

## **MEMORIAL DESCRIPTIVO**

**MUNICÍPIO:** Campos do Jordão

**OBRA:** Muro de gabião, calçadas com acessibilidade e canteiros de chuva

**LOCAL:** Bairro Monte Carlo

**REGIME DE EXECUÇÃO:** Empreitada Global

### **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

O presente memorial e as especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes mínimas e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução das obras e serviços objeto desta.

As firmas proponentes deverão analisar o projeto, efetuarem vistoria no local para melhor análise.

Os serviços serão executados com a utilização de materiais de primeira qualidade e mão de obra especializada, e devem obedecer ao prescritos pelas Normas da ABNT, aplicáveis, ou outras, específicas para cada caso.

As firmas proponentes deverão apresentar propostas orçamentárias, constando quantitativamente item por item, de acordo com este memorial descritivo e projetos complementares anexos, e no caso de dúvidas, os proponentes deverão procurar os esclarecimentos junto ao corpo técnico da Secretaria Municipal de Obras e Vias Públicas da Prefeitura Municipal da Estância de Campos do Jordão, devendo todas as dúvidas serem sanadas antes da apresentação das propostas.

As quantidades constantes na planilha orçamentária não vinculam a Administração Pública à sua exata execução, cabendo à CONTRATADA a responsabilidade integral pelo orçamento apresentado. Eventuais diferenças de quantidade apuradas durante a execução não ensejarão, por si só, a concessão de aditivos contratuais, devendo ser previamente justificadas e autorizadas pela fiscalização.

A empreiteira contratada deverá fornecer cópia da ART/CREA-SP do engenheiro responsável envolvido na obra, após assinatura do contrato, com as especificações dos serviços prestados conforme os termos e valor do contrato.

Todos os equipamentos de proteção individual e Coletiva serão de responsabilidades da empreiteira, atendendo as NRS pertinentes, inclusive todas e quaisquer responsabilidades decorrentes de eventuais acidentes, sinistro ou falta grave, também a terceiros.

A fiscalização da Prefeitura poderá impugnar ou mandar refazer quaisquer serviços mal executados ou em desacordo com as condições deste memorial e projeto, obrigando a empreiteira a iniciar o cumprimento das exigências dentro do prazo determinado.

### **1. SERVIÇOS PRELIMINARES:**

**02.08.20** - Placa de identificação para obra

1) Será medido por área de placa executada (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de 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. Não remunera as placas dos fornecedores.

As placas de obra e apoio deverão ter suas medidas, cores e proporções conforme padronização do Governo do Estado de São Paulo, estabelecidas no Manual de Comunicação Visual da Secretaria de Comunicações do Estado de São Paulo, conforme disponibilizado no site <http://www.comunicacao.sp.gov.br/identidade-visual>.

Serão fixadas nos locais onde os serviços serão executados durante o todo o período de vigência do convênio nas dimensões de 4,00m x 1,50m = 6,00 m<sup>2</sup>.

**02.03.120** – Tapume Fixo para fechamento de áreas com portão

- 1) Será medido por área, aferida na projeção vertical, de tapume executado, previamente aprovado pela gerenciadora e/ou contratante ( $m^2$ ).  
2) O item remunera o fornecimento de chapa compensada resinada de 6 mm, pontalete de *Erisma uncinatum* (conhecido como *Quarubarana* ou *Cedrinho*), ou *Qualea spp* (conhecida como *Cambará*), de 3'' x 3'', materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução do tapume com portão, conforme padrão da gerenciadora e / ou contratante. Não remunera a ferragem completa para portão. Remunera também a desmontagem completa do tapume de fechamento e remoção do material utilizado. Remunera também material e a mão-de-obra necessário para a pintura em látex na face externa.

O tapume deverá preservar a área do gabião, por demonstrar, também risco em altura.

**02.10.020**– Locação de obra de edificação

- 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 ( $m^2$ ).  
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 de 3 x 3 e tábuas de 1 x 12; ambos em madeira *Erisma uncinatum* (conhecido como *Quarubarana* ou *Cedrinho*), ou *Qualea spp* (conhecida como *Cambará*).

Deverá ser realizado a marcação do gabião.

**02.10.060**- Locação de vias, calçadas, tanques e lagoas

- 1) Será medido pela área de vias, calçadas, tanques e lagoas locadas, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização ( $m^2$ ).  
2) O item remunera o fornecimento de veículo para locomoção, materiais, mão-de-obra qualificada e equipamentos necessários para execução de serviços de locação de vias, calçadas, tanque e lagoas, com pontaletes de 3 x 3 em madeira *Erisma uncinatum* (conhecido como *Quarubarana* ou *Cedrinho*), ou *Qualea spp* (conhecida como *Cambará*).

**2. CONTENÇÃO EM GABIÃO:**

**07.01.060** – Escavação e carga mecanizada em solo de 2<sup>a</sup> categoria, em campo aberto

- 1) Será medido pelo volume de corte, considerado na caixa ( $m^3$ ).  
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de corte, em campo aberto, para solos de segunda categoria, englobando os serviços: escavação e carga mecanizadas; transporte interno a obra, num raio de um quilômetro; descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro; locação dos platôs e taludes; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera a limpeza e raspagem do terreno, incluindo a retirada de raízes e troncos.

**07.11.020** - Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador

- 1) Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa ( $m^3$ ).  
2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de aterro de valas ou cavas, englobando os serviços: lançamento e espalhamento manuais do solo; compactação, por meio de compactador; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Não remunera o fornecimento de solo.

**05.10.023** - Transporte de solo de 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> categoria por caminhão para distâncias superiores ao 5º km até o 10º km

- 1) Será medido pelo volume de solo, aferido na caixa, sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1 quilômetro ( $m^3$ ).  
2) O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 5 quilômetros até 10 quilômetros. O serviço de transporte de solos até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

**05.09.006** - Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte

- 1) Será medido por tonelada de material inerte aferido no local de recolhimento (t).
- 2) O item remunera a taxa de descarte de material inerte em aterro certificado pela CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental) e credenciado pelos órgãos legisladores para Região Metropolitana de São Paulo. Conversão de acordo com a NBR 6120
  - a) Blocos artificiais: Blocos de argamassa 2200 kg/m<sup>3</sup>; cimento 2000 kg/m<sup>3</sup>; lajotas cerâmicas 1800kg/m<sup>3</sup>; tijolos furados 1300 kg/m<sup>3</sup>; tijolos maciços 1800 kg/m<sup>3</sup>; tijolos sílico-calcáreos 2000 kg/m<sup>3</sup>;
  - b) Revestimentos e concretos: Argamassa de cal, cimento e areia 1900 kg/m<sup>3</sup>; argamassa de cimento e areia 2100 kg/m<sup>3</sup>; concreto simples 2400 kg/m<sup>3</sup>; concreto armado 2500 kg/m<sup>3</sup>;
  - c) Forro fibra mineral 300 Kg/m<sup>3</sup>.

**11.18.150** - Lastro e/ou fundação em rachão manual

- 1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão-de-obra necessários para a execução de lastro, englobando os serviços: o transporte interno à obra e lançamento mecanizados; o apiloamento e espalhamento do rachão realizados manualmente; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

**92758** – Proteção Superficial de Canal em Gabião Tipo Saco, Diâmetro de 65cm, enchimento manual com pedra de mão tipo rachão – fornecimento e execução.

Gabião Saco Malha Hexagonal 8x10cm (ZN/AL revestido com polímero), fio 2,4mm, h 0,65m

**92745** – Muro de Gabião, enchimento com pedra de mão tipo rachão, de gravidade com gaiolas de comprimento igual a 2, para muros com altura maior que 4m e menor ou igual a 6m - fornecimento e execução.

Gabião tipo caixa malha hexagonal 8x10cm (ZN/AL), fio 2,7mm, h0,50m

Geotextil não tecido agulhado de filamentos continuos 100% poliéster, resistência a tração = 10KN/m e demais materiais necessários para execução.

Observar o detalhamento do projeto com as especificações e particularidades.

**3. CALCADA - BLOCO INTERTRAVADO / ACESSIBILIDADE:**

**03.01.040** - Demolição manual de concreto armado

- 1) Será medido pelo volume real demolido, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da demolição(m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços de: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em concreto armado manualmente; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

**04.40.030** - Retirada manual de guia pré-moldada, inclusive limpeza e empilhamento

- 1) Será medido por comprimento real de guia pré-moldada retirada, medido no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferido antes da retirada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: desmonte manual de guia pré-moldada, inclusive o apoio em concreto; a seleção e separação do material, a limpeza e a acomodação manual das peças em lotes, para o reaproveitamento, ou remoção. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e nas Normas Técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

**05.08.140** - Transporte de entulho, para distâncias superiores ao 20º km

- 1) Será medido pelo produto do volume de entulho, aferido no caminhão, e a distância percorrida, sendo a distância de transporte considerada desde o local de remoção até o local de despejo menos 1 quilômetro (m<sup>3</sup> x km).
- 2) O item remunera o fornecimento de 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 20 quilômetros. Remunera também o retorno do veículo descarregado. Todo entulho gerado deverá obedecer à Lei nº 14.803, de 26 de junho de 2008 e à Resolução CONAMA nº 307/2002 e suas alterações. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

**05.09.006** - Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo inerte

- 1) Será medido por tonelada de material inerte aferido no local de recolhimento (t).
- 2) O item remunera a taxa de descarte de material inerte em aterro certificado pela CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental) e credenciado pelos órgãos legisladores para Região Metropolitana de São Paulo. Conversão de acordo com a NBR 6120
  - a) Blocos artificiais: Blocos de argamassa 2200 kg/m<sup>3</sup>; cimento 2000 kg/m<sup>3</sup>; lajotas cerâmicas 1800kg/m<sup>3</sup>; tijolos furados 1300 kg/m<sup>3</sup>; tijolos maciços 1800 kg/m<sup>3</sup>; tijolos sílico-calcáreos 2000 kg/m<sup>3</sup>;
  - b) Revestimentos e concretos: Argamassa de cal, cimento e areia 1900 kg/m<sup>3</sup>; argamassa de cimento e areia 2100 kg/m<sup>3</sup>; concreto simples 2400 kg/m<sup>3</sup>; concreto armado 2500 kg/m<sup>3</sup>;
  - c) Forro fibra mineral 300 Kg/m<sup>3</sup>.

**04.40.070** - Retirada manual de paralelepípedo ou lajota de concreto, inclusive limpeza e empilhamento

- 1) Será medido por área real de pavimento em paralelepípedo ou lajota de concreto retirado, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da retirada (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento da mão-de-obra necessária e o ferramental apropriado para a execução dos serviços: desmonte manual de pavimento em paralelepípedo, ou lajota de concreto, inclusive o lastro de areia; a seleção e separação do material, a limpeza e a acomodação manual das peças em lotes, para o reaproveitamento, ou remoção. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) e nas Normas Técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

**54.01.010** - Regularização e compactação mecanizada de superfície, sem controle do proctor Normal

- 1) Será medido por área de plataforma, aferida na projeção horizontal, com regularização e compactação executada (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais e mão-de-obra necessários para a execução de regularização e compactação mecanizada, englobando os serviços: regularização e compactação em solo, para a implantação de plataforma destinada à pavimentação; acabamento da superfície, para o acerto das cotas; locação por meio de piquetes, do eixo e cotas do greide. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

**54.01.220** Base de bica corrida

- 1) Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em bica corrida, compreendendo: o fornecimento do material, usinagem, perdas, carga, transporte até o local de aplicação, descarga, espalhamento, regularização, formas laterais, compactação e acabamento. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

**09.01.020** Forma em madeira comum para fundação

- 1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup> (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento dos materiais e a mão de obra para execução e instalação da forma, incluindo escoras, gravatas, desmoldante e desforma.

**10.02.020** - Armadura em tela soldada de aço

- 1) Será medido pelo peso nominal das telas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de tela soldada em aço CA-60 ou CA-50, transporte e colocação de telas de qualquer bitola; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitalamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.

**17.05.020** - Piso com requadro em concreto simples sem controle de fck

- 1) Será medido por volume de piso em concreto simples executado, na espessura indicada em projeto (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de cimento; areia; pedra britada nº 1; ripa de Cupiúba (Goupi glabra), ou Maçaranduba (Manilkara spp), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais

acessórios e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, lançamento e a execução do piso com acabamento desempenado, em concreto preparado no local, sem o controle do fck.

**30.04.030** - Piso em ladrilho hidráulico podotátil várias cores (25x25cm), assentado com argamassa mista

1) Será medido pela área revestida com ladrilho, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobradas ( $m^2$ ).

2) O item remunera o fornecimento de ladrilho hidráulico podotátil, para portadores de deficiência visual, de 25 x 25 cm, com espessura média de 2,5 cm, em várias cores; referência comercial Mosaicos Amazonas, Pisos Paulista, Mosaicos Bernardi 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; assentamento de ladrilho hidráulico, conforme paginação prevista em projeto, sobre superfície regularizada, conforme recomendações dos fabricantes e atendendo às exigências das Normas NBR 9457 e NBR 9050. Não remunera os serviços de regularização da superfície e rejuntamento do piso.

**54.20.120** - Reassentamento de pavimentação em lajota de concreto, espessura 6 cm, com rejunte em areia

1) Será medido pela área total de piso pavimentado com blocos de concreto ( $m^2$ ).

2) O item remunera o fornecimento de areia, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de placa vibratória; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos, ou a 45º, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados, ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de placa vibratória, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o consequente intertravamento dos blocos. Remunera também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento. Não remunera fornecimento dos blocos e o lastro de brita, quando necessário.

**54.04.340** - Pavimentação em lajota de concreto 35 MPa, espessura 6 cm, cor natural, tipos:

raquete, retangular, sextavado e 16 faces, com rejunte em areia

1) Será medido pela área total de piso pavimentado com blocos de concreto ( $m^2$ ).

2) O item remunera o fornecimento de blocos pré-moldados, articulados, em concreto simples, altamente vibrado e prensado, com resistência média a compressão de 35 MPa, espessura de 6 cm, na cor natural, tipos: raquete e/ou retangular e/ou sextavado e/ou 16 faces; referências Blocasa, Presto,Tatu ou equivalente, conforme a norma NBR 9781; areia, materiais acessórios e amão de obra necessária para a execução dos serviços: apiloamento da superfície; lançamento e execução do lastro de areia média, com altura média de 5 cm, adensado por meio de placa vibratória; assentamento dos blocos a partir de um meio-fio lateral, em ângulos retos ou a 45º, em relação ao eixo definido, garantindo o intertravamento e que as juntas entre as peças não excedam a 3 mm; execução de arremates junto ao meio-fio, ou bueiros, ou caixas de inspeção, etc., com blocos serrados ou cortados, na dimensão mínima de um terço da peça inteira, conforme recomendações do fabricante; compactação das lajotas por meio de placa vibratória, juntamente com espalhamento de camada de areia fina, promovendo o preenchimento completo dos espaços das juntas do pavimento e o consequente intertravamento dos blocos. Remunera também o preenchimento com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, dos pequenos espaços existentes entre os blocos e as bordas de acabamento; não remunera fornecimento de lastro de brita, quando

necessário.

**94273** - Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm.

**06.01.020** - Escavação manual em solo de 1ª e 2ª categoria em campo aberto

1) Será medido pelo volume real escavado ( $m^3$ ).

2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo,de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

**05.10.026** - Transporte de solo de 1ª e 2ª categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km

1) Será medido pelo produto do volume de solo, aferido na caixa, e a distância média percorrida de ida ou volta; sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1 quilômetro ( $m^3 \times km$ ).

2) O item remunera o tempo do veículo à disposição, para o carregamento, descarregamento e manutenção; os serviços de: transporte, descarregamento, e o retorno do veículo descarregado, para distâncias superiores a 20 quilômetros. O serviço de transporte de solos até unidade de destinação final deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002 e suas alterações, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Estão inclusos todos os impostos legais e despesas necessárias junto aos órgãos regulamentadores das atividades envolvidas. Não remunera os serviços de espalhamento quando necessário. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

**05.09.007** Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra

- 1) Será medido por metro cubico de terra descartado aferido pelo volume da caçamba.
- 2) O item remunera a taxa de descarte de solo seco, limpo, e não contaminado em aterro certificado pela CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental) e credenciado pelos órgãos legisladores para Região Metropolitana de São Paulo.

**94277** - Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 80x08x08x25 cm.

**02.09.030** – Limpeza manual do terreno, inclusive troncos até 5 cm de diâmetro, com caminhão à disposição dentro da obra, até o raio de 1 km

- 1) Será medido pela área real do terreno, onde ocorrer a limpeza manual de vegetação ( $m^2$ ).
- 2) O item remunera o fornecimento de caminhão basculante, a mão de obra necessária e ferramentas auxiliares para a execução dos serviços executados manualmente com auxílio de ferramental apropriado para a roçada, derrubada de árvores e arbustos, destocamento, fragmentação de galhos e troncos, empilhamento e transporte, abrangendo: a remoção de vegetação, árvores e arbustos com diâmetro do tronco até 5 cm, medidos na altura de 1 m do solo, capim, etc.; arrancamento e remoção de tocos, raízes e troncos; raspagem manual da camada de solo vegetal na espessura mínima de 15 cm; carga manual; e o transporte, interno na obra, num raio de um quilômetro.

**34.02.100** - Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)

- 1) Será medido pela área real de terreno onde ocorrer o plantio de grama ( $m^2$ ).
- 2) O item remunera o fornecimento de grama Esmeralda em placas, terra vegetal e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: preparo do solo; plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; e cobertura com terra vegetal, em jardins e canteiros. Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

**54.06.160** - Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 20 Mpa

- 1) Será medido pelo volume de sarjetas ou sarjetões executados, nas dimensões especificadas em projeto ( $m^3$ ).
- 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a execução de sarjeta ou sarjetão, compreendendo os serviços: fornecimento de concreto usinado com fck de 20 MPa, pedra britada nº 2, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; apiloamento da superfície; lançamento da pedra britada e regularização para a execução do lastro; fornecimento e instalação de formas: lançamento do concreto, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia, conforme a seção e caimentos desejados. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização. Os produtos florestais e / ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos nos Decretos Estaduais 49.673 / 2005 e 49.674 / 2005.

**35.04.120** - Banco em concreto pré-moldado, comprimento 150 cm

- 1) Será medido por unidade de banco instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e instalação completa de banco em concreto pré-moldado, nas medidas 150 x 45 x 45 cm; referência comercial BVP150 da Neo-Rex ou equivalente. Remunera também materiais e a mão de obra necessária para a execução de base em concreto.

**103310** – Instalação de Lixeira metálica dupla, capacidade de 60l, em tubo de aço carbono e cesto em chapa de aço com pintura eletrostática, sobre o solo

**4. CANTEIRO PARA ARBORIZAÇÃO URBANA:**

**34.04.280** - Árvore ornamental tipo Manacá-da-serra - h= 2,00 m

- 1) Será medido por unidade de árvore plantada (un).

2) O item remunera o fornecimento da muda de árvore ornamental, tipo Manacá-da-serra (*Tibouchina mutabilis*) com altura média de 2,00m e diâmetro na altura do peito (D.A.P.) mínimo de 2,50cm; tutor em estaca de bambu ou madeira apropriada e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: transporte da muda até o local do plantio; plantio da árvore; cobertura com terra vegetal orgânica; irrigação; instalação do tutor com profundidade mínima de 50cm e altura compatível com a altura da muda; remunera também mão de obra para abertura de cova e/ou coveta, a rega e conservação para pega da muda e eventual substituição da muda que não pegar, num prazo de 60 dias e/ou conforme fiscalização.

**34.04.050 - Árvore ornamental tipo Pata de Vaca - h= 2,00 m**

1) Será medido por unidade de árvore plantada (un).

2) O item remunera o fornecimento da muda de árvore ornamental, tipo Pata de Vaca (*Bauhinia variegata*), com altura média de 2,00m e diâmetro na altura do peito (D.A.P.) mínimo de 2,50cm, tutor em estaca de bambu ou madeira apropriada e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: transporte da muda até o local do plantio, plantio da árvore, cobertura com a terra vegetal orgânica, irrigação, instalação do tutor com profundidade mínima de 50cm e altura compatível com a altura da muda; remunera também mão de obra para abertura de cova e/ou coveta, a rega e conservação para pega da muda e eventual substituição da muda que não pegar, num prazo de 60 dias e/ou conforme fiscalização.

**34.02.100 - Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)**

1) Será medido pela área real de terreno onde ocorrer o plantio de grama (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de grama Esmeralda em placas, terra vegetal e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: preparo do solo; plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; e cobertura com terra vegetal, em jardins e canteiros. Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

**5. CANTEIRO DE CHUVA INFILTRANTE:**

**06.01.020 - Escavação manual em solo de 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> categoria em campo aberto**

1) Será medido pelo volume real escavado (m<sup>3</sup>).

2) O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para a escavação manual em solo, de primeira ou segunda categoria, em campo aberto.

**05.10.026 - Transporte de solo de 1<sup>a</sup> e 2<sup>a</sup> categoria por caminhão para distâncias superiores ao 20º km**

1) Será medido pelo produto do volume de solo, aferido na caixa, e a distância média percorrida de ida ou volta; sendo a distância de transporte considerada desde o local de carregamento até a unidade de destinação final, ou da jazida, até o local de descarregamento, menos 1 quilômetro (m<sup>3</sup> x km).

**05.09.007 Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra**

1) Será medido por metro cubico de terra descartado aferido pelo volume da caçamba.

2) O item remunera a taxa de descarte de solo seco, limpo, e não contaminado em aterro certificado pela CETESB (Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental), CADRI (Certificado de Movimentação de Resíduos de Interesse Ambiental) e credenciado pelos órgãos legisladores para Região Metropolitana de São Paulo.

**14.10.111 - Alvenaria de bloco de concreto de vedação de 14 cm - classe C**

1) Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessária para a execução de alvenaria de vedação ou estrutural, para uso revestido/aparente, confeccionada em bloco vazado de concreto de 14 cm e resistência mínima a compressão de 3 MPa, classe C; assentada com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia. Norma técnica NBR 6136 e utilização estrutural desde que atenda a NBR 16868/20

**11.05.040- Argamassa graute:**

1) Será medido por volume de argamassa (m<sup>3</sup>):

a) Para a execução de enchimentos ou elementos em argamassa graute deverá ser considerado o volume real utilizado;  
b) Na execução de alvenaria autoportante deverá ser considerado o volume utilizado para o enchimento dos vazios ou furos dos blocos, que contenham armação, com função de cinta ou pilar, conforme tabela abaixo:

CINTAS - BLOCO DE CONCRETO - BLOCO CERÂMICO

SEÇÃO 09 x 19 cm - 0,006110 m<sup>3</sup> / m - 0,00850 m<sup>3</sup> / m

SEÇÃO 14 x 19 cm - 0,011666 m<sup>3</sup> / m - 0,00850 m<sup>3</sup> / m

SEÇÃO 19 x 19 cm - 0,017064 m<sup>3</sup> / m - 0,01275 m<sup>3</sup> / m

SEÇÃO 19 x 39 cm - 0,035055 m<sup>3</sup> / m - 0,02550 m<sup>3</sup> / m

SEÇÃO 14 x 39 cm - 0,01700 m<sup>3</sup> / m

PILARES - BLOCO DE CONCRETO - BLOCO CERÂMICO

ESPESSURA 14 cm - 0,011859 m<sup>3</sup> / furo / m - 0,00693 m<sup>3</sup> / furo / m

ESPESSURA 19 cm - 0,019790 m<sup>3</sup> / furo / m - 0,01050 m<sup>3</sup> / furo / m

2) O item remunera o fornecimento de cimento, areia, cal hidratada, pedrisco e a mão de obra necessária para o preparo da argamassa graute.

**11.16.020** - Lançamento, espalhamento e adensamento de concreto ou massa em lastro e/ou enchimento

1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m<sup>3</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

**10.01.040** - Armadura em barra de aço CA-50 (A ou B) fyk = 500 Mpa

1) Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura (kg).

2) O item remunera o fornecimento de 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 utilizado no graute.

**11.18.150** - Lastro e/ou fundação em rachão manual

1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m<sup>3</sup>).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão-de-obra necessários para a execução de lastro, englobando os serviços: o transporte interno à obra e lançamento mecanizados; o apiloamento e espalhamento do rachão realizados manualmente; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

**08.05.110** - Dreno com areia grossa

1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela Contratante e/ou Fiscalização (m<sup>3</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de areia grossa posto obra, o lançamento e a mão-de-obra necessária para o espalhamento da areia.

**34.01.010** - Terra vegetal orgânica comum

1) Será medido por volume de terra vegetal fornecida (m<sup>3</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de terra vegetal orgânica comum de primeira qualidade, livre de ervas daninhas e contaminação. A terra vegetal fornecida deverá ser uma mistura de solo in natura com restos de vegetação decomposta, como galhos, folhas, frutos, sementes, caules e cascas, servindo como um condicionador de solo, para ajardinamento; remunera também o espalhamento em áreas abertas ou jardins; não remunera os serviços de limpeza e regularização prévia da área.

**46.13.006** - Tubo em polietileno de alta densidade corrugado perfurado, DN= 2 1/2', inclusive conexões

1) Será medido por comprimento de tubulação instalada (m).

2) O item remunera o fornecimento e instalação de tubo-dreno flexível, inclusive conexões, com diâmetro nominal de 2 1/2 (65 mm), diâmetro externo de 67 mm e diâmetro interno de 59,5 mm, em polietileno de alta densidade PEAD, corrugado perfurado, flexível, resistente a agentes químicos e intempéries, para drenagem, referência Geotubo Kananet, fabricação Kanaflex ou equivalente; não remunera os serviços de escavação.

**08.05.190** - Manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 16kN/m e transversal de 14kN/m

1) Será medido pela área de manta instalada (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento de manta geotêxtil com resistência à tração longitudinal de 16KN/m e resistência à tração transversal de 14 KN/m; referência comercial: linha Bidim RT ou equivalente. Remunera também materiais, acessórios e a mão de obra necessária para instalação da manta.

**46.02.050** - Tubo de PVC rígido branco PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões

1) Será medido por comprimento de tubulação executada (m).

a) Nas redes de captação dos sistemas prediais de esgoto e águas pluviais, prumadas, coletores e subcoletores, considerar o comprimento total da tubulação executada.

2) O ítem remunera o fornecimento de materiais e mão de obra, e instalação de tubos de PVC rígido branco, PxB com virola e anel de borracha, linha esgoto série normal, DN= 50 mm, inclusive conexões. Nos tubos deverão estar gravados marca do fabricante, norma de fabricação e o diâmetro do tubo; remunera também:

a) Solução limpadora e pasta lubrificante para juntas elásticas, materiais acessórios e eventuais perdas de corte;

b) Abertura e fechamento de rasgos para tubulações embutidas, ou escavação e reaterro apilado de valas com profundidade média de 60 cm para tubulações enterradas ou fixação por grampos ou presilhas para tubulações aparentes. Normas técnicas: NBR-5688, NBR-8160.

#### **11.18.150 - Lastro e/ou fundação em rachão manual**

1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m<sup>3</sup>).

2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão-de-obra necessários para a execução de lastro, englobando os serviços: o transporte interno à obra e lançamento mecanizados; o apilamento e espalhamento do rachão realizados manualmente; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

#### **34.03.120 - Arbusto Moréia - h= 0,50 m**

1) Será medido por unidade de muda plantada (un).

2) O item remunera o fornecimento de arbusto, tipo Moréia (Dites bicolor), em mudas, com altura média de 0,50 m, terra vegetal orgânica adubada e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de preparo do solo, plantio das mudas, irrigação, cobertura com terra vegetal; remunera também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

#### **34.03.020 - Arbusto Azaléa - h= 0,60 a 0,80 m**

1) Será medido por unidade de muda plantada (un).

2) O item remunera o fornecimento da muda de arbusto, tipo Azálea / Azaléia (Rhododendron indicum), em mudas, com altura variável entre 0,60 e 0,80 m, terra vegetal orgânica adubada e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de preparo do solo, plantio das mudas, irrigação, cobertura com terra vegetal; remunera também a rega e conservação para pega das mudas e eventual substituição das mudas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

### **6. SINALIZAÇÃO:**

#### **70.02.012 - Sinalização horizontal em laminado elastoplástico retrorefletivo e antiderrapante, para faixas**

1) Será medido pela área de laminado elastoplástico executado (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera a aplicação com fornecimento de material laminado elastoplástico retrorefletivo e antiderrapante pré formado em diversas cores para faixas. Os serviços deverão atender as exigências da ABNT NBR 15741.

### **7. LIMPEZA:**

#### **55.01.020 - Limpeza final da obra**

1) Será medido pela área, na projeção horizontal, de obra limpa (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera o fornecimento do material e a mão-de-obra necessários para a limpeza geral de pisos, paredes, vidros, áreas externas, bancadas, louças, metais, etc., inclusive varreção, removendo-se materiais excedentes e resíduos de sujeiras, deixando a obra pronta para a utilização.

**10.02.020 - Armadura em tela soldada de aço**

- 1) Será medido pelo peso nominal das telas constantes no projeto de armadura (kg).
- 2) O item remunera o fornecimento de tela soldada em aço CA-60 ou CA-50, Taxa de destinação de resíduo sólido em aterro, tipo solo/terra e colocação de telas de qualquer bitola; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, emendas e perdas por desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.

**08.05.100 - Dreno com pedra britada**

- 1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela Contratante e/ou Fiscalização ( $m^3$ ).
- 2) O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios posto obra, o lançamento e a mão de obra necessária para o espalhamento da pedra britada.

**34.02.100 - Plantio de grama esmeralda em placas (jardins e canteiros)**

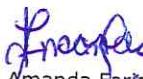
- 1) Será medido pela área real de terreno onde ocorrer o plantio de grama ( $m^2$ ).
- 2) O item remunera o fornecimento de grama Esmeralda em placas, terra vegetal e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: preparo do solo; plantio das placas justapostas, promovendo a completa forração da superfície; irrigação; e cobertura com terra vegetal, em jardins e canteiros. Remunera também a rega e conservação para pega das mudas e a substituição de placas que não pegarem, num prazo de 30 dias.

**CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

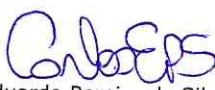
Os serviços relacionados e quantificados na planilha orçamentária e memória de cálculo fornecida por esta Municipalidade retratam a necessidade do objeto apresentado.

Ressalta-se que a execução deste projeto exigirá competência técnica, bem como o compromisso ético e responsável por parte de todos os profissionais envolvidos. O cumprimento rigoroso das normas de segurança, bem como a utilização de materiais de qualidade, é fundamental para garantir não apenas a durabilidade da contenção, mas também a segurança dos usuários e a preservação do entorno ambiental.

Município de Campos do Jordão, em 29 de maio de 2025

  
Eng. Amanda Faria  
**Responsável Técnica**  
CREA nº. 5071217980

**De acordo.**

  
Carlos Eduardo Pereira da Silva  
**Prefeito Municipal de Campos do Jordão**