

ANEXO I – MEMÓRIA DE CÁLCULO

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – TEORES DE BETUME PRATICADOS PELAS EMPRESAS PRESTADORAS DOS SERVIÇOS NOS CONTRATOS PARA MANUTENÇÃO DA MALHA VIÁRIA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO	2
QUADRO 2 – COMPOSIÇÕES AUXILIARES DA PLANILHA DE CUSTOS UNITÁRIOS (ITENS QUE CONTÊM INSUMOS ASFÁLTICOS).....	5
QUADRO 3 – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CUSTOS UNITÁRIOS (ITENS QUE CONTÊM INSUMOS ASFÁLTICOS)	7
QUADRO 4 – PONDERAÇÃO DO SOBREPREGO COM BASE NAS QUANTIDADES PRATICADAS PELAS EMPRESAS PRESTADORAS DOS SERVIÇOS NOS CONTRATOS PARA MANUTENÇÃO DA MALHA VIÁRIA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO	10
QUADRO 5 – REPRESENTATIVIDADE DOS ITENS DE SERVIÇO COM INSUMOS ASFÁLTICOS NOS CONTRATOS PARA MANUTENÇÃO DA MALHA VIÁRIA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO	11
QUADRO 6 – SOBREPREGO NO CERTAME DEVIDO À UTILIZAÇÃO DE PREÇOS UNITÁRIOS E COEFICIENTES DE INSUMO INADEQUADOS NA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE REFERÊNCIA.....	11
QUADRO 7 – PREÇO UNITÁRIO GLOBAL NOS CONTRATOS PARA MANUTENÇÃO DA MALHA VIÁRIA DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO	11
QUADRO 8 – POTENCIAL SOBREPREGO NO CERTAME DEVIDO À ESTIMATIVA DE PREÇO UNITÁRIO GLOBAL INADEQUADO.....	12
QUADRO 9 – PROPORÇÃO ENTRE A ÁREA DA VIA EXECUTADA E A QUANTIDADE DOS SERVIÇOS.....	12
QUADRO 10 – PROPORÇÃO ENTRE A QUANTIDADE ESTIMADA E A QUANTIDADE EXIGIDA NA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA FRESAGEM.....	12
QUADRO 10 – PROPORÇÃO ENTRE A QUANTIDADE ESTIMADA E A QUANTIDADE EXIGIDA NA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA PARA APLICAÇÃO DE CBUQ E SMA	13

Quadro 1 – Teores de betume praticados pelas empresas prestadoras dos serviços nos contratos para Manutenção da Malha Viária do Município de São Paulo

Local	Material	Teor Projeto	Média	Quantidades	Teor Betume Médio
Av. Sapopemba	Binder Pavmass	4,30			
Av. Sapopemba	Binder Pavmass	4,30			
Av. Sapopemba	Binder Pavmass	4,30			
Av. Sapopemba	Binder Pavmass	4,30			
Av. Sapopemba	Binder Pavmass	4,30			
Av. Sapopemba	Binder Pavmass	4,30	4,30	1.480,14	
Av. São Miguel	Binder Usicity	4,30			
Av. São Miguel	Binder Usicity	4,30			
Av. São Miguel	Binder Usicity	4,30			
Av. São Miguel	Binder Usicity	4,30			
Av. São Miguel	Binder Usicity	4,30			
Av. São Miguel	Binder Usicity	4,30			
Av. São Miguel	Binder Usicity	4,30	4,30	3.026,04	
Av. das Nações Unidas	Binder Usicity	4,30			
Av. das Nações Unidas	Binder Usicity	4,30			
Av. das Nações Unidas	Binder Usicity	4,30			
Av. das Nações Unidas	Binder Usicity	4,30			
Av. das Nações Unidas	Binder Usicity	4,30			
Av. das Nações Unidas	Binder Usicity	4,30			
Av. das Nações Unidas	Binder Usicity	4,30			
Av. das Nações Unidas	Binder Usicity	4,30			
Av. das Nações Unidas	Binder Usicity	4,30			
Av. das Nações Unidas	Binder Usicity	4,30			
Av. das Nações Unidas	Binder Usicity	4,30	4,30	2.494,24	
Rua João Amado Coutinho	Binder Pedrix	4,00			
Rua João Amado Coutinho	Binder Pedrix	4,00			
Rua João Amado Coutinho	Binder Pedrix	4,00	4,00	469,94	
Av. Presidente Tancredo Neves	Binder Usinas SP 50/70	4,20			
Av. Presidente Tancredo Neves	Binder Usinas SP 50/70	4,20			
Av. Presidente Tancredo Neves	Binder Usinas SP 50/70	4,20			
Av. Presidente Tancredo Neves	Binder Usinas SP 50/70	4,20			
Av. Presidente Tancredo Neves	Binder Usinas SP 50/70	4,20	4,20	1.244,81	4,27
Av. Dr. Eduardo Cotching	CBUQ Usinas SP	4,80			
Av. Dr. Eduardo Cotching	CBUQ Usinas SP	4,80			
Av. Dr. Eduardo Cotching	CBUQ Usinas SP	4,80			
Av. Dr. Eduardo Cotching	CBUQ Usinas SP	4,80			
Av. Dr. Eduardo Cotching	CBUQ Usinas SP	4,80			

Av. Dr. Eduardo Cotching	CBUQ Usinas SP	4,80			
Av. Dr. Eduardo Cotching	CBUQ Usinas SP	4,80			
Av. Dr. Eduardo Cotching	CBUQ Usinas SP	4,80	4,80	732,82	
Rua João Amado Coutinho	CBUQ Pedrix	4,80			
Rua João Amado Coutinho	CBUQ Pedrix	4,80			
Rua João Amado Coutinho	CBUQ Pedrix	4,80			
Rua João Amado Coutinho	CBUQ Pedrix	4,80			
Rua João Amado Coutinho	CBUQ Pedrix	4,80			
Rua João Amado Coutinho	CBUQ Pedrix	4,80			
Rua João Amado Coutinho	CBUQ Pedrix	4,80	4,80	477,55	
Estrada de Itapecerica	CBUQ Jofege	4,80			
Estrada de Itapecerica	CBUQ Jofege	4,80			
Estrada de Itapecerica	CBUQ Jofege	4,80			
Estrada de Itapecerica	CBUQ Jofege	4,80			
Estrada de Itapecerica	CBUQ Jofege	4,80			
Estrada de Itapecerica	CBUQ Jofege	4,80	4,80	786,64	
Av. Presidente Tancredo Neves	CBUQ Usicity	4,70			
Av. Presidente Tancredo Neves	CBUQ Usicity	4,70			
Av. Presidente Tancredo Neves	CBUQ Usicity	4,70			
Av. Presidente Tancredo Neves	CBUQ Polimix 30/45	4,80			
Av. Presidente Tancredo Neves	CBUQ Polimix 30/45	4,80	4,74	1.117,65	4,78
Av. Sapopemba	SMA PSI	5,60			
Av. Sapopemba	SMA PSI	5,60			
Av. Sapopemba	SMA PSI	5,60			
Av. Sapopemba	SMA PSI	5,60			
Av. Sapopemba	SMA PSI	5,60			
Av. Sapopemba	SMA PSI	5,60			
Av. Sapopemba	SMA PSI	5,60			
Av. Sapopemba	SMA PSI	5,60			
Av. Sapopemba	SMA PSI	5,60			
Av. Sapopemba	SMA PSI	5,60			
Av. Sapopemba	SMA PSI	5,60			
Av. Sapopemba	SMA PSI	5,60	5,60	1.871,45	
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			

Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70			
Av. São Miguel	SMA Usicity	5,70	5,70	4.355,75	
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70			
Av. das Nações Unidas	SMA Usicity	5,70	5,70	3.157,27	
Estrada de Itapecerica	SMA Jofege	5,20			
Estrada de Itapecerica	SMA Jofege	5,20			
Estrada de Itapecerica	SMA Jofege	5,20			
Estrada de Itapecerica	SMA Jofege	5,20			
Estrada de Itapecerica	SMA Jofege	5,20			
Estrada de Itapecerica	SMA Jofege	5,20			
Estrada de Itapecerica	SMA Jofege	5,20			
Estrada de Itapecerica	SMA Jofege	5,20			
Estrada de Itapecerica	SMA Jofege	5,20			
Estrada de Itapecerica	SMA Jofege	5,20	5,20	1.163,11	5,63

Fonte: TC/001077/2023

Quadro 2 – Composições auxiliares da planilha de custos unitários (itens que contêm insumos asfálticos)

Cód. do Insumo	Nome do Insumo	Unidade do Insumo	Custo Unitário do Insumo	Coeficiente	Valor Total do Serviço
36061	CONCRETO ASFALTICO	TON			R\$ 417,36
10506	AREIA LAVADA MÉDIA	M3	R\$ 167,70	0,110000	R\$ 18,45
10542	PEDRA BRITADA NÚMERO 1	M3	R\$ 147,66	0,130000	R\$ 19,20
10548	PEDRA BRITADA 1/2	M3	R\$ 146,32	0,130000	R\$ 19,02
10552	PÓ DE PEDRA	M3	R\$ 158,25	0,310000	R\$ 49,06
10570	FÍLER PARA CONCRETO ASFÁLTICO - MALHA 325 ENSACADO (MATERIAL DE ENCHIMENTO)	Kg	R\$ 1,12	10,000000	R\$ 11,20
10710	ADITIVO PARA ASFALTO TIPO BETUDOPE OU SIMILAR	Kg	R\$ 140,56	0,280000	R\$ 39,36
ANP+11%	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO - PENETRAÇÃO CAP 50/70	Kg	R\$ 4,04	47,800000	R\$ 192,96
94015	PÁ CARREGADEIRA DE PNEUS - 1,80 M3	H	R\$ 299,07	0,020000	R\$ 5,98
94288	USINA DE ASFALTO FIXA CONTRA-FLUXO 60/80 T/H	H	R\$ 3.106,53	0,020000	R\$ 62,13
36095	USINAGEM À QUENTE DE MISTURA ASFÁLTICA TIPO SMA COM CIMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO COM POLÍMERO E FIBRA	TON			R\$ 586,15
10509	CAL HIDRATADA TIPO CH1 - A GRANEL (CARGA FECHADA)	Kg	R\$ 0,79	18,700000	R\$ 14,77
10550	PEDRISCO LIMPO	M3	R\$ 171,10	0,480000	R\$ 82,13
10552	PÓ DE PEDRA	M3	R\$ 158,25	0,110000	R\$ 17,41
10570	FÍLER PARA CONCRETO ASFÁLTICO - MALHA 325 ENSACADO (MATERIAL DE ENCHIMENTO)	Kg	R\$ 1,12	74,800000	R\$ 83,78
10731	FIBRA DE CELULOSE PARA ASFALTO	Kg	R\$ 13,35	3,000000	R\$ 40,05
ANP+11%	CIMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO POR POLÍMERO	Kg	R\$ 4,97	56,300000	R\$ 279,90
94015	PÁ CARREGADEIRA DE PNEUS - 1,80 M3	H	R\$ 299,07	0,020000	R\$ 5,98
94288	USINA DE ASFALTO FIXA CONTRA-FLUXO 60/80 T/H	H	R\$ 3.106,53	0,020000	R\$ 62,13
36096	USINAGEM À QUENTE DE MISTURA ASFÁLTICA TIPO CPA (CAMADA POROSA DE ATRITO) COM CIMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO COM POLÍMERO E FIBRA	TON			R\$ 494,47
10509	CAL HIDRATADA TIPO CH1 - A GRANEL (CARGA FECHADA)	Kg	R\$ 0,79	13,300000	R\$ 10,51
10550	PEDRISCO LIMPO	M3	R\$ 171,10	0,610000	R\$ 104,37
10552	PÓ DE PEDRA	M3	R\$ 158,25	0,060000	R\$ 9,50
10731	FIBRA DE CELULOSE PARA ASFALTO	Kg	R\$ 13,35	4,000000	R\$ 53,40
ANP+11%	CIMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO POR POLÍMERO	Kg	R\$ 4,97	50,000000	R\$ 248,58
94015	PÁ CARREGADEIRA DE PNEUS - 1,80 M3	H	R\$ 299,07	0,020000	R\$ 5,98
94288	USINA DE ASFALTO FIXA CONTRA-FLUXO 60/80 T/H	H	R\$ 3.106,53	0,020000	R\$ 62,13
36097	USINAGEM À QUENTE DE MISTURA ASFÁLTICA TIPO CPA (CAMADA POROSA DE ATRITO) COM CIMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO COM BORRACHA	TON			R\$ 479,44
10509	CAL HIDRATADA TIPO CH1 - A GRANEL (CARGA FECHADA)	Kg	R\$ 0,79	13,200000	R\$ 10,43
10550	PEDRISCO LIMPO	M3	R\$ 171,10	0,600000	R\$ 102,66
10552	PÓ DE PEDRA	M3	R\$ 158,25	0,060000	R\$ 9,50
ANP+11%	CIMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO POR	Kg	R\$ 4,81	60,000000	R\$ 288,74

	BORRACHA					
94015	PÁ CARREGADEIRA DE PNEUS - 1,80 M3	H	R\$ 299,07	0,020000	R\$	5,98
94288	USINA DE ASFALTO FIXA CONTRA-FLUXO 60/80 T/H	H	R\$ 3.106,53	0,020000	R\$	62,13
36101	RECICLAGEM (USINAGEM) DE MATERIAL BETUMINOSO PROVENIENTES DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) E/OU FRESAGEM DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS (RAP) RECICLADO EM USINA MÓVEL COM ATÉ 3% DE CAP	TON			R\$	192,39
10512	MATERIAL FRESADO	Kg	R\$ -	800,000000	R\$	-
10517	CIMENTO PORTLAND CII-E/F-32	Kg	R\$ 0,60	15,000000	R\$	9,00
10552	PÓ DE PEDRA	M3	R\$ 158,25	0,127000	R\$	20,10
ANP+11%	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO - PENETRAÇÃO CAP 50/70	Kg	R\$ 4,04	30,000000	R\$	121,10
84001	ÁGUA - FORNECIMENTO EM CARRO PIPA PARTICULAR DE 6000 L OBS.: ÁGUA POTÁVEL - PREÇO "A RETIRAR" NA SABESP	M3	R\$ 61,66	0,020000	R\$	1,23
94013	CAMINHÃO ESPARGIDOR- TANQUE 6000 L.	H	R\$ 251,33	0,018500	R\$	4,65
94014	CAMINHÃO IRRIGADEIRA - 6000 L- BASCULANTE C/CABINE.	H	R\$ 203,00	0,018500	R\$	3,76
94015	PÁ CARREGADEIRA DE PNEUS - 1,80 M3	H	R\$ 299,07	0,018500	R\$	5,53
94017	CAMINHÃO TRATOR COM SEMI REBOQUE PLANO CARREGA TUDO	H	R\$ 428,34	0,001500	R\$	0,64
94310	USINA MISTURADORA MÓVEL PARA RECICLAGEM A FRIO, WIRTGEN MODELO KMA 240 OU SIMILAR (INCLUÍDOS OS BRAÇOS E PALHETAS)		R\$ 1.425,76	0,018500	R\$	26,38
36115	PRÉ MISTURADO A QUENTE	TON			R\$	430,03
10548	PEDRA BRITADA 1/2	M3	R\$ 146,32	0,233300	R\$	34,14
10550	PEDRISCO LIMPO	M3	R\$ 171,10	0,077700	R\$	13,29
10552	PÓ DE PEDRA	M3	R\$ 158,25	0,370000	R\$	58,55
10710	ADITIVO PARA ASFALTO TIPO BETUDOPE OU SIMILAR	Kg	R\$ 140,56	0,270000	R\$	37,95
ANP+11%	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO - PENETRAÇÃO CAP 50/70	Kg	R\$ 4,04	54,000000	R\$	217,99
94015	PÁ CARREGADEIRA DE PNEUS - 1,80 M3	H	R\$ 299,07	0,020000	R\$	5,98
94288	USINA DE ASFALTO FIXA CONTRA-FLUXO 60/80 T/H	H	R\$ 3.106,53	0,020000	R\$	62,13
36116	PRÉ MISTURADO A FRIO	TON			R\$	418,06
10542	PEDRA BRITADA NÚMERO 1	M3	R\$ 147,66	0,461000	R\$	68,07
10552	PÓ DE PEDRA	M3	R\$ 158,25	0,156000	R\$	24,69
ANP+11%	ASFALTO DILUÍDO DE PETRÓLEO CR-250	Kg	R\$ 5,45	57,000000	R\$	310,56
94015	PÁ CARREGADEIRA DE PNEUS - 1,80 M3	H	R\$ 299,07	0,021200	R\$	6,34
94289	USINA DE SOLOS PRÉ-MISTURADOS A FRIO CAP. 350/600 TON	H	R\$ 396,41	0,021200	R\$	8,40
36117	BINDER ABERTO	TON			R\$	341,12
10542	PEDRA BRITADA NÚMERO 1	M3	R\$ 147,66	0,390000	R\$	57,59
10543	PEDRA BRITADA NÚMERO 2	M3	R\$ 147,66	0,150000	R\$	22,15
10550	PEDRISCO LIMPO	M3	R\$ 171,10	0,160000	R\$	27,38
10710	ADITIVO PARA ASFALTO TIPO BETUDOPE OU SIMILAR	Kg	R\$ 140,56	0,175000	R\$	24,60
ANP+11%	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO - PENETRAÇÃO CAP 50/70	Kg	R\$ 4,04	35,000000	R\$	141,29
94015	PÁ CARREGADEIRA DE PNEUS - 1,80 M3	H	R\$ 299,07	0,020000	R\$	5,98
94288	USINA DE ASFALTO FIXA CONTRA-FLUXO 60/80 T/H	H	R\$ 3.106,53	0,020000	R\$	62,13

36118	BINDER FECHADO	TON			R\$	379,21
10542	PEDRA BRITADA NÚMERO 1	M3	R\$ 147,66	0,111400	R\$	16,45
10543	PEDRA BRITADA NÚMERO 2	M3	R\$ 147,66	0,111400	R\$	16,45
10548	PEDRA BRITADA 1/2	M3	R\$ 146,32	0,074200	R\$	10,86
10550	PEDRISCO LIMPO	M3	R\$ 171,10	0,074200	R\$	12,70
10552	PÓ DE PEDRA	M3	R\$ 158,25	0,320000	R\$	50,64
10710	ADITIVO PARA ASFALTO TIPO BETUDOPE OU SIMILAR	Kg	R\$ 140,56	0,225000	R\$	31,63
ANP+11%	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO - PENETRAÇÃO CAP 50/70	Kg	R\$ 4,04	42,700000	R\$	172,37
94015	PÁ CARREGADEIRA DE PNEUS - 1,80 M3	H	R\$ 299,07	0,020000	R\$	5,98
94288	USINA DE ASFALTO FIXA CONTRA-FLUXO 60/80 T/H	H	R\$ 3.106,53	0,020000	R\$	62,13

Fonte: (1) Composições auxiliares dos custos unitários da planilha orçamentária de referência (Anexo II – Termo de Referência do Edital, peça 4, fls. 65/67). (2) Preço unitário dos insumos: fonte ANP região sudeste, outubro/2024, peça 5. (3) Coeficiente dos insumos: Quadro 1.

Notas: (1) Preço unitário dos insumos: inclui 11,0% de tributos adicionais, sendo 18,0% de ICMS em substituição a 2,5% de ISS e 4,5% de INSS (SEI nº6012.2023/0028474-9, TC/001021/2024, BDI 28,23%). (2) Todos os itens alterados estão marcados em amarelo.

Quadro 3 – Planilha orçamentária de custos unitários (itens que contêm insumos asfálticos)

Item	Código	Nome do serviço	Cód. do insumo	Nome do insumo	Un. do insumo	Custo unitário do insumo	Coeficiente	Un. do serviço	Valor parcial do serviço	Valor total do serviço	Valor do serviço + BDI 28,23%	Valor do serviço + BDI 28,23% (Edital)	Sobre-preço (R\$)	Sobre-preço (%)
160	5024001	BASE DE MACADAME BETUMINOSO	2099	SERVENTE (SGSP)	H	21,51	0,75	M3	16,13	750,60	962,49	908,29	- 54,20	-6,0%
			10542	PEDRA BRITADA NÚMERO 1	M3	147,66	0,20		29,53					
			10544	PEDRA BRITADA NÚMERO 3	M3	147,66	1,25		184,58					
			10550	PEDRISCO LIMPO	M3	171,10	0,14		23,95					
			ANP+11%	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO - PENETRAÇÃO CAP 30/45	Kg	4,11	100,00		410,63					
			94013	CAMINHÃO ESPARGIDOR - TANQUE 6000 L.	H	251,33	0,09		23,45					
			94015	PÁ CARREGADEIRA DE PNEUS - 1,80 M3	H	299,07	0,03		9,72					
			94038	MOTONIVELADORA - 125 HP	H	328,86	0,08		25,03					
			94049	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO - MULLER BRASIL - VAP 55A	H	181,09	0,15		27,58					
			2099	SERVENTE (SGSP)	H	21,51	0,15	M3	3,21	730,85	937,17	1.249,09	311,92	25,0%
161	5024002	BASE DE MACADAME BETUMINOSO COM EMULSÃO ASFÁLTICA CATIÔNICA	10542	PEDRA BRITADA NÚMERO 1	M3	147,66	0,32		47,69					
			10543	PEDRA BRITADA NÚMERO 2	M3	147,66	1,24		183,10					
			10550	PEDRISCO LIMPO	M3	171,10	0,14		23,27					
			ANP+11%	EMULSÃO ASFÁLTICA (LIGANTE) - RR 2C	Kg	3,39	112,00		379,46					
			94013	CAMINHÃO ESPARGIDOR - TANQUE 6000 L.	H	251,33	0,07		18,75					
			94015	PÁ CARREGADEIRA DE PNEUS - 1,80 M3	H	299,07	0,08		22,76					
			94038	MOTONIVELADORA - 125 HP	H	328,86	0,08		25,03					
			94049	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO - MULLER BRASIL - VAP 55A	H	181,09	0,15		27,58					

162	5025001	BASE DE BINDER ABERTO (SEM TRANSPORT E)	2099	SERVENTE (SGSP)	H	21,51	0,24	M3	5,16	859,85	1.102,59	1.053,26	- 49,33	-4,7%
			2225	RASTELEIRO (SGSP)	H	31,16	0,22		6,86					
			36117	BINDER ABERTO	TON	341,12	2,35		801,62					
			94014	CAMINHÃO IRRIGADEIRA - 6000 L - BASCULANTE C/CABINE.	H	203,00	0,08		15,45					
			94049	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO - MULLER BRASIL - VAP 55A	H	181,09	0,02		3,66					
			94275	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS 27T - ASFALTO - DYNAPAC CP 2700	H	285,13	0,04		11,03					
			94293	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRA CAP. 300 TON/H	H	323,33	0,05		16,07					
163	5025002	BASE DE BINDER DENSO (SEM TRANSPORT E)	2099	SERVENTE (SGSP)	H	21,51	0,24	M3	5,16	960,75	1.231,97	1.196,07	- 35,90	-3,0%
			2225	RASTELEIRO (SGSP)	H	31,16	0,22		6,86					
			36118	BINDER FECHADO	TON	379,21	2,38		902,52					
			94014	CAMINHÃO IRRIGADEIRA - 6000 L - BASCULANTE C/CABINE.	H	203,00	0,08		15,45					
			94049	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO - MULLER BRASIL - VAP 55A	H	181,09	0,02		3,66					
			94275	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS 27T - ASFALTO - DYNAPAC CP 2700	H	285,13	0,04		11,03					
			94293	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRA CAP. 300 TON/H	H	323,33	0,05		16,07					
164	5026000	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE	2099	SERVENTE (SGSP)	H	21,51	0,01	M2	0,22	5,29	6,79	8,25	1,46	17,7%
			ANP+11%	EMULSÃO ASFÁLTICA (LIGANTE) - RR 1C	Kg	3,06	1,20		3,67					
			94013	CAMINHÃO ESPARGIDOR- TANQUE 6000 L.	H	251,33	0,01		1,41					
165	5027000	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	2099	SERVENTE (SGSP)	H	21,51	0,01	M2	0,13	9,78	12,54	20,06	7,51	37,5%
			ANP+11%	ASFALTO DILUIDO CM-30 - IMPERMEABILIZANTE	Kg	5,45	1,50		8,17					
			94013	CAMINHÃO ESPARGIDOR- TANQUE 6000 L.	H	251,33	0,01		1,48					
166	5028000	REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO (SEM TRANSPORT E)	2099	SERVENTE (SGSP)	H	21,51	0,51	M3	10,97	1.091,13	1.399,15	1.419,53	20,38	1,4%
			2225	RASTELEIRO (SGSP)	H	31,16	0,29		9,04					
			36061	CONCRETO ASFÁLTICO	TON	417,36	2,30		959,92					
			94014	CAMINHÃO IRRIGADEIRA - 6000 L - BASCULANTE C/CABINE.	H	203,00	0,14		28,18					
			94049	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO - MULLER BRASIL - VAP 55A	H	181,09	0,11		20,41					
			94275	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS 27T - ASFALTO - DYNAPAC CP 2700	H	285,13	0,10		28,11					
			94293	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRA CAP. 300 TON/H	H	323,33	0,11		34,50					

167	5029000	REVESTIMENTO DE PRÉ-MISTURADO À QUENTE (SEM TRANSPORT E)	2099	SERVENTE (SGSP)	H	21,51	0,51	M3	10,97	1.092,09	1.400,38	1.325,90	- 74,49	-5,6%
			2225	RASTELEIRO (SGSP)	H	31,16	0,29		9,04					
			36115	PRÉ MISTURADO A QUENTE	TON	430,03	2,30		989,06					
			94049	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO - MULLER BRASIL - VAP 55A	H	181,09	0,11		20,41					
			94275	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS 27T - ASFALTO - DYNAPAC CP 2700	H	285,13	0,10		28,11					
			94293	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRA CAP. 300 TON/H	H	323,33	0,11		34,50					
			2099	SERVENTE (SGSP)	H	21,51	2,00		43,02					
168	5030000	REVESTIMENTO DE PRÉ-MISTURADO À FRIO (SEM TRANSPORT E)	36116	PRÉ MISTURADO A FRIO	TON	418,06	2,10	M3	877,93	951,74	1.220,42	1.733,34	512,92	29,6%
			94049	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO - MULLER BRASIL - VAP 55A	H	181,09	0,05		8,15					
			94274	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS 21,3T - ASFALTO - DYNAPAC CP 2100	H	269,83	0,02		6,48					
			94293	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRA CAP. 300 TON/H	H	323,33	0,05		16,17					
			2099	SERVENTE (SGSP)	H	21,51	0,51		10,97					
			2225	RASTELEIRO (SGSP)	H	31,16	0,29		9,04					
			36095	USINAGEM À QUENTE DE MISTURA ASFÁLTICA TIPO SMA COM CIMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO COM POLÍMERO E FIBRA	TON	586,15	2,30		1.348,14					
175	5093000	REVESTIMENTO DE MISTURA ASFÁLTICA TIPO SMA COM POLÍMERO E FIBRA (SEM TRANSPORT E)	94049	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO - MULLER BRASIL - VAP 55A	H	181,09	0,11	M3	20,41	1.451,16	1.860,83	2.277,57	416,74	18,3%
			94275	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS 27T - ASFALTO - DYNAPAC CP 2700	H	285,13	0,10		28,11					
			94293	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRA CAP. 300 TON/H	H	323,33	0,11		34,50					
			2099	SERVENTE (SGSP)	H	21,51	0,51		10,97					
			2225	RASTELEIRO (SGSP)	H	31,16	0,29		9,04					
			36096	USINAGEM À QUENTE DE MISTURA ASFÁLTICA TIPO CPA (CAMADA POROSA DE ATRITO) COM CIMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO COM POLÍMERO E FIBRA	TON	494,47	1,88		929,60					
			94049	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO - MULLER BRASIL - VAP 55A	H	181,09	0,11		20,41					
176	5094000	REVESTIMENTO DE MISTURA ASFÁLTICA TIPO CPA COM POLÍMERO E FIBRA (SEM TRANSPORT E)	94275	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS 27T - ASFALTO - DYNAPAC CP 2700	H	285,13	0,10	M3	28,11	1.032,62	1.324,13	1.505,95	181,81	12,1%
			94293	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRA CAP. 300 TON/H	H	323,33	0,11		34,50					
			2099	SERVENTE (SGSP)	H	21,51	0,51		10,97					
			2225	RASTELEIRO (SGSP)	H	31,16	0,29		9,04					
			36097	USINAGEM À QUENTE DE MISTURA ASFÁLTICA TIPO CPA (CAMADA POROSA DE ATRITO) COM CIMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO COM BORRACHA	TON	479,44	1,93		925,31					
			94049	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO - MULLER BRASIL - VAP 55A	H	181,09	0,11		20,41					
			94275	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS 27T - ASFALTO - DYNAPAC CP 2700	H	285,13	0,10		28,11					
177	5095000	REVESTIMENTO DE MISTURA ASFÁLTICA TIPO CPA COM BORRACHA (SEM TRANSPORT E)	94293	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRA CAP. 300 TON/H	H	323,33	0,11	M3	34,50	1.028,34	1.318,64	1.432,64	113,99	8,0%
			2099	SERVENTE (SGSP)	H	21,51	0,51		10,97					
			2225	RASTELEIRO (SGSP)	H	31,16	0,29		9,04					
			36097	USINAGEM À QUENTE DE MISTURA ASFÁLTICA TIPO CPA (CAMADA POROSA DE ATRITO) COM CIMENTO ASFÁLTICO MODIFICADO COM BORRACHA	TON	479,44	1,93		925,31					
			94049	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO - MULLER BRASIL - VAP 55A	H	181,09	0,11		20,41					
			94275	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS 27T - ASFALTO - DYNAPAC CP 2700	H	285,13	0,10		28,11					
			94293	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRA CAP. 300 TON/H	H	323,33	0,11		34,50					

178	5099002	BASE BETUMINOSA DE MATERIAIS PROVENIENTES DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) E/OU DA FRESAGEM DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS (RAP) RECICLADO EM USINA MÓVEL COM ATÉ 3% DE CAP, FORNECIMENTO E APLICAÇÃO, NÃO INCLUI TRANSPORTE E ATÉ O LOCAL DOS SERVIÇOS,	2099	SERVEANTE (SGSP)	H	21,51	0,46	M3	9,82	478,05	613,01	575,23	- 37,78	-6,6%
			2225	RASTELEIRO (SGSP)	H	31,16	0,15		4,74					
			36101	RECICLAGEM (USINAGEM) DE MATERIAL BETUMINOSO PROVENIENTES DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) E/OU FRESAGEM DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS (RAP) RECICLADO EM USINA MÓVEL COM ATÉ 3% DE CAP	TON	192,39	2,10		404,03					
			94014	CAMINHÃO IRRIGADEIRA - 6000 L - BASCULANTE C/CABINE.	H	203,00	0,08		15,45					
			94019	COMPRESSOR PORTÁTIL ATLAS COPCO - MOD.XAS 137 - 275 PCM SEM ROMPEDOR	H	90,87	0,04		3,46					
			94049	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO - MULLER BRASIL - VAP 55A	H	181,09	0,08		13,78					
			94275	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS 27T - ASFALTO - DYNAPAC CP 2700	H	285,13	0,01		2,17					
			94293	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRA CAP. 300 TON/H	H	323,33	0,08		24,61					

Fonte: (1) Composições auxiliares da planilha de custos unitários (Quadro 2). (2) Preço unitário dos insumos: fonte ANP região sudeste, outubro/2024, peça 5.

Notas: (1) Preço unitário dos insumos: inclui 11,0% de tributos adicionais, sendo 18,0% de ICMS em substituição a 2,5% de ISS e 4,5% de INSS (SEI nº6012.2023/0028474-9, TC/001021/2024, BDI 28,23%). (2) Todos os itens alterados estão marcados em amarelo.

Quadro 4 – Ponderação do sobrepreço com base nas quantidades praticadas pelas empresas prestadoras dos serviços nos contratos para Manutenção da Malha Viária do Município de São Paulo

Item	Nome do Serviço	Quantidade (1)	Valor medido (1)	Valor medido (A)	Sobrepreço unitário (2) (B)	Sobrepreço total (C) = (A) x (B)
163	BASE DE BINDER DENSO (SEM TRANSPORTE)	9.551,36	R\$ 12.520.246,57	23,5%	-3,0%	-0,7%
164	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE	659.400,64	R\$ 5.276.554,93	9,9%	17,7%	1,7%
165	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	29.602,84	R\$ 504.244,74	0,9%	37,5%	0,4%
166	REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO (SEM TRANSPORTE)	3.638,85	R\$ 5.751.948,86	10,8%	1,4%	0,2%
175	REVESTIMENTO DE MISTURA ASFÁLTICA TIPO SMA COM POLÍMERO E FIBRA (SEM TRANSPORTE)	12.483,62	R\$ 24.141.973,46	45,2%	18,3%	8,3%
178	BASE BETUMINOSA DE MATERIAIS PROVENIENTES DOS RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL (RCC) E/OU DA FRESAGEM DE PAVIMENTOS ASFÁLTICOS (RAP) RECICLADO EM USINA MÓVEL COM ATÉ 3% DE CAP, FORNECIMENTO E APLICAÇÃO, NÃO INCLUI TRANSPORTE ATÉ O LOCAL DOS SERVIÇOS,	7.463,80	R\$ 5.163.331,78	9,7%	-6,6%	-0,6%
Total			R\$ 53.358.300,34	100,0%	-	9,2%

Fonte: (1) TC/001077/2023. (2) Quadro 3.

Quadro 5 – Representatividade dos itens de serviço com insumos asfálticos nos contratos para Manutenção da Malha Viária do Município de São Paulo

Local	Valor medido itens de serviço com insumos asfálticos	Valor total medido
Av. Sapopemba	R\$ 8.244.439,74	R\$ 13.422.549,54
Av. Dr. Eduardo Cotching	R\$ 2.626.721,12	R\$ 5.100.848,92
Av. São Miguel	R\$ 13.792.181,40	R\$ 21.716.740,27
Av. das Nações Unidas	R\$ 10.652.127,67	R\$ 16.989.506,72
Rua João Amado Coutinho	R\$ 1.839.743,88	R\$ 3.404.706,20
Estrada de Itapecerica	R\$ 5.661.494,03	R\$ 10.927.759,16
Av. Pres. Tancredo Neves	R\$ 10.541.592,50	R\$ 18.906.894,36
Total	R\$ 53.358.300,34	R\$ 90.469.005,17
Representatividade dos itens de serviço com insumos asfálticos		59,0%

Fonte: TC/001077/2023.

Quadro 6 – Sobrepreço no certame devido à utilização de preços unitários e coeficientes de insumo inadequados na planilha orçamentária de referência

Valor total do orçamento (1) (A)	Representatividade dos itens de serviço com insumos asfálticos (2) (B)	Sobrepreço ponderado (3) (C)	Sobrepreço do certame (D) = (A) x (B) x (C)
R\$ 1.702.617.923,98	59,0%	9,2%	R\$ 92.356.720,73

Fonte: (1) peça 3, fl. 1. (2) Quadro 5. (3) Quadro 4.

Quadro 7 – Preço unitário global nos contratos para Manutenção da Malha Viária do Município de São Paulo

Local	Valor total medido (1)	Área da intervenção (m2) (1)	Preço unitário global (R\$/m²)	Peça (1)
Av. Sapopemba	R\$ 13.422.549,54	51.218,13	262,07	39
Av. Dr. Eduardo Cotching	R\$ 5.100.848,92	20.532,98	248,42	41
Av. São Miguel	R\$ 21.716.740,27	136.706,03	158,86	43
Av. das Nações Unidas	R\$ 16.989.506,72	83.368,82	203,79	45
Rua João Amado Coutinho	R\$ 3.404.706,20	12.805,50	265,88	47
Estrada de Itapecerica	R\$ 10.927.759,16	31.539,56	346,48	49
Av. Pres. Tancredo Neves	R\$ 18.906.894,36	57.163,80	330,75	51
Média ponderada pela área			R\$ 230,01/m²	data-base: abr/22
R\$/m² (jul/24)			R\$ 248,68/m²	data-base: jul/24

Fonte: (1) TC/001077/2023.

Nota: Atualização através do índice SF Pavimentação de vias de tráfego leve. IO=1.380,27 (Portaria SF nº 218/22), I=1.492,36 (Portaria SF nº 389/24)

Quadro 8 – Potencial sobrepreço no certame devido à estimativa de preço unitário global inadequado

Área estimada de intervenção (m2) (1) (A)	Preço unitário global (R\$/m2) (data-base: jul/24) (2) (B)	Valor global apurado (C) = (A) x (B)	Valor global edital (1) (D)	Sobrepreço (E) = (D) – (C)
5.891.819,24	248,68	R\$ 1.465.198.232,89	R\$ 1.702.617.923,98	R\$ 237.419.691,09

Fonte: (1) peça 3, fl. 7. (2) Quadro 7.

Quadro 9 – Proporção entre a área da via executada e a quantidade dos serviços

Local	Área total (m2)	a) Fresagem (m2)	b) Aplicação de CBUQ (m2)	c) Aplicação de SMA (m2)
Av. Tucuruvi	12.190,25	10.854,04	7.801,12	10.854,04
R. Lourenço Castanho	3.185,69	2.086,97	2.624,67	-
Av. Berta Waitman	7.164,68	6.842,92	6.842,92	-
Av. Dr. José Artur Nova - Trecho II	22.598,40	21.095,55	21.095,55	17.988,03
R. Antonio de França e Silva	13.676,62	11.523,87	11.147,22	5.773,81
Total	58.815,64	52.403,35	49.511,48	34.615,88
Coeficiente de proporcionalidade	1,00	0,89	0,84	0,59

Fonte: TC/005034/2022.

Quadro 10 – Proporção entre a quantidade estimada e a quantidade exigida na qualificação técnica para fresagem

Agrupamento	Área total (m2/ano)	Área total (m2/60dias)	a) Fresagem		
			Quant. estimada (m2/60d)	Quant. exigida (m2/60d)	Proporção
I	341.567,32	56.927,89	50.721,41	136.000,00	268%
II	348.563,35	58.093,89	51.760,29	136.000,00	263%
III	644.889,57	107.481,60	95.763,57	256.000,00	267%
IV	641.629,60	106.938,27	95.279,48	256.000,00	269%
V	651.220,39	108.536,73	96.703,67	256.000,00	265%
VI	644.695,93	107.449,32	95.734,81	256.000,00	267%
VII	641.393,90	106.898,98	95.244,48	256.000,00	269%
VIII	641.119,58	106.853,26	95.203,74	256.000,00	269%
IX	642.498,52	107.083,09	95.408,51	256.000,00	268%
X	352.972,31	58.828,72	52.415,00	136.000,00	259%
XI	341.268,77	56.878,13	50.677,07	136.000,00	268%

Fonte: Tabela II do Edital (peça 3, fls. 6/7), TC/005034/2022, Quadro 9.

Notas: Área total 60 dias = Área total x 2 / 12

Quantidade estimada 60 dias = Área total 60 dias x Coeficiente de proporcionalidade (Quadro 9)

Proporção = Quantidade exigida / Quantidade estimada 60 dias

Quadro 11 – Proporção entre a quantidade estimada e a quantidade exigida na qualificação técnica para aplicação de CBUQ e SMA

Agrupamento	Área total (m2/ano)	Área total (m2/60dias)	b) Aplicação de CBUQ (m2)			c) Aplicação de SMA (m2)		
			Quant. estimada (m2/60d)	Quant. exigida (m2/60d)	Proporção	Quant. estimada (m2/60d)	Quant. exigida (m2/60d)	Proporção
I	341.567,32	56.927,89	47.922,35	136.000,00	284%	33.504,84	91.800,00	274%
II	348.563,35	58.093,89	48.903,91	136.000,00	278%	34.191,10	91.800,00	268%
III	644.889,57	107.481,60	90.478,87	256.000,00	283%	63.258,17	172.800,00	273%
IV	641.629,60	106.938,27	90.021,50	256.000,00	284%	62.938,40	172.800,00	275%
V	651.220,39	108.536,73	91.367,10	256.000,00	280%	63.879,17	172.800,00	271%
VI	644.695,93	107.449,32	90.451,71	256.000,00	283%	63.239,18	172.800,00	273%
VII	641.393,90	106.898,98	89.988,43	256.000,00	284%	62.915,28	172.800,00	275%
VIII	641.119,58	106.853,26	89.949,94	256.000,00	285%	62.888,37	172.800,00	275%
IX	642.498,52	107.083,09	90.143,41	256.000,00	284%	63.023,63	172.800,00	274%
X	352.972,31	58.828,72	49.522,49	136.000,00	275%	34.623,58	91.800,00	265%
XI	341.268,77	56.878,13	47.880,47	136.000,00	284%	33.475,56	91.800,00	274%

Fonte: Tabela II do Edital (peça 3, fls. 6/7), TC/005034/2022, Quadro 9.

Notas: Área total 60 dias = Área total x 2 / 12

Quantidade estimada 60 dias = Área total 60 dias x Coeficiente de proporcionalidade (Quadro 9)

Proporção = Quantidade exigida / Quantidade estimada 60 dias