa de obra com dimensões previstas em planilha orçamentária e os principais dados fornecidos pela FISCALIZAÇÃO.

Será instalada em local indicado pela FISCALIZAÇÃO, visível e a 2,00m do chão, serão confeccionadas em chapas de aço galvanizado. Concluída a obra, a FISCALIZAÇÃO decidirá o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada, ao escritório local.

**Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será efetuada em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de placa.

**2.3. LICENÇAS E TAXAS DA OBRA (ACIMA DE 500M<sup>2</sup>)**

A obra deverá estar obrigatoriamente, legalizada junto aos órgãos competentes: CREA, PREFEITURA, INSS, etc. Deverá ser encaminhada cópia dos documentos comprobatórios, antes da primeira medição de serviços, juntamente com cópia do recolhimento dos encargos sociais devidos da obra, referentes ao mês anterior de cada medição.



Ao final da obra deverá ser fornecida pelo CONSTRUTOR, a CND (Certidão Negativa de Débito) do INSS.

**Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será efetuada em metro quadrado (cj), devendo ser paga apenas após a comprovação que todas as taxas devidas foram pagas.

## **2.4. BARRACÃO DE MADEIRA/ALMOXARIFADO**

A obra será dotada de todas as instalações destinadas ao seu perfeito funcionamento, tais como: barracões, depósitos, ligações provisórias. O barracão será executado com tábuas de madeira brancas e com cobertura em telha de fibrocimento, com uma parte completamente fechada contra as intempéries, com iluminação e ventilação adequada, de acordo com NR-18. Inclui neste item despesa com locomoção, material de expediente ou qualquer outro material referente à Administração. Será executado escritório em canteiro de obra em chapa de madeira compensada

**Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

## **3. ALVENARIA**

### **3.1. ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1.50M DE PROFUNDIDADE**

Será executada escavação manual, a fim de possibilitar a execução das fundações.

Os serviços de escavação deverão obedecer, com precisão, a locação, devendo as cavas ter dimensões conforme previsto em projeto.

É de responsabilidade da CONTRATADA todas as despesas relativas ao transporte para fora da obra de todo o material resultante das escavações, seja qual for à distância e o volume considerado.

**Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será efetuada em metro cúbico (m<sup>3</sup>) de volume escavado

### **3.2. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF\_08/2017**

#### **Itens e suas características**

- Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento: areia média: brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

#### **Execução**

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita.
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto.
- Nivelar a superfície final.

#### **Informações Complementares**

- Jamais apoiar as armaduras inferiores diretamente sobre o lastro.
- Quando necessário, deverá ser reforçado para suportar situações especiais de carga e geometria que possam introduzir deformações iniciais à geometria destes elementos estruturais.

#### **Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

### **3.3. FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF\_06/2017**

#### **Itens e suas características**

- Tábua de madeira não aparelhada, 2ª qualidade, com e = 2,5cm e largura de 30,0cm, fornecida em peças de 4m
- Peça de madeira nativa 2,5 x 7,0 cm, não aparelhada, sarrafo para fôrma
- Pregos polidos com cabeça 17x24 (comprimento 54,2mm, diâmetro 3mm)

- Prego polido com cabeça 1 1/2 x 13 (comprimento 40,7mm, diâmetro 2,4mm).
- Prego de aço com cabeça dupla 17x27 (2 1/2 x 11).
- Desmoldante protetor para fôrmas de madeira, de base oleosa emulsionada em água – desmoldante para fôrma de madeira hidrossolúvel.
- Serra circular de bancada com motor elétrico, potência de 5HP, para disco de diâmetro de 10” (250mm).

## EXECUÇÃO

A partir dos projetos, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira. Em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes. Deve-se fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas. As juntas deverão ser vedadas de maneira a não haver vazamento da nata. As formas devem ser executadas com rigor, obedecendo às dimensões indicadas, devem estar perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das fôrmas. As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma e pouco antes da concretagem, escovar e molhar as fôrmas no lado interno.

### **Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será por metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado.

### **3.4. CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF\_05/2021**

Para a execução dos baldrames, se fará um concreto ciclópico, com largura de 15 cm e altura de 30cm. A composição deverá atender fck igual a 15 Mpa, com cerca de 30% de pedra de mão.

### **Características:**

- Concreto dosado em obra, classe de resistência C15, com brita 1, relação água/cimento igual a 0,75; preparo mecânico em betoneira de 400 litros;

- Pedra de mão (também conhecida como pedra marroada ou rachão) – agregado graúdo com dimensões entre 76 e 250 mm e que atenda à norma ABNT NBR 7211;

#### **EXECUÇÃO:**

- Após verificação da trabalhabilidade do concreto  $f_{ck} = 15$  MPa e moldagem dos corpos de prova para controle da resistência à compressão, lançar a primeira camada de concreto, com cerca de 20 cm de altura, com a utilização de jericas e caso especificado, promover adensamento com vibrador de agulha;

- Incorporar a pedra de mão limpa e saturada de água à massa manualmente, guardando distâncias de cerca de 10 cm entre uma e outra pedra;

- Lançar segunda camada de concreto, com altura de cerca de 5 a 20 cm acima do topo das pedras, e caso especificado, promover nova vibração;

- Incorporar segunda camada de pedras de mão, e assim sucessivamente até atingir-se o topo da estrutura que estiver sendo moldada.

Durante o lançamento, adensamento e acabamento superficial, o concreto deverá ser protegido da perda d'água provocada pela insolação direta, incidência de ventos ou baixa umidade relativa do ar. Esta proteção evita a fissuração associada à retração plástica do concreto. O concreto também deverá ser protegido da ação direta de chuvas fortes, através de sua cobertura com lonas plásticas.

O lançamento do concreto deve ser controlado de tal forma que a pressão produzida pelo concreto fresco não ultrapasse a que foi considerada no dimensionamento das formas e do escoramento.

Depois de iniciada a pega, deve-se ter o cuidado de não movimentar as formas, nem provocar esforços ou deformação nas extremidades de armações deixadas para amarração com peças a construir posteriormente.

O concreto deve ser lançado o mais próximo de sua posição final, não sendo depositado em grande quantidade em determinados pontos para depois ser espalhado ou manipulado ao longo das formas.

Deve-se ter especial cuidado em encher cada trecho de forma evitando que o agregado grosso fique em contado direto com a superfície, e fazendo com que o concreto envolva as barras de armadura sem as deslocar.

#### **CUIDADOS COMPLEMENTARES:**

- Concretos com suspeita de terem iniciado pega antes do lançamento devem ser recusados;
- O adensamento, que objetiva atingir a máxima densidade possível e a eliminação de vazios, deve ser executada por equipamentos vibratórios mecânicos.
- Evitar ao máximo encostar a agulha do vibrador na armadura, pois a vibração da barra pode gerar vazios em sua volta, prejudicando sua aderência ao concreto.

#### **Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será por metro cubico (m<sup>3</sup>) de serviço executado.

### **3.5. ALVENARIA TIJOLO DE BARRO A CUTELO**

A mureta de alvenaria será erguida com tijolo cerâmico de 6 furos, dimensões 9x14x19 cm, assentados com argamassa de cimento, areia e aditivo plastificante no traço 1:6, juntas amarradas, obedecendo às dimensões e alinhamento indicados no projeto arquitetônico.

Os tijolos deverão ser de boa qualidade, com arestas vivas, sem empenas, defeitos ou diferenças de medidas. As fiadas deverão ser alinhadas, aprumadas e niveladas, os cantos devem ser em ângulo reto, sendo obedecidas rigorosamente às dimensões indicadas no projeto. A espessura das juntas deverá ser no máximo de 1,5 cm, ficando regularmente colocadas em linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas.

#### **Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será efetuada em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de alvenaria executada.

### **3.6. CONCRETO ARMADO FCK=15 MPA C/FORMA EM MAD. BRANCA (INCL. LANÇAMENTO E ADENSAMENTO)**

Os pilaretes serão executados em concreto armado convencional, moldado no local, seguindo-se rigorosamente as especificações e detalhes contidos no projeto.

Independente da procedência do concreto, é imprescindível que o mesmo passe pelos testes de controle de qualidade, que são: ensaio de abatimento e moldagem de corpos de prova para aferição do FCK.

A resistência característica do concreto aos 28 dias será de no mínimo 15 Mpa, e deverá ser comprovada mediante laudos e relatórios dos ensaios realizados.

O aço utilizado para a confecção das ferragens que compõem os elementos de concreto armado será dos tipos CA-50A e CA 60, e deverão ser fabricados por usinas siderúrgicas que atendam as características exigidas pela NBR 7480. Continuam válidas as recomendações da NBR 6118/03 nos itens referentes à armazenagem, proteção a corrosão e critérios de montagem da armadura.

#### **Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será efetuada em metro cúbico (m<sup>3</sup>) de concreto executado.

### **3.7. CHAPISCO DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3**

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 5mm.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto que ficarão em contato com a alvenaria. Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

#### **Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será efetuada em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de chapisco executado.

### **3.8. REBOCO COM ARGAMASSA 1:6: ADIT. PLAST.**

Todas as paredes internas e externas e superfície em concreto armado serão rebocadas com argamassa de cimento, areia e barro no traço 1:6 com aditivo plastificante.

As paredes antes do início do reboco, deverão estar mestradas e convenientemente molhadas, a espessura do reboco deverá ter o máximo de 25 mm, apresentar acabamento perfeito, primorosamente alisado à desempenadeira e esponjado de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

#### **Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será efetuada em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de reboco executado.

### **3.9. ACRÍLICA FOSCA INT./EXT. C/FDO. PREPARADOR 3 DEM. (REFORMA) S/MASSA**

A CONTRATADA deverá, antes de aplicar a tinta, preparar a superfície tornando-a limpa, seca, lisa, isenta de graxas, óleos, poeiras, ceras, resinas, sais solúveis e ferrugem, corrigindo-se a porosidade, quando exagerada.

As superfícies de acabamento receberão acabamento em massa base látex acrílica, que deverão ser lixadas, além de verificado o perfeito nivelamento das superfícies antes da aplicação da tinta.

Antes da realização da pintura é obrigatória a realização de um teste de coloração, utilizando a base com a cor selecionada pela FISCALIZAÇÃO. Deverá ser preparada uma amostra de cores com as dimensões mínimas de 0,50x1,00m no próprio local a que se destina, para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Deverão ser usadas as tintas já preparadas em fábricas, não sendo permitidas composições. As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

Para a execução de qualquer tipo de pintura as superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas, escovadas e raspadas, de modo a remover sujeiras, poeiras e outras substâncias estranhas, serão protegidas quando perfeitamente secas e lixadas, cada demão de tinta somente será aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, devendo-se observar

um intervalo de 24 horas entre demãos sucessivas, igual cuidado deverá ser tomado entre demãos de tinta e de massa plástica, observando um intervalo mínimo de 48 horas após cada demão de massa, deverão ser adotadas precauções especiais, a fim de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros, ferragens de esquadrias e outras.

**Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será efetuada em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de pintura executada.

**3.10. PORTÃO TUBO/TELA ARAME GALV.C/FERRAGENS (INCL. PINT. ANTI-CORROSIVA)**

Será confeccionado portão tubo/tela de arame galvanizado, com dimensões de acordo com o projeto. Todos os trabalhos de ferro deverão ser executados com precisão de cortes e ajustes, de conformidade com os respectivos detalhes e com as especificações próprias.

A colocação será realizada perfeitamente esquadrinhada ou limada, de modo a serem eliminadas as rebarbas e saliências. A estrutura da esquadria deverá ser rígida. As dimensões estão em projeto e orçamento.

Elas deverão receber o tratamento anticorrosivo antes do chumbamento.

**Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será efetuada em metro quadrado (m<sup>2</sup>) do portão após seu chumbamento.

**3.11. ALAMBRADO PARA QUADRA (TUBO FO E TELA DE ARAME GALV.- 12 #2")**

**ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS**

Ao redor da quadra será executado Alambardo metálico composto de quadros estruturais com tubos de ferro galvanizado de diâmetro de Ø 2" e tela em malha arame galvanizado fio 12 # 2", com pintura anticorrosiva.

Os montantes e o travamento horizontal deverão ser fixados por meio de solda elétrica em cordões corridos por toda a extensão da superfície de contato. Todos os locais onde houver ponto de solda e/ou corte, devem estar isentos de rebarbas, poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer outro



contaminante. A tela deverá ser esticada, transpassada e amarrada no requadro do portão.

**Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será efetuada em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de alambrado instalado.

**3.12. PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO E ACABAMENTO (ESMALTE SINTÉTICO GRAFITE) PULVERIZADA SOBRE SUPERFÍCIES METÁLICAS (EXCETO PERFIL) EXECUTADO EM OBRA (POR DEMÃO).  
AF\_01/2020\_PE**

O profissional deverá certificar-se de que a superfície está completamente limpa, livre de escamas, pó ou outros detritos. Feito isto, iniciará a preparação da tinta, é importante que a diluição seja feita conforme recomendações do fabricante.

Estando tudo pronto e em condições climáticas favoráveis, o profissional poderá realizar a aplicação de 1 demão de tinta na superfície metálica com o equipamento de pulverização. Respeitando o intervalo entre as demãos, conforme a orientação do fabricante.

**Item incluso:**

- Tinta esmalte sintético premium acetinado;
- Solvente diluente a base de aguarrás.

**Critério de Medição e Pagamento**

A medição será em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de serviço executado, o pagamento será efetuado após conclusão do serviço.

**4. PAVIMENTAÇÃO**

**4.1. COLCHÃO DE AREIA E = 20 CM**

Sobre a base concluída deve ser lançada uma camada de material granular inerte, areia, com diâmetro máximo de 4,8 mm e com espessura uniforme, após compactada de 3 cm a 5 cm.

Deverá ser utilizada lavada, limpa, isenta de sujeira e pedriscos, não será aceita areia de arroio.

**Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será efetuada em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de colchão de areia com espessura de 20cm executado.

**4.2. CALÇADA (INCL. ALICERCE, BALDRAME E CONCRETO C/ JUNTA SECA)**

Os locais onde serão executadas a calçadas deverão ser previamente capinados, aterrados com material de 1ª qualidade e fortemente apiloados, de modo a construir uma superfície firme e de resistência uniforme.

As calçadas de passeio deverão ser em concreto, com espessura de 10 cm obedecendo aos níveis de inclinação prevista.

Os quadros devem ter largura máxima de 1,5m, e serem concretados alternadamente, formando junta de dilatação, usando para tanto juntas plásticas. Antes do lançamento do concreto, deve-se umedecer a base e as juntas, irrigando-as ligeiramente.

A calçada acabada deverá ter caimento médio de 2% em direção à rua não devendo apresentar nichos.

O acabamento deverá ser feito com desempenadeira de mão.

**Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será efetuada em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de calçada executada.

**5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

**5.1. POSTE EM FO.GO. H=11M (INCL. BASE CONCR. CICLÓPICO)**

Fornecimento e instalação 04 (quatro) postes de aço cônico, contínuo, reto, com altura de 11,00 metros fixados em base de concreto ciclópico.

Deve atender a norma NBR-14744 – Poste de aço para iluminação.

O acabamento deverá ser galvanizado a fogo e a pedido, pintado na cor desejada.

O poste Cônico Contínuo é fabricado em chapa de aço SAE 1010/1020 dobrada em prensa no formato de cone de seção circular com solda longitudinal por processo automático.

Deve possuir elevada resistência mecânica, leveza e menor área de arraste em relação à força do vento.

**Critério de Medição e Pagamento:**

A medição será efetuada em unidade (und) de poste implantado.

**5.2. HASTE DE AÇO COBREADA 3/4"X3M C/ CONECTOR**

**Itens e suas características**

- Haste de aterramento, 3,00 m, 3/4".

**Execução**

• Verifica-se o local da instalação; O solo é molhado para facilitar a entrada da haste; A haste é posicionada e martelada no solo até alcançar a profundidade ideal.

**Critério de Medição e Pagamento**

A medição será em unidade (un) de serviço executado.

**5.3. CORDOALHA DE COBRE NU - SEÇÃO 35 A 50MM<sup>2</sup> – ISOLADORES**

**Itens e suas características:**

- Cabo de cobre nu, 50 mm<sup>2</sup>.

**Execução**

• Verifica-se o comprimento do trecho da instalação; corta-se o comprimento necessário do rolo de cabo de cobre; posiciona-se a cordoalha nos suportes isoladores previamente instalados.

**Critério de Medição e Pagamento**

A medição será em metro linear (m) de serviço executado.

**5.4. HOLOFOTE – LED 300W**

Deverão ser fornecidos e instalados dois refletores de 300 W em cada poste da arena.

Aparelho projetor fechado para lâmpadas mistas. Corpo fundido em liga de Alumínio Silício, com caixa de ligação na parte posterior e aletas dissipadoras de calor. O refletor deve ser estampado em chapa de alumínio anodizado e vidro plano temperado, resistente a impactos. Fechos em latão zincado. Juntas resistentes ao calor e envelhecimento e parafusos em aço inox. Caixa de ligação com tampa em Alumínio Silício e fiação provida de blocos terminais para ligação. Dotado de conector prensa-cabo com bucha elástica, garantindo hermética passagem do cabo de ligação. Suporte em aço zincado.

**Critério de Medição e Pagamento**

A medição será efetuada em unidade (und) de refletor instalado.

**5.5. CAIXA EM ALVENARIA DE 30X30X30CM C/ TPO. CONCRETO**

Fornecimento e instalação de 4 caixas de passagem em alvenaria com tampa de concreto com dimensões (30x30x30 cm) com tampa em concreto, vedado com nata de cimento após a fiação e devidas instalações elétricas evitando violação.

**Critério de Medição e Pagamento**

A medição será efetuada em unidade (und) de caixa executada.

**5.6. CABO DE COBRE 4MM2 - 750 V**

Devem ser compostos de fios de cobre nu meio duro ou duro, dispostos em coroas concêntricas, seção circular não compactado, têmpera mole, classe 2 de encordoamento (NBR NM280), isolamento à base de PVC, anti-chama, classe térmica 70°C.

Os cabos devem ser projetados e acordo com a NBR 6524.

**Critério de Medição e Pagamento**

A medição será efetuada em metro linear (m) de cabo instalado.

**5.7. ELETRODUTO PVC RÍGIDO DE 3/4**

Trata-se de eletroduto flexível corrugado com geometria especial que permite curvá-lo para realizar mudanças de direção sem a utilização de conexões.

Deve possuir resistência mecânica elevada, possuir elevada resistência química e não sofrer corrosão. Não deve propagar chama, e deve atender os critérios e ensaios da NBR 15465 – Sistemas de eletrodutos plásticos para instalações elétricas de baixa tensão.

**Critério de Medição e Pagamento**

A medição será efetuada em metro linear (m) de eletroduto instalado.

**5.8. MURETA DE MEDIÇÃO EM ALV.C/LAJE EM CONC.  
(C=2.20/L=0.50/H=2.0M)**

Será construído uma mureta em alvenaria cerâmica, para abrigar o quadro geral de distribuição (QGBT), medindo 2,20m de comprimento, 0,50m de profundidade e 2m de altura com laje em concreto armado.

**Critério de Medição e Pagamento**

A medição será em unidade (un) de serviço executado.

**5.9. CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO P/ 03 DISJUNTORES (S/ BARRAMENTO)**

Será executado o quadro geral de distribuição de baixa tensão (QGBT) terá como finalidade alimentar e proteger os elementos elétricos, conforme projeto elétrico. Deverá ser instalado por eletricista e auxiliar.

O furo na parede deverá possuir pelo menos 100 mm de profundidade e largura suficiente para que as âncoras de alvenaria sejam inseridas. Os quadros de distribuição devem ser fixados usando argamassa. Em seguida as âncoras de alvenaria devem ser preparadas.

É necessário abrir as passagens de alimentação dos cabos: secções pré-cortadas mais largas fazem esse trabalho ser mais fácil.

Disjuntores: Os disjuntores devem ser incorporados aos quadros de distribuição sem necessidade de qualquer acessório adicional, além do suporte de fixação para fixar o dispositivo no trilho.

**Critério de Medição e Pagamento**

A medição será em unidade (un) de serviço executado.

**5.10. DISJUNTOR 2P - 6 A 32A - PADRÃO DIN**

**5.11. DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 60A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.**

**Itens e suas características:**

- Disjuntor bipolar tipo DIN, 10 A e Terminal a compressão em cobre estanhado, 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Disjuntor bipolar tipo DIN, 60 A e Terminal a compressão em cobre estanhado, 16 mm<sup>2</sup>.

**Execução:**

- Encaixa-se o terminal à extremidade do cabo do circuito a ser ligado; após o cabo e o terminal estarem prontos, o parafuso do pólo do disjuntor é desencaixado; coloca-se o terminal no pólo; O parafuso é recolocado, fixando o terminal ao disjuntor.

**Critério de Medição e Pagamento**

A medição será em unidade (und) de serviço executado.

**5.12. CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM<sup>2</sup>, ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_12/2015**

Devem ser compostos de fios de cobre nu meio duro ou duro, dispostos em coroas concêntricas, seção circular não compactado, têmpera mole, classe 2 de encordoamento (NBR NM280), isolamento à base de PVC, anti-chama, classe térmica 70°C.

Os cabos devem ser projetados e acordo com a NBR 6524.

**Critério de Medição e Pagamento**

A medição será efetuada em metro linear (m) de cabo instalado.

**5.13. POSTE DE CONCRETO CIRCULAR 300 DAN H = 9M (INCL. BASE EM CONCRETO CICLÓPICO)**

Devem ser instalados postes de concreto circular, 300 DAN, com altura total de 11 metros, incluindo base em concreto ciclópico.

**Critério de Medição e Pagamento**

A medição será efetuada em unidade (und) do serviço executado.

#### **5.14. QUADRO DE MEDIÇÃO GERAL DE ENERGIA COM 12 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF\_10/2020**

O quadro de distribuição será de embutir, compatível com os padrões DIN/IEC e NEMA/UL. Nele serão instalados disjuntores, com amperagem e especificações conforme demanda especificada em projeto e planilha orçamentária.

Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado. Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais e parte posterior. Encaixa-se o quadro e verifica o prumo, realizando ajustes.

O posicionamento e quantitativo de todos os elementos, estão presentes no projeto elétrico e planilha orçamentária.

##### **Critério de Medição e Pagamento**

A medição será em unidade (und) de serviço executado.

#### **6. DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS**

##### **6.1. ESCAVAÇÃO MANUAL ATÉ 1.50M DE PROFUNDIDADE**

Deverão ser seguidos os projetos e as especificações no que se refere a locação e dimensões das valas para ser feito o sistema de drenagem do tipo “espinha de peixe, conforme projeto, profundidade e declividade da escavação.

É de responsabilidade da CONTRATADA todas as despesas relativas ao transporte para fora da obra de todo o material resultante das escavações, seja qual for à distância e o volume considerado.

##### **Critério de Medição e Pagamento**

A medição será efetuada em metro cúbico (m<sup>3</sup>) de valas escavadas.

##### **6.2. DRENO SUBSUPERFICIAL (SEÇÃO 0,40 X 0,40 M), CEGO, ENCHIMENTO DE BRITA, ENVOLVIDO COM MANTA GEOTÊXTIL. AF\_07/2021**

Estes drenos são constituídos por um material drenante envolvido por manta sintética.

Os drenos sub-superficiais deverão ser construídos cumprindo-se as seguintes etapas:

- a) A abertura das valas deve atender às dimensões estabelecidas no projeto-tipo adotado;
- b) Deverá ser utilizado um processo de escavação compatível com a dificuldade de extração do material;
- c) Colocação de manta sintética fixada nas paredes da vala e na superfície anexa ao dreno com grampos de ferro de 5mm, dobrados em forma de “U”;
- d) Execução de camada de 10cm de material drenante compactado, no fundo da vala;
- e) Complementação da vala com material drenante, compactado em camada de igual espessura de, no máximo, 30cm cada uma;
- f) Dobragem e costura da manta com sobreposição transversal de cerca de 20cm, complementando o envelopamento;
- g) A sobreposição da manta nas emendas longitudinais deverá ter, pelo menos, 20cm com uso de costura ou 50cm sem costura.

Este serviço necessita ser executado por profissional habilitado, podendo ser executado por um pedreiro e servente.

#### **Critério de Medição e Pagamento**

A medição será efetuada em metro cúbico (m<sup>3</sup>) de seixo aplicado.

### **6.3. CAIXA EM ALVENARIA DE 60X60X60CM C/ TPO. CONCRETO**

Fornecimento e instalação de 1 caixa de passagem em alvenaria com tampa de concreto com dimensões 60x60x60 cm com tampa em concreto, vedado com nata de cimento, para recebimento da água pluvial proveniente das valas da quadra.

#### **Critério de Medição e Pagamento**

A medição será efetuada em unidade (und) de caixa executada.

### **6.4. TUBO EM PVC - 100MM (LS)**

Os tubos serão do tipo corrugado de PVC rígido de linha de drenagem. Para escoamento da água pluvial proveniente das valas de drenagem que passará pela caixa de passagem e será encaminhada para destino final.



**Critério de Medição e Pagamento**

A medição será efetuada em metro linear (m) de tubo assentado.

**7. SERVIÇOS FINAIS**

**7.1. LIMPEZA DE CONTRAPISO COM VASSOURA A SECO. AF\_04/2019**

Após o término dos serviços será executada a limpeza final da obra e varrer toda a área de calçadas com vassoura de cerdas rígidas. Deverá ser lavado convenientemente o piso, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa endurecida.

Deverão ser retirados todos os restos de materiais, tais como: areia, cacos de telhas, pregos, latas, tábuas, sacos de cimento, etc.

O terreno será totalmente limpo de todo entulho que prejudique a entrega dos serviços.

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as instalações.

**Critério de Medição e Pagamento**

A medição será efetuada em metro quadrado (m<sup>2</sup>) de área limpa.

---

**POLYANA NOGUEIRA DE LIMA  
ENGENHEIRA CIVIL  
CREA 15197046-66**