

MEMORIAL DESCRIPTIVO

OBRA:

RECAPEAMENTO ASFÁLTICO E OBRAS COMPLEMENTARES EM DIVERSAS RUAS BAIRRO
BARRA DO AZEITE - LOTE 002

LOCAIS:

LOTES 02: Rua Curitiba, Rua Paraná e Rua Nobue Nagasawa – Bairro Barra do Azeite – Cajati/SP

MUNICÍPIO:

Cajati/SP.

DOS SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS:

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Os serviços preliminares consistirão em emissão de ART (Anotação de responsabilidade Técnica), instalação da Placa da Obra, montagem de canteiro, sinalização das ruas de acesso aos serviços, conscientização dos usuários locais sobre o início das obras, apoio às frentes de serviços com equipe de topografia para locação de obra.

A placa de Identificação da Obra deverá estar de acordo com as especificações exigidas pela Prefeitura Municipal de Cajati.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

2.1 Emissão de ART

Realizar, a Anotação e pagamento de todas as ART's (Anotação de Responsabilidade técnica) necessárias, e fornecimento de cópia para Contratante e a Fiscalização, bem como pagamento de todas outras taxas, emolumentos e impostos relativos à execução das obras e serviços prestados;

2.2 INSTALAÇÃO DA PLACA DA OBRA

Fornecer e instalar a Placa necessária à obra, em chapa de aço galvanizado, em conformidade com projeto básico, seguindo padrão dos órgãos fiscalizadores;

2.3 SINALIZAÇÃO DAS OBRAS

As ruas serão sinalizadas com placas de obras, cones e balizadores, para viabilizar o trânsito na região, canalizando suavemente o fluxo de tráfego, com intuito de não causar transtornos à população local;

2.4 SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

Os serviços de topografia consistem na locação do greide e perfis transversais em obediência ao projeto;

2.5 MONTAGEM DO CANTEIRO

Será montado um canteiro com as dependências adequadas para o apoio as frentes de serviços;

2.6 CONSCIENTIZAÇÃO DOS USUÁRIOS

Com antecedência será avisado todos os usuários locais do início das obras a fim de evitar futuros transtornos no bom andamento da execução da obra.

2.7 CRITÉRIOS DE MEDIDAÇÃ

2.7.1 PLACA DE IDENTIFICAÇÃO PARA OBRA

Será medido por área de placa executada (m^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.

2.7.2 LOCAÇÃO DE VIAS, CALÇADAS, TANQUES E LAGOAS

Será medido pela área de vias, calçadas, tanques e lagoas locadas, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m^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).

2.7.3 LEVANTAMENTO PLANIMÉTRICO DE ÁREA PAVIMENTADA PARA VEÍCULO E PEDESTRE

Será medido pela área pavimentada executada, nova ou recapeada, descontando-se toda e qualquer interferência, sendo a quantidade mínima para medição 350 metros quadrados (m^2). O item remunera o fornecimento de mão de obra, equipamentos necessários para execução de levantamento planimétrico de áreas pavimentadas ou recapeadas para veículos e/ou pedestres; apresentação de relatório em papel sulfite contendo desenho (croqui) com identificação de calçadas/ruas/similares, nomes de ruas, dimensões, pontos de referências; planilha com identificação de ruas, trechos, quantidades de áreas de calçadas/ruas/similares; apresentação de ART ou RRT do responsável pela execução do serviço; revisões até a aprovação do relatório, para ajustes e liberação pela Contratante e/ou Fiscalização. Remunera o deslocamento do equipamento.

3. GUIAS E SARJETAS EXTRUSADAS

3.1. PREPARO DO TERRENO

A terraplenagem do “terreno de fundação” das guias e sarjetas abrangerá as determinações do projeto em vigência e consistirá em serviços de corte e ou aterros indispensáveis, assim como, substituição dos materiais instáveis por material apropriado, em conformidade com o projeto;

Nos aterros, os solos a serem utilizados deverão ter características uniformes e possuir qualidades iguais ou superiores às do material previsto no projeto do pavimento; em qualquer caso, não será admitida a utilização de solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas.

3.2. COMPACTAÇÃO

Nos cortes, a compactação deverá ser efetuada cuidadosamente e de um modo uniforme com auxílio de soquetes manuais, com peso mínimo de 10 quilos e seção não superior a 20 x 20 centímetros;

3.3. REGULARIZAÇÃO E ACABAMENTO

Concluída a compactação do terreno de fundação das guias e sarjetas, a superfície deverá ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto e de forma a apresentar-se lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas;

3.4. FORNECIMENTO E CONFECÇÃO

As guias e sarjetas de concreto serão fabricadas de acordo com as especificações do projeto utilizando cimento, areia e pedregulho ou pedra britada. Os materiais constituintes das guias e sarjetas devem obedecer:

- **DIMENSÕES**

As guias e sarjetas devem obedecer às dimensões e respectivas tolerâncias do projeto:

As guias curvas deverão apresentar seção transversal com as dimensões retro-fixadas e raio de curvatura, de acordo com o projeto da obra. A aresta formada pelo piso e pelo espelho será arredondada, inscrevendo-lhe um arco de 3 m de raio;

- **ACABAMENTO**

As guias e sarjetas de concreto deverão apresentar as superfícies aparentes lisas, bem como serem isentas de fendas;

- **RESISTÊNCIA**

O concreto das guias e sarjetas deverá apresentar uma resistência eficaz de acordo com determinações do projeto;

3.5. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

3.5.1. EXECUÇÃO DE PERFIL EXTRUSADO NO LOCAL, SEM CONCRETO

Será medido pelo volume total, de guias ou sarjetas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m^3). O item remunera o fornecimento de equipamentos, ferramentas e a mão de obra necessária para a execução de guias ou sarjetas extrusadas in loco, compreendendo os serviços: Piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, e de 1 m no máximo, para trechos com raio de curvatura de no mínimo 3 m; fixação da linha de náilon nos piquetes, conforme instruções do fabricante da máquina extrusora e as cotas dos perfis a serem executados; Execução do perfil solicitado de forma contínua, por meio de máquina extrusora; Execução de juntas de dilatação por meio de corte superficial, com mais ou menos 0,01 cm de profundidade, sobre as faces aparentes do perfil de concreto, em intervalos de 3 a 4 m; na parte de traz da junta escavar

buraco com a colher de pedreiro; Após a execução das juntas de dilatação, execução de acabamento com argamassa de cimento e areia por meio de formas de acabamento, conforme o perfil desejado; Remunera também o fornecimento de argamassa de acabamento, areia para lastro e a mobilização e desmobilização de equipe e equipamentos necessários à execução dos serviços descritos. Não remunera o fornecimento do concreto apropriado para a execução do perfil por meio de máquina extrusora, nem o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução de preparo de base e / ou lastro, quando necessários. 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.

3.5.2. CONCRETO USINADO, FCK = 25 MPA - PARA PERFIL EXTRUDADO

Será medido pelo volume total de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras, ou calçadas executadas, aferido considerando-se a seção nominal de projeto e o desenvolvimento total dos perfis executados (m^3). O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, com resistência mínima à compressão de 25 MPa, executado com brita nº 1, ou nº 0 (19 mm), plasticidade (slump) de 0 + 1 cm, teor de argamassa maior ou igual 68%, e menor ou igual a 72%, destinado à execução de guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas extrudadas in loco; remunera também perdas decorrentes do processo de extrusão. Não remunera o serviço de execução das guias, ou sarjetas, ou canaletas, ou barreiras tipo New Jersey, ou calçadas.

4. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA E RECAPEAMENTO ASFÁLTICO

4.1. SUB-BASE

- 4.1.1. Abertura e preparo de caixa de até 40,00 cm, sendo que o grau de compactação (GC) não poderá ser inferior a 95% PN (Proctor normal);
- 4.1.2. Refere-se à abertura de caixa, regularizando-se considerando a largura total (guia e travamento de guia);
- 4.1.3. Compreende as operações necessárias para a execução do preparo do subleito do pavimento que consiste nos serviços de terraplenagem através de cortes e aterros com até 40 cm de altura, a conformação e compactação da camada final. Visa à obtenção da superfície final do subleito em condições adequadas para receber as demais camadas do pavimento, obedecendo às condições geométricas caracterizadas pelo alinhamento, perfis e seções transversais do projeto;
- 4.1.4. Durante todo o período da construção da base ou sub-base até a execução da camada subsequente, os materiais e as extensões em construção ou prontas, deverão ser protegidos contra os agentes atmosféricos e outros que possam danificá-los;
- 4.1.5. A sub-base será composta por bica corrida utilizada com reforço, em camada de espessura mínima de 0,10m, regularizada e compactada sob umidade controlada;

4.2. BASE

- 4.2.1. Os serviços consistem no fornecimento, carga transporte, descarga e a misturação dos materiais necessários à obtenção da Base de Brita graduada e compreende também a mão de obra e os equipamentos indispensáveis a execução e ao controle de qualidade da base, de conformidade com a especificação apresentada.;
- 4.2.2. A base será composta por brita graduada, em camada com espessura mínima de 0,15m, regularizada e compactada sob umidade controlada;
- 4.2.3. O equipamento mínimo a ser utilizado na construção de base ou sub-base de brita graduada será:

- Usina de solos de capacidade mínima de 100 ton/hora, munida de 3 ou mais silos, 1 dosador de umidade e 1 misturador;
- Onde o misturador deverá ser do tipo de eixos gêmeos paralelos, girando em sentido oposto, a fim de produzir mistura uniforme.

4.3. CAMADA DE ROLAMENTO

4.3.1. IMPRIMADURA BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE:

Concluída a camada de base, esta deverá ser impermeabilizada com asfalto diluído (CM-30), que será espargido com equipamento próprio;

4.3.2. IMPRIMADURA BETUMINOSA LIGANTE:

Após a cura da imprimadura impermeabilizante, precedendo a aplicação da capa asfáltica, a fim de propiciar melhor aderência, será aplicada a imprimadura ligante (emulsão), também espargida com equipamento próprio, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante.

4.3.3. CAPA ASFÁLTICA (CBUQ):

Após a aplicação da imprimadura ligante, será aplicada a camada de rolamento, em Concreto Betuminoso Usinado a Quente, com espessura mínima de 0,035m. compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

4.4.1. SUB-BASE

4.4.1.1. ABERTURA E PREPARO DE CAIXA ATÉ 40 CM, COMPACTAÇÃO DO SUBLITO MÍNIMO DE 95% DO PN E TRANSPORTE ATÉ O RAIO DE 1 KM

Será medido por área de superfície com abertura e preparo de caixa executado, nas dimensões especificadas em projeto, com profundidade variável até 40 cm (m^2). O item remunera o fornecimento dos equipamentos e mão de obra necessários para a execução dos serviços: corte e homogeneização do solo, para camadas até 40 cm de profundidade; compactação igual ou maior que 95%, em relação ao ensaio do proctor normal, conforme exigências do projeto; o controle tecnológico com relação às características e qualidade do material a ser utilizado, ao desvio, em relação à umidade, inferior a 2% e à espessura e homogeneidade das camadas; acabamento da superfície, admitindo-se cortes, quando necessário, para o acerto das cotas; controle geométrico e ensaios geotécnicos. Toda a execução dos serviços bem como os ensaios tecnológicos deverão obedecer às especificações e quantidades mínimas exigidas pelas normas: NBR 6459, NBR 7180, NBR 7181 e NBR 7182. Remunera também os serviços: mobilização e desmobilização; carga mecanizada do solo excedente, após a compactação e o nivelamento; transporte, interno a obra, num raio de um quilômetro e o descarregamento para distâncias inferiores a um quilômetro.

4.4.2. REFORÇO DE SUB BASE

4.4.2.1. BASE DE BICA CORRIDA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m^3). 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.

4.4.3. BASE

4.4.3.1. BASE DE BRITA GRADUADA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, 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.

REPARO DE BASE

4.4.4. FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO COM ESPESSURA ATÉ 5 CM, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL FRESADO ATÉ 10 QUILÔMETROS E VARRIÇÃO

Será medido por área real de pavimento asfáltico fresado, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²)

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: fresagem de pavimento asfáltico até 5 cm de espessura, por meio de fresadora a frio; limpeza do pavimento com vassoura mecânica rebocada mecanicamente; remoção do material fresado até 10 (dez) quilômetros e a varrição da pista. Remunera também o fornecimento de água necessária à execução dos serviços, a mobilização e desmobilização da fresadora. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

4.4.5. DEMOLIÇÃO (LEVANTAMENTO) MECANIZADA DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE ATÉ 1 QUILÔMETRO E DESCARREGAMENTO

Será medido por área real de pavimento asfáltico, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição (m²).

O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária e dos equipamentos adequados para a execução dos serviços de: desmonte, demolição e fragmentação de pavimentação asfáltica, inclusive a base e a sub-base, mecanizados; a carga mecanizada; o transporte com caminhão, até 1 (um) quilômetro; o descarregamento; a seleção e a acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

4.4.6. BASE DE BRITA GRADUADA

Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m^3).

O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução da sub-base ou base em brita graduada simples, 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.

4.4.7. CAMADA DE ROLAMENTO

4.4.7.1. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE

Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m^2). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa impermeabilizante, compreendendo os serviços: fornecimento de asfalto diluído tipo CM-30, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação do asfalto formando camada betuminosa impermeabilizante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4.7.2. IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE

Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m^2). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de imprimação betuminosa ligante, compreendendo os serviços: fornecimento de emulsão betuminosa ligante tipo RR-1-C, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

4.4.7.3. CAMADA DE ROLAMENTO EM CONCRETO BETUMINOSO USINADO QUENTE – CBUQ

Será medido por volume de concreto betuminoso usinado quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m^3). O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente tipo CBUQ, compreendendo os serviços: fornecimento de mistura homogênea a quente, executada em usina de agregados e material betuminoso, incluindo perdas; carga, transporte de 10 quilômetros até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

5. DRENAGEM/CONTENÇÃO

5.1. DRENAGEM

5.1.1. BOCA DE LOBO

Serão construídas, conforme o detalhe que acompanha o projeto. A laje de fundo será de concreto armado, de 10 cm de espessura, de 20 Mpa, assente sobre lastro de brita nº 3 e 4, compactado na espessura de 5 cm sobre o terreno firmemente apilado, ambas com tampa de concreto;



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE

- ESTADO DE SÃO PAULO -

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA



As paredes serão de alvenaria de tijolos comuns, assentes com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:5. As paredes serão revestidas internamente com argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:3;

As caixas de captação receberão tampa de concreto pré-moldado, de 10 cm de espessura, armado com Ø 6,3 mm cada de 0,10 m e dividida em duas para facilitar o manuseio;

5.1.2. FASES DA CONSTRUÇÃO (ASSENTAMENTO)

Assentamentos dos tubos – devem obedecer a inclinação e o alinhamento de acordo com o Projeto;

Nos locais onde os materiais forem “turfa”, deve-se trocar por outro de boa qualidade e/ou reforçar com pedra britada;

O reaterro deve ser compactado em camadas de 15 cm, manualmente, e ou mecanicamente dos dois lados, simultaneamente, e, até atingir a cota do projeto;

A inclinação de projeto e posterior regularização da superfície exposta em bruto, quando da escavação, procurando se possível um apiloamento na extensão total;

Manter livre as saídas de tubos de esgotos residenciais, até que a rede coletora da SABESP seja executada, caso não haja;

Para paralisação do serviço, no fim de cada dia, prever proteção da obra, a fim de evitar deslocamento causado pelo avanço das águas, em consequência das chuvas que possam ocorrer durante a ausência da (s) equipe (s) de obra;

Nas passagens de ruas, se necessário, os tubos obedecerão às cotas e declividades do projeto, variando apenas os diâmetros e comprimentos, conforme orientação da Contratante;

Os equipamentos mínimos a serem utilizados, conforme condições específicas de projeto poderão ser:

- Escavadeira hidráulica sobre esteira;
- Retro escavadeira;
- Caminhões basculantes;
- Caminhão carroceria;

Para transporte de materiais diversos de bota-fora.

5.2. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

5.2.1. BOCA DE LOBO DUPLA TIPO PMSP COM TAMPA DE CONCRETO

Será medida por unidade de boca de lobo executada (un). O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de lobo dupla, com altura até 1,20 m, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de bloco de concreto estrutural; argamassa graute; fundo em concreto armado; revestimento interno com argamassa de cimento e areia traço 1:3, com uso de polímero

impermeabilizante; cinta de amarração superior para apoio da tampa; tampa de concreto para boca de lobo; guia tipo chapéu para boca lobo. Remunera também os serviços de escavação, escoramento da vala, reaterro e disposição das sobras.

5.2.2. ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALAS OU CAVAS COM PROFUNDIDADE DE ATÉ 2 M

Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m^3). O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total até 2 m, englobando os serviços: escavação mecanizada; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.

5.2.3. REATERRO COMPACTADO MECANIZADO DE VALA OU CAVA COM COMPACTADOR

Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m^3). 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.

5.2.4. LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m^3): Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala; Para escavação mecanizada, será medido pelo limite. O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

5.2.5. TUBO DE CONCRETO (PS-2), DN= 400MM

Será medido por comprimento de tubulação instalada (m). O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto simples classe PS-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 400 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: carregamento, assentamento, alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

5.2.6. TUBO DE CONCRETO (PA-2), DN= 600MM

Será medido por comprimento de tubulação instalada (m). O item remunera o fornecimento dos tubos de concreto armado classe PA-2, seção circular, com juntas rígidas argamassadas, para redes de águas pluviais e líquidos não-agressivos, diâmetro nominal de 600 mm; argamassa de cimento e areia, traço 1:3, para a junta; argamassa de cimento e areia, traço 1:1, com hidrófugo, para o capeamento externo da junta; guindaste para o içamento, levante e assentamento dos tubos nas valas. Remunera também a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: alinhamento e nivelamento dos tubos; aplicação de juta ou estopa alcatroada na ponta do tubo; encaixe da ponta do tubo, de forma centrada; execução e aplicação da argamassa na bolsa do tubo; capeamento externo da junta com argamassa impermeabilizante, formando respaldo de 45º em relação à superfície do tubo, e o escoramento do

tubo com solo proveniente da escavação. Não remunera os serviços de escavação de valas, nem de execução de berço para o assentamento. Norma técnica: NBR 8890.

5.2.7. SARJETA OU SARJETÃO MOLDADO NO LOCAL, TIPO PMSP EM CONCRETO COM FCK 20 MPa

Será medido pelo volume de sarjetas ou sarjetões executados, nas dimensões especificadas em projeto (m^3).

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, escarga; 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 cimentos 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.

5.3. PASSEIO E CONTENÇÕES

5.3.1. LASTRO DE PEDRA BRITADA

Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m^3):

Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;

Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.

O item remunera o fornecimento de pedra britada em números médios e a mão de obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

5.3.2. CONCRETO USINADO, FCK = 20 MPa

Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez (m^3). O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado, resistência mínima à compressão de 20 MPa, plasticidade (slump) de 5 + 1 cm.

5.3.3. LANÇAMENTO, ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE CONCRETO OU MASSA EM LASTRO E/OU ENCHIMENTO

Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m^3). 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.

5.3.4. TEXTURIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE DE PAVIMENTO EM CONCRETO COM VASSOURA

Será medido por área de superfície varrida (m²). O item remunera equipamentos e mão de obra para acabamento em varrimento de pavimento de concreto.

5.3.5. CORTE PARA JUNTA DE DILATAÇÃO ATRAVÉS DE CORTADORA A GASOLINA, COM SERRA DE DISCO

Será medido pelo comprimento total de juntas serradas (m). O item remunera o fornecimento de equipamento e a mão de obra necessária para a execução de corte de juntas por meio de cortadora movida à gasolina, composta por serra de discos diamantados, na largura mínima de 3 mm e profundidade mínima de 3 cm, em pisos de concreto, asfalto ou piso de alta resistência.

5.3.6. PISO EM LADRILHO HIDRÁULICO PODOTÁTIL VÁRIAS CORES (25X25CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA MISTA

Será medido pela área revestida com ladrilho, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m²). O item remunera o fornecimento de ladrilho hidráulico podo tátíl, 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.

5.3.7. ENROCAMENTO COM PEDRA ASSENTADA

Será medido por volume de enrocamento executado (m³)

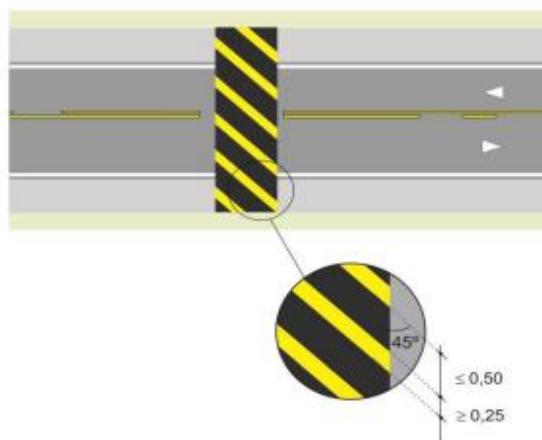
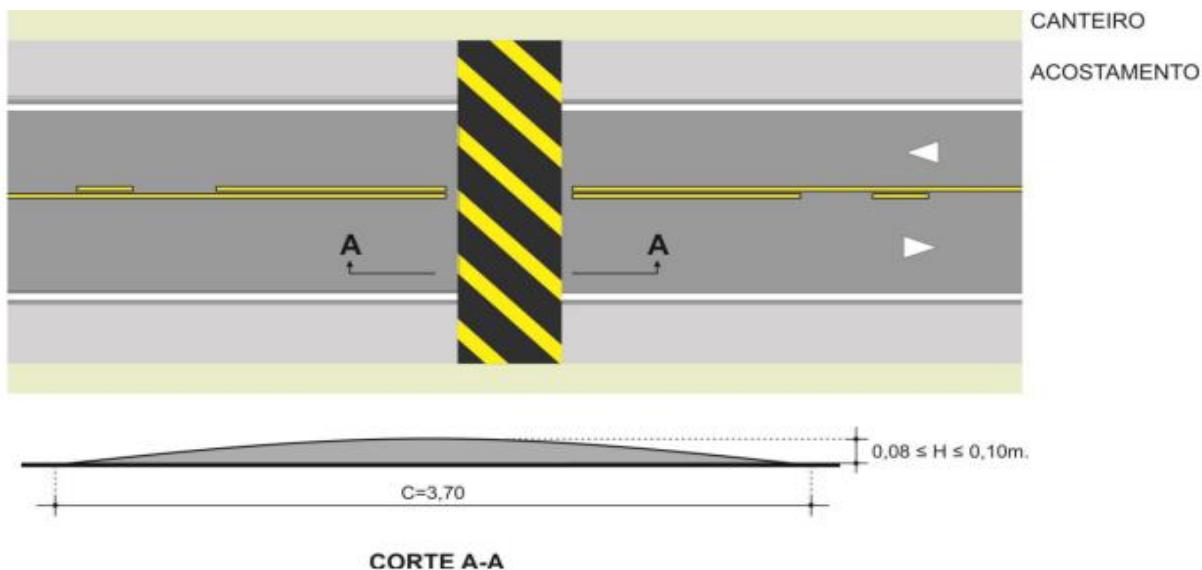
O item remunera o fornecimento de pedra para enrocamento, cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a execução do enrocamento com pedra assentada.

6. SINALIZAÇÃO

6.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL

- 6.1.1. Serão fornecidas e instaladas as placas de sinalização horizontal e vertical de advertência e regulamentação;
- 6.1.2. Deverão ser observadas as informações constantes nas Especificações Técnicas e no Código de Trânsito Brasileiro;
- 6.1.3. As placas serão instaladas nos locais definidos no projeto de sinalização viária, ou pela Contratante, devendo ser observadas as referências constantes no projeto. Deverão ser instaladas do lado direito do sentido do tráfego que devem orientar;
- 6.1.4. As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, as dimensões previstas no projeto;
- 6.1.5. As placas deverão ser confeccionadas em chapa 18 MSG, aço laminado a frio, desengraxadas, decapadas, fosfatizadas, com tratamento anti-ferruginoso e acabamento com pintura eletrostática nas duas faces, sendo frente na cor regulamentada e verso na cor preta;
- 6.1.6. Os símbolos e legendas deverão ser confeccionadas em película totalmente refletiva Tipo III em conformidade com a ABNT 14644;

- 6.1.7. As placas deverão apresentar 4 (quatro) furos no diâmetro de $\frac{1}{4}$ ", próximo as bordas.
- 6.1.8. Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão;
- 6.1.9. As zincagens das peças deverão ter uma camada de zinco mínima de 50 micra para peças laminadas ou dobradas e mínimo de 30 micra para os parafusos, porcas e arruelas;
- 6.1.10. Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323.
- 6.1.11. As Lombadas e Faixas de Pedrestes deverão atender as normas pertencentes ao Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN, conforme especificações abaixo:
- 6.1.11.1. Lombadas Tipo A
- a) L (Largura): igual a da pista, mantendo-se as condições de drenagem superficial em suas laterais;
 - b) C (Comprimento) = 3,70m;
 - c) H (altura) = $0,08 \leq H \leq 0,10m$.



6.2. CRITERIOS DE MEDIÇÃO

6.2.1. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL COM TINTA VINÍLICA OU ACRÍLICA

Será medido por área de pintura executada (m^2). O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra e equipamentos necessários para a execução dos serviços de demarcação de pavimento com tinta à base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com micro esferas de vidro.

6.2.2. PLACA PARA SINALIZAÇÃO VIÁRIA EM CHAPA DE AÇO, TOTALMENTE REFLETIVA COM PELÍCULA IA/IA - ÁREA ATÉ 2,0 m^2

Será medido pela área da placa instalada (m^2). O item remunera o fornecimento e instalação de placa de regulamentação, advertência, educativa, de orientação turística e de serviços, em chapa de aço tipo NB 1010/1020, com espessura de 1,25 mm, bitola 18, ou espessura de 1,50 mm, bitola 16 - ABNT NBR 11904, área até 2,0 m^2 , totalmente refletiva com película IA/IA - ABNT NBR 14644, com abraçadeira, parafusos e porcas para fixação da placa. Não incluso poste para fixação da placa.

6.2.3. COLUNA SIMPLES (PP), DIÂMETRO DE 2 1/2' E COMPRIMENTO DE 3,6 M

Será medido por unidade de coluna instalada (un). O item remunera o fornecimento de coluna simples (PP) com diâmetro de 2 1/2 e comprimento de 3,6 m, em chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC, submetidas à galvanização a quente, após as operações de furação e soldagem para proteção contra corrosão, devendo ser executada nas partes interna e externa das peças, apresentando na superfície uma deposição média de 400 g de zinco por m^2 e de no mínimo 350 g de zinco por m^2 nas extremidades da peça, com espessura da galvanização de no mínimo 0,55 mm, inclusive chapas antigiro. Remunera também materiais complementares e acessórios, equipamentos e a mão de obra necessária para a instalação completa da coluna com braço projetado, inclusive a execução da base de concreto para a fixação.

6.2.4. ONDULAÇÃO TRANSVERSAL EM MASSA ASFÁLTICA - LOMBADA TIPO "A" DE VIAS COM EXECUÇÃO DE RECAPEAMENTO

Será medido pela área de ondulação transversal tipo "A", medida na projeção (m^2). O item remunera o fornecimento de materiais, acessórios, equipamentos e mão de obra necessários para a execução de ondulação transversal tipo "A" de vias com execução de recapeamento, composta por: fresagem asfáltica até 5 cm com aproveitamento da base do pavimento, base curva da lombada em massa asfáltica com altura de topo 8 cm, de acordo com a Resolução CONTRAN Nº 600, de 24/05/2016, fixado a 5 cm abaixo da via existente, imprimação impermeabilizante, ligante e fornecimento de material asfáltico até 10 (dez quilômetros). Remunera também limpeza com vassoura mecânica rebocada, remoção do material fresado até 10 (dez quilômetros), fornecimento de água necessária à execução dos serviços, mobilização e desmobilização da fresadora; não remunera a pintura de sinalização de trânsito. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

7. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

7.1. Os serviços de limpeza serão rigorosamente executados no decorrer da obra. Durante o desenvolvimento do serviço, conforme recomendação da Contratante;

- 7.2. O canteiro de obras será mantido em perfeita ordem;
- 7.3. Entulhos deverão ser removidos diariamente, mantendo os locais de trabalho, barracões, acessos, enfim toda a obra, a mais organizada e limpa possível no decorrer do dia;
- 7.4. A limpeza final abrangerá a desmontagem das instalações provisórias do canteiro, a completa remoção dos materiais provenientes desta desmontagem, bem como dos resíduos e/ou entulhos resultantes da limpeza final da obra;
- 7.5. A carga e transporte dos volumes de entulhos provenientes da execução natural dos diversos serviços, durante o desenvolvimento e no final da obra, não serão objeto de medição;
- 7.6. Para o transporte, a Contratada deverá utilizar-se de equipamentos adequados como: Caminhões, Retroescavadeira, Carregadeira, Mão de Obra e outros que julgar necessário, conforme aprovação da Contratante, de acordo com a necessidade.

RECEBIMENTO DA OBRA

A Obra será recebida em conformidade com a NBR-5675.

Cajati, 07 de julho de 2025.

Lucas Felipe Pereira Cará

Arquiteto

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E MOBILIDADE URBANA