

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

PROPONENTE/TOMADOR: **PREFEITURA MUNICIPAL DE LENÇÓIS PAULISTA**

OBJETO: **CAMPO DE FUTEBOL JARDIM DO CAJU**

LOCAL: **PÇA DOS TRABALHADORES RODOVIÁRIOS PEDRO PINTOR**

### **OBJETIVO**

O presente memorial, tem pôr finalidade fornecer informações técnicas para a execução dos serviços abaixo discriminados.

Para a execução da obra, o presente memorial não limita a aplicação de boa técnica, e experiência pôr parte da empreiteira, indicando apenas as condições mínimas necessárias; as quais deverão obrigatoriamente atender às normas e especificações da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), quanto a sua execução e os materiais empregados.

Os quantitativos são orientativos, não implicando em aditivos quando das medições dos serviços, cabendo a contratada a responsabilidade pelo orçamento proposto.

O empreiteiro ao apresentar o preço para estas construções esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação e recomendações constantes das presentes especificações e indicações.

### **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

#### **Controles tecnológicos**

Deverá ser efetuado um rigoroso controle tecnológico dos elementos utilizados na obra.

#### **Assistência técnica**

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, deverá ser fornecido toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

#### **Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA**

Deverá apresentar ART ou RRT referente à execução da obra ou serviço contratados, com a respectiva taxa recolhida, no início da obra.

#### **Ligações definitivas**

Após o término da obra ou serviço, deverá ser providenciado as ligações definitivas de água, energia elétrica, telefone, esgoto e quaisquer outras que se fizerem necessárias.

#### **Transporte de materiais e equipamentos**

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da contratada.

#### **Arremates finais**

Após a conclusão dos serviços de limpeza, deverá ser executados todos os

retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

### **Equipamentos de Proteção Coletiva - EPC**

Em todos os itens da obra, deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

### **EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL - EPI**

Deverão ser fornecidos todos os Equipamentos de Proteção Individual necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como demais dispositivos de segurança necessários.

### **LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA**

- 1) Será medido pela área de obra locada, aferida entre os eixos de fundação e acrescentando-se 0,50 m, a partir do eixo, para o lado externo (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios para fixação e a mão de obra necessária para execução de locação de obra compreendendo locação de estacas, eixos principais, paredes, etc.; com pontaletes e tábuas.

### **ESTACA ESCAVADA**

A determinação da seção transversal, o comprimento (profundidade a ser atingida) bem como as seções de aço serão dimensionados pelo engenheiro calculista e constarão do projeto de fundação.

A perfuração será executada com o auxílio de um trado manual ou mecânico, sem o uso de revestimento.

A escavação deverá prosseguir até a profundidade prevista no projeto.

Ao atingir-se a profundidade desejada e antes do início da concretagem, deverá ser procedida a limpeza completa do fundo da perfuração, com a remoção do material desagregado durante a escavação. Caso haja ocorrência de água, toda a lama e a água eventualmente acumuladas deverão ser removidas..

O concreto deverá ser lançado do topo da perfuração com o auxílio de funil.

Todas as brocas serão armadas longitudinal e transversalmente prolongando-se esta armadura até o interior do bloco.

Antes da execução do bloco, deverá ser procedido o preparo das cabeças das estacas, consistindo da limpeza de sua ferragem de topo e da limpeza da área de projeção do bloco, seguidos, pela ordem : do lançamento do concreto magro, da colocação da forma, da colocação da armadura e do lançamento do concreto estrutural dito.

As estacas que se apresentarem com excesso de concreto em relação à cota de arrasamento, serão desbastadas, com pequena inclinação em relação a

horizontal, usando-se ponteiros. É indispensável que o desbaste do excesso de concreto seja levado até se atingir concreto de boa qualidade, ainda que isso venha a ocorrer abaixo da cota de arrasamento, recompondo-se a seguir esse trecho de estaca.

### **ARMAÇÃO**

A armadura a ser utilizada não poderá apresentar indícios de corrosão. É obrigatória a utilização de espaçadores entre forma e armação para garantir os cobrimentos de projeto.

### **FORMAS**

As formas deverão garantir a geometria final das peças estruturais, serem bem travadas e escoradas, sem se deformarem, podendo ser utilizados desmoldantes. Deverão ser limpas e molhadas antes da concretagem. Não poderão ocasionar desaprumo ou desalinhamentos que prejudiquem o bom funcionamento estrutural, nem a estética. A retirada deverá ser cuidadosa, após o período necessário para se atingir a resistência e módulo de elasticidade necessários.

### **CONCRETO**

O concreto deverá ter resistência conforme o especificado, e deverá ser impermeável: a areia e brita utilizados não poderão provocar reações álcali-agregado com o cimento, nem conter materiais orgânicos, ou argilosos, e a utilização de aditivos só poderá ser feita se comprovadamente não atacarem o aço ou o concreto. A água a ser utilizada deverá ser de acordo com as normas vigentes, não podendo conter excesso de íons cloretos ou sulfatos.

A cura do concreto deverá ser rigorosa, iniciando-se logo após decorrido o tempo de pega do concreto.

O fator água cimento máximo deverá ser 0,50.

### **DEMOLIÇÃO E RETIRADAS**

Os serviços de demolições e remoções deverão ser executados manual, cuidadosa e progressivamente, utilizando-se ferramentas portáteis. O uso de ferramentas motorizadas dependerá de autorização da Fiscalização. Cuidados especiais deverão ser tomados para evitar queda de materiais no momento das demolições. A CONTRATADA deverá prever proteções em volta das áreas a serem trabalhadas. Estas proteções serão removíveis e executadas de forma a resguardar contra qualquer tipo de acidente. A área de trabalho deverá ser limpa pelo menos uma vez por dia, devendo ser instalados containers específicos para o uso de entulhos, em local acordado com a Fiscalização. Os containers com entulhos deverão ser periodicamente removidos do canteiro e encaminhados às áreas de deposição liberadas pelo órgão regional competente.

## **BANCOS DE RESERVA**

### **Cobertura**

A estrutura de sustentação será executada com tubos de aço carbono de 1 1/2" com aplicação de pintura em esmalte acetinado.

A cobertura será medido pela área, aferida no desenvolvimento, de cobertura executada com polycarbonato (m<sup>2</sup>).

O item remunera o fornecimento de materiais, montagem e instalação completa de cobertura curva, constituído por: estrutura curva para fixação das chapas de polycarbonato, em perfis de alumínio procedência Alcoa ou Alcan, anodizado na cor indicada em projeto, tipo Olga Color ou Prodec; fechamento com chapas de polycarbonato alveolar, cor bronze, espessura de 10 mm, fixadas por meio de gaxetas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios como parafusos auto perfurantes e silicone selante contra ar, água e agentes climáticos, de cura neutra, apropriado para materiais orgânicos, vidros, etc.

### **Bancos**

Será medido por comprimento de banco executado (m).

O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução dos serviços: alvenaria de apoio em tijolos comuns de barro cozido; revestimento da alvenaria em cimentado queimado; tampo de concreto armado com canto arredondado; remunera também o serviço de limpeza final.

## **INTRODUÇÃO**

O presente memorial tem por finalidade especificar as instalações elétricas, materiais e serviços usados na iluminação do campo de futebol society e interligação elétrica do container.

A Obra localiza-se na Rua Mário Diegoli, n.º 676, Jardim do Cajú I, município de Lençóis Paulista – SP.

## **NORMAS APLICÁVEIS**

As instalações elétricas serão executadas de acordo com projeto, atendendo as normas e especificações da ABNT:

NBR-5037 Fitas adesivas sensíveis a pressão para fins de isolamento elétrica;

NBR-5111 Fios de cobre nu de seção circular para fins elétricos;

NBR-5033 Roscas Edson;

NBR-5361 Disjuntores de Baixa Tensão;

NBR-5410 Instalações Elétricas de Baixa Tensão;

NBR-6244 Fios e Cabos Elétricos – Ensaio de Resistência à Chama;

NBR-6808 Quadros Gerais de Baixa Tensão;  
NR 10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade;  
NBR 5456 – Eletricidade geral – terminologia  
NBR 11301 – ABNT – Cálculo da capacidade de condução de corrente de cabos isolados em regime permanente (fator de carga 100%) – Procedimento.  
Na inexistência destas ou em caráter suplementar, poderão ser adotadas outras normas de entidades reconhecidas internacionalmente, tais como:  
ANSI – American National Standard Institute  
DIN – Deutsche Industrie Normen  
ASTM – American Society for Testing and Materials  
IEC – International Electrotechnical Commission  
ISA – Instrumental Standards Association

### **ENTRADA DE ENERGIA**

O fornecimento de energia elétrica será proveniente de uma medição existente categoria B1 da norma CPFL GED-13, bifásico, três condutores duas fases e neutro 16 mm<sup>2</sup>.

A interligação até o quadro de distribuição do container será subterrânea em baixa tensão com condutores em cobre isolado 0,6/1kV, isolação composto termoplástico polivinílico (PVC) tipo BWF (Resistente à propagação de chamas) e condutor de fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento.

Para a interligação do quadro de distribuição e controle de iluminação do campo de futebol utilizar condutores em cobre isolado 750 V, isolação composto termoplástico polivinílico (PVC) condutor de fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, classe 5 de encordoamento.

A fiação e cablagem serão executadas conforme bitolas e classes no projeto.

Não serão aceitas emendas nos circuitos alimentadores principais.

### **SISTEMA DE ILUMINAÇÃO**

O sistema de comando da iluminação da quadra de areia será ligado através de contadores que serão acionados a partir do sinal do interruptor horário que energizará a bobina dos contadores.

As contadoras terão opção de acionamento manual ou automático.

Serão utilizados projetores hermético, corpo em chapa de alumínio estampada multifacetada espessura 1,2 mm, com tratamento por processo de abrillhantamento eletroquímico e anodizado, soquete de porcelana reforçada vitrificada rosca E-40, para lâmpada vapor metálico 400 Watts.

### **DISJUNTORES BAIXA TENSÃO**

Para proteção, supervisão, controle e comando dos circuitos elétricos, serão utilizados exclusivamente disjuntores termomagnéticos.

Todos os disjuntores serão obrigatoriamente do padrão IEC, não se admitindo do tipo NEMA, terão número de pólos, e capacidade de corrente indicada no projeto, com fixação por engate rápido e com capacidade compatível com os circuitos.

Não serão admitidos disjuntores acoplados com alavancas unidas por gatilho ou outro elemento, em substituição a disjuntores bipolares ou tripolares.

Na ligação dos diversos circuitos, observar a alternância de fases (RST), de modo a se tentar um equilíbrio do carregamento dos alimentadores. Este equilíbrio deverá ser verificado após o acionamento das cargas com o uso de alicates amperímetros, e providenciado o seu remanejamento, caso se faça necessário.

### **CONDUTORES**

Os condutores serão de cobre com têmpera mole, flexível e com isolamento termoplástico de PVC tipo antichama 750 V ou 0,6/1 kV nas cores conforme padrão NBR-5410, a saber:

- condutor fase: cor preta, branca e vermelha;
- condutor neutro: cor azul-claro;
- condutor terra: cor verde;
- condutor retorno: cor cinza;
- condutor p/comando: cor amarelo.

Os cabos alimentadores que chegam aos quadros de distribuição devem ser de cobre com isolamento para 0,6/1 KV na cor preta.

Os cabos utilizados para circuitos terminais devem ser de cobre com isolamento para 750 V na cor preta.

Os condutores deverão ser instalados de forma que não atue sobre ele nenhum tipo de esforço mecânico que seja incompatível com sua resistência, com o isolamento e com o seu revestimento.

Quando houver necessidade de emendas e derivações dos condutores essas deverão ser executadas de modo a garantir a resistência mecânica adequada e contato elétrico permanente e perfeito através do uso de conectores e/ou terminais apropriados.

As emendas deverão ser feitas dentro das caixas de passagem nunca em hipótese alguma no interior de eletrodutos.

As emendas e derivações deverão receber material isolante que lhes garanta uma isolação no mínimo igual ou equivalente à dos condutores usados.

### **QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO**

O quadro de distribuição geral deverá ser construído em chapa de aço tratada no mínimo 16 MSG, com pintura base anticorrosiva e pintura pó a base de epóxi na cor cinza RAL para acabamento.

Deverá possuir barramento de cobre eletrolítico para suportar no mínimo uma corrente elétrica 50% superior à corrente elétrica nominal da proteção geral.

Deverá ser provido de sistema de engate padrão DIN para instalação dos disjuntores de proteção dos circuitos.

O quadro deverá ter barramento de neutro distinto do barramento de terra.

### **LÂMPADAS DE DESCARGA**

Para iluminação da quadra serão utilizadas lâmpadas de vapor metálico de 400 W conforme quantidade indicado no projeto.

A base da lâmpada devem ser de cobre ou liga de cobre, devem ser isentas de deformação ou outros defeitos que possam prejudicar o contato elétrico ou impossibilitar a inserção ou retirada da lâmpada do soquete, a temperatura máxima admitida na base da lâmpada é de 250° C, a base da lâmpada deve ser construída de modo a resistir a um torque de 5 Nm para base E-40.

Os bulbos devem ser de vidro resistente claro, isentos de defeitos, manchas ou impurezas que possam prejudicar o desempenho fotométrico ou a vida da lâmpada;

A temperatura máxima admitida no bulbo da lâmpada é de 500 °C.

### **SISTEMA DE ATERRAMENTO**

O esquema de aterramento adotado é o TN-S (terra e neutro separados), desde o quadro geral da medição até o quadro de distribuição da instalação. O quadro de distribuição de energia possuirá barra de terra, na qual serão aterrados os circuitos secundários.

Todo e qualquer tipo de aterramento deverá estar interligado com a malha de terra, para que seja realizada uma equipotencialidade do sistema.

As hastes de terra serão fincadas por meios mecânicos.

Os eletrodos serão do tipo haste “Copperweld”, 5/8 X 2,40 m. Estas serão dispostas em malha contendo 3 (três) hastes a uma distância entre elas de 2,40 m.

### **ELETRODUTOS**

Os eletrodutos quando aparentes serão de ferro galvanizado a fogo  $\varnothing$  1/2”, médio, parede 0,9 mm quando enterrados serão corrugados reforçado (1”) conforme indicado em projeto.

### **GENERALIDADES**

Todas as partes metálicas deverão ser ligadas aos condutores de proteção (terra) para que o potencial de todos os componentes seja o mesmo, minimizando assim a possibilidade de choque elétrico.



O instalador deverá proceder os ensaios finais de entrega da obra conforme a NBR-5410, bem como fornecer Anotação de Responsabilidade Técnica dos serviços executados.

### **EQUIPAMENTOS DE GINÁSTICA**

Os equipamentos a serem instalados serão:

1 - ALONGADOR COM TRES ALTURAS, EM TUBO DE ACO CARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - EQUIPAMENTO DE GINASTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE – ATI

2 - ESQUI TRIPLO, EM TUBO DE ACO CARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - EQUIPAMENTO DE GINASTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE – ATI

3 - MULTIEXERCITADOR COM SEIS FUNCOES, EM TUBO DE ACO CARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - EQUIPAMENTO DE GINASTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE – ATI

4 - SIMULADOR DE REMO INDIVIDUAL, EM TUBO DE ACO CARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - EQUIPAMENTO DE GINASTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI

5 - SIMULADOR DE CAMINHADA TRIPLO, EM TUBO DE ACO CARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - EQUIPAMENTO DE GINASTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI

6 - SIMULADOR DE CAVALGADA TRIPLO, EM TUBO DE ACO CARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - EQUIPAMENTO DE GINASTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE - ATI

7 - PRESSAO DE PERNAS TRIPLO, EM TUBO DE ACO CARBONO, PINTURA NO PROCESSO ELETROSTATICO - EQUIPAMENTO DE GINASTICA PARA ACADEMIA AO AR LIVRE / ACADEMIA DA TERCEIRA IDADE – ATI

As bases para instalação e a fixação dos equipamentos serão executados pela Prefeitura Municipal de Lençóis Paulista

Lençóis Paulista, 20 de Setembro de 2019

---

Eng. Civil Emanuel Fidelis Seutti  
CREA 5069648197