

Critério de Medição

Obra: Ponte Vecchio – Rotatória de Acesso
Local: Av. Francisco Preste Maia - Centro Amparo SP

Item	Código	Descrição
1		SERVIÇOS PRELIMINARES
1.1	02.08.020	Placa de identificação para obra 1) Será medido por área de placa executada (m²). 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.
1.2	02.02.120	Locação de container tipo alojamento - área mínima de 13,80 m² 1) Será medido por unidade de container multiplicado pelo número inteiro de meses alocado na obra (un x mês). 2) O item remunera a alocação, traslado até o local da obra, montagem, instalação, desmontagem e a remoção completa de container módulo para alojamento, conforme NR18 (2015). Área mínima de 13,80 m².
2		ROTATÓRIA
2.1		EXTENÇÃO DA PONTE
2.1.1		ADUELAS
2.1.1.1	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 (m²).

		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).
2.1.1.2	07.02.080	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade acima de 4 m, com escavadeira hidráulica 1) Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³). 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total superior a 4 m, englobando os serviços: escavação mecanizada, por meio de escavadeira hidráulica; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.
2.1.1.3	11.18.140	Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado 1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m³). 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão -de-obra necessários para a execução de fundação, englobando os serviços: o transporte interno à obra; o lançamento e espalhamento do rachão; a homogeneização; a compactação, em camadas, conforme exigências do projeto; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.
2.1.1.4	11.02.040	Concreto usinado não estrutural mínimo 200 kg cimento / m³ 1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m³). 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado não estrutural, com teor mínimo de 200 kg de cimento por m³ de concreto.
2.1.1.5	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 (m³). 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.
2.1.1.6	15.05.290	Placas, vigas e pilares em concreto armado pré-moldado - fck= 40 MPa 1) Será medido pelo volume de concreto das peças de acordo com o projeto (m³). 2) O item remunera a execução, transporte interno na obra, montagem e instalação de placas, vigas e pilares quando concreto armado pré-moldado, compreende os serviços de: fornecimento de projetos e cálculos estruturais, devidamente aprovados e liberados para a execução pela contratante e/ou gerenciadora; fornecimento de formas planas para concreto aparente; armaduras, inclusive perdas, ferragem para o içamento das peças; inserts metálicos, pinos de travamento, chapas de ligação, concreto bombeável com fck maior ou igual a 40 MPa, lançado e adensado, com acabamento por meio de desempenadeira de aço para utilização aparente; base em concreto para a execução das placas e remoção, quando executadas in loco; montagem das peças; união das várias peças solidarizadas com concreto grout e esperas. Remunera também ART da produção, transporte e montagem das peças em

		concreto armado pré-moldado quando estas não forem confeccionadas in loco.
2.1.1.7	11-28-00 / siurb	GUINDASTE HIDRÁULICO SOBRE PNEUS - 20/25 T 1) Será medido por hora trabalhada, inclusive o transporte do equipamento até o local da obra
2.1.1.8	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador 1) Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m³). 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra 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.
2.1.2		MURO DE ALA
2.1.2.1	07.02.080	Escavação mecanizada de valas ou cavas com profundidade acima de 4 m, com escavadeira hidráulica 1) Será medido, pelo volume escavado, considerado na caixa, obedecendo às dimensões de valas especificadas em projeto (m³). 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais acessórios e mão de obra necessária para a execução de valas com profundidade total superior a 4 m, englobando os serviços: escavação mecanizada, por meio de escavadeira hidráulica; nivelamento, acertos e acabamentos manuais e a acomodação feita manualmente do material escavado ao longo da vala.
2.1.2.2	11.18.140	Lastro e/ou fundação em rachão mecanizado 1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto aprovado pela contratante e/ou Fiscalização (m³). 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão-de-obra necessários para a execução de fundação, englobando os serviços: o transporte interno à obra; o lançamento e espalhamento do rachão; a homogeneização; a compactação, em camadas, conforme exigências do projeto; nivelamento, acertos e acabamentos manuais. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.
2.1.2.3	11.02.040	Concreto usinado não estrutural mínimo 200 kg cimento / m³ 1) Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto (m³). 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado não estrutural, com teor mínimo de 200 kg de cimento por m³ de concreto.
2.1.2.4	09.02.040	Forma plana em compensado para estrutura aparente 1) Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato do concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m² (m²). 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra para execução e instalação de formas em chapas compensadas plastificadas de 12 mm de espessura para concreto aparente; incluindo cimbramento até 3 m de altura; gravatas; sarrafos de enrijecimento em Erismia uncinatum (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho) ou Qualea spp (conhecida como Cambará); desforma e descimbramento.
2.1.2.5	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.
2.1.2.6	11.01.320	Concreto usinado, fck = 30 MPa - para bombeamento 1) 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 (m³). 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de concreto usinado bombeável, resistência mínima à compressão de 30 MPa, plasticidade (slump) de 8 + 1 cm, preparado com britas 1 e 2.
2.1.2.7	11.16.040	Lançamento e adensamento de concreto ou massa em fundação 1) 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 (m³). 2) O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para o transporte adensamento de concreto ou massa em fundação.
2.1.2.8	07.11.020	Reaterro compactado mecanizado de vala ou cava com compactador 1) Será medido pelo volume de reaterro, considerado na caixa (m³). 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.
2.2		PAVIMENTAÇÃO
2.2.1		GUIAS E SARJETAS
2.2.1.1	54.06.020	Guia pré-moldada curva tipo PMSP 100 - fck 25 MPa 1) Será medido pelo comprimento, aferido na projeção horizontal do desenvolvimento, de guias instaladas (m). 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a instalação de guias, compreendendo os serviços: piqueteamento com intervalo de 1 m no máximo, para trechos com raio de curvatura de no mínimo 3 m; fornecimento de guias curvas pré-moldadas padrão PMSP 100, com fck de 25 MPa e concreto usinado com fck de 20 MPa, cimento e areia, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; de posicionamento e assentamento das guias; lançamento do concreto para a fixação da guia (bolão); execução de argamassa de cimento e areia e o rejuntamento das guias; não remunera o fornecimento de lastro ou base para as guias, quando necessário.
2.2.1.2	54.06.040	Guia pré-moldada reta tipo PMSP 100 - fck 25 MPa 1) Será medido pelo comprimento, aferido na projeção horizontal do desenvolvimento, de guias instaladas (m). 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e a mão de obra necessária para a instalação de guias, compreendendo os serviços: piqueteamento com intervalo de 5 m, em trechos retos, fornecimento de guias retas pré-moldadas padrão PMSP 100, com fck de 25 MPa e concreto usinado com fck de 20 MPa, cimento e areia, inclusive perdas; carga, transporte até o local de aplicação, descarga; de posicionamento e assentamento das guias; lançamento do concreto para a fixação da guia (bolão); execução de

		argamassa de cimento e areia e o rejuntamento das guias; não remunera o fornecimento de lastro ou base para as guias, quando necessário.
2.2.1.3	54.06.170	Sarjeta ou sarjetão moldado no local, tipo PMSP em concreto com fck 25 MPa 1) Será medido pelo volume de sarjetas ou sarjetões executados, nas dimensões especificadas em projeto (m³). 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 25 MPa, pedra britada nº2, 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.
2.2.2		Pavimento
2.2.2.1	54.01.400	Abertura de caixa até 25 cm, inclui escavação, compactação, transporte e preparo do sub-leito 1) Será medido por área de superfície com abertura e preparo de caixa executado, nas dimensões especificadas em projeto, com profundidade variável até 25 cm (m²). 2) O item remunera o fornecimento dos equipamentos e a mão-de-obra necessários para a execução da abertura de caixa, compreendendo a escavação até 25cm; remoção até o primeiro quilômetro; o transporte do material de bota-fora, até 5km, além do primeiro quilômetro, a execução do preparo do sub-leito compreendendo a regularização, escarificação e a compactação de camada de 15cm, abaixo dos 25cm escavados; o fornecimento de terra, caso não haja troca de solo, ou solo reforçado com aditivos químicos, brita, cal ou cimento. Entendese por fornecimento de terra o material que foi escavado e, não transportado além do primeiro quilômetro, seja utilizado para a regularização de caixa.
2.2.2.2	54.01.210	Base de brita graduada 1) Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m³). 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 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.
2.2.2.3	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante 1) Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²). 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 até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

2.2.2.4	54.03.200	Concreto asfáltico usinado a quente - Binder 1) Será medido por volume de concreto asfáltico usinado a quente (Binder) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³). 2) O item remunera o fornecimento, posto obra, de equipamentos, materiais e mão de obra necessários para a execução de camada para base de pista de rolamento em concreto asfáltico usinado a quente tipo Binder, 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. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.
2.2.2.5	54.03.230	Imprimação betuminosa ligante 1) Será medido por área de superfície com aplicação de imprimação, nas dimensões especificadas em projeto (m²). 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 até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.
2.2.2.6	54.03.210	Camada de rolamento em concreto betuminoso usinado quente - CBUQ 1) Será medido por volume de concreto betuminoso usinado quente (CBUQ) acabado, nas dimensões especificadas em projeto (m³). 2) 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 até o local de aplicação, descarga; execução de camada de concreto asfáltico, compactação e acabamento final. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

Amparo, 25 de Março de 2022.



Carlos Eduardo Mazzetto
Eng. Civil SMDU