

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

**OBRA:** Construção de Parque Municipal de Convivência para Cães - Parcão

**LOCAL:** Av. Bruno Ruggiero Filho, São Carlos - SP

**Latitude** 198794.81 m E **Longitude** 7563462,75 m S

O presente memorial trata da construção de uma praça para convívio de cães na Av. Bruno Ruggiero Filho, no município de São Carlos. O projeto preve a construção de pisos, instalação de equipamentos específicos para atividades dos cães, postes de iluminação, bancos e lixeiras.

A empresa deverá fornecer mão de obra, equipamentos, máquinas, ferramentas e todos os materiais necessários à boa execução dos serviços previstos, no prazo estipulado pela respectiva Ordem de Serviço.

### **1. Serviços Preliminares**

**1.1.** A Empresa contratada deverá ser responsável pela locação das obras, e a liberação de cada etapa deverá ser feita após vistoria e parecer favorável da fiscalização.

**1.2.** As placas das obras devem seguir o padrão da Prefeitura Municipal de São Carlos, e terão as dimensões de 3,00 x 1,50 m.

**1.3.** Deverá ser providenciada a limpeza do terreno, com corte de vegetação rasteira, carregamento do material proveniente da limpeza e descarte em bota fora indicado pela PMSC. Posteriormente deverá ser efetuada a raspagem da superfície do terreno e da mesma forma descartados em bota fora já citados. A limpeza e raspagem deverá compreender uma profundidade de aproximadamente 5 cm.

**1.4.** No intuito de se tomar todas as precauções necessárias a evitar a ocorrência de acidentes na obra, informam que, durante a execução dos trabalhos deverá ser rigorosamente observada "Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho" (NR-18 Obras de Construção, Demolição e Reparos).

**1.5.** Antes do início dos trabalhos, o construtor deverá apresentar a ART do responsável técnico da obra.

### **2. Movimentação de terras**

**2.1. Condições gerais:** Conforme normas de segurança e normas de utilização e manuseio de ferramentas e equipamentos.

**2.2. Escavações manuais:** As escavações serão manuais, com a utilização de pás, chibancas e vangas, de forma a abrir uma seção suficiente para a colocação das formas dos baldrames e blocos.

**2.3. Escavação mecânica de material de 1ª categoria**

É a escavação de solos em geral, de formação residual ou sedimentar, constituintes do terreno natural até o greide de terraplenagem indicado no projeto.

Poderão ser utilizados tratores de lamina, escavadeiras, motoniveladoras, carregadeiras ou retro escavadeiras e caminhões basculantes.

Medição: Será realizada considerando o volume extraído, medido no corte e expresso em metro cubico ( $m^3$ ).

#### **2.4. Aterro mecânico do terreno a 95 % P.N.**

As operações de aterro compreendem a descarga, espalhamento, homogeneização, conveniente umedecimento ou aeração e a compactação dos materiais oriundos de cortes ou empréstimos. Os aterros constituem o corpo dos aterros, podem representar também a sua camada final.

Nas camadas estruturantes do aterro, a compactação deverá ficar a 95% do PN. A liberação para a colocação da próxima camada deverá só ser autorizada após a realização do ensaio de pista e a comprovação da sua conformidade.

Para a realização da compactação do aterro podemos utilizar rolos pé de carneiro vibratório, grades de disco, caminhões pipa e laminas e escarificadores de motoniveladoras.

A camada compactada de aterro não poderá exceder a 30,00 cm de espessura. A

compactação deve atingir no mínimo a 95% do PN.

Medição: Será feita considerando o volume executado na pista, medido em metro cubico ( $m^3$ ).

### **3. Infraestrutura**

**3.1.** Os serviços de abertura de valas para fundação dos bancos em concreto deverão se processar de maneira a atenderem integralmente, no que diz respeito à localização e dimensões e as necessidades apresentadas.

**3.1.1.** Concluídos os serviços de escavação para abertura de valas, os fundos deverão se apresentar totalmente isentos de pedras soltas, detritos orgânicos, etc., principalmente quando as valas forem destinadas à execução de elementos de fundação rasa.

**3.1.2.** Todas as valas abertas, qualquer que seja a finalidade, deverão ter seu fundo fortemente apiloados, até que a superfície fique suficientemente compactada e plana, além de ser acrescida uma camada de lastro de brita, com espessura de 5 cm, antes da execução dos elementos da fundação.

**3.2.** Após a execução dos elementos de fundação, deverá se processar o preenchimento das valas em sucessivas camadas de terra com altura máxima de 20 cm (material solto), devidamente umedecidas e apiloadas, e o posterior espalhamento ou remoção da terra excedente.

**3.2.1.** Todas as superfícies de concreto destinadas à impermeabilização, qualquer que seja o sistema adotado, deverão ser cuidadosamente limpas, removendo-se eventuais pontas de ferro emergentes, excesso de argamassa,

restos de formas e de líquidos desmoldantes, pó e outras partículas desagregadas, etc, ou, quando for o caso, todo e qualquer vestígio do sistema impermeabilizante anterior, até a exposição completa de concreto estrutural.

**3.2.2.** Todos os elementos de alvenaria, situados até 30 cm acima e abaixo do respaldo das fundações, deverão ser assentes com argamassa de cimento e areia 1:3 preparada com aditivo impermeabilizante diluído, na água de amassamento, na proporção recomendada pelo respectivo FABRICANTE.

#### **4. Estrutura**

**4.1.** Todos os concretos, produzidos no próprio canteiro ou usinados, deverão apresentar trabalhabilidade compatível com as dimensões e a conformação das peças a serem concretadas, com distribuição da respectiva armadura e com os métodos e equipamentos de transporte, lançamento, adensamento e cura, a serem utilizados.

**4.2.** As formas comuns, para fundação e superestrutura deverão ser confeccionadas com tabuas e sarrafos de pinho de 1" de espessura e largura compatível com cada uso, de boa qualidade, com poucos nós, isenta de grandes empenamentos, desbitolamento ou rachaduras. Na execução de painéis poderão ser utilizadas chapas resinadas de boa qualidade, com espessura compatível com as dimensões das peças a concretar e espaçamentos das travessas e demais peças de amarração.

**4.2.1.** Todas as formas, bem como os respectivos travamentos e escoramento, deverão ser executadas de modo a não sofrerem qualquer tipo de deslocamento, ou deformação, durante e após a concretagem e sempre que necessário, com a previsão de contra-flexas para compensar as deformações provocadas pelos esforços de carregamento de concreto fresco.

**4.3.** A execução das armaduras deverá ser feita rigorosamente de acordo com as determinações do respectivo projeto complementar, no que diz respeito a posição, bitola, dobramento e recobrimento das barras, respeitados os limites de tolerância estabelecidos pela NB1/78.

#### **5. Armação de bloco**

Tanto as armaduras de concreto armado, bem como sua montagem, deverão

atender as prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto. De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

A ferragem será mantida afastada das fôrmas por meio de pastilhas de concreto, ou espaçadores próprios em PVC.

As armaduras serão construídas por vergalhões de aço tipo CA-50 e fios do tipo CA-60, as bitolas deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações contidas na NBR 6118/2007.

Para a montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido nº18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições

previstas na NBR 6118/2007.

A Contratada deverá executar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário, para a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da Fiscalização.

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura que respeitem os mínimos estabelecidos na NBR 6118/2007.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas fôrmas.

## **6. Instalações Elétricas**

Normas: Para o desenvolvimento das soluções apresentadas foram observadas as normas e códigos a seguir relacionados:

ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas

1. NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
2. NBR 5413 – Iluminação de interiores
3. NBR 6880 – Condutores de Cobre para Cabos Isolados
4. NBR 6147 – Tomadas Elétricas
5. NBR 6146 – Quadro Elétricos
6. NBR 5361 – Disjuntores de Baixa Tensão

CPFL – Companhia Paulista de Força e Luz e outras conforme a particularidade do projeto e sistema utilizado.

**6.1.** A entrada de energia elétrica, aérea ou subterrânea, deverá ser projetada e executada, em função da zona de distribuição e da potência instalada em cada caso específico, estritamente de acordo com as normas estabelecidas pela CPFL.

**6.1.2.** O fornecimento de energia será efetuado em baixa tensão, voltagem 127/220V, através de derivação da caixa existente. Ao executar, confirmar capacidade da entrada padrão, do cabo de alimentação do mesmo e responsabilizar-se pela ampliação do mesmo, bem como a execução de nova entrada padrão se necessário.

**6.2.** Todos os circuitos de distribuição de energia deverão ser comandados e protegidos em seus respectivos quadros, estes instaladas, necessariamente, em locais de fácil acesso e de uso comum.

**6.2.1.** Alimentação das fases, isolamento p/ 1KV-70º., nas cores branco ou preto ou vermelho. Cabo flexível tipo Sintenax Flex de cobre com isolamento termoplástico do tipo antichama, dimensionados no projeto.

**6.2.2.** Alimentação do neutro, isolamento p/ 750V-70º., na cor azul claro. Cabo Flexível tipo Sintenax Flex de cobre com isolamento termoplástico do tipo antichama, dimensionados no projeto.

**6.2.3.** Condutor de proteção (terra) isolamento para 750V-70º., na cor verde.

Cabo Flexível tipo Sintenax Flex de cobre com isolamento termoplástico do tipo antichama, dimensionados no projeto.

**6.2.4.** Alimentação das fases para retorno a luminárias, isolamento p/ IKV-70º na cor amarelo, tipo Sintenax. Cabo Flexível tipo Sintenax Flex de cobre com isolamento termoplástico do tipo anti-chama, dimensionados no projeto.

**6.2.5.** O executor deverá verificar as condições do aterramento da área a ser reformada e se responsabilizará por possíveis adequações.

**6.2.6.** As caixas de centro de luz serão octogonais, de 4" x 4" x 2", em plástico rígido. Antes da concretagem, serão preenchidas com serragem fina, ligeiramente umedecida.

**6.2.7.** As caixas de interruptores e tomadas serão em plástico rígido, tipo 4" x 2" x 2" ou 4" x 4" x 2", de acordo com o número de elementos a instalar e indicadas em projeto.

**6.3.** Os serviços deverão ser executados conforme as especificações deste memorial, de acordo com o projeto e as Normas Brasileiras dos sistemas envolvidos.

**6.3.1.** A empresa responsável pela execução da obra se encarregará de efetuar os pedidos de ligações e inspeções que se fizerem necessários.

**6.3.2.** As instalações a serem executadas devem ser garantidas quanto à qualidade dos materiais empregados e à Mão de Obra.

**6.3.3.** O instalador deverá substituir por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que apresentar defeito decorrentes de fabricação ou má instalação. Ficam ressalvados, entretanto, os casos em que os defeitos provenham do mau uso das instalações ou desgaste natural dos materiais.

**6.3.4.** Todo serviço considerado mal-acabado, tais como caixas tortas, fundas ou saliências, quadros mal feitos, altura dos pontos diferentes dos especificados, deverá ser refeito à custa do instalador, a critério da Fiscalização.

**6.3.5.** A Fiscalização dos serviços em nada eximirá a instaladora das responsabilidades assumidas.

**6.3.6.** Devem ser observadas as seguintes normas para perfeita execução dos serviços:

**6.3.6.1.** Emprego de ferramentas próprias para cada tipo de serviço ou atividade;

**6.3.6.2.** As tubulações deverão ser embutidas na laje e/ou pisos e/ou paredes;

**6.3.6.3.** As caixas de ligação e as tubulações deverão ser fixadas

às formas antes da concretagem;

**6.3.6.4.** As tubulações em contato com a terra deverão ser protegidas por camada de concreto;

**6.3.6.5.** As tubulações e caixas deverão ser tampadas e protegidas durante a concretagem e durante a aplicação do revestimento;

**6.3.6.6.** Não poderão ser executados trechos de tubulações em forma de "U";

**6.3.6.7.** A execução de fiação deverá obedecer às seguintes observações:

- deve ser executada após o revestimento das paredes e tetos;
- quando houver azulejos, só depois de acabados;
- nos pisos, após a colocação do seu acabamento;
- as tubulações deverão estar limpas e secas, caso seja necessário utilizar lubrificante;
- as emendas deverão ser isoladas e executadas sempre nas caixas;

**6.3.6.8.** Nas tubulações secas, deverão ser deixados arames guia, a fim de facilitar enfições.

**6.3.6.9.** Todos os serviços de tubulações e enfições deverão ser testados antes de colocação dos aparelhos, conforme especificado na última revisão da NBR 5410.

**6.3.6.10.** Pelo prazo de 5 (cinco) anos a firma instaladora ficará responsável pelo aparecimento de qualquer defeito decorrente da execução dos serviços ou qualidade dos materiais empregados.

**6.3.6.11.** Ficam ressalvados, entretanto, os casos em que os defeitos provenham do uso impróprio das instalações ou desgaste natural dos materiais.

**6.4.** Toda a instalação elétrica, depois de concluída sua montagem, deve ser verificada, testada e aceita. Deve-se observar se atende ao projeto, às prescrições de montagem das normas NBR-5410 e ABNT NB-79, além das prescrições apresentadas neste memorial.

## **7. Pisos**

**7.1.** Os pisos e as pavimentações deverão ser executados estritamente de acordo com as determinações do projeto básico, no que diz respeito aos tipos de material a serem utilizados e suas aplicações deverá ser feita rigorosamente de conformidade com as presentes especificações ou em caso não explicitados conforme as recomendações dos respectivos fabricantes.

**7.1.1.** Movimentação de terra: após a remoção do material orgânico, serão procedidos os aterros necessários para compatibilizar com o projeto.

**7.1.2.** Compactação do aterro: os aterros deverão atingir um grau mínimo de





compactação de 95% do Proctor Normal e a variação da umidade não deverá ultrapassar a mais ou menos 2% em relação a umidade ótima.

**7.1.3.** A compactação deverá ser procedida manualmente e mecanicamente, até atingir a resistência adequada de compactação do solo, igual ou superior à resistência natural do solo na região.

**7.1.4. Execução do subleito:** após a terraplenagem, limpeza e compactação do greide da circulação, atendendo todos os serviços de Topografia como nivelamentos, inclinações necessárias do projeto e/ou pelas adequações definidas pelo departamento técnico da Prefeitura Municipal de São Carlos ou da PROHAB São Carlos, se dará a execução da pavimentação.

## **7.2. Piso em concreto desempenado**

**7.2.1.** Os lastros e pisos de concreto deverão ser executados sobre bases firmes e uniformes, convenientemente umedecidas por ocasião do seu lançamento e de modo a apresentarem espessura constante e nunca inferior a 5 cm.

**7.2.2.** Os concretos de lastro e de piso, depois de lançados e distribuídos sobre a base, deverão ser convenientemente adensados com equipamento mecânico ou manual, especialmente nas proximidades das juntas de dilatação dos pisos e cuidadosamente sarrafeados, com régua de alumínio ou madeira aparelhada, de modo a constituírem superfícies desempenadas.

**7.2.3.** O piso cimentado desempenado deverá ser executado com camada de argamassa no traço 1:3, cimento e areia. A superfície deverá ser quadriculada em painéis de 1,50 x 1,50 m, com junta seca entre eles. Deverá ser mantida declividade mínima de 0,5 em direção as canaletas ou pontos de saída de água. A superfície final deverá ser desempenada com desempenadeira de madeira ou outro material que proporcione o mesmo tipo de acabamento.

## **7.3. Piso em Bloco Intertravado de Concreto**

**7.3.1.** Nos locais indicados no projeto, será executada a pavimentação em blocos intertravados de concreto, com espessura de 6 cm, nas cores a ser definidas pela contratante. Tratam-se de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre um colchão de areia, travados por meio de contenção lateral (guias leves em concreto) e atrito entre as peças.

**7.3.2.** O subleito será drenado e bem apiloado de modo a constituir superfície firme e de resistência uniforme, o apiloamento deverá ser feito com soquetes de cerca de 10 kg ou mecanizado com compactação controlada. Nos pontos em que o terreno se apresentar muito mole, será necessário proceder-se sua remoção até uma profundidade conveniente, substituindo-se por material mais resistente. A sub-base será formada por uma camada de areia com 5 a 7 cm de espessura. As juntas dos blocos retangulares serão tomadas com pedrisco ou cimento e areia no traço 1:8.

## **8. Pintura**

Os serviços de pintura, a serem executados nos bancos de concreto moldados in loco, serão executados por profissionais de comprovada competência.

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, isentas de impurezas, limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, evitando-se “levantamento” de nuvens de pó durante os trabalhos até que as superfícies pintadas estejam inteiramente secas.

## **9. Sistemas de lazer**

### **9.1. Equipamentos e mobiliários:**

**9.1.1.** Os bancos de concreto serão pré moldados, locados nas formas projetadas. A locação e o posicionamentos dos bancos deverão seguir rigorosamente o que está especificado no projeto arquitetônico.

**9.1.2.** Os equipamentos da praça devem ser de qualidade comprovada e instalados conforme as especificações do fabricante, de forma a garantir a segurança total dos usuários conforme Norma (NBR 16071).

### **9.2. Plantio de grama**

**9.2.1.** Verificar se toda a área a ser plantada encontra-se limpa e desobstruída de entulhos; retirar o mato e ervas daninhas, eliminando as raízes;

**9.2.2.** Revolver a terra (mínimo de 30cm), para que seja garantida uma infiltração mais efetiva das águas pluviais. Atenção às raízes das árvores de grande porte presentes: deve ser dada distância mínima de 10m, a contar do fuste, para o devido revolvimento do solo. Mais próximo a isso, proceda-se apenas com colocação de camada de terra de boa qualidade; verificar a existência de tubulações de Elétrica, Hidráulica e esgoto.

**9.2.3.** Demarcar os canteiros, nos locais onde será implantada a vegetação preparar o solo descompactando-o e nivelando-o. Deixar a terra perfeitamente nivelada conforme nível especificado no projeto; observar a presença de taludes e demais variações do terreno.

## **10. Forrações**

### **10.1.1. Preparação para plantio de forração**

**10.1.1.1.** Procedimento a ser tomado, dependendo das condições do terreno:

a) solo de boa qualidade: escarificar o terreno, numa profundidade de 0,15m, regularizando-o.

b) solo de qualidade ruim: colocar sobre o terreno uma camada de terra de boa qualidade, na espessura de 0,10m.

c) solo resultante de aterro, contendo restos de material de construção: colocar sobre o terreno uma camada de terra de boa qualidade, na espessura de 0,20m.



**10.1.1.2.** Correção do solo: incorporar 100g/m<sup>2</sup> de calcário dolomítico, deixando reagir por 20 dias, no mínimo, antes de iniciar a adubação.

**10.1.1.3.** Adubação orgânica e química: Incorporar 20 litros/m<sup>2</sup> de composto orgânico curtido e peneirado (item não válido para grama) e 100 g/2 de adubo mineral granulado NPK na fórmula 4-14-8.

**10.1.2. Plantio Grama Batatais** – Nos locais determinados em projeto, deverá ser plantada em placas justapostas, cuidando para não apresentarem ervas daninhas. Após o plantio, fazer uma cobertura com terra de boa qualidade, na espessura de 0,02m.

## **11. Consolidação**

Trata-se do período, com a duração mínima de 90 dias, no qual deve-se manter constantes tratamentos culturais de replantio, podas, capinas, despraguejamentos, adubações, irrigações, escarificações do solo e demais atividades necessárias ao bom êxito do plantio.

**NOTA:** Ressaltamos especial atenção à irrigação periódica dos plantios para o melhor pegamento e desenvolvimento da vegetação a ser implantada.

## **12. Limpeza da obra**

**12.1.** A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentando funcionamento ideal, para todas as instalações, equipamentos e aparelhos pertinentes à mesma com todas as ligações às redes de serviços públicos definitivas (água, esgoto, luz e energia).

**12.1.1.** Todo entulho proveniente dos serviços e obras efetuadas, bem como sobras de materiais e também as instalações e equipamentos utilizados na execução dos trabalhos deverão ser retirados do terreno pela empresa.

## **13. Considerações finais**

**13.1.** A empresa contratada é responsável por quaisquer danos materiais e ambientais que venham a ocorrer contra terceiros sem ônus para a PMSC.

**13.2.** Os materiais de Jazida e Bota-Fora serão de responsabilidade da contratada.

São Carlos, 29 de junho de 2023

---

**Luiz Joaquim de Alencar Junior**  
Diretor do Departamento de Obras Viárias - SMOP