



ANEXO IV

MEMORIAL DESCRITIVO **Grupo – 1 / Grupo – 2 / Grupo - 3**

1. GENERALIDADES

Este memorial é parte integrante do plano de **Manutenção Paisagística do Município de Sorocaba** para tais como: praças, canteiros centrais de avenidas, parques e Áreas Verdes e Institucionais, desenvolvidas na Secretaria de Serviços Públicos e Obras.

Para a realização dos serviços devem ser obedecidos os critérios técnicos transcritos a seguir.

2. OBJETO

O trabalho a ser desenvolvido caracteriza-se pela prestação de serviços de Manutenção das Áreas Públicas do Município de Sorocaba em vias e logradouros públicos, com o fornecimento de mão-de-obra, materiais, equipamentos, veículos, caminhões, máquinas e demais serviços afins e correlatos com duração de vinte e quatro meses sendo a contratação de empresas para atender Grupo 1 / Grupo 2 / Grupo 3.

3. CONCEITOS

3.1 Grama esmeralda

Consiste no Nivelamento manual e preparação do terreno, fornecimento e plantio de grama esmeralda (**Zoysia japonica**) em placas de 0,5 m², recebendo após o plantio uma cobertura de terra fértil de 1 cm para fechamento de frestas existentes entre as placas. Compreende ainda a irrigação manual com caminhão pipa de forma a manter o solo na umidade adequada ao desenvolvimento inicial do gramado. Deverá ser realizada diariamente até o trigésimo dia após o plantio. É de responsabilidade da empresa o carregamento, transporte e descarregamento nos locais indicados pela PMS.

Unidade de medição: metro quadrado

3.2 Terra fértil

Consiste em terra isenta de sementes e propágulos de plantas daninhas, boa permeabilidade, friável, pH 6 (seis) ou próximo, matéria orgânica em teor mínimo de 3%, teores médios de fósforo e potássio (conforme referências do Boletim 100 do IAC).

Para conferência destas características, deverá ser apresentado uma amostra da terra e respectiva análise química.

A terra será utilizada no plantio de grama, formação e reforma de canteiros e plantio de árvores. Deverá ser fornecida, transportada sempre que solicitada e depositada no local indicado pela PMS.

Unidade de medição: metro cúbico

3.3 Preparo do terreno

Consiste na escarificação, carregamento e transporte de camada superficial de dez centímetros de terreno para possibilitar o adequado plantio de grama e formação de canteiros. É de responsabilidade da empresa o carregamento, transporte e descarregamento do material através de caminhão adequado, e depositada em locais licenciados com todos os custos a cargo da empresa, no mesmo dia a fim de manter uma regularidade na execução do serviço.

Unidade de medição: metro quadrado

3.4 Plantas Anuais e Bulbosas

Consiste no fornecimento e plantio em canteiros de 25 cm de profundidade devidamente preparados de plantas anuais, bianuais, bulbosas e perenes de consistência herbácea e de pequeno porte. Durante o plantio deverão ser seguidos os espaçamentos indicados a cada espécie, devendo apresentar uma garantia de pagamento de sessenta dias. Isentas de pragas e doenças, sob pena de substituição das mudas.

As plantas anuais são aquelas cujo ciclo de vida não ultrapassa o período de um ano. As bianuais não ultrapassam o período de dois anos e as bulbosas são aquelas cuja a propagação se faz através dos bulbos, que são um tipo de raiz. As perenes tem ciclo indeterminado. A irrigação das plantas deverá acompanhar o procedimento de plantio de no mínimo nos sessenta dias subsequentes ao mesmo com frequência de duas vezes por semana no mínimo. É de responsabilidade da empresa o carregamento, transporte e descarregamento nos locais indicados pela PMS.

Em geral estas plantas apresentam consistência herbácea, são utilizadas pela vistosa e intensa floração e também pela variação de sua folhagem, utilizadas como forração. (Espécies em descrição na planilha anexa A)

Unidade de medição: caixa

3.5 Arbustos ornamentais

Fornecimento e plantio em canteiros ou covas adequadas, bem como o espaçamento indicado a cada espécie e garantia de pagamento de sessenta dias após o plantio. Isentas de pragas e doenças, sob pena de substituição das mudas.

As plantas arbustivas não apresentam caule definido e seus ramos surgem desde a sua base, podendo apresentar consistência lenhosa ou herbácea e porte (de 0,80 à 1 metro) no plantio conforme indicado na ordem de serviço, sendo em geral aquele porte comumente encontrado no mercado. (Espécies em descrição na planilha anexa B - Arbustos). A irrigação das plantas deverá acompanhar o procedimento de plantio de no mínimo nos sessenta dias subsequentes ao mesmo com frequência de duas vezes por semana no mínimo.

É de responsabilidade da empresa o carregamento, transporte e descarregamento nos locais indicados pela PMS.

Unidade de medição: unidade

3.6 Árvores

Fornecimento e plantio de mudas visando à **reposição ou substituição** da arborização exigente, as mudas deverão ter altura média de dois metros, diâmetro a altura do colo de dois centímetros, garantia de pegamento de sessenta dias, isenta de pragas e doenças, sob pena de substituição das mudas.

As espécies escolhidas correspondem àquelas indicadas para a arborização urbana, sendo exóticas (Espécies em descrição na planilha anexa C - Árvores). As cavas ou "berços" de plantio deverão apresentar dimensões mínimas de 50 x 50 x 50 centímetros às quais conforme o caso deverá ter a terra substituída. O substrato de plantio deverá apresentar boas características físicas químicas, sendo que, a adubação deverá ser feita de acordo com a recomendação do IAC, após a análise do solo do local de plantio.

Após o plantio a muda deverá ser fixada ao tutor de Bambú de 2,50 m através de braçadeira plástica auto-atarrachante.

A irrigação das plantas deverá acompanhar o procedimento de plantio de no mínimo nos sessenta dias subsequentes ao mesmo com frequência de duas vezes por semana no mínimo.

É de responsabilidade da empresa o carregamento, transporte e descarregamento nos locais indicados pela PMS.

Unidade de medição: unidade

3.7 Palmeiras

Consiste no fornecimento e plantio de mudas de palmáceas com altura mínima de três metros para plantas do gênero de espécies: Areca de Lucuba / Jerivás / Palmeira Imperial / Seafortia / Triângulo.

A irrigação das plantas deverá acompanhar o procedimento de plantio de no mínimo nos sessenta dias subsequentes ao mesmo com frequência de duas vezes por semana no mínimo.

É de responsabilidade da empresa o carregamento, transporte e descarregamento nos locais indicados pela PMS.

Unidade de medição: unidade

3.8 Roçagem de gramado

Consiste na roçagem de gramado realizado através de máquina roçadeira com lâmina de altura regulável em gramados com grama esmeralda, São Carlos e vegetação invasora ou ruderal e micro trator com roçadeira lateral em gramados de grama batatais. Em ambas o refilamento junto à guia e calçadas deverá ser feito através de roçadeira lateral com fio de "nylon".

Após a roçagem a palha deverá ser rastelada, removida e transportada através de caminhão carroceria de madeira, e depositada em locais licenciados com todos os custos a cargo da empresa, no mesmo dia na qual foi roçada a fim de manter uma regularidade na execução do serviço.

Nos locais onde serão executados esses serviços obrigatoriamente deverá ser protegido com uma rede protetora para evitar que detritos sejam atirados e

causem acidentes em pessoas ou danos em veículos que estiverem estacionados nas proximidades ou nos locais de serviço.

Unidade de medição: metro quadrado

3.9 Plantas daninhas em canteiros

Controle manual de plantas daninhas em canteiros, com a remoção das raízes e refilamento da grama quando houver necessidade, tal serviço consiste no corte do gramado excedendo o limite do gramado que cresceu sobre guia. Após os serviços todos os detritos deverão ser removidos e transportados através de caminhão de carroceria de madeira, e depositada em locais licenciados com todos os custos a cargo da empresa, no mesmo dia na qual foi removida a fim de manter uma regularidade na execução do serviço.

Unidade de medição: metro quadrado

3.10 Irrigação manual com pipa

Consiste no fornecimento e aplicação de água através de caminhão-pipa em canteiros, gramados e árvores na quantidade de cinco litros por metro quadrado por rega. Deverá ser realizada somente através da emissão de ordem de serviço, **exceto onde seu uso é obrigatório, devido ao pós-plantio ,sendo que , neste caso, todos os custos serão por conta da empresa.**

Unidade de medição: hora/caminhão

3.11 Inseticida / Formicida

A aplicação de inseticidas/formicida deverá ser realizada através do uso de equipamentos adequados para o controle de formigas, ácaros, lagartas, pulgões e cochonilhas. Sempre que possível deverão ser utilizados produtos de controle biológico e outro de baixa toxicidade, acompanhada de Receituário Agrônomo. Em locais de grande aglomeração de pessoas estes produtos somente poderão ser aplicados em horários de pouco movimento ou através do uso de Equipamentos de Proteção Coletiva adequados à situação. Os funcionários deverão estar sempre providos dos respectivos Equipamentos de Proteção Individual. Entende-se como unidade de aplicação um formigueiro, uma árvore, uma palmeira.

A licitante deverá considerar ainda sua planilha de custos um técnico habilitado com formação superior nas áreas de Engenharia Agrônoma ou Florestal, que acompanhará toda a atividade.

Unidade de medição: unidade

3.12 Cupinizada

Consiste no fornecimento e aplicação do produto de combate a cupins que nidificam em árvores ou no solo, esses formando montículos.

No caso do controle dos cupins de montículo ou termiteiros, deve-se remover o montículo, completar a cavidade resultante com terra fértil e proceder ao plantio de grama conforme a espécie onde ele se encontrar. A terra do montículo deve ser removida, transportada em locais licenciados com todos os custos a cargo da empresa, no mesmo dia na qual foi roçada a fim de manter uma regularidade na execução do serviço.

A licitante deverá considerar ainda sua planilha de custos um técnico habilitado com formação superior nas áreas de Engenharia Agrônômica ou Florestal, que acompanhará toda a atividade.

Unidade de medição: unidade

3.13 - Podas de Árvores

3.13.14 Poda de árvores DAP – 20 cm < 40 cm

3.13.15 Poda de árvores DAP – 41 cm < 60 cm

3.13.16 Poda de árvores DAP – 61 cm < 80 cm

3.13.17 Poda de árvores DAP – 81 cm < DAP

Consiste na realização de remoção de galhos ou ramos para evitar problemas fitossanitários, recuperar a arquitetura da árvore, diminuir as interferências no ramal de ligação telefônica, desobstrução de iluminação pública.. Poda drástica é proibida por lei, portanto, nunca poderá ser realizada a não ser que vise a recuperação de espécime em situações fitossanitárias bastante precárias, o volume máximo a ser removido na poda de uma árvore deve ser no máximo 1/3 do volume total da copa e de forma distribuída pela mesma. Os equipamentos a serem utilizados não podem ser de impacto e devem propiciar a perfeita cicatrização da casca. Nas áreas do corte deve-se aplicar uma película impermeabilizante (látex), misturada a sulfato de cobre para prevenir a instalação de patógenos. A contratada deverá fornecer um caminhão com cesto aéreo na composição de seus equipamentos.

Em todos os indivíduos arbóreos que receberem serviços de poda, deverão ser erradicados todas as estruturas (haustórios) de hemi e holoparasitas (erva daninha de passarinhos, cipó-chumbo, cuscuta, etc...)

Trabalhos em altura superior a três metros deverão ser realizados impreterivelmente com caminhão equipado com cesto aéreo de acordo com a norma NR 12.

Os resíduos vegetais deverão ser recolhido no mesmo dia da execução e desintegrados através de TRITURADOR moto mecânico com potência mínima de

25 Hp acoplado aos caminhões da empresa, imediatamente após a execução do serviço e depositados, com todos os custos a cargo da empresa (bolsão de resíduos e compostagem oficializados).

Acompanhamento diário permanente de um técnico habilitado das empresas contratadas (um técnico por empresa para cada setor) com formação superior nas áreas de Engenharia Agrônômica ou Engenharia Florestal junto a equipe orientando os trabalhos.

Para que os serviços de poda ou abate de árvores sejam conduzidos dentro dos parâmetros mínimos de segurança, tanto dos trabalhadores, bens públicos, particulares e integridade da população em geral, a empresa deverá utilizar-se de todos os equipamentos de segurança individual e coletivo necessários com a devida sinalização.

Serão diferenciados os preços dos serviços de poda de árvores em função das classes de diâmetro à altura do peito (DAP)

Unidade de medição: unidade

3.18 Abate de árvores

Consiste no corte à altura do colo de árvores mediante ordem de serviço emitida pelo setor competente da Prefeitura, após prévia vistoria e emissão de **Laudo técnico de Abate**, conforme Lei municipal 4.812/96 (Código do Verde). Os resíduos vegetais deverão desintegrados através de TRITURADOR moto-mecânico com potência mínima de 25 Hp, acoplado aos caminhões da empresa imediatamente após a execução do serviço e depositados, com todos os custos a cargo da empresa. (bolsão de resíduos e compostagem oficializados).

Unidade de medição: unidade

3.19 Poda de sebes (cerca viva)

Compreende a poda formal em cercas vivas, de forma manual ou através de equipamento adequado.

É de responsabilidade da empresa a remoção, transporte e descarregamento de resíduos em locais licenciados com todos os custos a cargo da empresa, no esmo dia na qual foi podada a fim de manter uma regularidade na execução do serviço.

Unidade de medição: metro



3.20 Poda de arbustos

Compreende a poda de canteiros formados por arbustos lenhosos e semi-lenhosos, de acordo com os critérios indicados a cada situação pelo setor competente da PMS. Deverá ser realizada manualmente ou através do uso de equipamentos adequados.

É de responsabilidade da empresa a remoção, transporte e descarregamento de resíduos em locais licenciados com todos os custos a cargo da empresa, no mesmo dia na qual foi podada a fim de manter uma regularidade na execução do serviço.

Unidade de medição: metro quadrado

3.21 Cobertura com terra fértil

Consiste no fornecimento e distribuição de terra fértil em gramados de grama esmeralda suficiente para formar camada com espessura média de um centímetro.

É de responsabilidade da empresa o carregamento, transporte e descarregamento em locais indicados pela PMS.

Unidade: metro quadrado

3.22 Plantas daninhas em gramados

Controle manual de plantas daninhas em gramados, com arrancamento das raízes, devendo obrigatoriamente preceder a operação de roçagem.

É de responsabilidade da empresa a remoção, transporte e descarregamento em locais licenciados com todos os custos a cargo da empresa, no mesmo dia na qual foi retirada, a fim de manter uma regularidade na execução do serviço.

Unidade de medição: metro quadrado

3.23 Limpeza e remoção de plantas daninhas/terra em calçadas e sarjetas

Controle manual de plantas daninhas em passeios públicos, meio-fio (Na sarjeta remoção dos materiais sólidos como Terra, Areia e Similares) em vias pavimentadas com paralelepípedo ou blocos inter-travados.

É de responsabilidade da empresa a remoção, transporte e descarregamento em locais licenciados com todos os custos a cargo da empresa, no mesmo dia na qual foi retiradas, a fim de manter uma regularidade na execução do serviço.

Unidade de medição: metro quadrado.



3.24 Poda de árvores emergencial

Serviços realizados quando requisitados pela PMS em razão de adversidades climáticas ou outros tipos de ocorrência ou sinistros em horários fora do expediente normal da empresa.

É de responsabilidade da empresa a remoção, transporte e descarregamento em locais licenciados com todos os custos a cargo da empresa, no mesmo dia na qual foi podada, a fim de manter uma regularidade na execução do serviço.

A licitante deverá considerar ainda sua planilha de custos um técnico habilitado com formação superior nas áreas de Engenharia Agrônômica ou Florestal, que acompanhará toda a atividade.

Unidade de Medição: unidade

3.25 Abate de árvores Emergenciais

Serviços realizados quando requisitados pela PMS em razão de adversidades climáticas ou outros tipos de ocorrência ou sinistros em horários fora do expediente normal da empresa.

É de responsabilidade da empresa a remoção, transporte e descarregamento em locais licenciados com todos os custos a cargo da empresa, no mesmo dia na qual foi abatida, a fim de manter uma regularidade na execução do serviço.

A licitante deverá considerar ainda sua planilha de custos um técnico habilitado com formação superior nas áreas de Engenharia Agrônômica ou Florestal, que acompanhará toda a atividade.

Unidade de Medição: unidade

Observação: A empresa contratada deverá manter um programa permanente (24 horas por dia para atendimento emergencial) ou sempre que requisitado tais serviços pela P.M.S. mesmo em sábados, domingos e feriados para os itens: 3.22 e 3.23 .

3.26 Pedrisco branco

Fornecimento e colocação de pedrisco branco de boa qualidade que serão fornecidos em sacos de 40 kg.

É de responsabilidade da empresa o carregamento, transporte e descarregamento em locais indicados pela PMS.

Unidade de Medição: SC(sacos).

3.27 Casca de Pinos

Fornecimento e colocação de casca de pinus de boa qualidade que são fornecidos em sacos de 20 kg.

É de responsabilidade da empresa o carregamento, transporte e descarregamento em locais indicados pela PMS.

Unidade de Medição: SC(sacas).

3.28 Vaso de Concreto h=80 cm

Fornecimento e transporte de vasos com altura(h) de 80 cm e diâmetro de 35 cm, devidamente montados com plantas para interior.

É de responsabilidade da empresa o carregamento, transporte e descarregamento em locais indicados pela PMS.

Unidade de Medição: Unidade

3.29 Caminhão Guindaste

Consiste no fornecimento de um Caminhão guindaste com de fabricação igual ou superior ao ano 2015, com capacidade de altura máxima com cesto aéreo de 25,5 metros de altura / 905 kg. Para ser utilizados em poda e Supressão de árvores de grande porte e centenárias.

Unidade de Medição: Hora

3.30 Caminhão Basculante capacidade de Caçamba para 12 m³

Consiste no fornecimento de um Caminhão truck com de fabricação igual ou superior ao ano 2015, com capacidade para 12m³ para remoção de entulhos em áreas públicas. A destinação dos resíduos a aterro sanitário ou outro local credenciado pelo Prefeitura.

Unidade de Medição: hora

3.31 Laudo de Tomografia Sônica de Árvores

Consiste na realização de ultrassonografia ou tomografia do caule e das raízes das árvores através de equipamento tomógrafo o laudo emitido e assinado por profissional habilitado da contratada. O Laudo deverá constar número dos sensores, espécie da árvore, avaliação visual, resumo de conclusão, figura da tomografia e parecer conclusivo.

Unidade de Medição: Unidade



- **CONTATO DIÁRIO ENTRE FISCALIZAÇÃO E EMPRESAS:**

A Empresa contratada deverá fornecer 1 aparelho celular ou similar para facilitar a comunicação entre fiscalizador e a contratada referentes orientações, programações e solicitações emergências.

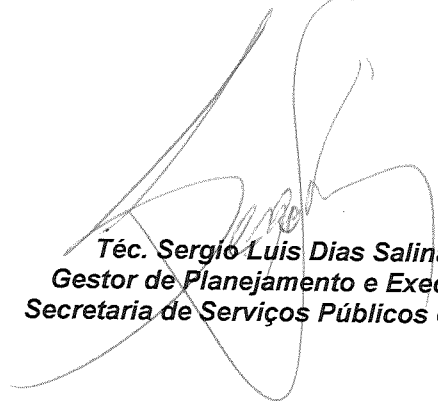
- **CAPACIDADE OPERACIONAL DAS EMPRESAS.**

As empresas a serem contratadas deverão prever equipamentos e mão de obra suficiente para operacionalização dos serviços e ainda contar com um suporte adicional principalmente em épocas de chuvas onde a demanda por serviços aumenta significativamente.

- **REMOÇÃO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS:**

Todo material residual proveniente dos serviços elencados neste memorial descritivo tais como: resíduos de roçagem de grama, roçagem em áreas verdes, resíduos diversos (terra, pedaços de alvenaria, pedras, papeis), galhos, troncos e raízes de árvores, arbustos e plantas diversas deverão ser removidos e transportados pela empresa a qual deverá destinar tais materiais para um aterro sanitário ou bolsão de entulhos devidamente licenciado.

TODOS OS CUSTOS COM REMOÇÃO, TRANSPORTE, DESCARREGAMENTO E DISPOSIÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS SERÁ POR CONTA EXCLUSIVA DA EMPRESA CONTRATADA


Téc. Sérgio Luis Dias Salinas
Gestor de Planejamento e Execução
Secretaria de Serviços Públicos e Obras


Eng.º Darwin José de Almeida Rosa
Secretário de Serviços Públicos e Obras
SERPO

