

ANEXO I – MEMÓRIA DE CÁLCULO

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - COMPOSIÇÃO AUXILIAR DA PLANILHA DE CUSTO UNITÁRIO (CONCRETO ASFÁLTICO)	2
QUADRO 2 – COMPOSIÇÕES AUXILIARES DA PLANILHA DE CUSTO UNITÁRIO (DEMAIS INSUMOS DO ORÇAMENTO)	2
QUADRO 3 - SOBREPREGO NOS ITENS DE SERVIÇO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA QUE CONTÊM INSUMOS ASFÁLTICOS – GRUPO 2 - PAVIMENTAÇÃO	4
QUADRO 4 – SOBREPREGO NOS DEMAIS ITENS DE SERVIÇO DA PLANILHA ORÇAMENTÁRIA	5

Quadro 1 - Composição auxiliar da planilha de custo unitário (concreto asfáltico)

Cód. Do Insumo	Nome do Insumo	Unidade do Insumo	Custo Unitário do Insumo	Coeficiente	Valor Total do Serviço
36061	CONCRETO ASFALTICO	TON			418,45
10506	AREIA LAVADA MÉDIA	M3	167,70	0,110000	18,4500
10542	PEDRA BRITADA NÚMERO 1	M3	147,66	0,130000	19,2000
10548	PEDRA BRITADA 1/2	M3	146,32	0,130000	19,0200
10552	PÓ DE PEDRA	M3	158,25	0,310000	49,0600
10570	FÍLER PARA CONCRETO ASFÁLTICO - MALHA 325 ENSACADO (MATERIAL DE ENCHIMENTO)	Kg	1,12	10,000000	11,2000
10710	ADITIVO PARA ASFALTO TIPO BETUDOPE OU SIMILAR	Kg	140,56	0,280000	39,3600
ANP (+11%)	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO - PENETRAÇÃO CAP 50/70	Kg	4,05	47,800000	193,5900
94015	PÁ CARREGADEIRA DE PNEUS - 1,80 M3	H	303,72	0,020000	6,0700
94288	USINA DE ASFALTO FIXA CONTRA-FLUXO 60/80 T/H	H	3.125,17	0,020000	62,5000

Fonte: (1) Composições auxiliares dos custos unitários da planilha orçamentária de referência (Anexo II C – Edital, peça 8, fls. 69/70). (2) Preço unitário dos insumos: fonte ANP região sudeste, dezembro/2024, peça 9. (3) Coeficiente dos insumos: TC/024111/2024, peça 7, 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 2 – Composições auxiliares da planilha de custo unitário (demais insumos do orçamento)

Cód. Do Insumo	Nome do Insumo	Unidade do Insumo	Custo Unitário do Insumo	Coeficiente	Valor Total do Serviço
05-024-001	BASE DE MACADAME BETUMINOSO	M3			762,37
02099	SERVENTE (SGSP)	H	24,10	0,750000	18,0780
10542	PEDRA BRITADA NÚMERO 1	M3	147,66	0,200000	29,5320
10544	PEDRA BRITADA NÚMERO 3	M3	147,66	1,250000	184,5750
10550	PEDRISCO LIMPO	M3	171,10	0,140000	23,9540
ANP (+11%)	CIMENTO ASFÁLTICO DE PETRÓLEO - PENETRAÇÃO CAP 30/45	Kg	4,19	100,000000	419,0000
94013	CAMINHÃO ESPARGIDOR- TANQUE 6000 L.	H	255,64	0,093300	23,8507
94015	PÁ CARREGADEIRA DE PNEUS - 1,80 M3	H	303,72	0,032500	9,8709
94038	MOTONIVELADORA - 125 HP	H	333,11	0,076100	25,3500
94049	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO - MULLER BRASIL - VAP 55A	H	184,92	0,152300	28,1630
05-026-000	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE	M2			5,36
02099	SERVENTE (SGSP)	H	24,10	0,010000	0,2410
ANP (+11%)	EMULSÃO ASFÁLTICA (LIGANTE) - RR 1C	Kg	3,07	1,200000	3,6840
94013	CAMINHÃO ESPARGIDOR- TANQUE 6000 L.	H	255,64	0,005600	1,4315
05-027-000	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	M2			9,72

02099	SERVENTE (SGSP)	H	24,10	0,005900	0,1422
ANP (+11%)	ASFALTO DILUÍDO CM-30 - IMPERMEABILIZANTE	Kg	5,38	1,500000	8,0700
94013	CAMINHÃO ESPARGIDOR- TANQUE 6000 L.	H	255,64	0,005900	1,5082
05-028-000	REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO (SEM TRANSPORTE)	M3			1.097,95
02099	SERVENTE (SGSP)	H	24,10	0,510000	12,2931
02225	RASTELEIRO (SGSP)	H	34,91	0,290000	10,1242
ANP (+11%)	CONCRETO ASFALTICO	TON	418,45	2,300000	962,4350
94014	CAMINHÃO IRRIGADEIRA - 6000 L- BASCULANTE C/CABINE.	H	206,91	0,138800	28,7191
94049	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO DE UM CILINDRO - MULLER BRASIL - VAP 55A	H	184,92	0,112700	20,8403
94275	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS 27T - ASFALTO - DYNAPAC CP 2700	H	288,96	0,098600	28,4918
94293	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRA CAP. 300 TON/H	H	328,49	0,106700	35,0494

Fonte: (1) Composições auxiliares dos custos unitários da planilha orçamentária de referência (Anexo II C –Edital, peça 8, fls. 69/70).

(2) Preço unitário dos insumos: fonte ANP região sudeste, dezembro/2024, peça 9.

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 - Sobrepreço nos itens de serviço da planilha orçamentária que contêm insumos asfálticos – Grupo 2 - Pavimentação

ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	QUANT.	CUSTO UNIT.	TOTAL SEM BDI	BDI	TOTAL COM BDI
2.1	INFRA	05-007-000	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE RUAS DE TERRA (IE-5)	M2	225.000,00	3,58	805.500,00	22,76%	988.831,80
2.2	INFRA	05-010-000	ABERTURA DE CAIXA ATÉ 40CM, INCLUI ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO, TRANSPORTE E PREPARO DO SUB-LEITO	M2	225.000,00	30,18	6.790.500,00	22,76%	8.336.017,80
2.3	INFRA	05-014-001	FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE GUIAS TIPO PMSP 100, INCLUSIVE ENCOSTAMENTO DE TERRA - FCK=20,0MPA	M	56.250,00	49,24	2.769.750,00	22,76%	3.400.145,10
2.4	INFRA	05-019-002	CONSTRUÇÃO DE SARJETA OU SARJETÃO DE CONCRETO - FCK= 20,0MPA	M3	1.687,50	641,71	1.082.885,63	22,76%	1.329.350,39
2.5	INFRA	05-021-001	BASE DE MACADAME HIDRÁULICO	M3	22.500,00	361,78	8.140.050,00	22,76%	9.992.725,38
2.6	ANP (+11%)	05-024-001	BASE DE MACADAME BETUMINOSO	M3	11.250,00	762,37	8.576.703,00	22,76%	10.528.760,60
2.7	ANP (+11%)	05-026-000	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA LIGANTE	M2	450.000,00	5,36	2.410.425,00	22,76%	2.959.037,73
2.8	ANP (+11%)	05-027-000	IMPRIMAÇÃO BETUMINOSA IMPERMEABILIZANTE	M2	225.000,00	9,72	2.187.090,00	22,76%	2.684.871,68
2.9	ANP (+11%)	05-028-000	REVESTIMENTO DE CONCRETO ASFÁLTICO (SEM TRANSPORTE)	M3	9.785,32	1.097,95	10.743.820,47	22,76%	13.189.114,01
2.10	INFRA	09-001-000	FRESAGEM DE PAVIMENTO ASFÁLTICO COM ESPESSURA ATÉ 3CM, EM VIAS EXPRESSAS, INCLUSIVE REMOÇÃO DO MATERIAL FRESADO ATÉ 10KM E VARRIÇÃO	M2	2.520,00	13,87	34.952,40	22,76%	42.907,57
2.11	INFRA	05-078-001	CARGA, DESCARGA E TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ATÉ A DISTÂNCIA MÉDIA DE IDA E VOLTA DE 1KM	M3	9.785,32	21,12	206.665,89	22,76%	253.703,05
2.12	INFRA	05-078-007	TRANSPORTE DE CONCRETO ASFÁLTICO ALÉM DO PRIMEIRO KM	M3XKM	88.067,85	3,06	269.487,62	22,76%	330.823,01
2.13	INFRA	05-082-000	TRANSPORTE DE GUIAS	MXKM	562.500,00	0,36	202.500,00	22,76%	248.589,00
Subtotal orçamento apurado "Grupo 2 – Pavimentação"									54.284.877,13
Subtotal orçamento SMSUB "Grupo 2 – Pavimentação"									62.942.847,09
Sobrepreço									8.657.969,96

Fonte: (1) Peça 8, fl. 69. (2) Quadro 1 e 2.

Quadro 4 – Sobrepreço nos demais itens de serviço da planilha orçamentária

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN.	ORÇAMENTO SMSUB				ORÇAMENTO APURADO				SOBREPREÇO
				QUANT.	CUSTO UNIT.	TOTAL SEM BDI	TOTAL COM BDI	QUANT.	CUSTO UNIT.	TOTAL SEM BDI	TOTAL COM BDI	
1.5	10-016-001	SINALIZAÇÃO - TAPUME MÓVEL	M2	33.750,00	63,93	2.157.637,50	2.648.715,80	-	63,93	-	0,00	2.648.715,80
1.6	10-016-002	SINALIZAÇÃO - ILUMINAÇÃO	M	28.125,00	15,54	437.062,50	536.537,93	-	15,54	-	0,00	536.537,93
	10-018-000	PROTEÇÃO PARA TERCEIROS COM TELA DE NYLON	M2					33.750,00	4,26	143.775,00	176.498,19	-176.498,19
2.1	05-007-000	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE RUAS DE TERRA (IE-5)	M2	225.000,00	3,58	805.500,00	988.831,80	-	3,58	-	0,00	988.831,80
2.2	05-010-000	ABERTURA DE CAIXA ATÉ 40CM, INCLUI ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO, TRANSPORTE E PREPARO DO SUBLEITO	M2	225.000,00	30,18	6.790.500,00	8.336.017,80	-	30,18	-	0,00	8.336.017,80
	05-011-000	ABERTURA DE CAIXA ATÉ 25CM, INCLUI ESCAVAÇÃO, COMPACTAÇÃO, TRANSPORTE E PREPARO DO SUBLEITO						225.000,00	23,26	5.233.500,00	6.424.644,60	-6.424.644,60
2.13	05-082-000	TRANSPORTE DE GUIAS	MXKM	562.500,00	0,36	202.500,00	248.589,00	-	0,36	-	0,00	248.589,00
Subtotal orçamento SMSUB							12.758.692,33	Subtotal orçamento apurado			6.601.142,79	6.157.549,54
								Valor global estimado				98.390.843,49

Fonte: Peça 8, fls. 69/70.