



**OBJETO:** Revitalização da Praça Monsenhor Pedro do Vale Monteiro

**LOCAL:** Praça Monsenhor Pedro do Vale Monteiro

## MEMORIAL DESCRITIVO

### I - GERAL

Este memorial tem por finalidade descrever e especificar os serviços que compõem a reforma da cobertura da quadra do Centro de Lazer do Trabalhador em São Bento do Sapucaí-SP, quanto às diretrizes gerais que balizarão o conjunto de propostas, que serão apreciadas por ocasião da licitação da obra.

### II - PRELIMINARES

O orçamento a ser apresentado deverá prever, por empreitada global, todos os serviços de mão-de-obra e os materiais necessários ao bom término da obra e/ou serviços, objetos desta licitação.

Os interessados deverão proceder a minucioso exame no local da obra, nas plantas, especificações, memoriais e demais elementos constantes da documentação, de modo a verificar as condições, medidas, quantidades e técnicas necessárias ao desenvolvimento dos serviços.

Qualquer discrepância porventura observada, que possa trazer dúvidas ou embaraços futuros ao desenvolvimento dos serviços, deverá ser esclarecida com a Secretaria de Obras.

Nestas condições, qualquer eventual omissão do presente memorial, não justificará a não execução ou fornecimento de material e/ou serviço que implique na conclusão, dentro da boa técnica dos serviços relacionados.

Os materiais a serem empregados, deverão ser de primeira qualidade, novos, devendo obedecer às normas, marcas e especificações deste memorial, da ABNT, regulamento das Concessionárias e recomendações, e prescrições dos fabricantes.

Qualquer substituição de material, produto ou marca especificada, só poderá ser proposta por motivo relevante de força maior como inexistência no mercado e prazos de entregas incompatíveis com o prazo da obra.

A proposta de substituição de material deverá ser feita por escrito, contendo os esclarecimentos necessários sobre esses motivos, bem como especificações do novo produto, devendo ser encaminhado à Secretaria de Obras que decidirá pela aprovação, veto ou indicará alternativas de outros produtos.

### III - NORMAS

As instalações deverão obedecer aos padrões constantes nas normas ABNT, padrões da Concessionária, desenhos componentes do projeto.



## IV - RESPONSABILIDADE DO CONSTRUTOR

As instalações a serem executadas na forma do presente memorial, deverão ser garantidas pela firma instaladora quanto ao seu perfeito funcionamento, quanto à qualidade dos materiais empregados e ainda, quanto à conformidade com as exigências em vigor nesta data, imposta pela Concessionária com Jurisdição sobre as referidas instalações. A firma instaladora substituirá por sua conta, qualquer material ou aparelho de seu fornecimento que durante o prazo de cinco anos, a contar da data da entrega dos trabalhos, apresentar defeitos decorrentes de fabricação ou da instalação dos mesmos. Demais responsabilidades do Construtor encontram-se descritas no edital e na minuta de Contrato.

## V - GARANTIAS

Deverá ser dada uma garantia de funcionamento da instalação e de seus componentes, pelo prazo mínimo de 01 (um) ano a contar da data da entrega da instalação em funcionamento, contra quaisquer defeitos de qualidade, fabricação ou montagem, assim como assumir todas as despesas de estadia, viagem, mão-de-obra e materiais de reposição necessários ao cumprimento dos termos da garantia, exceto aqueles que se verificarem por não obediência às recomendações feitas pelo contratado. A garantia da boa qualidade dos serviços executados será assumida pelo construtor, pelo prazo mínimo de 05 (cinco) anos, contados da data de expedição do Atestado de Execução de Serviço/Obra Definitivo.

## VI - PROPOSTAS

- a) A proposta deverá ser elaborada de acordo com as especificações do presente memorial;
- b) O proponente deverá endossar o presente projeto, responsabilizando-se inteiramente pelo mesmo, ou alertar o contratante, antes da entrega das propostas, de possíveis falhas detectadas no mesmo.

## VIII - EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

### 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

#### 1.1 - PLACA DE OBRA

Fixar placa de obra no início das atividades. A empresa deverá fornecer os materiais, acessórios para fixação e a mão-de-obra necessária para instalação de placa para identificação da obra, englobando os módulos referentes às placas do Governo do Estado de São Paulo, da empresa Gerenciadora, e do cronograma da obra, constituída por: chapa em aço galvanizado nº16 ou nº18, com tratamento anticorrosivo resistente às intempéries; Fundo em compensado de madeira, espessura de 12 mm; requadro e estrutura em madeira; Marcas, logomarcas, assinaturas e título da obra, conforme especificações do Manual de Padronização de Assinaturas do Governo do Estado de São



Paulo e da empresa Gerenciadora; Pontaletes de “Erisma uncinatum” (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho), ou “Qualea spp” (conhecida como Cambará), de 3” x 3”.

## 1.2 - DEMOLIÇÃO

Demolição mecanizada de concreto simples, inclusive fragmentação e acomodação do material.

Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição (m<sup>3</sup>).

A empresa fornecerá a mão de obra necessária e os equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de elementos em concreto simples com rompedor pneumático (martelete); a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

## 1.3 - TRANSPORTE DE ENTULHO

Será medido por volume de entulho, aferido no caminhão, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até o local de despejo, menos 1,0 quilômetro (m<sup>3</sup>).

A empresa fornecerá caminhão basculante, com caçamba reforçada, e a mão de obra necessária para a execução do serviço de transporte do material de entulho, para distâncias superiores a 5,0 quilômetros até 10,0 quilômetros. Todo entulho gerado deverá obedecer à Lei nº 14.803, de 26 de junho de 2008 e à Resolução CONAMA nº 307/2002. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

## 1.4 - DEMOLIÇÃO DE LADRILHO HIDRÁULICO

A empresa fornecerá mão de obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: demolição, fragmentação de revestimentos em ladrilho hidráulico, inclusive a base de assentamento, manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

Será medido por área real de revestimento ladrilho hidráulico, inclusive a base, demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m<sup>2</sup>).

## 1.5 - ESCAVAÇÃO DE SOLO

A empresa fornecerá mão de obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,50 m de profundidade. Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m<sup>3</sup>).

## 1.6 - REATERRO

A empresa fornecerá mão de obra necessária para a escavação manual em solo de 1ª e 2ª categorias em valas ou cavas até 1,50 m de profundidade. Será medido pelo volume escavado, considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm (m<sup>3</sup>).

## 2. FUNDAÇÃO

### 2.1 - BROCA

A empresa fornecerá materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm. O comprimento de 2 m de cada broca será medido considerando-se a distância entre o respaldo inferior do bloco e a extremidade inferior de apoio da broca (m).

### 2.2 - ARMADURA EM BARRA DE AÇO

A empresa fornecerá o aço CA-50 (A ou B) com fyk igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas. Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto e na memória de cálculo.



### 2.3 - CONCRETO (sapatas)

A empresa fornecerá betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 30,0 MPa. Norma técnica: NBR 12655. Dimensões dos blocos no projeto.

### 2.4 - CHUMBADOR

A empresa fornecerá aço CA-60 (A ou B) com fyk igual 600 MPa, dobramento, transporte e colocação de chumbadores de bitolas e comprimento indicados no projeto e memória de cálculo.

### 2.5 - SOLDA (chumbadores)

A empresa fornecerá materiais, acessórios e a mão de obra especializada para a execução da solda MIG (Metal Inerte Gás) com arame contínuo e gás inerte de proteção Ar ou He.

### 2.6 - CHAPA DE AÇO (base para os pilares)

A empresa fornecerá chapa de aço, com espessura indicada em projeto, para apoio e fixação dos pilares; inclusive materiais, acessórios e a mão de obra necessária para a instalação da chapa. Será medida em Kg conforme memória de cálculo.

## 3. ESTRUTURA DA COBERTURA

### 3.1 - PILARES E 3.2 - VIGAS

Baseado no projeto básico, a empresa fornecerá os projetos de detalhamento e montagem com todas as informações necessárias à fabricação da estrutura, tais como: listas de perfis, chapas, chumbadores, parafusos, soldas, planos de montagem se pertinentes, além de outras julgadas necessárias para a perfeita execução das estruturas metálicas e demais serviços complementares.

A empresa fornecerá todos os materiais, incluindo os de consumo tais como: eletrodos, parafusos, os perfis laminados e chapas - Aço ASTM - A572, chumbadores - Aço ASTM - A 572 ou SAE 1020, porcas e Parafusos de Alta Resistência - ASTM A325, porcas e parafusos comuns (ligações secundárias) - ASTM A 307, peças de pequeno porte ou parafusos e porcas deverão estar conforme o prescrito nas normas NBR 8800 e AISC - "Specification for Structural Joints Using A 325 or A 490", eletrodos - E 70XX, transporte e descarregamento, traslado interno à obra, montagem e instalação completa da estrutura.

Todos os componentes da estrutura deverão ser marcados por puncionamento com as marcas dos desenhos de detalhamento. Fornecer, instalar e remover todas as estruturas provisórias de travamento necessárias para a montagem.

## 4. COBERTURA

### 4.1 - ESTRUTURA E 4.2 - BRISES

Baseado no projeto básico, a empresa fornecerá o projeto de fabricação da estrutura metálica em aço ASTM A 36, incluindo chapas de ligação, soldas, parafusos galvanizados, chumbadores, perdas e acessórios não constantes no peso nominal de projeto; beneficiamento e pré-montagem de partes da estrutura em fábrica; transporte e descarregamento; traslado interno à obra; montagem e instalação completa; preparo da superfície das peças por meio de jato de abrasivo da Norma SSPC-SP 10, padrão visual Sa 2 1/2, da Norma SIS 05 59 00-67.

Será medido por peso de aço, nas bitolas e dimensões especificadas no projeto - perfil de 3mm para a estrutura e perfil de 1,9mm para os brises.

### 4.3 - COBERTURA EM POLICARBONATO

A empresa fornecerá os materiais, montagem e instalação completa de cobertura plana, em perfis de alumínio procedência Alcoa, ou Alcan, anodizado na cor natural tipo Olga Color ou Prodec; fechamento com chapas de



poli-carbonato alveolar translúcida, espessura de 10 mm, fixadas por meio de gaxetas; fornecerá também os materiais e acessórios como parafusos autoperfurantes e silicone selante contra ar, água e agentes climáticos, de cura neutra, apropriado para materiais orgânicos, vidros, etc.

## 5. PALCO

### 5.1 - BROCAS

A empresa fornecerá materiais e a mão de obra para a perfuração, armação, preparo e lançamento do concreto, para a execução de brocas com diâmetro de 20 cm. O comprimento de 2,15 m de cada broca será medido considerando-se a distância entre o respaldo inferior da laje do palco - conforme detalhe no projeto - e a extremidade inferior de apoio da broca (m).

### 5.2 - ARMADURA EM BARRA DE AÇO

A empresa fornecerá o aço CA-50 (A ou B) com  $f_{yk}$  igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas. Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto e na memória de cálculo.

### 5.3 - CONCRETO (baldrames)

A empresa fornecerá betoneira, pedra britada números 1, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 30,0 MPa. Norma técnica: NBR 12655. Dimensões das vigas baldrames no projeto.

### 5.4 - ALVENARIA (palco)

A empresa fornecerá materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de elevação, confeccionada em tijolo de barro maciço comum de 5,7 x 9 x 19 cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia.

### 5.5 - LAJE (palco)

A empresa fornecerá a laje pré-fabricada em painéis alveolares de concreto protendido (PACP), produzidos industrialmente, sob rigorosas condições de controle de qualidade, conforme NBR 9062, caracterizados por armadura longitudinal ativa, englobando totalmente a armadura inferior de tração necessária e seção alveolar definindo almas de concreto, com 16 cm de espessura; cimento, areia e pedrisco, concreto usinado  $F_{ck} = 25$  MPa; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: a estocagem dos painéis conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; o içamento dos painéis; a montagem completa dos mesmos, incluindo a equalização com o perfeito nivelamento; o rejuntamento em concreto com cimento, areia e pedrisco no traço 1:2:3 e o acabamento das juntas, na superfície inferior das lajes, com frisamento aparente.

## 6. DIVERSOS

### 6.1 - PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO

A empresa fornecerá ladrilho hidráulico de 20 x 20 cm, com espessura média de 1,8 cm, em várias cores, referência ladrilho hidráulico fabricação da Fulget, ou da Fábrica de Pisos Paulista, ou da Indústria e Comércio de Artefatos de Cimento Maria Estela Ltda., ou equivalente; cimento, cal hidratada, areia, materiais acessórios, e a mão de obra necessária para os serviços: preparo e aplicação da argamassa mista de assentamento; aplicação da argamassa; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação existente no local, sobre superfície regularizada, conforme exigências da norma NBR 9457, e recomendações dos fabricantes.



## 6.2 - ALVENARIA (caixa de distribuição elétrica)

A empresa fornecerá materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de elevação, confeccionada em tijolo de barro maciço comum de 5,7 x 9 x 19 cm; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Dimensões em detalhe no projeto.

## 6.3 - PORTA EM CHAPA DE AÇO (caixa de distribuição elétrica)

A empresa fornecerá a porta de abrir, sob medida, com duas folhas, constituído por: folha da porta em chapa de ferro nº 14 (MSG), numa face, sem abertura; requadro para a estrutura da folha da porta, em perfil de chapa de ferro nº 14 MSG, tipo tubular; batentes em perfil de chapa dobrada em chapa de ferro nº 12 (MSG); jogo completo de ferragens, incluindo dobradiças, fechaduras, maçanetas, puxadores e trincos, compatíveis com as dimensões da porta; inclusive cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação e fixação da porta e do batente.

## 6.4 - CHAPISCO (caixa de distribuição elétrica e palco)

A empresa fornecerá cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do chapisco sobre alvenaria.

## 6.5 - REBOCO (caixa de distribuição elétrica e palco)

A empresa fornecerá cal hidratada, areia e a mão de obra necessária para a execução do reboco sobre alvenaria.

## 6.6 - ESMALTE EM SUPERFÍCIE METÁLICA

A empresa fornecerá o fundo de óxido de ferro, diluente; tinta esmalte sintético Standard, acabamento fosco, e que atenda à norma NBR 11702, referência tinta esmalte da Sherwin Williams, ou Coralit esmalte sintético da Coral, ou Suvnil esmalte sintético da Glasurit, ou equivalente; diluente aguarrás, ou solvente para sintético; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza e preparo da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta esmalte, em várias demãos (2 ou 3 demãos), conforme especificações do fabricante.

## 6.7 - TINTA LATEX ANTI-MOFO

A empresa fornecerá selador de tinta para pintura látex Standard à base de emulsão acrílica modificada, aditivada com Silthane (silicone e poliuretano), solúvel em água, conforme norma NBR 11702, acabamento fosco aveludado, resistente ao mofo, sol, chuva e maresia, referência Coralmur da Coral, ou equivalente; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta, em várias demãos (2 ou 3 demãos), conforme especificações do fabricante, sobre superfície revestida com massa. Será aplicada sobre alvenaria do palco e caixa de distribuição elétrica. As cores serão definidas pela Secretaria de Obras.

# 7. ELÉTRICA - ILUMINAÇÃO

## 7.1 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

A empresa fornecerá quadro de distribuição universal de embutir em chapa de aço tratada com pintura eletrostática epóxi a pó para disjuntores 34 DIN / 24 BOLT-ON e barramento bifásico ou trifásico, corrente nominal de 150A, composto por caixa, placa de montagem, espelho, tampa com fecho e suporte ou trilho para fixação de disjuntores; abertura ampliada na parte superior do espelho para até 11 módulos; fornecerá também os materiais, acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro, modelo QDETG-U-II Universal, referência 904503 da Cemar ou equivalente

## 7.2 - DISJUNTORES



A empresa fornecerá 12 (doze) disjuntores linha industrial, série universal, em caixa moldada, com térmico fixo e magnético ajustável, para a instalação em sistemas que atendam às tensões tanto da norma NEMA, quanto IEC, tripolar, modelos com correntes variáveis de 300 A até 400 A, tensão máxima de 600 VCA, e capacidade de ruptura simétrica variável de 10 kA até 42 kA, conforme a tensão de instalação, ou conforme fabricante, referência Ki 33 / 34 da Eletromar / Cutler Hammer, ou TJK 4363 / 64 da GE, ou equivalente; materiais, acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do disjuntor.

### 7.3, 7.4 e 7.5 - CABOS DE COBRE DE 2,5mm<sup>2</sup>, 4mm<sup>2</sup> e 6mm<sup>2</sup>

A empresa fornecerá cabos de cobre eletrolítico de alta condutibilidade, revestimento termoplástico em PVC para isolamento de temperatura até 70°C e nível de isolamento para tensões até 750V; remunera também materiais e a mão de obra necessária para a enfição e instalação do cabo. Norma técnica: NBR NM 247-1.

### 7.6 - ELETRODUTO GALVANIZADO

Fornecimento e instalação de eletrodutos e conexões rígidos, em aço carbono de 1", tipo médio, com as características: costura longitudinal; luva e protetor de rosca; acabamento externo com galvanização eletrolítica, conforme NBR 13057; buchas, arruelas e braçadeiras em aço maleável galvanizado eletrolítico, para instalações elétricas, aparentes; fornecimento de materiais, acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60 m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras na tubulação aparente e a instalação de arame galvanizado para servir de guia à enfição, inclusive nas tubulações secas.

### 7.7 - TOMADAS

Fornecimento e instalação de 09 (nove) tomadas de energia quadrada com rabicho, brancas, de 10 A - 250 V, 2P+T, para instalação em painel e caixas de tomadas. Referência comercial: S-8628 / S-8630 da Steck; 149-123-BR/VM da Mopa ou equivalente. Norma técnica: NBR 14136. Serão instaladas dentro da caixa de alvenaria da central de distribuição elétrica.

### 7.8 - INTERRUPTORES

Fornecimento e instalação de 02 (dois) interruptores de embutir simples, com três teclas fosforescentes, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; com espelho correspondente. Serão instaladas dentro da caixa de alvenaria da central de distribuição elétrica para controle da iluminação.

### 7.9 - PROJETOR LED

Fornecimento de 10 (dez) projetores de sobrepor, para fixação na estrutura metálica - conforme projeto, com foco orientável, fluxo luminoso de 1472 a 1800 lm, potência de 18 a 25 W, grau de proteção IP65; referência comercial: XTOR2B-W Lum. CROSSTOUR externa fabricação Eaton, Walle-M fabricação Itaim iluminações ou equivalente; materiais, acessórios e a mão de obra necessária para instalação completa dos projetores.

### 7.9 - LUMINÁRIA LED

Fornecimento de 08 (oito) luminárias led retangular em poste fixo, composta por módulos led IRC $\geq$ 70, temperatura de cor 5.000 K, fluxo luminoso de 4.750 até 7.800 lm, fecho luminoso aberto entre 120° a 180° tipo batwing, vida útil  $\geq$ 50.000 h, potência entre 50 e 63 W, driver multitensão compatível com limites mínimo e máximo entre, 90 a 305 V, eficiência mínima 95 lm/W, corpo em alumínio com pintura, em várias cores, IP $\geq$ 66. Referência comercial: Luminária CLU-M60 fabricação Conexled, LS-50 fabricação Ledstar ou equivalente; materiais, acessórios e a mão de obra para a instalação completa da luminária.