PREFEITURA MUNICIPAL DE TAMBAÚ

ESTADO DE SÃO PAULO

PAVIMENTAÇÃO DE PARTE DA RUA FRAUSINO AUGUSTO SANTANA

RECAPEAMENTO ASFÁLTICO DE PARTE DAS RUAS RUI BARBOSA / CASTOR SOBREIRA E LUIS BERTONCINI

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

ITEM	CÓDIGO SINAPI 05/26 E CDHU 202	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS
1.		**Serviços preliminares/ Guias e sarjetas**
1.01	103689	**FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS** - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a instalação da placa de obra; - Para esta composição, foi considerada para o insumo da placa de obra, uma largura de 1,2 m, e comprimento de 2,4 m; - Foi considerada que a placa de obra tem, aproximadamente, 2,88 m² de área; - Para esta composição foi considerada a fixação com pregos da placa diretamente na estrutura suporte, seja ela um tapume ou cavalete de madeira (a estrutura suporte não está contemplada na composição).
1.02	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).
1.03	94267	**GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024** - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os ajudantes, pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução; - Os índices de produtividade contemplam a regularização da base para a execução das guias extrusadas; - Para o cálculo dos coeficientes, foi considerada a largura média da peça; - Foi adotada a seguinte definição de trecho reto e curvo para as composições: - Trecho reto: quando não há alteração de direção ao longo da extensão das guias a serem executadas; - Trecho curvo: quando ocorre mudança de direção ao longo da extensão das guias a serem executadas; - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: - CHP: considera os tempos em que o equipamento está em uso; - CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho em que o equipamento não está em uso; - As produtividades desta composição não contemplam nos índices os ensaios do concreto.
1.04	94268	**GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO CURVO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_01/2024** - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os ajudantes, pedreiros e os serventes que auxiliavam diretamente nos serviços de execução; - Os índices de produtividade contemplam a regularização da base para a execução das guias extrusadas; - Para o cálculo dos coeficientes, foi considerada a largura média da peça; - Foi adotada a seguinte definição de trecho reto e curvo para as composições: - Trecho reto: quando não há alteração de direção ao longo da extensão das guias a serem executadas; - Trecho curvo: quando ocorre mudança de direção ao longo da extensão das guias a serem executadas; - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: - CHP: considera os tempos em que o equipamento está em uso; - CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho em que o equipamento não está em uso; - As produtividades desta composição não contemplam nos índices os ensaios do concreto.
2.		**Pavimentação (e = 3,00 cm)**
2.01	101116	**ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (170HP/LÂMINA: 5,20M3). AF_07/2020** - Para o levantamento dos índices de produtividade dos equipamentos foi considerada a capacidade da lâmina descrita na composição; - Para o cálculo dos tempos de execução foram consideradas velocidades de corte e volta do trator; - Foi considerado empolamento de 1,25 do solo de 1a categoria, nos coeficientes de escavação; - Escavação: CHP: Considera os tempos de corte (ida e volta); CHI: Considera os tempos improdutivos do processos. - Para serviços de corte e aterro compensado feito com trator de esteira com lâmina, pode-se utilizar as composições de escavação horizontal com trator de esteira (sem carga e sem transporte), considerando como critério de quantificação o volume de corte desta compensação. Observa-se que tal execução não considera o controle rigoroso do grau de compactação alcançado no aterro, sendo utilizado em serviços não criteriosos como abertura de acessos temporários para caminhões.
2.02	100975	**CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026** - Para o levantamento dos índices de produtividade dos equipamentos foram considerados os tempos de carga, descarga e manobras para carga e descarga. - Os materiais granulares se classificam em: areias, britas, pó de pedra, pedra de mão e agregados em grãos. - As produtividades desta composição não contemplam as operações de transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar a composição específica de momento de transporte. - Foram separados os tempos produtivo (CHP) e improdutivo (CHI) dos equipamentos de acordo com o Fator Tempo de Trabalho (FTT) de 73%, da seguinte forma: -> CHP caminhão: considera os tempos de carga, descarga e manobras; -> CHI caminhão: considera tempo de espera e os demais tempos da jornada de trabalho; -> CHP carregadeira: considera o tempo de carga; -> CHI carregadeira: considera tempo de espera e os demais tempos da jornada de trabalho.
2.03	101115	**ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (150HP/LÂMINA: 3,18M3). AF_07/2020** - Para o levantamento dos índices de produtividade dos equipamentos foi considerada a capacidade da lâmina descrita na composição; - Para o cálculo dos tempos de execução foram consideradas velocidades de corte e volta do trator; - Foi considerado empolamento de 1,25 do solo de 1a categoria, nos coeficientes de escavação; - Escavação: CHP: Considera os tempos de corte (ida e volta); CHI: Considera os tempos improdutivos do processos. - Para serviços de corte e aterro compensado feito com trator de esteira com lâmina, pode-se utilizar as composições de escavação horizontal com trator de esteira (sem carga e sem transporte), considerando como critério de quantificação o volume de corte desta compensação. Observa-se que tal execução não considera o controle rigoroso do grau de compactação alcançado no aterro, sendo utilizado em serviços não criteriosos como abertura de acessos temporários para caminhões.
2.04	100975	**CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 14 M³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_02/2026** - Para o levantamento dos índices de produtividade dos equipamentos foram considerados os tempos de carga, descarga e manobras para carga e descarga. - Os materiais granulares se classificam em: areias, britas, pó de pedra, pedra de mão e agregados em grãos. - As produtividades desta composição não contemplam as operações de transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar a composição específica de momento de transporte. - Foram separados os tempos produtivo (CHP) e improdutivo (CHI) dos equipamentos de acordo com o Fator Tempo de Trabalho (FTT) de 73%, da seguinte forma: -> CHP caminhão: considera os tempos de carga, descarga e manobras; -> CHI caminhão: considera tempo de espera e os demais tempos da jornada de trabalho; -> CHP carregadeira: considera o tempo de carga; -> CHI carregadeira: considera tempo de espera e os demais tempos da jornada de trabalho.
2.05	96385	**EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE CORPO DE ATERRO DE ATERRO (95% DE ENERGIA DO PROCTOR NORMAL) COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO ESPESSURA 15 CM - EXCLUSIVE MATERIAL, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024** - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução de aterro. - A motoniveladora é utilizada na composição apenas para executar a tarefa de espalhamento e nivelamento do material. - A quantidade de fechas executadas pelos rolos compactadores foi determinada considerando atender a energia de compactação de 95% energia normal. - É considerado na composição o esforço de umidificar o material do aterro a fim de garantir que se atinja a umidade ótima de compactação. As produtividades desta composição não contemplam as atividades de remoção de camada vegetal, limpeza de terreno, corte e escavação. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. - As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte de material feito por caminhões basculantes para as frentes de serviço. - Esta composição é válida para trabalho diurno. - CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente executando o serviço. - CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado. - Os ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão comtemplados na composição.

2.06	95876	**TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026** - Produtividade Horária calculada pela fórmula PH = (C*FTT)/(2*X/V), onde: PH = Produtividade horária, 117,60 m³/h; C = Capacidade da caçamba, considerado 14 m³; FTT = Fator tempo de trabalho, considerado 0,73; X = distância em km, considerado 1km; V = velocidade de transporte, considerado 23 km/h. - As produtividades desta composição não contemplam as atividades de carga e descarga de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. - Esta composição refere-se a transporte para DMT até 30 km. Caso seja necessário uma DMT maior que 30 km, considerar nos quantitativos da DMT desta composição a distância de 30 km e utilizar a composição adicional correspondente para quantificar a DMT excedente a 30 km. - O volume considerado é solto (empolado). - Esta composição não considera eventuais custos de pedágio em rodovias concessionadas. - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do caminhão de acordo com o Fator Tempo de Trabalho (FTT) de 73%, da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo de ida e volta do transporte (motor ligado); -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
2.07	93593	**TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: M3XKM). AF_02/2026** - Produtividade Horária calculada pela fórmula PH = (C*FTT)/(2*X/V), onde: PH = Produtividade horária, 294 m³/h; C = Capacidade da caçamba, considerado 14 m³; FTT = Fator tempo de trabalho, considerado 0,73; X = distância em km, considerado 1km; V = velocidade de transporte, considerado 60 km/h. - As produtividades desta composição não contemplam as atividades de carga e descarga de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. - Esta composição refere-se somente ao transporte para a DMT excedente a 30 km. Deve-se considerar nos quantitativos da DMT somente a distância excedente a 30 km. Para a consideração dos primeiros 30 km, utilizar a composição de transporte para DMT até 30 km correspondente. - O volume considerado é solto (empolado). - Esta composição não considera eventuais custos de pedágio em rodovias concessionadas. - Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do caminhão de acordo com o Fator Tempo de Trabalho (FTT) de 73%, da seguinte forma: -> CHP: considera o tempo de ida e volta do transporte (motor ligado); -> CHI: considera os demais tempos da jornada de trabalho.
2.08	96396	**CONSTRUÇÃO DE BASE E SUB-BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE BRITA GRADUADA SIMPLES, COM ESPESSURA DE 15 CM - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2024** - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução de base ou sub-base. - A motoniveladora é utilizada na composição apenas para executar a tarefa de espalhamento e nivelamento do material. - A quantidade de fechas executadas pelos rolos compactadores foi determinada considerando atender a energia de compactação de 100% da energia modificada. - É considerado na composição o esforço de umidificar o material da base ou sub-base a fim de atingir a umidade ótima de compactação. - As produtividades desta composição não contemplam as atividades de remoção de camada vegetal, limpeza de terreno, corte e escavação. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço. - As produtividades desta composição não contemplam nos índices o transporte de material feito por caminhões basculantes para as frentes de serviço. - O volume de material considerado no coeficiente do insumo da composição é o volume geométrico. - É considerado na composição que o material empregado no serviço é usinado, estando pronto para aplicação na obra. - Esta composição é válida para trabalho diurno. - Esta composição não é válida para uso em pavimentação de aeroportos. - CHP: considera o tempo em que o equipamento está efetivamente executando o serviço. - CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado. - Os ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão comtemplados na composição.
2.09	54.03.240	**Imprimação betuminosa impermeabilizante** 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 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.
2.10	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 de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.
2.11	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 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.
2.12	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 de 10 quilômetros até o local de aplicação; aplicação da emulsão asfáltica formando camada betuminosa ligante. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.
2.13	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 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.
3.		**Rampa de Acessibilidade**
3.01	105005	**RAMPA DE ACESSIBILIDADE EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, EM CALÇADA PRÉ EXISTENTE COM LARGURA MENOR À 3,00 M, FCK 25MPA, COM PISO PODOTÁTIL. AF_03/2024** - Utilizar o comprimento inclinado, em metros quadrados, de rampa construída. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários que estavam envolvidos diretamente com as atividades para execução do serviço.
4.		**Sinalização de Trânsito**
4.01	102509	**PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF_05/2021** - Utilizar a área real de aplicação da tinta. - Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos diretamente com a execução da pintura; - Foram consideradas perdas no cálculo de consumo dos insumos.
4.02	34723	**PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA** A forma padrão dos sinais de advertência é a quadrada, devendo uma das diagonais ficar na posição vertical, e as cores são: amarela e preta. Dimensões mínimas para placas de forma quadrada urbana: lado mínimo = 0,450m, orla externa mínima 0,009m e orla interna mínima 0,018m. O verso da placa deve ser na cor preta, fosca ou semi-fosca. Este insumo não contempla o suporte de fixação.
4.03	97.05.140	**Suporte de perfil metálico galvanizado** 1) Será medido por quilo de perfil metálico fornecido e instalado (kg). 2) O item remunera o fornecimento de materiais, mão de obra, equipamentos ou outros recursos utilizados pela executante para o fornecimento e instalação de suportes de aço com as seguintes características: a) Devem ser dobrados ou laminados, respectivamente com perfil I ou C normais, unidos por meio de parafusos; b) Aço carbono, conforme norma ASTM-A36/A36M-2014 ou NBR 6650, classe CF-24 da ABNT ou equivalente; c) Tensão admissível: 1400 kg/cm²; d) Limite de escoamento mínimo: 2400 kg/cm²; e) Coeficiente de arrasto: 1,7; f) Resistência a pressão de obstrução correspondente ao vento de 126 km/h, no mínimo; g) Os parafusos, porcas e arruelas devem ser confeccionados de aço carbono conforme norma ASTM-A-307 - Graua. Todos os componentes dos postes de sustentação devem ser galvanizados por imersão à quente para proteção contra corrosão. A zincagem 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. Os materiais devem estar protegidos contra ações externas, galvanizadas por imersão à quente, de acordo com a NBR 6323. As dimensões dos suportes devem atender, rigorosamente, as dimensões previstas no projeto.

Tambaú, 29 de junho de 2026.

JOSE EDUARDO FERREIRA DE CASTRO: 09503008883

Assinado digitalmente por JOSE EDUARDO FERREIRA DE CASTRO:09503008883
DN: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=36376334000101, OU=Secretaria da Receita Federal do Brasil - RFB, OU=RFB e-CPF A3, OU=(EM BRANCO), OU=presencial, CN=JOSE EDUARDO FERREIRA DE CASTRO:09503008883
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: sua localização de assinatura aqui
Foxit Reader Versão: 10.1.0

JOSÉ EDUARDO FERREIRA DE CASTRO
Coordenador de Obras