



PREFEITURA MUNICIPAL DE

**ENGENHEIRO COELHO**

PREPARANDO UM NOVO FUTURO

GESTÃO 2021-2024

## MEMORIAL DESCRITIVO: RECAPEAMENTO ASFÁLTICO



**SUMÁRIO:**

1. INTRODUÇÃO: .....	3
2. RUAS PARA RECAPEAMENTO: .....	4
3. SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS: .....	5
3.1 Recapeamento: .....	5
3.2 Sinalização: .....	6
3.3 Acessibilidade: .....	6
3.4 Drenagem: .....	6
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS: .....	8



## 1. INTRODUÇÃO:

O presente Memorial Descritivo tem como função integrar parte do projeto executivo, caracterizando os serviços a serem realizados para o Recapeamento Asfáltico referente a proposta 63020/2023.

Constam no presente memorial a descrição dos processos a serem seguidos para a realização do projeto de Recapeamento Asfáltico, seguindo como referência para execução dos serviços os critérios previstos para suas composições no Catalogo Técnico do SINAPI, além de CDHU e SIURB para alguns serviços específicos.



## 2. RUAS PARA RECAPEAMENTO:

As ruas contempladas no presente projeto de recapeamento da proposta 63020/2023 estão listadas a seguir:

- **Rua Minas Gerais:** Trecho entre as ruas Antônio Batistela e José Pereira;
- **Rua Sebastião Lopes Primo:** Trecho entre as ruas Catarina Fraveto e Antônio Batistela;
- **Rua Catarina Fraveto:** Trecho entre as ruas Minas Gerais e Alfredo Correa da Rocha;
- **Rua Pastor Octávio Scholl (Antiga rua 13 de Maio):** Trecho entre as ruas João Berton e Odécio Forner;
- **Rua João Olivério de Moraes:** Trecho entre as ruas Antônio Batistela e Celina Cavalheiro Francisquetti;
- **Rua Domingos Franco de Oliveira:** Trecho entre as ruas José Gazotto Sobrinho e Euzébio Batistela.



### 3. SERVIÇOS A SEREM REALIZADOS:

Visando uma melhor organização da planilha e um melhor acompanhamento da execução, as etapas foram divididas conforme as ruas, e os serviços de cada uma delas foram divididos por sua vez em 3 etapas:

- Recapeamento;
- Sinalização;
- Acessibilidade.

Esta proposta também contempla a etapa de Drenagem que será executada somente para a rua Pastor Octávio Scholl.

#### 3.1 Recapeamento:

Esta etapa consiste nos serviços necessários para a realização do recapeamento propriamente dito da capa asfáltica das ruas contempladas na proposta.

Primeiramente deverá ser realizada a varrição do pavimento existente visando a limpeza do mesmo a fim de melhorar a fixação da nova camada asfáltica a ser realizada.

Após a limpeza, será realizado o serviço de imprimação ligante com emulsão asfáltica RR-2C, e então, realiza-se a execução da nova camada de pavimento com CBUQ (Concreto Betuminoso Usinado a Quente) numa espessura de 3cm.

Em caso da existência de PVs nas ruas, deverão ser nivelados com a nova camada de asfalto realizada.

#### Ruas Pastor Octávio Scholl e Domingos Franco de Oliveira:

As ruas Pastor Octávio Scholl e Domingos Franco de Oliveira diferem das demais nesta etapa, pois será realizado o processo de reciclagem da capa asfáltica existente numa espessura de 5cm.

Devido a essa reciclagem, será necessário a realização de imprimação de asfalto diluído CM-30 para impermeabilização e posteriormente o processo seguirá igualmente as demais ruas, a partir da imprimação ligante com emulsão asfáltica RR-2C.



### 3.2 Sinalização:

Esta etapa consiste na realização da sinalização vertical e horizontal da rua que passou pelo processo de recapeamento, desta forma, deverá ser realizada a pintura das faixas de pedestres, sinais de PARE e demais sinalizações.

Também deverão ser colocadas as placas de logradouros, placas de PARE e seus respectivos postes galvanizados para apoio, conforme necessidade de cada uma das ruas.

### 3.3 Acessibilidade:

Visando atender os critérios de acessibilidade das ruas a serem recapeadas, deverão ser instaladas rampas nas calçadas das ruas conforme necessidade de cada uma delas.

Deverá ser realizada inicialmente a marcação da área com serra de disco diamantada e então a demolição da área demarcada.

Posterior a demolição, deverá ser feito o preparo da área para recebimento da malha de aço e concretagem da rampa, atendendo aos critérios da ABNT NBR 9050.

### 3.4 Drenagem:

A etapa de Drenagem será realizada apenas para a rua Pastor Octávio Scholl devido aos problemas com a drenagem existente no local.

Primeiramente a área onde serão instalados os novos tubos de concreto PS-1 deverá ser marcada no asfalto existente com disco de corte diamantado e então o asfalto demarcado deverá ser demolido.

Com a área de asfalto demolido, será feita a escavação do solo, sendo as valas escoradas nos trechos de profundidade superior a 1,5m, e após a escavação, o fundo da vala deve ser regularizado.

Posterior a etapa de escavação, deverá ser feito um lastro de brita de 5cm para servir como berço de apoio para a nova tubulação de concreto PS-1 DN=300mm que será instalada assim que o berço estiver pronto.



Os novos tubos instalados deverão ser ligados nos novos bueiros bocas de leão e bueiros simples normais, e finalizando a rede num novo poço de visita a ser instalado também.

O novo poço de visita se faz necessário pois o poço existente no local faz parte da rede de esgoto sanitário do local.

Esta etapa deverá ser executada anterior a etapa de recapeamento asfáltico da rua, evitando assim o rasgamento do novo asfalto para intervenções.




#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS:**

O projeto de Recapeamento Asfáltico das ruas tem como objetivo uma melhora da mobilidade urbana e da malha asfáltica do município. Visa também uma melhora da acessibilidade das calçadas dessas ruas e da sinalização vertical/horizontal das mesmas.

Neste caso, visa também sanar o problema de drenagem superficial das águas pluviais da rua Pastor Octávio Scholl, evitando assim o aparecimento de buracos no asfalto, prolongando a vida útil do mesmo.



		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>					
	<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>		
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
	<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
			SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
			SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

## 1. SERVIÇOS PRELIMINARES

### 1.1. 103689 FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF\_03/2022\_PS (M2)

Placa para identificação da obra conforme modelo previsto pela Caixa Econômica Federal

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO

Será medido em metros quadrados (m<sup>2</sup>)

## 2. RUA MINAS GERAIS

### 2.1. RECAPEAMENTO

#### 2.1.1. 54.01.410 Varrição de pavimento para recapeamento (M2)

Varrição para limpeza do pavimento realizada previamente ao serviços de pavimentação.

1) Será medido por área real de varrição de pavimento executado (m<sup>2</sup>).

2) O item remunera mão-de-obra necessária para a execução de varrição de pavimento para recapeamento.

#### 2.1.2. 104375 - PROP EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF\_11/2019 (m2)

Imprimação de emulsão asfáltica ligante RR-2C prévia a camada de CBUQ.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a pintura de ligação.

#### EXECUÇÃO

- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.

- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.

- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

#### 2.1.3. 95995 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019 (M3)

Aplicação de uma camada de 3cm de CBUQ para nova faixa de rolamento da rua.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de rolamento em concreto asfáltico.

#### EXECUÇÃO


- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;

- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;

- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;

- Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;

- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as

		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>					
	<b>OBRA:</b>	Recapamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>		
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
	<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
			SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
			SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

pressões;

- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

#### **2.1.4. 95878 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020 (TXKM)**

Transporte do material para realização da camada de CBUQ da usina até o canteiro de obra, considerando DMT até 30km.

##### **CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

#### **2.1.5. 93596 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020 (TXKM)**

Transporte do material para realização da camada de CBUQ da usina até o canteiro de obra, considerando DMT excedente a 30km.

##### **CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), excedente a 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

#### **2.1.6. 06.21.00 (I) LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPÃO DE POÇO DE VISITA (UN)**

Levantamento dos bueiros existentes na rua para nivelamento com a nova camada de CBUQ aplicada no serviço de recapamento.

- 1) A medição tem como unidade o quantitativo (un) de tampão efetivamente rebaixado ou levantado.
- 2) O custo unitário remunera o rebaixamento ou levantamento de tampão de poço de visita, bem como todos os materiais destinados para esse fim, a mão-de-obra e os equipamentos de apoio para execução do serviço.

## **2.2. SINALIZAÇÃO**

#### **2.2.1. 102501 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF\_05/2021 (M2)**

Pintura das faixas de pedestre no novo pavimento.

##### **CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Utilizar a área real de aplicação da tinta.


##### **EXECUÇÃO**

- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas;
- Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação;
- Aplicação de primer promotor de aderência;
- Diluir tinta em água, 10% do volume;
- Aplicar 1ª demão de tinta acrílica diluída com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas;
- Aplicar de 2 a 3 demãos com intervalo de 4 horas entre demãos;
- Remover fitas após secagem da última demão.

#### **2.2.2. 00013521 PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, \*45 CM X 20\* CM (UN)**

Placa de aço para identificação de logradouro de dimensão 45cm x 20cm.

##### **CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>						
	<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>	
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
		SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
		SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

- Utilizar a quantidade de placas a ser instalada

#### EXECUÇÃO

- Deverão ser instaladas no topo dos postes galvanizados de maneira visível aos usuários das ruas;

### 2.2.3. 102512 PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF\_05/2021 (M)

Pintura do eixo viário para divisão das mãos da rua.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de faixas de mesma espessura.

#### EXECUÇÃO

- Empregar equipamento com reservatório de tinta com capacidade mínima de 30 litros, dotado de sistema de aquecimento da tinta até que a mesma atinja a viscosidade adequada para aplicação; o equipamento deve ter capacidade de regulagem da largura da faixa e da demarcação de faixas contínuas ou tracejadas;
- Preparar tinta e mistura de microesferas no tanque da máquina de demarcação viária de acordo com o especificado;
- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Calibração do equipamento;
- Aplicar a tinta retrorrefletiva com equipamento que produza a tinta elastomérica em faixa contínua ou tracejada com máquina de demarcação viária autopropelida, dotada de jato para tinta e microesferas.

### 2.2.4. 97.05.140 Suporte de perfil metálico galvanizado (KG)

Suporte de aço galvanizado para instalação das placas de sinalização.

- 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/cm<sup>2</sup>;
  - d) Limite de escoamento mínimo: 2400 kg/cm<sup>2</sup>;
  - 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 - Grau.

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.

## 2.3. ACESSIBILIDADE

### 2.3.1. 01.23.070 Demarcação de área com disco de corte diamantado (M)

Demarcação da área a ser demolida da calçada para instalação de rampa de acessibilidade.

- 1) Será medido pelo comprimento total da demarcação executada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de mão de obra, materiais acessórios e equipamentos necessários para a execução do serviço de demarcação das anomalias no concreto com lápis de cera, régua e linha, formando figuras

		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>				
<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>			<b>BDI : 29,77%</b>	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
		SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
		SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

geométricas com lados retos e preferencialmente paralelos, e na sequência demarcação final com disco diamantado, cortando com profundidade máxima de 05 (cinco) mm, contados da face original da peça, de modo que as armaduras não sejam atingidas pelo disco de corte.

### **2.3.2. 104790 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023 (M3)**

Demolição da área da calçada para instalação de rampa de acessibilidade.

#### **CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Utilizar o volume de piso a ser demolido com uso de martelo manual.

#### **EXECUÇÃO**

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Realizar a demolição do piso com o uso de martelo manual.

### **2.3.3. 17.05.070 Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 MPa (M3)**

Concretagem das novas rampas de acessibilidade.

- 1) Será medido por volume de piso em concreto executado, na espessura indicada em projeto (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba (*Goupia glabra*), ou Maçaranduba (*Manilkara spp*), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.

### **2.3.4. 104658 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF\_05/2023 (M2)**

Piso podotátil para as rampas de acessibilidade.

#### **CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Utilizar a área de piso podotátil efetivamente executado.

#### **EXECUÇÃO**

- Assentar as placas de piso podotátil de concreto, conforme o padrão definido no projeto.

## **3. RUA SEBASTIÃO LOPES PRIMO**

### **3.1. RECAPEAMENTO**

#### **3.1.1. 54.01.410 Varrição de pavimento para recapeamento (M2)**

Varrição para limpeza do pavimento realizada previamente aos serviços de pavimentação.

- 1) Será medido por área real de varrição de pavimento executado (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera mão-de-obra necessária para a execução de varrição de pavimento para recapeamento.

#### **3.1.2. 104375 - PROP EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF\_11/2019 (m2)**


Imprimação de emulsão asfáltica ligante RR-2C prévia a camada de CBUQ.

#### **CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a pintura de ligação.

#### **EXECUÇÃO**

- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.

<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>						
	<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>	
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
		SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
		SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

### 3.1.3. 95995 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019 (M3)

Aplicação de uma camada de 3cm de CBUQ para nova faixa de rolamento da rua.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de rolamento em concreto asfáltico.

#### EXECUÇÃO

- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rasteiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

### 3.1.4. 95878 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020 (TXKM)

Transporte do material para realização da camada de CBUQ da usina até o canteiro de obra, considerando DMT até 30km.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

### 3.1.5. 06.21.00 (I) LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPÃO DE POÇO DE VISITA (UN)

Levantamento dos bueiros existentes na rua para nivelamento com a nova camada de CBUQ aplicada no serviço de recapeamento.

- 1) A medição tem como unidade o quantitativo (un) de tampão efetivamente rebaixado ou levantado.
- 2) O custo unitário remunera o rebaixamento ou levantamento de tampão de poço de visita, bem como todos os materiais destinados para esse fim, a mão-de-obra e os equipamentos de apoio para execução do serviço.

## 3.2. SINALIZAÇÃO

### 3.2.1. 102501 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF\_05/2021 (M2)

Pintura das faixas de pedestre no novo pavimento.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área real de aplicação da tinta.

#### EXECUÇÃO



## MEMORIAL DESCRITIVO

<b>OBRA:</b>	Recapamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA :</b> 04/12/2023		<b>BDI :</b> 29,77%		
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olímpio de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olímpio de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
		SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
		SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas;
- Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação;
- Aplicação de primer promotor de aderência;
- Diluir tinta em água, 10% do volume;
- Aplicar 1ª demão de tinta acrílica diluída com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas;
- Aplicar de 2 a 3 demãos com intervalo de 4 horas entre demãos;
- Remover fitas após secagem da última demão.

### 3.2.2. 102512 PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF\_05/2021 (M)

Pintura do eixo viário para divisão das mãos da rua.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de faixas de mesma espessura.

#### EXECUÇÃO

- Empregar equipamento com reservatório de tinta com capacidade mínima de 30 litros, dotado de sistema de aquecimento da tinta até que a mesma atinja a viscosidade adequada para aplicação; o equipamento deve ter capacidade de regulagem da largura da faixa e da demarcação de faixas contínuas ou tracejadas;
- Preparar tinta e mistura de microesferas no tanque da máquina de demarcação viária de acordo com o especificado;
- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Calibração do equipamento;
- Aplicar a tinta retrorrefletiva com equipamento que produza a tinta elastomérica em faixa contínua ou tracejada com máquina de demarcação viária autopropelida, dotada de jato para tinta e microesferas.

### 3.2.3. 70.02.010 Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica (M2)

Pintura das demais sinalizações horizontais da via

- 1) Será medido por área de pintura executada (m<sup>2</sup>).
- 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 a base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com micro esferas de vidro.

## 3.3. ACESSIBILIDADE

### 3.3.1. 01.23.070 Demarcação de área com disco de corte diamantado (M)


Demarcação da área a ser demolida da calçada para instalação de rampa de acessibilidade.

- 1) Será medido pelo comprimento total da demarcação executada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de mão de obra, materiais acessórios e equipamentos necessários para a execução do serviço de demarcação das anomalias no concreto com lápis de cera, régua e linha, formando figuras geométricas com lados retos e preferencialmente paralelos, e na sequência demarcação final com disco diamantado, cortando com profundidade máxima de 05 (cinco) mm, contados da face original da peça, de modo que as armaduras não sejam atingidas pelo disco de corte.

### 3.3.2. 104790 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023 (M3)

Demolição da área da calçada para instalação de rampa de acessibilidade.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>					
	<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>		
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
	<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
			SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
			SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

- Utilizar o volume de piso a ser demolido com uso de martelete manual.

#### EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Realizar a demolição do piso com o uso de martelete manual.

#### 3.3.3. 17.05.070 Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 MPa (M3)

Concretagem das novas rampas de acessibilidade.

- 1) Será medido por volume de piso em concreto executado, na espessura indicada em projeto (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba (*Goupia glabra*), ou Maçaranduba (*Manilkara spp*), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.

#### 3.3.4. 104658 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF\_05/2023 (M2)

Piso podotátil para as rampas de acessibilidade.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de piso podotátil efetivamente executado.

#### EXECUÇÃO

- Assentar as placas de piso podotátil de concreto, conforme o padrão definido no projeto.

### 4. RUA CATARINA FRAVETO

#### 4.1. RECAPEAMENTO

##### 4.1.1. 54.01.410 Varrição de pavimento para recapeamento (M2)

Varrição para limpeza do pavimento realizada previamente ao serviços de pavimentação.

- 1) Será medido por área real de varrição de pavimento executado (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera mão-de-obra necessária para a execução de varrição de pavimento para recapeamento.

##### 4.1.2. 104375 - PROP EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF\_11/2019 (m2)

Imprimação de emulsão asfáltica ligante RR-2C prévia a camada de CBUQ.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS


- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a pintura de ligação.

#### EXECUÇÃO

- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

##### 4.1.3. 95995 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019 (M3)

Aplicação de uma camada de 3cm de CBUQ para nova faixa de rolamento da rua.

<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>							
	<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>		
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTES</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
	<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
			SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
			SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de rolamento em concreto asfáltico.

#### EXECUÇÃO

- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rasteiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

#### 4.1.4. 95878 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020 (TXKM)

Transporte do material para realização da camada de CBUQ da usina até o canteiro de obra, considerando DMT até 30km.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

#### 4.1.5. 06.21.00 (I) LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPÃO DE POÇO DE VISITA (UN)

Levantamento dos bueiros existentes na rua para nivelamento com a nova camada de CBUQ aplicada no serviço de recapeamento.

- 1) A medição tem como unidade o quantitativo (un) de tampão efetivamente rebaixado ou levantado.
- 2) O custo unitário remunera o rebaixamento ou levantamento de tampão de poço de visita, bem como todos os materiais destinados para esse fim, a mão-de-obra e os equipamentos de apoio para execução do serviço.

#### 4.2. SINALIZAÇÃO

##### 4.2.1. 102501 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF\_05/2021 (M2)

Pintura das faixas de pedestre no novo pavimento.


#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área real de aplicação da tinta.

#### EXECUÇÃO

- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas;
- Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação;
- Aplicação de primer promotor de aderência;
- Diluir tinta em água, 10% do volume;
- Aplicar 1ª demão de tinta acrílica diluída com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas;
- Aplicar de 2 a 3 demãos com intervalo de 4 horas entre demãos;



		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>					
	<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>		
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FORNTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
	<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
			SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
			SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

- Remover fitas após secagem da última demão.

#### 4.2.2. 00013521 PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE RUA, \*45 CM X 20\* CM (UN)

Placa de aço para identificação de logradouro de dimensão 45cm x 20cm.

##### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de placas a ser instalada

##### EXECUÇÃO

- Deverão ser instaladas no topo dos postes galvanizados de maneira visível aos usuários das ruas;

#### 4.2.3. 102512 PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF\_05/2021 (M)

Pintura do eixo viário para divisão das mãos da rua.

##### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total de faixas de mesma espessura.

##### EXECUÇÃO

- Empregar equipamento com reservatório de tinta com capacidade mínima de 30 litros, dotado de sistema de aquecimento da tinta até que a mesma atinja a viscosidade adequada para aplicação; o equipamento deve ter capacidade de regulagem da largura da faixa e da demarcação de faixas contínuas ou tracejadas;
- Preparar tinta e mistura de microesferas no tanque da máquina de demarcação viária de acordo com o especificado;
- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Calibração do equipamento;
- Aplicar a tinta retrorrefletiva com equipamento que produza a tinta elastomérica em faixa contínua ou tracejada com máquina de demarcação viária autopropelida, dotada de jato para tinta e microesferas.

#### 4.2.4. 70.02.010 Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica (M2)

Pintura das demais sinalizações horizontais da via

- 1) Será medido por área de pintura executada (m<sup>2</sup>).
- 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 a base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com micro esferas de vidro.

#### 4.2.5. 70.03.001 Placa para sinalização viária em chapa de aço, totalmente refletiva com película IA/IA - área até 2,0 m<sup>2</sup> (M2)


Placas para sinalização de Pare a serem instaladas na rua.

- 1) Será medido pela área da placa instalada (m<sup>2</sup>).
- 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<sup>2</sup>, 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.

#### 4.2.6. 97.05.140 Suporte de perfil metálico galvanizado (KG)

Suporte de aço galvanizado para instalação das placas de sinalização.

- 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;

<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>						
	<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>	
	<b>DESCRIBÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
		SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
		SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

- c) Tensão admissível: 1400 kg/cm<sup>2</sup>;
- d) Limite de escoamento mínimo: 2400 kg/cm<sup>2</sup>;
- 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 - Grau.

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.

### 4.3. ACESSIBILIDADE

#### 4.3.1. 01.23.070 Demarcação de área com disco de corte diamantado (M)

Demarcação da área a ser demolida da calçada para instalação de rampa de acessibilidade.

- 1) Será medido pelo comprimento total da demarcação executada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de mão de obra, materiais acessórios e equipamentos necessários para a execução do serviço de demarcação das anomalias no concreto com lápis de cera, régua e linha, formando figuras geométricas com lados retos e preferencialmente paralelos, e na sequência demarcação final com disco diamantado, cortando com profundidade máxima de 05 (cinco) mm, contados da face original da peça, de modo que as armaduras não sejam atingidas pelo disco de corte.

#### 4.3.2. 104790 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023 (M3)

Demolição da área da calçada para instalação de rampa de acessibilidade.

##### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de piso a ser demolido com uso de martetele manual.

##### EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Realizar a demolição do piso com o uso de martetele manual.

#### 4.3.3. 17.05.070 Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 MPa (M3)

Concretagem das novas rampas de acessibilidade.

- 1) Será medido por volume de piso em concreto executado, na espessura indicada em projeto (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba(Goupia glabra), ou Maçaranduba (Manilkara spp), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.

#### 4.3.4. 104658 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF\_05/2023 (M2)


Piso podotátil para as rampas de acessibilidade.

##### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de piso podotátil efetivamente executado.

##### EXECUÇÃO

- Assentar as placas de piso podotátil de concreto, conforme o padrão definido no projeto.

		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>						
		OBRA:		DATA : 04/12/2023		BDI : 29,77%		
	<b>OBRA:</b> Recapeamento Asfáltico - 63020/2023			<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>DESCRIÇÃO:</b> Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023		
<b>LOCAL:</b> - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023			
<b>CLIENTE:</b> Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023			
		SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023		
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%			

## 5. RUA 13 DE MAIO

### 5.1. RECAPEAMENTO

#### 5.1.1. 23.13.07.01 RECICLAGEM CAPA/BASE COM ADICAO DE 4% DE CIMENTO (m3)

Reciclagem de 5cm da capa do pavimento existente com adição de 4% de cimento para melhor reforço da base existente.

#### DEFINIÇÃO

A reciclagem de pavimento in situ a frio com cimento e brita é o processo de restauração de pavimento executado no local, com equipamento apropriado, com reaproveitamento total ou parcial do revestimento existente, normalmente com incorporação de parte ou toda base existente, adição de cimento Portland, água e, quando necessário, incorporação de agregado, espalhamento e compactação da mistura resultante, obtendo-se desta forma uma nova base do pavimento, isto é, uma base reciclada.

O cimento Portland deve atender às especificações do DNER ME 036(5), e as normas especificadas abaixo.

- NBR 5732(6) – cimento Portland comum;
- NBR 5735(7) – cimento Portland de alto-forno.

#### EXECUÇÃO

##### Considerações Iniciais

Antes do início dos serviços é obrigatória, às expensas do contratado, a execução de trecho experimental, que deve possuir no mínimo 150 m e cobrir a largura da faixa ou a metade da largura da pista a reciclar. Após comprovação da espessura das camadas e a aceitação da mistura, por atender aos limites definidos nesta especificação pela fiscalização, a reciclagem pode ter seu início.

No caso de rejeição dos serviços no trecho experimental, por desempenho insatisfatório quanto aos limites especificados nos ensaios ou incorreção na espessura reciclada, o trecho experimental deve ser refeito, as expensas do contratado.

Devem ser definidos, durante a execução do trecho experimental, os tipos de equipamentos, a técnica de compactação mais adequada, o número de coberturas necessárias à obtenção do grau de compactação especificado.

Não é permitida a execução de reciclagem com adição de cimento e brita quando a temperatura ambiente na sombra for superior a 35 °C ou inferior a 5 °C, e quando houver possibilidade de chuva.

##### Reciclagem


A operação de fresagem do revestimento existente, incorporação dos agregados, adição de cimento e água ocorrem simultaneamente. A mistura é processada no interior da recicladora e em seguida espalhada e compactada.

O cimento, água e os agregados adicionados ao material reciclado devem ser previamente dosados em laboratório.

O agregado adicional, o cimento ou outro aglomerante hidráulico devem ser espalhados na quantidade determinada, a fim de atender as porcentagens determinadas no projeto da mistura, com emprego de distribuidor de agregados e distribuidor de aglomerante hidráulico, respectivamente.

O espalhamento do cimento pode ser executado por espalhamento manual, desde que se garanta a homogeneidade da taxa prevista em projeto.

A reciclagem do pavimento deve ser executada na extensão e espessura de corte indicada no projeto,

		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>						
		OBRA:		DATA : 04/12/2023		BDI : 29,77%		
	<b>OBRA:</b> Recapeamento Asfáltico - 63020/2023			<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>DESCRIÇÃO:</b> Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023		
<b>LOCAL:</b> - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023			
<b>CLIENTE:</b> Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023			
	SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023			
	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%				

incorporando-se simultaneamente o agregado adicional, com a concomitante adição de água, nas quantidades fixadas pelo projeto de dosagem, tendo como parâmetro para umedecimento a umidade ótima definida no ensaio de compactação da mistura reciclada.

Imediatamente após atuação da recicladora, atua a motoniveladora, de modo a conformar a camada reciclada aos perfis transversais e longitudinais de projeto, sem provocar segregação da mistura reciclada.

Devem ser tomadas todas as precauções a fim de serem evitados os processos que levem a segregação da mistura reciclada.

### Compactação

Após a conformação da mistura reciclada, deve-se iniciar imediatamente a operações de compactação. A compactação deve iniciar-se das bordas para eixo, nos segmentos em tangente, e da borda interna para a borda externa, isto é, do lado mais baixo para o mais alto, nos segmentos em curva. Os rolos compactadores devem cobrir uniformemente, em cada passada, pelo menos metade da largura coberta na passagem anterior.

O desvio máximo admitido do teor de umidade da mistura reciclada é de -2,0 % a +1 % em relação à umidade ótima, e o grau de compactação deve ser igual ou superior a 100%, em relação à massa específica aparente seca máxima, ambas obtidas no ensaio de compactação, conforme NBR 7182(9), na energia intermediária.

Eventuais manobras do equipamento de compactação que impliquem variações direcionais prejudiciais devem se processar fora da área de compressão.

A compactação deve ser conduzida de modo que a espessura compactada final seja de no máximo 20 cm, e nunca inferior a 12 cm.

A compactação deve ser conduzida de modo que a espessura compactada final seja de no máximo 20 cm, e nunca inferior a 12 cm.

O intervalo de tempo máximo admitindo, entre a adição de água à mistura e o término da compactação, não deve exceder ao tempo de início de pega do cimento.

### Acabamento

O acabamento é executado mediante o emprego de motoniveladora, atuando exclusivamente em operação de corte. Não é permitida a correção de depressões pela adição de material. A superfície da base é compactada até que se apresente lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas.

### Cura

A superfície da base reciclada com cimento deve ser protegida contra a evaporação da água por meio de uma pintura com emulsão asfáltica tipo RR-2C. A película protetora deve ser aplicada em quantidade suficiente para construir uma membrana contínua. Este procedimento deve ser executado imediatamente após o término da compactação.

### Abertura ao Tráfego

A base reciclada com cimento não deve ser liberada à ação do tráfego. A fiscalização poderá, em caráter excepcional, autorizar a abertura ao tráfego desde que a camada presente, na ocasião, resistência compatível com a solicitação de carga e que a imprimação esteja completamente rompida e curada e protegida por um salgamento para criação de uma camada de proteção mecânica da base reciclada.

## 5.1.2. 102470 - PROP EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF\_11/2019 (M2)

Imprimação de emulsão asfáltica impermeabilizante CM-30 prévia a imprimação ligante.

### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a imprimação impermeabilizante.



## MEMORIAL DESCRITIVO

<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA :</b> 04/12/2023		<b>BDI :</b> 29,77%		
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
		SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
		SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

### EXECUÇÃO

- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

#### 5.1.3. 104375 - PROP EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF\_11/2019 (m2)

Imprimação de emulsão asfáltica ligante RR-2C prévia a camada de CBUQ.

### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a pintura de ligação.

### EXECUÇÃO

- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

#### 5.1.4. 95995 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019 (M3)

Aplicação de uma camada de 3cm de CBUQ para nova faixa de rolamento da rua.

### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de rolamento em concreto asfáltico.

### EXECUÇÃO

- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.


#### 5.1.5. 95878 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020 (TXKM)

Transporte do material para realização da camada de CBUQ da usina até o canteiro de obra, considerando DMT até 30km.

### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

#### 5.1.6. 06.21.00 (I) LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPÃO DE POÇO DE VISITA (UN)

		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>					
	<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>		
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
	<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
			SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
			SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

Levantamento dos bueiros existentes na rua para nivelamento com a nova camada de CBUQ aplicada no serviço de recapeamento.

- 1) A medição tem como unidade o quantitativo (un) de tampão efetivamente rebaixado ou levantado.
- 2) O custo unitário remunera o rebaixamento ou levantamento de tampão de poço de visita, bem como todos os materiais destinados para esse fim, a mão-de-obra e os equipamentos de apoio para execução do serviço.

## 5.2. SINALIZAÇÃO

### 5.2.1. 102501 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF\_05/2021 (M2)

Pintura das faixas de pedestre no novo pavimento.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área real de aplicação da tinta.

#### EXECUÇÃO

- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas;
- Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação;
- Aplicação de primer promotor de aderência;
- Diluir tinta em água, 10% do volume;
- Aplicar 1ª demão de tinta acrílica diluída com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas;
- Aplicar de 2 a 3 demãos com intervalo de 4 horas entre demãos;
- Remover fitas após secagem da última demão.

### 5.2.2. 00013521 PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, \*45 CM X 20\* CM (UN)

Placa de aço para identificação de logradouro de dimensão 45cm x 20cm.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de placas a ser instalada

#### EXECUÇÃO

- Deverão ser instaladas no topo dos postes galvanizados de maneira visível aos usuários das ruas;

### 5.2.3. 70.02.010 Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica (M2)


Pintura das demais sinalizações horizontais da via

- 1) Será medido por área de pintura executada (m<sup>2</sup>).
- 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 a base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com micro esferas de vidro.

### 5.2.4. 97.05.140 Suporte de perfil metálico galvanizado (KG)

Suporte de aço galvanizado para instalação das placas de sinalização.

- 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/cm<sup>2</sup>;
  - d) Limite de escoamento mínimo: 2400 kg/cm<sup>2</sup>;
  - e) Coeficiente de arrasto: 1,7;

		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>						
		OBRA:		DATA : 04/12/2023		BDI : 29,77%		
	<b>OBRA:</b> Recapeamento Asfáltico - 63020/2023			<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>DESCRIÇÃO:</b> Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023		
<b>LOCAL:</b> - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023			
<b>CLIENTE:</b> Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023			
	SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023			
	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%				

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 - Grau.

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.

### 5.3. DRENAGEM

#### 5.3.1. 01.23.070 Demarcação de área com disco de corte diamantado (M)

Demarcação da área do pavimento a ser demolida para passagem da nova rede de drenagem pluvial.

1) Será medido pelo comprimento total da demarcação executada (m).

2) O item remunera o fornecimento de mão de obra, materiais acessórios e equipamentos necessários para a execução do serviço de demarcação das anomalias no concreto com lápis de cera, régua e linha, formando figuras geométricas com lados retos e preferencialmente paralelos, e na sequência demarcação final com disco diamantado, cortando com profundidade máxima de 05 (cinco) mm, contados da face original da peça, de modo que as armaduras não sejam atingidas pelo disco de corte.

#### 5.3.2. 97636 DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023 (M2)

Demolição do pavimento existente para instalação da nova rede de drenagem.

1) Será medido por área real de pavimento ou piso demolido, medida no projeto, ou conforme levantamento cadastral, ou aferida antes da demolição(m<sup>2</sup>).

2) 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 pavimento ou piso em concreto, inclusive sub-bases, ou lastros, com rompedor pneumático (martetele); a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. Normas técnicas: NBR 15112, NBR 15113 e NBR 15114.

#### 5.3.3. 102279 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_02/2021 (M3)

Escavação das valas para passagem da nova rede de drenagem.

##### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Volume de corte geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade até 1,5 metros, largura da vala menor que 1,5 metros, em solo de 1ª categoria, executada em locais com baixo nível de interferência;
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266/92.

##### EXECUÇÃO


- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

#### 5.3.4. 90092 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. MAIOR QUE 1,5 M E ATÉ 3,0 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3), LARG. MENOR QUE 1,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF\_02/2021 (M3)

Escavação das valas para instalação da nova rede de drenagem.

##### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Volume de corte geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade de 1,5 a 3 metros, largura da vala menor que 1,5 metros, em solo de 1ª categoria, executada em locais com baixo nível de interferência;

		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>				
		OBRA:		DATA : 04/12/2023		BDI : 29,77%
	<b>DESCRIBÇÃO:</b> Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTES:</b> DER-SP SINAPI SIURB SP Obras	<b>VERSÃO:</b> 2023/09 2023/10 COM DESONERAÇÃO 2023/07 COM DESONERAÇÃO 191 COM DESONERAÇÃO	<b>HORA:</b> - 85,56% 129,17% 97,78% 0,00%	<b>MES:</b> - 47,57% 98,72% - 0,00%	<b>REF.:</b> 12/2023 11/2023 10/2023 09/2023
	<b>LOCAL:</b> - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>CLIENTE:</b> Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	<b>Composição:</b> PROPRIA			

### EXECUÇÃO

- Escavar a vala de acordo com o projeto de engenharia;
- A escavação deve atender às exigências da NR 18.

#### 5.3.5. 11.18.040 Lastro de pedra britada (M3)

Lastro de brita para apoio da nova tubulação de concreto da rede de drenagem.

- 1) Será medido pelo volume acabado, na espessura aproximada de 5 cm (m<sup>3</sup>):
  - a) Para escavação manual, será medido pela área do fundo de vala;
  - b) Para escavação mecanizada, será medido pelo limite.
- 2) 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

#### 5.3.6. 95567 TUBO DE CONCRETO (SIMPLES) PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 300 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF\_12/2015 (M)

Instalação dos novos tubos de concreto PS-1 DN 300mm para a rede de drenagem.

Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar o comprimento de rede com tubo de concreto, DN 300 mm, efetivamente instalado em valas de redes coletoras de águas pluviais com baixo nível de interferência.

Execução

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto.
- Transportar com auxílio da escavadeira o tubo para dentro da vala, com cuidado para não danificar a peça.
- Limpar as faces externas das pontas dos tubos e as internas das bolsas
- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe.
- O sentido de montagem dos trechos deve ser realizado de jusante para montante, caminhando-se das pontas dos tubos para as bolsas, ou seja, cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, onde deve ser acoplada a ponta do tubo subsequente.
- Finalizado o assentamento dos tubos, executam-se as juntas rígidas, feitas com argamassa, aplicando o material na parte externa de todo o perímetro do tubo.

#### 5.3.7. 100576 REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF\_11/2019 (M2)

Regularização do fundo da vala onde serão instalados os novos tubos.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de subleito a receber regularização e compactação.

EXECUÇÃO


- O subleito sobre o qual irá se executar a regularização e compactação deve estar totalmente limpo, sem excessos de umidade e com todas as operações de terraplenagem concluídas (atividades não contempladas nesta composição).
- A motoniveladora realiza a regularização e nivelamento do subleito.
- Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite especificado em projeto, procede-se com o umedecimento da camada através do caminhão pipa.
- Com o material dentro do teor de umidade especificado em projeto, executa-se a compactação da camada utilizando-se o rolo compactador pé de carneiro, na quantidade de fechas prevista em projeto, a fim de atender as exigências de compactação.

#### 5.3.8. 54.01.210 Base de brita graduada (M3)

Lastro de brita para a camada acima do reaterro.

- 1) Será medido por volume de sub-base, ou base acabada, nas dimensões especificadas em projeto (m<sup>3</sup>).



<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>						
	<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>	
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
		SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
		SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

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.

**5.3.9. 93368 REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³/POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA ATÉ 1,5 M, PROFUNDIDADE DE 1,5 A 3,0 M, COM SOLO (SEM SUBSTITUIÇÃO) DE 1ª CATEGORIA, COM COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO. AF\_08/2023 (M3)**

Reaterro das valas dos tubos da drenagem.

Critérios para quantificação dos serviços

- Volume de reaterro geométrico, definido em projeto, para vala com profundidade de 1,5 a 3,0 m, largura menor que 1,5 m, descontado o volume do tubo, sem substituição de solo e executado em local com nível baixo de interferências.
- A geometria da vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.
- A profundidade considerada é a partir da geratriz inferior do tubo.
- O grau de compactação mínimo exigido é de 95% do Proctor normal.

Execução

- Inicia-se, quando necessário, com a umidificação do solo afim de atingir o teor umidade ótima de compactação prevista em projeto.
- Executa-se o reaterro lateral, região que recobre o tubo, atendendo as especificações de projeto e garantindo que a tubulação enterrada fique continuamente apoiada no fundo da vala sobre o berço de assentamento.
- Prossegue-se com o reaterro superior, região com 30 cm de altura sobre a geratriz superior da tubulação, nas partes compreendidas entre o plano vertical tangente a tubulação e a parede da vala. O trecho por cima do tubo não é compactado para evitar deformações ou quebras.
- Terminada a fase anterior é feito o reaterro final, região acima do reaterro superior até a superfície do terreno ou cota de projeto. Esta etapa deve ser feita em camadas sucessivas e compactadas de tal modo a obter o mesmo estado do terreno das laterais da vala.
- No caso de existir escoramento da vala a mesma deve ser retirada simultaneamente as etapas do reaterro garantindo assim o preenchimento total da vala.

**5.3.10. 97935 CAIXA PARA BOCA DE LOBO SIMPLES RETANGULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIMENSÕES INTERNAS: 0,6X1,0X1,2 M. AF\_12/2020 (UN)**

Caixa para as novas bocas de lobo a serem instaladas.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade total de caixas para bocas de lobo simples retangulares, em concreto pré-moldado, dimensões internas: 0,6x1x1,2 m, incluindo complemento em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços com 0,2 m de altura.

EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de areia;
- Sobre o lastro de areia, posicionar a caixa pré-moldada com a retroescavadeira conforme projeto;
- Em seguida, posicionar a guia chapéu com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Executar o complemento em alvenaria sobre a caixa até o nível da tampa;
- Concluído o complemento em alvenaria, revesti-lo internamente com chapisco e reboco e externamente somente com chapisco;-Colocar a tampa pré-moldada com a retroescavadeira.

**5.3.11. 102139 BASE PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA ESGOTO, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 1,20 M, PROFUNDIDADE = 1,60 M, EXCLUINDO TAMPÃO. AF\_12/2020\_PA (UN)**

Base para o novo PV a ser instalado.

CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>				
<b>OBRA:</b>	Recapamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>			<b>BDI : 29,77%</b>	
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
		SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
		SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

- Utilizar a quantidade total de poços de visita circulares para esgoto, em concreto pré-moldado, diâmetro interno = 1,2 m.

#### EXECUÇÃO

- Após execução da escavação e, caso seja necessário, da contenção da cava, preparar o fundo com lastro de brita;
- Sobre o lastro de brita, posicionar o módulo de base com a retroescavadeira;
- Em seguida, executar a canaleta e as almofadas no fundo do poço;
- Sobre o módulo de base, posicionar o anel pré-moldado com a retroescavadeira, assentá-lo com argamassa e revestir a junta interna e externamente;
- Sobre o último anel do balão, posicionar a laje de transição pré-moldada com a retroescavadeira e assentá-la com argamassa;
- Posicionar o módulo de ajuste com a retroescavadeira e assentá-lo com argamassa, deixando altura necessária para posterior colocação da tampa do poço.

#### **5.3.12. 99243 ACRÉSCIMO PARA POÇO DE VISITA CIRCULAR PARA DRENAGEM, EM ALVENARIA COM TIJOLOS CERÂMICOS MACIÇOS, DIÂMETRO INTERNO = 1,2 M. AF\_12/2020 (M)**

Aumento da altura do PV para atingir a altura prevista.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento total a ser acrescentado nas alturas dos balões das composições de base dos poços de visita circulares para drenagem, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, diâmetro interno = 1,2 m.

#### EXECUÇÃO

- Sobre a alvenaria da base do poço, assentar os tijolos com argamassa aplicada com colher, até a altura da cinta horizontal (a ser executada a cada 2 m de acréscimo na altura);
- Executar as cintas com fôrmas, armadura e graute;
- Continuar o assentamento dos tijolos até a altura da cinta horizontal da parte superior do balão;
- Concluída a alvenaria do balão do poço, revestir as paredes externa e internamente com chapisco e reboco.

#### **5.3.13. 49.06.420 Tampão em ferro fundido, diâmetro de 600 mm, classe D 400 (ruptura > 400 kN) (UN)**

Tampão de ferro fundido para o novo PV

- 1) Será medido por unidade de tampão instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento e a instalação de tampão circular em ferro fundido, com diâmetro de 600 mm, classe D 400 (ruptura > 400 kN); referências comerciais Afer, Cast Iron, Alea comercial ou equivalente.

#### **5.3.14. 49.12.058 Boca de leão simples tipo PMSP com grelha (UN)**


Novas bocas de leão para a rede de drenagem.

- 1) Será medida por unidade de boca de leão executada (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução da boca de leão simples, padrão PMSP, constituída por: alvenaria de tijolo de barro cozido; fundo de concreto; revestimento interno com argamassa traço 1:3 de cimento e areia, com adição de hidrófugo a 3 % do peso do cimento e pintura com tinta betuminosa (emulsão asfáltica); cinta de amarração superior para apoio da grelha; grelha pesada e articulada em ferro fundido para boca de leão; referência comercial Fuminas, Afer ou equivalente, peso até 250 kg, carga de ruptura até 25.000 kg. Remunera também os serviços de escavação, apiloamento do fundo, reaterro e disposição das sobras.

#### **5.3.15. 08.01.060 Escoramento de solo pontaletado (M2)**

Escoramento das valas onde serão instalados os novos tubos da rede de drenagem.

- 1) Será medido pela área da superfície lateral, efetivamente escorada (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de estrocas de Eucalyptus (conhecida como eucalipto) com casca, diâmetro de 0,20 m; madeiramento em Erisma uncinatum bruto (conhecido como Quarubarana ou Cedrinho); materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: escoramento lateral de vala por meio de tábuas de Erisma uncinatum (conhecida como Quarubarana ou Cedrinho), instaladas verticalmente, espaçadas de

		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>						
		OBRA:		DATA : 04/12/2023		BDI : 29,77%		
	<b>OBRA:</b> Recapeamento Asfáltico - 63020/2023			<b>FORTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>DESCRIÇÃO:</b> Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023		
<b>LOCAL:</b> - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023			
<b>CLIENTE:</b> Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023			
	SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023			
	Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%				

1,35 m; travamento perpendicular à superfície escorada com estroncas de Eucalyptus (conhecida como eucalipto), espaçamento vertical de 1 m, e horizontal de 1,35 m. Remunera também os serviços de desmonte e remoção do material componente da estrutura de escoramento após a sua utilização.

## 5.4. ACESSIBILIDADE

### 5.4.1. 01.23.070 Demarcação de área com disco de corte diamantado (M)

Demarcação da área a ser demolida da calçada para instalação de rampa de acessibilidade.

- 1) Será medido pelo comprimento total da demarcação executada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de mão de obra, materiais acessórios e equipamentos necessários para a execução do serviço de demarcação das anomalias no concreto com lápis de cera, régua e linha, formando figuras geométricas com lados retos e preferencialmente paralelos, e na sequência demarcação final com disco diamantado, cortando com profundidade máxima de 05 (cinco) mm, contados da face original da peça, de modo que as armaduras não sejam atingidas pelo disco de corte.

### 5.4.2. 104790 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023 (M3)

Demolição da área da calçada para instalação de rampa de acessibilidade.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de piso a ser demolido com uso de martetele manual.

#### EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Realizar a demolição do piso com o uso de martetele manual.

### 5.4.3. 17.05.070 Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 MPa (M3)

Concretagem das novas rampas de acessibilidade.

- 1) Será medido por volume de piso em concreto executado, na espessura indicada em projeto (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba (Goupia glabra), ou Maçaranduba (Manilkara spp), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.

### 5.4.4. 104658 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF\_05/2023 (M2)

Piso podotátil para as rampas de acessibilidade.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de piso podotátil efetivamente executado.


#### EXECUÇÃO

- Assentar as placas de piso podotátil de concreto, conforme o padrão definido no projeto.

## 6. RUA JOÃO OLIVÉRIO DE MORAES

### 6.1. RECAPEAMENTO

#### 6.1.1. 54.01.410 Varrição de pavimento para recapeamento (M2)

<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>						
	<b>OBRA:</b>	Recapamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>	
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
		SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
		SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

Varrição para limpeza do pavimento realizada previamente ao serviços de pavimentação.

- 1) Será medido por área real de varrição de pavimento executado (m<sup>2</sup>).
- 2) O item remunera mão-de-obra necessária para a execução de varrição de pavimento para recapamento.

#### **6.1.2. 104375 - PROP EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF\_11/2019 (m2)**

Imprimação de emulsão asfáltica ligante RR-2C prévia a camada de CBUQ.

##### **CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a pintura de ligação.

##### **EXECUÇÃO**

- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

#### **6.1.3. 95995 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019 (M3)**

Aplicação de uma camada de 3cm de CBUQ para nova faixa de rolamento da rua.

##### **CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de rolamento em concreto asfáltico.

##### **EXECUÇÃO**

- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibroacabadora;
- A vibroacabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rasteleiros acompanham a vibroacabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibroacabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Após do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

#### **6.1.4. 95878 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020 (TXKM)**

Transporte do material para realização da camada de CBUQ da usina até o canteiro de obra, considerando DMT até 30km.


##### **CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

#### **6.1.5. 06.21.00 (I) LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPÃO DE POÇO DE VISITA (UN)**

Levantamento dos bueiros existentes na rua para nivelamento com a nova camada de CBUQ aplicada no serviço de recapamento.

- 1) A medição tem como unidade o quantitativo (un) de tampão efetivamente rebaixado ou levantado.

		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>					
	<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>		
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
	<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
			SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
			SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

2) O custo unitário remunera o rebaixamento ou levantamento de tampão de poço de visita, bem como todos os materiais destinados para esse fim, a mão-de-obra e os equipamentos de apoio para execução do serviço.

## 6.2. SINALIZAÇÃO

### 6.2.1. 102501 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF\_05/2021 (M2)

Pintura das faixas de pedestre no novo pavimento.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área real de aplicação da tinta.

#### EXECUÇÃO

- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas;
- Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação;
- Aplicação de primer promotor de aderência;
- Diluir tinta em água, 10% do volume;
- Aplicar 1ª demão de tinta acrílica diluída com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas;
- Aplicar de 2 a 3 demãos com intervalo de 4 horas entre demãos;
- Remover fitas após secagem da última demão.

### 6.2.2. 00013521 PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, \*45 CM X 20\* CM (UN)

Placa de aço para identificação de logradouro de dimensão 45cm x 20cm.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de placas a ser instalada

#### EXECUÇÃO

- Deverão ser instaladas no topo dos postes galvanizados de maneira visível aos usuários das ruas;

### 6.2.3. 102512 PINTURA DE EIXO VIÁRIO SOBRE ASFALTO COM TINTA RETRORREFLETIVA A BASE DE RESINA ACRÍLICA COM MICROESFERAS DE VIDRO, APLICAÇÃO MECÂNICA COM DEMARCADORA AUTOPROPELIDA. AF\_05/2021 (M)

Pintura do eixo viário para divisão das mãos da rua.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS


- Utilizar o comprimento total de faixas de mesma espessura.

#### EXECUÇÃO

- Empregar equipamento com reservatório de tinta com capacidade mínima de 30 litros, dotado de sistema de aquecimento da tinta até que a mesma atinja a viscosidade adequada para aplicação; o equipamento deve ter capacidade de regulagem da largura da faixa e da demarcação de faixas contínuas ou tracejadas;
- Preparar tinta e mistura de microesferas no tanque da máquina de demarcação viária de acordo com o especificado;
- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Calibração do equipamento;
- Aplicar a tinta retrorrefletiva com equipamento que produza a tinta elastomérica em faixa contínua ou tracejada com máquina de demarcação viária autopropelida, dotada de jato para tinta e microesferas.

### 6.2.4. 97.05.140 Suporte de perfil metálico galvanizado (KG)

Suporte de aço galvanizado para instalação das placas de sinalização.

		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>					
	<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>		
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
	<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
			SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
			SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

- 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/cm<sup>2</sup>;
    - d) Limite de escoamento mínimo: 2400 kg/cm<sup>2</sup>;
    - 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 - Grau.
- 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.

### 6.3. ACESSIBILIDADE

#### 6.3.1. 01.23.070 Demarcação de área com disco de corte diamantado (M)

Demarcação da área a ser demolida da calçada para instalação de rampa de acessibilidade.

- 1) Será medido pelo comprimento total da demarcação executada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de mão de obra, materiais acessórios e equipamentos necessários para a execução do serviço de demarcação das anomalias no concreto com lápis de cera, régua e linha, formando figuras geométricas com lados retos e preferencialmente paralelos, e na sequência demarcação final com disco diamantado, cortando com profundidade máxima de 05 (cinco) mm, contados da face original da peça, de modo que as armaduras não sejam atingidas pelo disco de corte.

#### 6.3.2. 104790 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023 (M3)

Demolição da área da calçada para instalação de rampa de acessibilidade.

##### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume de piso a ser demolido com uso de martetele manual.

##### EXECUÇÃO

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;
- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Realizar a demolição do piso com o uso de martetele manual.


#### 6.3.3. 17.05.070 Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 MPa (M3)

Concretagem das novas rampas de acessibilidade.

- 1) Será medido por volume de piso em concreto executado, na espessura indicada em projeto (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba (*Goupia glabra*), ou Maçaranduba (*Manilkara spp*), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.

#### 6.3.4. 104658 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF\_05/2023 (M2)

Piso podotátil para as rampas de acessibilidade.

<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>						
	<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>	
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
		SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
		SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de piso podotátil efetivamente executado.

### EXECUÇÃO

- Assentar as placas de piso podotátil de concreto, conforme o padrão definido no projeto.

## 7. RUA DOMINGOS FRANCO DE OLIVEIRA

### 7.1. RECAPEAMENTO

#### 7.1.1. 23.13.07.01 RECICLAGEM CAPA/BASE COM ADICAO DE 4% DE CIMENTO (m3)

Reciclagem de 5cm da capa do pavimento existente com adição de 4% de cimento para melhor reforço da base existente.

#### DEFINIÇÃO

A reciclagem de pavimento in situ a frio com cimento e brita é o processo de restauração de pavimento executado no local, com equipamento apropriado, com reaproveitamento total ou parcial do revestimento existente, normalmente com incorporação de parte ou toda base existente, adição de cimento Portland, água e, quando necessário, incorporação de agregado, espalhamento e compactação da mistura resultante, obtendo-se desta forma uma nova base do pavimento, isto é, uma base reciclada.

O cimento Portland deve atender às especificações do DNER ME 036(5), e as normas especificadas abaixo.

- NBR 5732(6) – cimento Portland comum;
- NBR 5735(7) – cimento Portland de alto-forno.

#### EXECUÇÃO

##### Considerações Iniciais

Antes do início dos serviços é obrigatória, às expensas do contratado, a execução de trecho experimental, que deve possuir no mínimo 150 m e cobrir a largura da faixa ou a metade da largura da pista a reciclar. Após comprovação da espessura das camadas e a aceitação da mistura, por atender aos limites definidos nesta especificação pela fiscalização, a reciclagem pode ter seu início.

No caso de rejeição dos serviços no trecho experimental, por desempenho insatisfatório quanto aos limites especificados nos ensaios ou incorreção na espessura reciclada, o trecho experimental deve ser refeito, as expensas do contratado.

Devem ser definidos, durante a execução do trecho experimental, os tipos de equipamentos, a técnica de compactação mais adequada, o número de coberturas necessárias à obtenção do grau de compactação especificado.


Não é permitida a execução de reciclagem com adição de cimento e brita quando a temperatura ambiente na sombra for superior a 35 °C ou inferior a 5 °C, e quando houver possibilidade de chuva.

##### Reciclagem

A operação de fresagem do revestimento existente, incorporação dos agregados, adição de cimento e água ocorrem simultaneamente. A mistura é processada no interior da recicladora e em seguida espalhada e compactada.

O cimento, água e os agregados adicionados ao material reciclado devem ser previamente dosados em laboratório.

O agregado adicional, o cimento ou outro aglomerante hidráulico devem ser espalhados na quantidade determinada, a fim de atender as porcentagens determinadas no projeto da mistura, com emprego de distribuidor de agregados e distribuidor de aglomerante hidráulico, respectivamente.

		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>					
	<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>		
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
	<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
			SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
			SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

O espalhamento do cimento pode ser executado por espalhamento manual, desde que se garanta a homogeneidade da taxa prevista em projeto.

A reciclagem do pavimento deve ser executada na extensão e espessura de corte indicada no projeto, incorporando-se simultaneamente o agregado adicional, com a concomitante adição de água, nas quantidades fixadas pelo projeto de dosagem, tendo como parâmetro para umedecimento a umidade ótima definida no ensaio de compactação da mistura reciclada.

Imediatamente após atuação da recicladora, atua a motoniveladora, de modo a conformar a camada reciclada aos perfis transversais e longitudinais de projeto, sem provocar segregação da mistura reciclada.

Devem ser tomadas todas as precauções a fim de serem evitados os processos que levem a segregação da mistura reciclada.

#### Compactação

Após a conformação da mistura reciclada, deve-se iniciar imediatamente a operações de compactação. A compactação deve iniciar-se das bordas para eixo, nos segmentos em tangente, e da borda interna para a borda externa, isto é, do lado mais baixo para o mais alto, nos segmentos em curva. Os rolos compactadores devem cobrir uniformemente, em cada passada, pelo menos metade da largura coberta na passagem anterior.

O desvio máximo admitido do teor de umidade da mistura reciclada é de -2,0 % a +1 % em relação à umidade ótima, e o grau de compactação deve ser igual ou superior a 100%, em relação à massa específica aparente seca máxima, ambas obtidas no ensaio de compactação, conforme NBR 7182(9), na energia intermediária.

Eventuais manobras do equipamento de compactação que impliquem variações direcionais prejudiciais devem se processar fora da área de compressão.

A compactação deve ser conduzida de modo que a espessura compactada final seja de no máximo 20 cm, e nunca inferior a 12 cm.

A compactação deve ser conduzida de modo que a espessura compactada final seja de no máximo 20 cm, e nunca inferior a 12 cm.

O intervalo de tempo máximo admitindo, entre a adição de água à mistura e o término da compactação, não deve exceder ao tempo de início de pega do cimento.

#### Acabamento

O acabamento é executado mediante o emprego de motoniveladora, atuando exclusivamente em operação de corte. Não é permitida a correção de depressões pela adição de material. A superfície da base é compactada até que se apresente lisa e isenta de partes soltas ou sulcadas.


#### Cura

A superfície da base reciclada com cimento deve ser protegida contra a evaporação da água por meio de uma pintura com emulsão asfáltica tipo RR-2C. A película protetora deve ser aplicada em quantidade suficiente para construir uma membrana contínua. Este procedimento deve ser executado imediatamente após o término da compactação.

#### Abertura ao Tráfego

A base reciclada com cimento não deve ser liberada à ação do tráfego. A fiscalização poderá, em caráter excepcional, autorizar a abertura ao tráfego desde que a camada apresente, na ocasião, resistência compatível com a solicitação de carga e que a imprimação esteja completamente rompida e curada e protegida por um salgamento para criação de uma camada de proteção mecânica da base reciclada.



		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>					
	<b>OBRA:</b>	Recapamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>		
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
	<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
	<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
			SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
			SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
			Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

### 7.1.2. 102470 - PROP EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF\_11/2019 (M2)

Imprimação de emulsão asfáltica impermeabilizante CM-30 prévia a imprimação ligante.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a imprimação impermeabilizante.

#### EXECUÇÃO

- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

### 7.1.3. 104375 - PROP EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF\_11/2019 (m2)

Imprimação de emulsão asfáltica ligante RR-2C prévia a camada de CBUQ.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área geométrica, em metros quadrados, de superfície a receber a pintura de ligação.

#### EXECUÇÃO

- A camada sob a qual irá se executar a imprimação asfáltica deve estar totalmente concluída, limpa, desempenada e sem excessos de umidade.
- A aplicação é realizada em uma única vez, com caminhão distribuidor de emulsão asfáltica com barra espargidora de distribuição.
- Nos locais inacessíveis à barra, a aplicação é realizada em uma única vez com a mangueira de operação manual para aspersão (caneta).

### 7.1.4. 95995 EXECUÇÃO DE PAVIMENTO COM APLICAÇÃO DE CONCRETO ASFÁLTICO, CAMADA DE ROLAMENTO - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF\_11/2019 (M3)

Aplicação de uma camada de 3cm de CBUQ para nova faixa de rolamento da rua.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o volume total, em metros cúbicos, de concreto asfáltico, a ser utilizado na execução da camada de rolamento em concreto asfáltico.

#### EXECUÇÃO

- Sobre a base imprimada finalizada e curada é feita a limpeza da faixa a ser pavimentada com o uso da vassoura mecânica rebocável para remoção de materiais que possam prejudicar a adesão da mistura asfáltica à base;
- A mistura asfáltica é transportada entre a usina e a frente de serviço através de caminhões basculantes que a despejam no silo da vibrocabadora;
- A vibrocabadora ajustada para executar o revestimento asfáltico com a espessura e largura prevista em projeto percorre o trecho da faixa a ser asfaltada despejando e pré-compactando a mistura aquecida. Durante a passagem do equipamento, um operador de mesa verifica a espessura da camada;
- Os rasteleiros acompanham a vibrocabadora e corrigem falhas e defeitos deixados pela vibrocabadora;
- Na sequência, assim que há frente disponível de trabalho, passa-se o rolo compactador de pneus, na faixa recém-pavimentada, na quantidade de fechas prevista em projetos. Deve ser possível ajustar a pressão dos pneus, iniciando a passagem com pequenas pressões e, assim que a mistura asfáltica for esfriando, aumentam-se as pressões;
- Atrás do rolo de pneus, inicia-se a rolagem com o rolo liso tipo tandem, com o número de fechas previsto em projeto e dando o acabamento final ao revestimento asfáltico.

### 7.1.5. 95878 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, DMT ATÉ 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020 (TXKM)

Transporte do material para realização da camada de CBUQ da usina até o canteiro de obra, considerando DMT até 30km.



## MEMORIAL DESCRITIVO

<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA :</b> 04/12/2023		<b>BDI :</b> 29,77%		
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
		SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
		SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), até 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

#### 7.1.6. 93596 TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M<sup>3</sup>, EM VIA URBANA PAVIMENTADA, ADICIONAL PARA DMT EXCEDENTE A 30 KM (UNIDADE: TXKM). AF\_07/2020 (TXKM)

Transporte do material para realização da camada de CBUQ da usina até o canteiro de obra, considerando DMT excedente a 30km.

### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Momento de transporte do material, sendo o peso do material transportado multiplicado pela distância média de transporte (DMT), excedente a 30 km.
- Nos quantitativos da DMT considerar somente o percurso de IDA entre a origem e o destino.

#### 7.1.7. 06.21.00 (I) LEVANTAMENTO OU REBAIXAMENTO DE TAMPÃO DE POÇO DE VISITA (UN)

Levantamento dos bueiros existentes na rua para nivelamento com a nova camada de CBUQ aplicada no serviço de recapeamento.

- 1) A medição tem como unidade o quantitativo (un) de tampão efetivamente rebaixado ou levantado.
- 2) O custo unitário remunera o rebaixamento ou levantamento de tampão de poço de visita, bem como todos os materiais destinados para esse fim, a mão-de-obra e os equipamentos de apoio para execução do serviço.

## 7.2. SINALIZAÇÃO

#### 7.2.1. 102501 PINTURA DE FAIXA DE PEDESTRE OU ZEBRADA COM TINTA ACRÍLICA, E = 30 CM, APLICAÇÃO MANUAL. AF\_05/2021 (M2)

Pintura das faixas de pedestre no novo pavimento.

### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área real de aplicação da tinta.

### EXECUÇÃO

- Sinalização de segurança na via / interrupção ou desvio do tráfego de veículos em obediência ao Código de Trânsito Brasileiro;
- Limpeza do pavimento com varredura e jatos de ar comprimido;
- Medir com trena e marcar com linha e giz as faixas;
- Colocar fita crepe lateralmente às linhas de demarcação;
- Aplicação de primer promotor de aderência;
- Diluir tinta em água, 10% do volume;
- Aplicar 1ª demão de tinta acrílica diluída com trincha ou rolo de lã dentro das faixas demarcadas;
- Aplicar de 2 a 3 demãos com intervalo de 4 horas entre demãos;
- Remover fitas após secagem da última demão.

#### 7.2.2. 00013521 PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, \*45 CM X 20\* CM (UN)

Placa de aço para identificação de logradouro de dimensão 45cm x 20cm.

### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS


- Utilizar a quantidade de placas a ser instalada

### EXECUÇÃO

- Deverão ser instaladas no topo dos postes galvanizados de maneira visível aos usuários das ruas;

#### 7.2.3. 70.06.041 Tachão tipo I monodirecional refletivo - resina (UN)

Novos tachões para a ciclovia existente na rua.

<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>						
	<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>	
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
		SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
		SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

- 1) Será medido pela unidade de tachão instalado (un).
- 2) O item remunera o fornecimento de tachão refletivo de resina sintética tipo I monodirecional, com pino, nas cores branco ou amarelo, conforme NBR 14636; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

#### **7.2.4. 70.02.010 Sinalização horizontal com tinta vinílica ou acrílica (M2)**

Pintura das demais sinalizações horizontais da via

- 1) Será medido por área de pintura executada (m<sup>2</sup>).
- 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 a base de resinas vinílicas ou acrílicas, refletorizada com micro esferas de vidro.

#### **7.2.5. 97.05.140 Suporte de perfil metálico galvanizado (KG)**

Suporte de aço galvanizado para instalação das placas de sinalização.

- 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/cm<sup>2</sup>;
  - d) Limite de escoamento mínimo: 2400 kg/cm<sup>2</sup>;
  - 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 - Grau.

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.

### **7.3. ACESSIBILIDADE**

#### **7.3.1. 01.23.070 Demarcação de área com disco de corte diamantado (M)**

Demarcação da área a ser demolida da calçada para instalação de rampa de acessibilidade.

- 1) Será medido pelo comprimento total da demarcação executada (m).
- 2) O item remunera o fornecimento de mão de obra, materiais acessórios e equipamentos necessários para a execução do serviço de demarcação das anomalias no concreto com lápis de cera, régua e linha, formando figuras geométricas com lados retos e preferencialmente paralelos, e na sequência demarcação final com disco diamantado, cortando com profundidade máxima de 05 (cinco) mm, contados da face original da peça, de modo que as armaduras não sejam atingidas pelo disco de corte.

#### **7.3.2. 104790 DEMOLIÇÃO DE PISO DE CONCRETO SIMPLES, DE FORMA MECANIZADA COM MARTELETE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF\_09/2023 (M3)**

Demolição da área da calçada para instalação de rampa de acessibilidade.

#### **CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS**

- Utilizar o volume de piso a ser demolido com uso de martelo manual.

#### **EXECUÇÃO**

- Antes de iniciar a demolição, verificar a estabilidade dos elementos com função estrutural;

		<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>				
		DATA : 04/12/2023		BDI : 29,77%		
<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>FONTE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>	<b>REF.</b>
<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
		SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Realizar a demolição do piso com o uso de martetele manual.

### 7.3.3. 17.05.070 Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 MPa (M3)

Concretagem das novas rampas de acessibilidade.

- 1) Será medido por volume de piso em concreto executado, na espessura indicada em projeto (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba(Goupia glabra), ou Maçaranduba (Manilkara spp), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.

### 7.3.4. 104658 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF\_05/2023 (M2)

Piso podotátil para as rampas de acessibilidade.

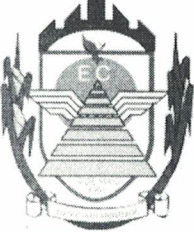
#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de piso podotátil efetivamente executado.

#### EXECUÇÃO

- Assentar as placas de piso podotátil de concreto, conforme o padrão definido no projeto.

\_\_\_\_\_  
Bruno Hansen  
Engenheiro Civil  
CREA: 507.119.289.3

<b>MEMORIAL DESCRITIVO</b>						
	<b>OBRA:</b>	Recapeamento Asfáltico - 63020/2023	<b>DATA : 04/12/2023</b>		<b>BDI : 29,77%</b>	
	<b>DESCRIÇÃO:</b>	Recapeamento de ruas diversas do município: - Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	<b>FORNE</b>	<b>VERSÃO</b>	<b>HORA</b>	<b>MES</b>
<b>LOCAL:</b>	- Rua Minas Gerais; Rua 13 de Maio; Rua Catarina Fraveto; Rua Sebastião Lopes Primo; Rua João Olivério de Moraes; Rua Domingos Franco.	DER-SP	2023/09	-	-	12/2023
<b>CLIENTE:</b>	Prefeitura Municipal de Engenheiro Coelho	SINAPI	2023/10 COM DESONERAÇÃO	85,56%	47,57%	11/2023
		SIURB	2023/07 COM DESONERAÇÃO	129,17%	98,72%	10/2023
		SP Obras	191 COM DESONERAÇÃO	97,78%	-	09/2023
		Composição	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

- Checar se os EPC necessários estão instalados;
- Usar os EPI exigidos para a atividade;
- Realizar a demolição do piso com o uso de martelete manual.

### 7.3.3. 17.05.070 Piso com requadro em concreto simples com controle de fck= 20 MPa (M3)

Concretagem das novas rampas de acessibilidade.

- 1) Será medido por volume de piso em concreto executado, na espessura indicada em projeto (m<sup>3</sup>).
- 2) O item remunera o fornecimento de concreto usinado com Fck de 20 MPa; ripa de Cupiúba(Goupia glabra), ou Maçaranduba (Manilkara spp), conhecida também como Paraju; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.

### 7.3.4. 104658 PISO PODOTÁTIL DE ALERTA OU DIRECIONAL, DE CONCRETO, ASSENTADO SOBRE ARGAMASSA. AF\_05/2023 (M2)


Piso podotátil para as rampas de acessibilidade.

#### CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de piso podotátil efetivamente executado.

#### EXECUÇÃO

- Assentar as placas de piso podotátil de concreto, conforme o padrão definido no projeto.



\_\_\_\_\_  
 Bruno Hansen  
 Engenheiro Civil  
 CREA: 507.119.289.3