



Memória de Cálculo

Objeto: Contratação de empresa para execução dos serviços de manutenção das áreas verdes em praças, parques e jardins públicos do Município de Casimiro de Abreu/RJ, pelo período de 12 (doze) meses.

ITEM 1 CANTEIRO DE OBRAS

1.1 - 02.020.0002-A: PLACA DE IDENTIFICACAO DE OBRA PUBLICA, TIPO BANNER/PLOTTER, CONSTITUIDA POR LONA E IMPRESSAO DIGITAL, INCLUSIVE SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO

1.2 - 02.030.0005-A: PLACA DE SINALIZACAO PREVENTIVA PARA OBRA NA VIA PUBLICA, DEACORDO COM A RESOLUCAO DA PREFEITURA-RJ, COMPREENDENDO FORNECIMENTO E PINTURA DA PLACA E DOS SUPORTES DE MADEIRA. FORNECIMENTO E COLOCACAO

Assim, definimos os parâmetros calculados:

1.1 - 02.020.0002-A: 1 (uma) placa em cada distrito na dimensão de 1m², totalizando 4 Placas (4m²).

1.2 - 02.030.0005-A: 2 (duas) placas para que possa ser feita duas frentes de serviço com sinalização de risco.

ITEM 2 MÃO DE OBRA

2.1 - 05.105.0114-A: MAO-DE-OBRA DE SERVENTE, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS

2.2 - 05.105.0120-A: MAO-DE-OBRA DE OPERADOR DE MAQUINAS, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS

2.3 - 05.105.0119-A: MAO-DE-OBRA DE JARDINEIRO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS

2.4 - 05.105.0169-0: MAO-DE-OBRA DE TECNICO DE SEGURANCA DO TRABALHO, INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS

2.5 - 05.105.0126-A: MAO-DE-OBRA DE FEITOR (ENCARREGADO DE TURMA), INCLUSIVE ENCARGOS SOCIAIS

Assim, definimos os parâmetros para memória de cálculo:

2.1 - 05.105.0114-A: 08 colaboradores trabalhando 08 horas por dia, totalizando 264 dias por ano (22 dias por 12 meses);

2.2 - 05.105.0120-A: 08 operadores trabalhando 08 horas por dia, totalizando 264 dias por ano (22 dias por 12 meses);

2.3 - 05.105.0119-A: 02 jardineiros trabalhando 08 horas por dia, totalizando 264 dias por ano (22 dias por 12 meses);

2.4 - 05.105.0169-0: 01 técnico trabalhando 08 horas por dia, totalizando 264 dias por ano (22 dias por 12 meses);

2.5 - 05.105.0126-A: 01 encarregado trabalhando 08 horas por dia, totalizando 264 dias por ano (22 dias por 12 meses);

Com base nas definições acima, temos:

2.1 - 05.105.0114-A: 08 serventes x 12 meses = 96 meses;

2.2 - 05.105.0120-A: 08 operadores x 12 meses = 96 meses;

2.3 - 05.105.0119-A: 02 jardineiros x 12 meses = 24 meses;

2.4 - 05.105.0169-0: 01 Técnico x 12 meses = 12 meses;

2.5 - 05.105.0126-A: 01 encarregado x 12 meses = 12 meses;

ITEM 3 TRANSPORTE

3.1 - 04.005.0120-A – TRANSPORTE DE CARGA DE QUALQUER NATUREZA, EXCLUSIVE AS DESPESAS DE CARGA E DESCARGA, TANTO DE ESPERA DO CAMINHAO COMO DO SERVENTE OU EQUIPAMENTO AUXILIAR, A VELOCIDADE MEDIA DE 50KM/H, EM CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T

3.2 - 04.006.0008-B - CARGA MANUAL E DESCARGA MECANICA DE MATERIAL A GRANEL (AGREGADOS, PEDRA-DE-MAO, PARALELOS, TERRA E ESCOMBROS), COMPREENDENDOOS TEMPOS PARA CARGA, DESCARGA E MANOBRAS DO CAMINHAO BASCULANTE A OLEO DIESEL, COM CAPACIDADE UTIL DE 8T, EMPREGANDO 2 SERVENTES NA CARGA



Assim, definimos os parâmetros para a memória de cálculo:

- 3.1 - 04.005.0120-A = 30 km/dia para transporte de material; sendo a previsão de 1 tonelada / dia x 264 dias no ano (22 dias / mês)
3.2 - 04.006.0008-B = 1 tonelada por dia; 264 dias

Com base nas definições acima, temos:

- 3.1 - 04.005.0120-A = 264 dias x 1 tonelada x 30 km = 7920 (T x KM)
3.2 - 04.006.0008-B – 1 tonelada x 264 dias (22 dias por 12 meses) = 264 toneladas

ITEM 4 EQUIPAMENTOS

4.1 - 19.004.0004-E: CAMINHAO COM CARROCERIA FIXA, NO TOCO, CAPACIDADE DE 7,5T, INCLUSIVE MOTORISTA

4.2 - 19.004.0080-C: GUINDAUTO COM CAPACIDADE MAXIMA DE CARGA EM TORNO DE 3,5T APROXIMADAMENTE 2,00M E ALCANCE MAXIMO VERTICAL(DO SOLO)A APROXIMADAMENTE 7,00M,ANGULO DE GIRO DE 180°,MONTADO SOBRE CHASSIS DE CAMINHAO,EXCLUSIVE ESTE.SAO CONSIDERADOS DOIS AJUDANTES,EXCLUSIVE OPERADOR QUE E CONSIDERADO O MOTORISTA DO CAMINHAO

4.3 - 19.004.0405-0: CAMIONETE TIPO PICK-UP, COM CABINE DUPLA E CACAMBA, TIPO LEVE, MOTOR BICOMBUSTIVEL (GASOLINA E ALCOOL) DE 2.4, DIRECAO HIDRAULICA, TRACAO TRASEIRA, EXCLUSIVE MOTORISTA

4.4 - 19.011.0025-2: MOTOSSERRA PARA ABATE, DESGALHAMENTO E TORAGEM DE ARVORES, EXCLUSIVE OPERADOR

4.5 - 19.011.0030-C: ROCADEIRA COSTAL MOTORIZADA PARA PREPARO DE TERRENO, EXCLUSIVE OPERADOR

Assim, definimos os parâmetros para a memória de cálculo:

- 4.1 - 19.004.0004-E: 264 dias por ano (12 meses de 22 dias com 08 horas)
4.2 - 19.004.0080-C: 264 dias por ano (12 meses de 22 dias com 08 horas)
4.3 - 19.004.0405-0: 264 dias por ano (12 meses de 22 dias com 08 horas)
4.4 - 19.011.0025-2: 264 dias por ano (12 meses de 22 dias com 08 horas)
4.5 - 19.011.0030-C: 264 dias por ano (12 meses de 22 dias com 08 horas)

Com base nas definições acima temos:

- 4.1 - 19.004.0004-E: 01 caminhão x 8h x 22 dias x 12 meses = 2.112 horas;
4.2 - 19.004.0080-C: 01 guindauto x 8h x 22 dias x 12 meses = 2.112 horas;
4.3 - 19.004.0405-0: 2 veículos (pick up) x 12 meses = 24 meses;
4.4 - 19.011.0025-2: 01 motosserra x 8h x 22 dias x 12 meses = 2.112 horas;
4.5 - 19.011.0030-C: 08 roçadeiras x 8h x 22 dias x 12 meses = 16.896 horas;

ITEM 5 SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PAISAGÍSTICA

5.1 - 09.005.0059-0: MANUTENCAO E RECOMPOSICAO DE AREAS AJARDINADAS, CORTE DE FOLHAS E RAMOS SECOS, RETIRADA DE PARASITAS, LIMPEZA E REPLANTIO DE ARBUSTOS (1 VEZ POR SEMANA)

5.2 - 09.001.0001-1: PLANTIO DE GRAMA EM PLACAS, TIPO SAO CARLOS, BATATAIS, LARGA E SANTO AGOSTINHO, INCLUSIVE COMPRA E ARRANCAMENTO NO LOCAL DE ORIGEM, CARGA, TRANSPORTE, DESCARGA E PREPARO DO TERRENO



5.3 - 09.001.0030-A: RECOMPOSICAO DE AREAS GRAMADAS EVENTUALMENTE DANIFICADAS, INCLUSIVE FORNECIMENTO DA GRAMA E TRANSPORTE, EXCLUSIVE PREPARO DO TERRENO E O MATERIAL PARA ESTE

5.4 - 09.002.0001-A: PLANTIO DE ARVORE ISOLADA ATE 2,00M DE ALTURA, DE QUALQUER ESPECIE, EM LOGRADOURO PUBLICO, INCLUSIVE TRANSPORTE, TERRA PRETA SIMPLES E ESTACA DE MADEIRA (TUTOR), EXCLUSIVE O FORNECIMENTO DA ARVORE

5.5 - 09.002.0010-0: PLANTIO DE ARBUSTOS DE 50 A 100CM DE ALTURA, FORMANDO JARDIM COM 6 UNIDADES POR METRO QUADRADO, EXCLUSIVE O FORNECIMENTO

5.6 - 09.002.0017-A: PLANTIO DE PLANTAS DE COBERTURA VEGETAL, CONSIDERANDO 8 MUDAS/M², EXCLUSIVE FORNECIMENTO DA PLANTA

5.7 - 09.005.0037-0: IRRIGACAO DE ARVORE E/OU PALMEIRA COM CAMINHAO PIPA, INCLUSIVE FORNECIMENTO DA AGUA

5.8 - 09.005.0105-A: CORTE DE GRAMA COM MAQUINAS MANUAIS, INCLUSIVE VARREDURA E REMOCAO DE ENTULHO

5.9 - 09.005.0054-A: CORTE, DESGALHAMENTO, DESTOCAMENTO E DESENRAIZAMENTO DE ARVORE, COM ALTURA ACIMA DE 5,00M E DIAMETRO EM TORNO DE 50CM, COM AUXILIO DE EQUIPAMENTO MECANICO

5.10 - 09.005.0115-0: PODA DE ARVORES, LIMPEZA DE GALHOS SECOS E RETIRADA DE PARASITAS

5.11 - 09.005.0007-0: REGA DE JARDIM OU GRAMADO, COM ESGUICHO, USANDO AGUA LOCAL CANALIZADA

5.12 - 09.006.0030-0: ATERRO COM TERRA PRETA VEGETAL, PARA EXECUCAO DE GRAMADOS

5.13 - 22.028.0040-0: ADUBACAO QUIMICA COM FORMULA COMPLETA (NPK-10-10-10) EM GOLAS DE ARVORE, INCLUSIVE LIMPEZA E REVOLVIMENTO DE SOLO. FORNECIMENTO E APLICACAO

5.14 - 22.030.0090-0: TRATAMENTO DE ARVORES COM LESOES ACIMA DE 0,50M², COMPREENDENDO: RASPAGEM DO MATERIAL NECROSADO, APLICACAO DE FUNGICIDAS, INSETICIDAS, HORMONIOS E IMPERMEABILIZANTES, FECHAMENTO DAS CAVIDADES COM ESPUMA DE POLIURETANO COBERTA COM NATA DE CIMENTO E INCORPORACAO DE MATERIAIS PARA ENRIQUECIMENTO DO SOLO, EXCLUSIVE MAO-DE-OBRA

5.15 - 09.005.0036-0: RETIRADA DE MATERIAL PROVENIENTE DE PODA, DE VARREDURA, OU DELIMPEZAS DIVERSAS, A SER FEITA EM CAMINHAO C/NO MINIMO 4,00M³ DE CAPACIDADE, COMPREENDENDO CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE ATE 30KM DE DISTANCIA

Assim, definimos os parâmetros para a memória de cálculo:

5.1 - 09.005.0059-0: De acordo com os dados da Tabela 01 do presente *Projeto de Manutenção Paisagística em Praças e Áreas Verde de Casimiro de Abreu - RJ*, foi considerado o somatório dos valores da coluna 08, obtida através do aferição in loco de cada canteiro realizada; sendo considerada 12 intervenções, 01 (uma) por mês em todos os canteiros das Áreas 01 a 29, estes que totalizam 20.153 m².

5.2 - 09.001.0001-1: Foi realizada a estimativa de área com necessidade de implantação de gramas em placas, sendo considerado o somatório das necessidades de cada área; na aba Orçamento detalhado da Planilha Orçamentária (Arquivo excel) pode ser observado os valores individuais, sendo o somatório correspondente a 280 m² de gramas.

5.3 - 09.001.0030-A: De acordo com os dados da Tabela 01 do presente *Projeto de Manutenção Paisagística em Praças e Áreas Verde de Casimiro de Abreu - RJ*, foi considerado o percentual dos valores da coluna 08 com necessidade de refazimento, sendo adotado um percentual médio de 20% dos canteiros das Áreas 01 a 29, sendo o somatório obtido igual a 4.030,60 m², a ser executado em etapa única.



5.4 - 09.002.0001-A: Necessidade calculada com base nas visitas técnicas realizadas nas Praças (Áreas 01 a 29) e pelos cálculos de linhas de plantio das áreas 30 a 48, sendo os valores apresentados na Tabela 2. Totalizando a necessidade de plantar 1248 mudas de árvores.

5.5 - 09.002.0010-0: Foi realizada a estimativa de área com necessidade de implantação de arbustos, sendo considerado o somatório das necessidades de cada área (Áreas 01 a 29); na aba Orçamento detalhado da Planilha Orçamentária (Arquivo excel) pode ser observado os valores individuais, sendo o somatório correspondente a 1.010 m² de área de implantação de arbustos (densidade de 6 / m²).

5.6 - 09.002.0017-A: Foi realizada a estimativa de área com necessidade de implantação de arbustos, sendo considerado o somatório das necessidades de cada área (Áreas 01 a 29); na aba Orçamento detalhado da Planilha Orçamentária (Arquivo excel) pode ser observado os valores individuais, sendo o somatório correspondente a 1.984 m² de área de implantação de plantas de forração (densidade de 8 / m²).

5.7 - 09.005.0037-0: Foi considerada a realização de irrigação de mudas de árvores, sendo considerada 5 operações de irrigação em 1248 mudas.

5.8 - 09.005.0105-A: De acordo com os dados da Tabela 01 e da Tabela 02 do presente *Projeto de Manutenção Paisagística em Praças e Áreas Verde de Casimiro de Abreu - RJ*, foi considerado o somatório dos valores da coluna 08 (TABELA 1) acrescido do somatório da coluna 7 (Tabela 2); sendo consideradas 15 intervenções, 02 (duas) por mês nos três meses mais chuvosos e 1 (uma) por mês no restante do ano, em todas as áreas (ÁREA 01 a 48) estes que totalizam 6,9 hectares de gramados, a serem cortados 15 vezes no ano.

5.9 - 09.005.0054-A: Foi estimado uma demanda anual de 50 remoções completas de árvores.

5.10 - 09.005.0115-0: Foi estimado uma demanda anual de 200 podas em Praças e áreas verdes.

5.11 - 09.005.0007-0: De acordo com o item 5.2 será necessário o plantio de 280 m² de gramas em placas, assim, foi considerado a realização de 3 ações de irrigação após o plantio das placas de grama.

5.12 - 09.006.0030-0: De acordo com o item 5.2 será necessário o plantio de 280 m² de gramas em placas, assim, foi considerado a realização de adição de uma camada de 10 cm de terra adubada sob as placas de grama.

5.13 - 22.028.0040-0: Foi considerada duas adubações de cobertura (uma 4 meses após o plantio e outra 8 meses depois do plantio)

5.14 - 22.030.0090-0: Foi estimado uma demanda anual de 50 tratamentos em árvores atacadas.

5.15 - 09.005.0036-0: Foi considerada uma demanda média de retirada de 4 m³ de resíduo por dia por 264 dias no ano.

Com base nas definições acima, temos:

5.1 - 09.005.0059-0: 20.153 m² de canteiros x 12 intervenções (20.153m² x 12) = 241.863 m² de área de intervenção

5.2 - 09.001.0001-1: 280 m² de gramas em placas.

5.3 - 09.001.0030-A: 4.030,60 m² de canterios com necessidade de refazimento.

5.4 - 09.002.0001-A: Execução de plantio 1248 mudas de árvores.

5.5 - 09.002.0010-0: Execução de plantio de arbustos em 1.010 m² de canteiros de praças com densidade de 6 un/m².

5.6 - 09.002.0017-A: Execução de plantio de plantas de forração em 1.984 m² de canteiros de praças com densidade de 8 un/m²

5.7 - 09.005.0037-0: 1248 mudas irrigadas 5 vezes (1248 x 5) = 6.240 UN de mudas irrigadas.

5.8 - 09.005.0105-A: 6,9 hectares cortados 15 vezes = (6,9 x 15) = 103,29 Hectares.

5.9 - 09.005.0054-A: Foi estimado uma demanda de anual de 50 remoções de árvores.

5.10 - 09.005.0115-0: Foi estimado uma demanda anual de 200 podas em Praças e áreas verdes.

5.11 - 09.005.0007-0: 280 m² x 3 irrigações = 840 m² de área a ser irrigada = 8,4 Dam².

5.12 - 09.006.0030-0: 280m² x 0,10m = 28 m³ de terra preta vegetal.

5.13 - 22.028.0040-0: 1248 árvores adubadas duas vezes (2 x 1248) = 2.496 adubações de cobertura.

5.14 - 22.030.0090-0: Foi estimado uma demanda anual de 50 tratamentos em árvores atacadas.

5.15 - 09.005.0036-0: 4 m³ de resíduos x 264 dias (4 x 264) = 1058 m³



ITEM 6 - MUDAS

6.1 - 09.003.0006-0: ARVORE EM TORNO DE 2,00M DE ALTURA, TIPO AMENDOEIRA, CASTANHEIRA, ETC. FORNECIMENTO

6.2 - 09.003.0009-A: ARBUSTO PARA JARDINS, TIPO LANTANA, HIBISCO, CEDRINHO, ETC, COM 70 A 100CM DE ALTURA. FORNECIMENTO

6.3 - 09.003.0156-0: ESPECIES VEGETAIS COM ALTURA DE (0,40 A 1,50)M, TIPO ARUNDINA BAMBUSIFOLIA (ORQUIDEA BAMBU), JATROPHA PODAGRICA (BATATA DO INFERNO), STRELITZIA REGINAE (FLOR AVE DO PARAISO), HELICONIA ANGUSTA (FALSA AVE DO PARAISO) OU SIMILAR E CONSIDERANDO 8 MUDAS POR M2. FORNECIMENTO

6.4 - 09.003.0188-A: ESPECIES VEGETAIS C/ALTURA (0,10 A 0,20) M, TIPO ERICA, RABO DE GATO, GRAMA AMENDOIM, ASISTASIA, BULBINE, CLOROFITO, PINGO DE OURO, E VOLVOLO, HERA-ROXA, PELE-DE-URSO, PERIQUITO AMARELO, PILEIA, BRILHANTINA, RUELIA-ROXA, QUARESMINHA, JIBOIA, SETCRESEA, MARGARIDINHA RASTEIRA, MARACANA RAJADO, TRAPOERABA ROXA, MARGARIDAO OU SIMILAR E CONSIDERANDO 25 MUDAS POR M2. FORNECIMENTO

Assim, definimos os parâmetros para a memória de cálculo:

6.1 - 09.003.0006-0: De acordo com a demanda do item 5.4 (*PROJETO DE MANUTENÇÃO PAISAGÍSTICA DE PRAÇAS E ÁREAS VERDES DE CASIMIRO DE ABRU - RJ*).

6.2 - 09.003.0009-A: Considerando o item 5.5 que contém a demanda de plantio de arbustos em 1.010 m² de canteiros na densidade de 6 un / m². Foi definido 50% das mudas, desta categoria (09.003.0009-A).

6.3 - 09.003.0156-0: Considerando o item 5.5 que contém a demanda de plantio de arbustos em 1.010 m² de canteiros na densidade de 8 un / m². Foi definido 50% das mudas seria desta categoria (09.003.0156-0).

6.4 - 09.003.0188-A: Considerando o item 5.6 que contém a demanda de plantio de mudas de forração em 1.984 m² de canteiro na densidade de 25 Un / m².

Com base nas definições acima, temos:

6.1 - 09.003.0006-0: 1.248 mudas de árvores.

6.2 - 09.003.0009-A: 6 unidades x 1010 m² / 2 = 3030 mudas de arbustos. (50% das mudas do item 5.6)

6.3 - 09.003.0156-0: 50% de 1010 m² = 505 m² de plantio de espécies vegetais com densidade de 6 un / m²

6.4 - 09.003.0188-A: mudas de forração na densidade de 25 un / m² = 1.984 m² de mudas.

ITEM 7 - OUTROS ITENS

7.1 - 09.012.0004-A: MESA DE CONCRETO ARMADO, COM 4 BANCOS, CONFORME PROJETO CEHAB, REVESTIDOS COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA, NO TRACO 1:4. AMESA MEDINDO 0,80X0,80M, COM 0,80M DE ALTURA MAIS A FUNDACAO E OS BANCOS COM 0,35X0,35M E 0,50M DE ALTURA MAIS A FUNDACAO

7.2 - 09.012.0001-0: BANCO DE CONCRETO APARENTE, COM 1,50M DE COMPRIMENTO, 45CM DE LARGURA E 10CM DE ESPESSURA, SOBRE DOIS APOIOS DO MESMO MATERIAL, COM SECAO DE 10X30CM

Assim, definimos os parâmetros para a memória de cálculo:

7.1 - 09.012.0004-A: Foi estimada como sendo suficiente a instalação de 20 mesas de concreto armado com assentos em áreas verdes públicas.

7.2 - 09.012.0001-0: Foi estimada como sendo suficiente a instalação de 50 bancos em áreas verdes públicas.



Com base nas definições acima, temos:

7.1 - 09.012.0004-A: 20 mesas com 4 assentos cada de acordo com as especificações.

7.2 - 09.012.0001-0: 50 bancos de concreto.



ANEXO - CARTEIRA PROFISSIONAL

