



Obra		Bancos		B.D.I.		Encargos Sociais			
OPERAÇÃO TAPA- BURACOS		SINAPI - 12/2022 - Pará SBC - 01/2023 - Pará SICRO3 - 07/2022 - Pará SICRO2 - 11/2016 - Pará SEDOP - 09/2022 - Pará		28,0%		Não Desonerado: Horista: 87,48% Mensalista: 47,94%			
Orçamento Sintético									
Item	Código	Banco	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total	Peso (%)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					292.464,24	14,65 %
1.1	74209/001	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m ²	6	425,50	544,64	3.267,84	0,16 %
1.2	97053	SINAPI	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE. AF_11/2017	M	200	10,34	13,23	2.646,00	0,13 %
1.3	010767	SEDOP	Barracão de madeira (incl. instalações)	m ²	100	725,29	928,37	92.837,00	4,65 %
1.4	000006	SEDOP	Mobilização e Desmobilização de pessoal e equipamentos	UN	2	14.850,00	19.008,00	38.016,00	1,90 %
1.5	010000	SEDOP	Licenças e taxas da obra (acima de 500m2)	CJ	1	12.656,07	16.199,76	16.199,76	0,81 %
1.6	200004	SEDOP	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	Mês	4	3.524,39	4.511,21	18.044,84	0,90 %
1.7	200001	SEDOP	ENGENHEIRO CIVIL/ ELETRICISTA/SANITARISTA/MECANICO E ARQUITETO DE OBRA JUNIOR COM ENCARGO COMPLEMENTARES	Mês	4	15.733,99	20.139,50	80.558,00	4,04 %
1.8	73805/001	SINAPI	BARRACAO DE OBRA PARA ALOJAMENTO/ESCRITORIO, PISO EM PINHO 3A, PAREDES EM COMPENSADO 10MM, COBERTURA EM TELHA FIBROCIMENTO 6MM, INCLUSO INSTALACOES ELETRICAS E ESQUADRIAS. REAPROVEITADO 5 VEZES	m ²	60	532,49	681,58	40.894,80	2,05 %
2			DEMOLIÇÕES E RETIRADAS					270.971,50	13,57 %
2.1	92970	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFURADOR, ESPESSURA ATÉ 15 CM, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	m ²	10000	18,06	23,11	231.100,00	11,58 %
2.2	72898	SINAPI	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m ³	1425	5,55	7,10	10.117,50	0,51 %
2.3	030254	SEDOP	Reaterro compactado	m ³	1425	16,32	20,88	29.754,00	1,49 %
3			RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO					1.384.205,00	69,34 %
3.1	102100	SINAPI	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA O FECHAMENTO DE VALAS. AF_12/2020	m ²	10000	8,21	10,50	105.000,00	5,26 %
3.2	96402	SINAPI	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	m ²	10000	2,77	3,54	35.400,00	1,77 %

3.3	101812	SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (USINAGEM PRÓPRIA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF 12/2020	m³	500	1.867,36	2.390,22	1.195.110,00	59,87 %
3.4	95303	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	M3XKM	22500	1,54	1,97	44.325,00	2,22 %
3.5	72891	SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM VIBRO-ACABADORA	m³	500	6,83	8,74	4.370,00	0,22 %
4			SERVIÇOS FINAIS					48.600,00	2,43 %
4.1	9537	SINAPI	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	10000	3,80	4,86	48.600,00	2,43 %
						Total sem BDI		1.559.798,74	
						Total do BDI		436.442,00	
						Total Geral		1.996.240,74	

GUILHERME DOURADO
VIANA:53189299234

Assinado de forma digital por GUILHERME
DOURADO VIANA:53189299234
Dados: 2023.01.20 11:08:53 -03'00'

Guilherme Dourado Viana
CREA: 1514691876



Obra		Bancos		B.D.I.		Encargos Sociais			
OPERAÇÃO TAPA- BURACOS		SINAPI - 12/2022 - Pará SBC - 01/2023 - Pará SICRO3 - 07/2022 - Pará SICRO2 - 11/2016 - Pará SEDOP - 09/2022 - Pará		28,0%		Não Desonerado: Horista: 87,48% Mensalista: 47,94%			
Planilha Orçamentária Analítica									
1	SERVIÇOS PRELIMINARES							292.464,24	
1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	74209/001	SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	1,0000000	425,50	425,50	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	26,23	26,23	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	2,0000000	21,14	42,28	
Composição Auxiliar	94962	SINAPI	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_05/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0100000	499,85	4,99	
Insumo	00004417	SINAPI	SARRAFO NAO APARELHADO *2,5 X 7* CM, EM MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,0000000	5,93	5,93	
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	4,0000000	10,87	43,48	
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	m²	1,0000000	300,00	300,00	
Insumo	00005075	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	Material	KG	0,1100000	23,58	2,59	
				MO sem LS =>	25,25	LS =>	22,09	MO com LS =>	47,34
				Valor do BDI =>	119,14		Valor com BDI =>		544,64
						Quant. =>	6,0000000	Preço Total =>	3.267,84
1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	97053	SINAPI	SINALIZAÇÃO COM FITA FIXADA EM CONE PLÁSTICO, INCLUINDO CONE. AF_11/2017	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	M	1,0000000	10,34	10,34	
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1088000	21,52	2,34	
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1384000	26,23	3,63	
Insumo	00034498	SINAPI	CONE DE SINALIZACAO EM PVC FLEXIVEL, H = 70 / 76 CM (NBR 15071)	Material	UN	0,0219000	123,53	2,70	
Insumo	00042015	SINAPI	FITA PLASTICA ZEBRADA PARA DEMARCAAO DE AREAS, LARGURA = 7 CM, SEM ADESIVO (COLETADO CAIXA)	Material	M	1,1000000	1,52	1,67	
				MO sem LS =>	2,22	LS =>	1,95	MO com LS =>	4,17
				Valor do BDI =>	2,89		Valor com BDI =>		13,23
						Quant. =>	200,0000000	Preço Total =>	2.646,00

1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	010767	SEDOP	Barracão de madeira (incl. instalações)		m²	1,0000000	725,29	725,29
Composição Auxiliar	280013	SEDOP	CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	6,7000000	22,61	151,48
Composição Auxiliar	280026	SEDOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	7,5000000	18,16	136,20
Composição Auxiliar	170081	SEDOP	Ponto de luz / força (c/tubul., cx. e fiação) ate 200W		PT	0,1500000	250,92	37,63
Composição Auxiliar	180299	SEDOP	Ponto de agua (incl. tubos e conexoes)		PT	0,1500000	601,76	90,26
Composição Auxiliar	180095	SEDOP	Registro de gaveta s/ canopla - 1/2"		UN	0,0250000	74,78	1,86
Composição Auxiliar	180352	SEDOP	Caixa em alvenaria de 60x60x80cm c/ tpo. concreto		UN	0,0500000	668,72	33,43
Composição Auxiliar	180093	SEDOP	Caixa sifonada de PVC c/ grelha - 100x100x50mm		UN	0,1250000	31,08	3,88
Composição Auxiliar	180349	SEDOP	Fossa septica pre-moldada cap= 10 pessoas		UN	0,0250000	1.516,56	37,91
Composição Auxiliar	180350	SEDOP	Sumidouro pre-moldado cap= 10 pessoas		UN	0,0250000	1.391,83	34,79
Composição Auxiliar	180103	SEDOP	Tubo em PVC - 75mm (LS)		M	0,1500000	33,97	5,09
Composição Auxiliar	180102	SEDOP	Tubo em PVC - 100mm (LS)		M	0,1500000	41,00	6,15
Composição Auxiliar	190090	SEDOP	Bacia sifonada de louça c/ assento		UN	0,0500000	434,83	21,74
Composição Auxiliar	190224	SEDOP	Caixa de descarga plastica - externa		UN	0,0500000	153,60	7,68
Composição Auxiliar	190218	SEDOP	Chuveiro em PVC		UN	0,0500000	48,94	2,44
Composição Auxiliar	190232	SEDOP	Lavatorio de louça s/col.c/torn.,sifao e valv.		UN	0,0500000	742,21	37,11
Insumo	D00344	SEDOP	Arruela concava em PVC d=5/16"	Material	UN	0,5000000	0,70	0,35
Insumo	D00061	SEDOP	Fechadura de sobrepor comum	Material	UN	0,0200000	65,62	1,31
Insumo	D00001	SEDOP	Parafuso fo go 5/16" c= 110mm	Material	UN	0,0400000	1,85	0,07
Insumo	D00002	SEDOP	Massa de vedação	Material	KG	0,0420000	13,16	0,55
Insumo	D00281	SEDOP	Pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca	Material	Dz	0,1700000	150,00	25,50
Insumo	D00019	SEDOP	Régua 3"x1" 4 m apar.	Material	Dz	0,0500000	209,99	10,49
Insumo	D00081	SEDOP	Prego 2 1/2"x10	Material	KG	0,5000000	18,80	9,40
Insumo	D00015	SEDOP	Tábua de madeira forte 4m	Material	Dz	0,1400000	150,00	21,00
Insumo	D00062	SEDOP	Dobradiça 3"x3" com parafuso	Material	UN	0,1900000	17,58	3,34
Insumo	D00049	SEDOP	Telha fibrotex (1.22x0.55m) e=4mm	Material	UN	0,8200000	15,51	12,71

Insumo	D00016	SEDOP	Tábua de madeira branca 4m	Material	Dz	0,3800000	85,00	32,30	
Insumo	D00060	SEDOP	Aldrava p/ cadeado (4x1/2")	Material	UN	0,0200000	7,31	0,14	
Insumo	D00059	SEDOP	Cadeado No. 30	Material	UN	0,0200000	24,00	0,48	
				MO sem LS =>	155,82	LS =>	136,31	MO com LS =>	292,13
				Valor do BDI =>	203,08		Valor com BDI =>		928,37
						Quant. =>	100,0000000	Preço Total =>	92.837,00
1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	000006	SEDOP	Mobilização e Desmobilização de pessoal e equipamentos		UN	1,0000000	14.850,00	14.850,00	
Insumo	00000006	Próprio	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	Equipamento	UNIDADE	1,0000000	14.850,00	14.850,00	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	4.158,00		Valor com BDI =>		19.008,00
						Quant. =>	2,0000000	Preço Total =>	38.016,00
1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	010000	SEDOP	Licenças e taxas da obra (acima de 500m2)		CJ	1,0000000	12.656,07	12.656,07	
Insumo	D00323	SEDOP	Taxa do CREA (I)	Material	UN	1,0000000	967,26	967,26	
Insumo	D00322	SEDOP	Ligação provisória - luz	Material	UN	1,0000000	215,53	215,53	
Insumo	D00342	SEDOP	Taxas da PMB (I)	Material	CJ	1,0000000	9.881,85	9.881,85	
Insumo	D00343	SEDOP	Taxa de Incêndio	Material	UN	1,0000000	1.136,43	1.136,43	
Insumo	D00321	SEDOP	Ligação provisoria - agua/esgoto	Material	UN	1,0000000	455,00	455,00	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3.543,69		Valor com BDI =>		16.199,76
						Quant. =>	1,0000000	Preço Total =>	16.199,76
1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	200004	SEDOP	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		Mês	1,0000000	3.524,39	3.524,39	
Composição Auxiliar	095422	SEDOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA		Mês	1,0000000	40,58	40,58	
Insumo	40863	SEDOP	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	Mês	1,0000000	152,35	152,35	
Insumo	40864	SEDOP	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	Mês	1,0000000	11,80	11,80	

Insumo	40818	SEDOP	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	Mão de Obra	Mês	1,0000000	3.098,14	3.098,14	
Insumo	43499	SEDOP	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	Mês	1,0000000	202,94	202,94	
Insumo	43475	SEDOP	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	Mês	1,0000000	18,58	18,58	
				MO sem LS =>	1.674,16	LS =>	1.464,56	MO com LS =>	3.138,72
				Valor do BDI =>	986,82		Valor com BDI =>		4.511,21
						Quant. =>	4,0000000	Preço Total =>	18.044,84
1.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	200001	SEDOP	ENGENHEIRO CIVIL/ ELETRICISTA/SANITARISTA/MECANICO E ARQUITETO DE OBRA JUNIOR COM ENCARGO COMPLEMENTARES		Mês	1,0000000	15.733,99	15.733,99	
Composição Auxiliar	095415	SEDOP	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA		Mês	1,0000000	139,27	139,27	
Insumo	40863	SEDOP	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	Mês	1,0000000	152,35	152,35	
Insumo	40864	SEDOP	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	Mês	1,0000000	11,80	11,80	
Insumo	40811	SEDOP	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	Mão de Obra	Mês	1,0000000	15.305,13	15.305,13	
Insumo	43474	SEDOP	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	Mês	1,0000000	1,90	1,90	
Insumo	43498	SEDOP	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	Mês	1,0000000	123,54	123,54	
				MO sem LS =>	8.237,89	LS =>	7.206,51	MO com LS =>	15.444,40
				Valor do BDI =>	4.405,51		Valor com BDI =>		20.139,50
						Quant. =>	4,0000000	Preço Total =>	80.558,00
1.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	73805/001	SINAPI	BARRACAO DE OBRA PARA ALOJAMENTO/ESCRITORIO, PISO EM PINHO 3A, PAREDES EM COMPENSADO 10MM, COBERTURA EM TELHA FIBROCIMENTO 6MM, INCLUSO INSTALACOES ELETRICAS E ESQUADRIAS. REAPROVEITADO 5 VEZES	CANT - CANTEIRO DE OBRAS	m²	1,0000000	532,49	532,49	
Composição Auxiliar	88251	SINAPI	AUXILIAR DE SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0700000	21,66	1,51	
Composição Auxiliar	88261	SINAPI	CARPINTEIRO DE ESQUADRIA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	6,3400000	25,16	159,51	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,3000000	26,91	8,07	
Composição Auxiliar	88315	SINAPI	SERRALHEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0700000	26,41	1,84	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	7,0300000	21,14	148,61	

Composição Auxiliar	6045	SINAPI	CONCRETO FCK=15MPA, PREPARO COM BETONEIRA, SEM LANÇAMENTO	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0150000	692,52	10,38
Composição Auxiliar	73372	SINAPI	PINHO DE TERCEIRA 1" X 12" E 1" X 9"	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	1,0200000	65,37	66,67
Composição Auxiliar	73465	SINAPI	PISO CIMENTADO E=1,5CM C/ARGAMASSA 1:3 CIMENTO AREIA ALISADO COLHER SOBRE BASE EXISTENTE E ARGAMASSA EM PREPARO MECANIZADO	PISO - PISOS	m²	1,0000000	48,80	48,80
Composição Auxiliar	92873	SINAPI	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF 12/2015	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0150000	216,08	3,24
Insumo	00001346	SINAPI	CHAPA/PAINEL DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA (MADEIRITE PLASTIFICADO) PARA FORMA DE CONCRETO, DE 2200 x 1100 MM, E = 10 MM	Material	m²	0,3860000	58,14	22,44
Insumo	00001607	SINAPI	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDACAO 5/16" PARA TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UMA ARRUELA PVC - CONICAS)	Material	CJ	0,2140000	0,28	0,05
Insumo	00002370	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, MONOPOLAR 10 ATE 30A, TENSAO MAXIMA DE 240 V	Material	UN	0,0057000	11,40	0,06
Insumo	00004448	SINAPI	VIGA *7,5 X 15 CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,7000000	28,79	20,15
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,9000000	10,87	9,78
Insumo	00005075	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	Material	KG	0,1000000	23,58	2,35
Insumo	00005085	SINAPI	CADEADO SIMPLES, CORPO EM LATAO MACICO, COM LARGURA DE 35 MM E ALTURA DE APROX 30 MM, HASTE CEMENTADA (NAO LONGA), EM ACO TEMPERADO COM DIAMETRO DE APROX 6,0 MM, INCLUINDO 2 CHAVES	Material	UN	0,0058000	32,72	0,18
Insumo	00005088	SINAPI	PORTA CADEADO EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO DE 3 1/2"	Material	UN	0,0058000	7,36	0,04
Insumo	00007194	SINAPI	TELHA DE FIBROCIMENTO ONDULADA E = 6 MM, DE 2,44 X 1,10 M (SEM AMIANTO)	Material	m²	0,3180000	47,72	15,17
Insumo	00010490	SINAPI	VIDRO LISO INCOLOR 2 A 3 MM - SEM COLOCACAO	Material	m²	0,0230000	137,37	3,15
Insumo	00010555	SINAPI	PORTA DE MADEIRA, FOLHA MEDIA (NBR 15930) DE 800 X 2100 MM, DE 35 MM A 40 MM DE ESPESSURA, NUCLEO SEMI-SOLIDO (SARRAFEADO), CAPA LISA EM HDF, ACABAMENTO EM PRIMER PARA PINTURA	Material	UN	0,0115000	178,07	2,04
Insumo	00010567	SINAPI	TABUA *2,5 X 23* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,2500000	12,29	3,07
Insumo	00011056	SINAPI	PARAFUSO ROSCA SOBERBA ZINCADO CABECA CHATA FENDA SIMPLES 3,8 X 30 MM (1.1/4 ")	Material	UN	1,2800000	0,09	0,11
Insumo	00011467	SINAPI	FECHADURA DE SOBREPOR TIPO CAIXAO, EM FERRO COM ACABAMENTO RESINADO, SEM MACANETA, SEM CILINDRO, INCLUINDO CHAVE TIPO SIMPLES	Material	UN	0,0058000	19,58	0,11
Insumo	00011891	SINAPI	CORDAO DE COBRE, FLEXIVEL, TORCIDO, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/D, 300 V, 2 CONDUTORES DE 2,5 MM2	Material	M	0,5360000	5,49	2,94
Insumo	00012128	SINAPI	INTERRUPTOR SIMPLES 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA SOBREPOR 4" X 2" (CAIXA + MODULO)	Material	UN	0,0230000	9,37	0,21

Insumo	00012147	SINAPI	TOMADA 2P+T 10A, 250V, CONJUNTO MONTADO PARA SOBREPOR 4" X 2" (CAIXA + MODULO)	Material	UN	0,0220000	13,92	0,30	
Insumo	00012296	SINAPI	SOQUETE DE PORCELANA BASE E27, FIXO DE TETO, PARA LAMPADAS	Material	UN	0,0461000	2,98	0,13	
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0240000	7,80	0,18	
Insumo	00010952	SINAPI	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), E = 1/8 "	Material	KG	0,3030000	2,61	0,79	
Insumo	00011443	SINAPI	ITEM PROCESSO DE DESATIVACAO! DOBRADICA FERRO POLIDO OU GALV 3 X 3" E=2MM PINO SOLTO OU REVERSIVEL SEM ANEIS	Material	UN	0,0346000	3,22	0,11	
Insumo	00012298	SINAPI	GLOBO ESFERICO DE VIDRO LISO TAMANHO MEDIO	Material	UN	0,0461000	10,90	0,50	
				MO sem LS =>	133,50	LS =>	116,78	MO com LS =>	250,28
				Valor do BDI =>	149,09		Valor com BDI =>		681,58
						Quant. =>	60,0000000	Preço Total =>	40.894,80
2			DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						270.971,50
2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	92970	SINAPI	DEMOLIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM UTILIZAÇÃO DE MARTELO PERFURADOR, ESPESSURA ATÉ 15 CM, EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	18,06	18,06	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1000000	21,14	2,11	
Composição Auxiliar	90972	SINAPI	COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZÃO 250 PCM, PRESSAO DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR A DIESEL POTÊNCIA 81 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,1000000	83,79	8,37	
Composição Auxiliar	92966	SINAPI	MARTELO PERFURADOR PNEUMÁTICO MANUAL, HASTE 25 X 75 MM, 21 KG - CHP DIURNO. AF_12/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,3000000	25,29	7,58	
				MO sem LS =>	3,34	LS =>	2,93	MO com LS =>	6,27
				Valor do BDI =>	5,05		Valor com BDI =>		23,11
						Quant. =>	10.000,0000000	Preço Total =>	231.100,00
2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	72898	SINAPI	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	MOVt - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	5,55	5,55	
Composição Auxiliar	5811	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0070000	196,44	1,37	
Composição Auxiliar	5940	SINAPI	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0180000	211,38	3,80	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0180000	21,14	0,38	
				MO sem LS =>	0,36	LS =>	0,32	MO com LS =>	0,68
				Valor do BDI =>	1,55		Valor com BDI =>		7,10

						Quant. =>	1.425,0000000	Preço Total =>	10.117,50
2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	030254	SEDOP	Reaterro compactado		m³	1,0000000	16,32	16,32	
Composição Auxiliar	280026	SEDOP	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,7500000	18,16	13,62	
Insumo	M00006	SEDOP	Compactador de solo CM-13	Equipamento	Hp	0,3000000	9,00	2,70	
				MO sem LS =>	4,74	LS =>	4,14	MO com LS =>	8,88
				Valor do BDI =>	4,56		Valor com BDI =>		20,88
						Quant. =>	1.425,0000000	Preço Total =>	29.754,00
3			RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO						1.384.205,00
3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	102100	SINAPI	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO IMPERMEABILIZANTE COM ASFALTO DILUÍDO CM-30, PARA O FECHAMENTO DE VALAS. AF_12/2020	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	8,21	8,21	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1206000	21,14	2,54	
Insumo	00041901	SINAPI	ASFALTO DILUIDO DE PETROLEO CM-30 (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	Material	KG	1,2000000	4,73	5,67	
				MO sem LS =>	0,89	LS =>	0,78	MO com LS =>	1,67
				Valor do BDI =>	2,29		Valor com BDI =>		10,50
						Quant. =>	10.000,0000000	Preço Total =>	105.000,00
3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	96402	SINAPI	EXECUÇÃO DE PINTURA DE LIGAÇÃO COM EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C. AF_11/2019	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	2,77	2,77	
Composição Auxiliar	5839	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0020000	11,31	0,02	
Composição Auxiliar	5841	SINAPI	VASSOURA MECÂNICA REBOCÁVEL COM ESCOVA CILÍNDRICA, LARGURA ÚTIL DE VARRIMENTO DE 2,44 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0040000	5,38	0,02	
Composição Auxiliar	83362	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0004000	264,65	0,10	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0055000	21,14	0,11	
Composição Auxiliar	89035	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0017000	132,02	0,22	
Composição Auxiliar	89036	SINAPI	TRATOR DE PNEUS, POTÊNCIA 85 CV, TRAÇÃO 4X4, PESO COM LASTRO DE 4.675 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0038000	40,48	0,15	

Composição Auxiliar	91486	SINAPI	ESPARGIDOR DE ASFALTO PRESSURIZADO, TANQUE 6 M3 COM ISOLAÇÃO TÉRMICA, AQUECIDO COM 2 MAÇARICOS, COM BARRA ESPARGIDORA 3,60 M, MONTADO SOBRE CAMINHÃO TOCO, PBT 14.300 KG, POTÊNCIA 185 CV - CHI DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0051000	53,60	0,27	
Insumo	00041903	SINAPI	EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C PARA USO EM PAVIMENTACAO ASFALTICA (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	Material	KG	0,4500000	4,18	1,88	
				MO sem LS =>	0,13	LS =>	0,11	MO com LS =>	0,24
				Valor do BDI =>	0,77		Valor com BDI =>		3,54
						Quant. =>	10.000,0000000	Preço Total =>	35.400,00
3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	101812	SINAPI	RECOMPOSIÇÃO DE REVESTIMENTO EM CONCRETO ASFÁLTICO (USINAGEM PRÓPRIA), PARA O FECHAMENTO DE VALAS - INCLUSO DEMOLIÇÃO DO PAVIMENTO. AF_12/2020	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m³	1,0000000	1.867,36	1.867,36	
Composição Auxiliar	5867	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,1111000	165,36	18,37	
Composição Auxiliar	5869	SINAPI	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO, POTÊNCIA 58 HP, PESO SEM/COM LASTRO 6,5 / 9,4 T, LARGURA DE TRABALHO 1,2 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,6782000	69,43	47,08	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	3,1573000	21,14	66,74	
Composição Auxiliar	97636	SINAPI	DEMOLIÇÃO PARCIAL DE PAVIMENTO ASFÁLTICO, DE FORMA MECANIZADA, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES	m²	20,0000000	18,57	371,40	
Composição Auxiliar	101023	SINAPI	USINAGEM DE CONCRETO ASFÁLTICO COM CAP 50/70, PARA CAMADA DE ROLAMENTO, PADRÃO DNIT FAIXA C, EM USINA DE ASFALTO CONTÍNUA DE 140 TON/H. AF_03/2020_P	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	T	2,5548000	533,81	1.363,77	
				MO sem LS =>	88,51	LS =>	77,43	MO com LS =>	165,94
				Valor do BDI =>	522,86		Valor com BDI =>		2.390,22
						Quant. =>	500,0000000	Preço Total =>	1.195.110,00
3.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95303	SINAPI	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3 DE MASSA ASFALTICA PARA PAVIMENTAÇÃO URBANA	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	M3XKM	1,0000000	1,54	1,54	
Composição Auxiliar	91386	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 10 M3, TRUCADO CABINE SIMPLES, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0059172	260,89	1,54	
				MO sem LS =>	0,05	LS =>	0,04	MO com LS =>	0,09
				Valor do BDI =>	0,43		Valor com BDI =>		1,97
						Quant. =>	22.500,0000000	Preço Total =>	44.325,00
3.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	

Composição	72891	SINAPI	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE MISTURA BETUMINOSA A QUENTE, COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, DESCARGA EM VIBRO-ACABADORA	MOVT - MOVIMENTO DE TERRA	m³	1,0000000	6,83	6,83	
Composição Auxiliar	5811	SINAPI	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 13.071 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,80 M, POTÊNCIA 230 CV INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0348000	196,44	6,83	
				MO sem LS =>	0,30	LS =>	0,26	MO com LS =>	0,56
				Valor do BDI =>	1,91		Valor com BDI =>		8,74
						Quant. =>	500,0000000	Preço Total =>	4.370,00
4			SERVIÇOS FINAIS						48.600,00
4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	9537	SINAPI	LIMPEZA FINAL DA OBRA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m²	1,0000000	3,80	3,80	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1400000	21,14	2,95	
Insumo	00000003	SINAPI	ACIDO CLORIDRICO / ACIDO MURIATICO, DILUICAO 10% A 12% PARA USO EM LIMPEZA	Material	L	0,0500000	17,02	0,85	
				MO sem LS =>	1,03	LS =>	0,91	MO com LS =>	1,94
				Valor do BDI =>	1,06		Valor com BDI =>		4,86
						Quant. =>	10.000,0000000	Preço Total =>	48.600,00
						Total sem BDI		1.559.798,74	
						Total do BDI		436.442,00	
						Total Geral		1.996.240,74	

GUILHERME DOURADO
VIANA:53189299234

Assinado de forma digital por
GUILHERME DOURADO
VIANA:53189299234
Dados: 2023.01.20 11:09:46 -03'00'

Guilherme Dourado Viana
CREA: 1514691876



Obra	Bancos	B.D.I.	Encargos Sociais			
OPERAÇÃO TAPA- BURACOS	SINAPI - 12/2022 - Pará SBC - 01/2023 - Pará SICRO3 - 07/2022 - Pará SICRO2 - 11/2016 - Pará SEDOP - 09/2022 - Pará	28,0%	Não Desonerado: Horista: 87,48% Mensalista: 47,94%			
Cronograma Físico e Financeiro						
Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	100,00% 292.464,24	100,00% 292.464,24			
2	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	100,00% 270.971,50	25,00% 67.742,88	25,00% 67.742,88	25,00% 67.742,88	25,00% 67.742,88
3	RECUPERAÇÃO DE PAVIMENTO ASFÁLTICO	100,00% 1.384.205,00	25,00% 346.051,25	25,00% 346.051,25	25,00% 346.051,25	25,00% 346.051,25
4	SERVIÇOS FINAIS	100,00% 48.600,00				100,00% 48.600,00
Porcentagem			35,38%	20,73%	20,73%	23,16%
Custo			706.258,37	413.794,13	413.794,13	462.394,13
Porcentagem Acumulado			35,38%	56,11%	76,84%	100,0%
Custo Acumulado			706.258,36	1.120.052,49	1.533.846,61	1.996.240,74
<p style="text-align: center;">GUILHERME DOURADO Assinado de forma digital por GUILHERME VIANA:53189299234 DOURADO VIANA:53189299234 Dados: 2023.01.20 11:13:07 -03'00'</p> <p style="text-align: center;"><i>Guilherme Dourado Viana</i> CREA: 1514691876</p>						

 PREFEITURA DE Mojuí DOS CAMPOS	Bancos		Encargos Sociais	
	SINAPI - 12/2022 - Pará SBC - 01/2023 - Pará SICRO3 - 07/2022 - Pará SICRO2 - 11/2016 - Pará SEDOP - 09/2022 - Pará		Não Desonerado: Horista: 87,48% Mensalista: 47,94%	
OPERAÇÃO TAPA- BURACOS				
DEMONSTRATIVO DE BDI				
	Administração Central (AC)			2,50%
	Seguro e Garantia (S + G)			0,80%
	Taxa de Risco (R)			0,97%
	Bonificação / Lucro Bruto (B)			9,04%
	Impostos			
				0,65%
				3,00%
				2,50%
				4,50%
	Total de Impostos (I)			10,65%
	Despesas Financeiras (F)			0,59%
	$BDI (\%) = \frac{[(1+AC+S+G+R) \times (1+F) \times (1+B)]}{(1-I)} - 1$			28,00%
	Obs.: Conforme legislação municipal:			
				Alíquota do ISS 2,50%
				Alíquota do ISS
ACÓRDÃO N° 2622/2013 - TCU - PLENÁRIO				
GUILHERME DOURADO Assinado de forma digital por GUILHERME VIANA:53189299234 DOURADO VIANA:53189299234 <small>Dados: 2023.01.20 15:35:03 -03'00'</small>				
GUILHERME DOURADO VIANA CREA: 1514691876 DECRETO 384/2019				

MEMORIAL DESCRITIVO:

PREFEITURA MUNICIPAL DE MOJUÍ DOS CAMPOS - PA

OBRA: “OPERAÇÃO TAPA BURACO”.

LOCAL: PERÍMETRO URBANO NO MUNICÍPIO DE MOJUÍ DOS CAMPOS/PA

1 OBJETIVO:

1.1 Este Memorial Descritivo é parte integrante dos documentos que compõe o processo: Serviço de aplicação de CBUQ, faixa C (incluindo fornecimento, pintura de ligação, aplicação, compactação e transporte) para operação tapa buraco dentro do perímetro urbano do Município de Mojuí dos Campos.

1.2 Este roteiro de operação é destinado às equipes e tem por objetivo unificar, padronizar e ampliar a qualidade da operação tapa buracos, estabelecendo de maneira prática as sequências desta operação, buscando obter uma vida útil superior a três anos.

1.3 Deve ser levado em consideração que a vida útil de um tapa buracos é sensivelmente Reduzida quando a operação ocorre sobre pisos ou em buracos encharcados e até mesmo durante ou imediatamente após as chuvas.

1.4 Para execução da “Operação Tapa Buracos” deve ser observada a segurança e a sequência executiva apresentadas nestas instruções.

2 DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS E SERVIÇOS

2.1 CONDIÇÕES ESPECÍFICAS

2.1.1 RESPONSABILIDADE TÉCNICA: A ART de execução deverá ser fornecida paga pela CONTRATADA antes do início dos trabalhos.

2.2. Cada membro da equipe que irá executar qualquer operação, já deve chegar ao local munido de todos os equipamentos de proteção individual constantes do manual. O encarregado da equipe, para garantir a proteção coletiva, deve tomar as atitudes abaixo relacionadas:

- Decidir o local de estacionar o veículo, em razão da facilidade de descarga da massa asfáltica no buraco a tapar, do trânsito e da sinalização da área;
- Observar o fluxo de veículos e pedestres, no local da operação e decidir sobre a localização e distribuição das placas de sinalização e cones de advertência. As placas e cones devem proteger também o caminhão estacionado, que por sua vez será útil para apoio e proteção de toda a equipe que executará a operação Tapa Buracos. Com o objetivo de facilitar a sinalização para as equipes de tapa buracos, apresentamos sugestões que poderão ser seguidas conforme o tipo de via;
- Manter livre faixa de tráfego com largura superior a 3,5 m em via de mão única ou dupla em todas as situações;
- Colocar a placa móvel de identificação dos serviços e os cones de advertência distantes entre 30 a 50 metros do local da operação, quando a via for mão única;
- Considerar distância de 4 a 6 metros entre os cones delimitadores do trecho em reparos em todas as situações;

- Os cones de advertência devem manter uma distância de 3 a 5 metros da placa móvel identificadora dos serviços, em todas as situações;
- Se no início da demarcação ou recorte do buraco, estiver encharcado, deixar a execução do serviço para mais tarde ou para o dia seguinte, a não ser que no momento possa se providenciar a secagem do local, incluindo o desvio da água servida ou água de chuva que saturou o buraco;
- Se durante a atividade de pintura ocorrer uma chuva, a operação deve ser interrompida para a continuidade mais tarde ou no dia seguinte, com o buraco devidamente seco;
- Se durante a atividade de espalhamento e compactação do CBUQ ocorrer uma chuva, deve-se concluir a compactação da camada espalhada. Interromper então a operação para continuidade mais tarde ou no dia seguinte, sendo que a massa compactada anteriormente deverá estar devidamente seca;
- Se a área no entorno do buraco estiver craqueamento excessivo, estudar melhor a delimitação da área a recortar para evitar que a operação tapa buracos passe a ser uma operação de recapeamento. Na dúvida, enquanto se desloca e se executam outros tapa buracos programados, solicitar ao responsável pela CONTRATADA uma opinião para uma decisão conjunta.

3 METODOLOGIA EXECUTIVA

- Delimitar a área a ser recortada, formando uma figura geométrica de lados definidos como uma poligonal qualquer, por exemplo, um retângulo, etc.
- Recortar o revestimento a ser removido com a utilização de serra Clipper, chibancas e picaretas. É fundamental que a face do recorte faça um ângulo de 90° com revestimento existente.
- Remover o revestimento que foi recortado, inclusive os resíduos da área esburacada, coma utilização de pás, enxadas e carrinho de mão. Os resíduos e entulhos DEVEM ser removidos e deixados em local que não obstrua o trânsito de veículos e de pedestres. O depósito ou resíduos dos entulhos, devem se situar longe de entradas e saídas, longe de portões, portas e janelas. Os resíduos e entulhos também devem ficar longe das bocas de lobo e ralos para evitar obstrução das tubulações e galerias pluviais. Ao concluir a operação, o encarregado deve avisar o morador mais próximo que os resíduos e entulhos serão removidos para bota-fora ou local devidamente autorizado, dentro de até 02 (dois) dias úteis.
- Efetuar a limpeza da área, utilizando vassouras ou compressor. Na varrição ou limpeza com compressor, retirar todo o pó que estiver solto. Com um regador, espalhar pouca água suficiente para assentar a poeira e garantir a inexistência de pó solto. A varrição e limpeza com o compressor deverá se estender sobre o pavimento existente, numa área maior que a prevista para a pintura de ligação.
- Executar a pintura de ligação no fundo e nas paredes verticais da área recortada, utilizando emulsão asfáltica tipo RR-1C, pura ou diluída no máximo em 20% de água, a critério da Fiscalização. A emulsão deve cobrir toda a área que vai receber a massa asfáltica, sem se acumular em poças. A emulsão asfáltica deve ser transportada e utilizada com o máximo de zelo, afim de não sujar passeios, meios-fios, canteiros, jardins, rampas de garagem, etc.

Preencher o local com CBUQ, faixa C, na temperatura entre 110° C e 177°. O preenchimento deve ser cuidadoso e ser iniciado 05 (cinco) minutos após a execução da pintura de ligação, devido à necessidade de ruptura da emulsão asfáltica. Com a utilização de rastelo, a massa deve ser bem espalhada, preenchendo todo o espaço formado pelo recorte, nivelando a massa com o pavimento existente. Em seguida, executa-se a primeira compactação com rolo compactador vibratório tandem aço liso. Ao efetuar o rastelamento da massa asfáltica, deve-se tomar o cuidado para a massa acompanhar o mesmo nivelamento do pavimento antigo, para não haver empoçamento de água.

- Espalhar pouca água sobre toda a camada final da massa, utilizando-se de um regador. Não poderá ocorrer formação de poças. O objetivo é facilitar o deslizamento do compactador sobre a massa e proporcionar um acabamento liso quando da operação de compactação final.
- Compactar o CBUQ, promovendo no mínimo 04 (quatro) passadas na camada final, buscando também obter um acabamento liso. A compactação ficará finalizada na 4ª passada, quando o compactador não deixar marcas no asfalto. Caso o acabamento ainda apresente locais com britas ou granulados não agregados, aparentemente soltos, espalhar sobre o local mais 1 cm de massa e com a utilização do rastelo retirar o material granulado. Outra vez espalhar pequena quantidade de água e compactar novamente. Atenção especial deve ser dada na compactação da camada junção da massa nova com o pavimento antigo, evitando deixar aberturas que permitam a penetração de água, quer de chuva, quer lançada na rua por moradores. A compactação deve ser efetuada das bordas para a parte interna da área tratada e deverá persistir até a ausência das marcas no revestimento. Deverá ser executada em faixas da largura do compactador, e se processar de tal maneira que uma passada recubra a metade da passada anterior.
- Retirar com uma varrição os materiais granulados excedentes que normalmente ficam nas junções da massa nova com o pavimento velho. Deixar o local da operação bem varrido. Os materiais excedentes devem ser depositados junto com os resíduos e entulhos em locais já recomendados para serem removidos posteriormente.
- Nos tapa buracos profundos, ou aqueles que exigem também a recuperação da base, sub-base ou subleito do pavimento, há diferenças operacionais nas sequencias estabelecidas para os tapa buracos superficiais. Em suma, acrescentam atividades entre aquelas descritas anteriormente e neste caso, torna-se preferencial a utilização de retroescavadeiras para maior rapidez do procedimento, para retirada do material contaminado.
- Efetuar o espalhamento do material que será utilizado no subleito, sub-base ou base e promover a compactação em 02 (duas) ou mais camadas de 10 cm, no mínimo com 06 (seis) passadas em cada, utilizando o rolo compactador vibratório tandem aço liso. Antes de efetuar a compactação do subleito, sub-base ou base, jogar um pouco de água no local, para promover um melhor adensamento deste material. Verificar se o material ficou bem compactado e se necessário, rolar mais vezes. A última camada completará a base e deve atingir um nível tal que a camada de CBUQ não seja superior a 05 cm.

4 Materiais Aplicáveis

4.1 Para pintura de ligação

□ A pintura de ligação constitui-se na aplicação de uma camada de material betuminoso que, quando utilizado sobre a superfície de uma base ou de um pavimento, antes da execução de um novo revestimento betuminoso, promove a aderência e impermeabilização entre este revestimento e a camada subjacente. Trata-se de uma emulsão asfáltica de ruptura rápida, tipo RR-1C, que deve estar pura até a chegada ao local da aplicação.

□ Execução: Antes da aplicação do material betuminoso, a superfície da base deve ser irrigada, a fim de saturar os vazios existentes, não se admitindo excesso de água sobre a superfície. Recomenda-se que a mistura (água – emulsão) seja preparada no mesmo turno de trabalho; deve-se evitar o estoque da mesma por prazo superior a 12 horas.

□ A taxa de aplicação deverá situar-se em torno de 0,8 L/m² a 1,0 L/m² após a diluição com água, máximo de 20%, a critério da Fiscalização. A emulsão asfáltica deverá atender às características indicadas na especificação DNER – ES 307/97.

4.2 Para revestimento

□ O revestimento constitui-se de Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ - faixa C), de graduação densa. A composição da mistura dos agregados deverá se enquadrar na Faixa C da NORMA DNIT 031/2006 - ES. O material betuminoso escolhido é o cimento asfáltico de petróleo (CAP) que atende à Resolução CNP 01/92, de 14/02/92, classificada pela viscosidade.

- As usinas devem ser calibradas e os ensaios de caracterização da massa asfáltica acompanhados por laboratório credenciado
- A temperatura de aplicação do CBUQ necessita estar entre 110° C e 177° C.
- O funcionário da Prefeitura Municipal de Mojuí dos Campos (PMMC) responsável pela fiscalização juntamente com o encarregado da CONTRATADA irão verificar a temperatura do material betuminoso. Se for observado que a temperatura não está dentro dos limites acima citados, ou se a massa contiver alguma irregularidade. O caminhão será devolvido imediatamente, ficando o prejuízo sobre responsabilidade da contratada. A cada 03 ocorrências pelo envio de material inadequado a empresa receberá uma notificação de advertência.

4.3 Para auxiliar a operação

- Água, combustíveis para o compactador e compressor e óleo diesel são indispensáveis na operação, sendo estes últimos fundamentais para a limpeza das ferramentas, evitando-se aderência nas camadas de CBUQ. Até nos solados das botinas de segurança, o óleo diesel é importante para evitar e eliminar a aderência do CBUQ ou da emulsão.

5 Veículos, equipamentos e ferramentais

5.1 Veículos

- Para o transporte de material empregado na Operação Tapa Buracos, desde as usinas produtoras até as frentes de trabalho, um caminhão basculante é

fundamental. Sua capacidade deve atender a faixa de 7 a 14 toneladas de CBUQ e o mesmo deve ter acondicionado um tambor de 200 litros (mínimo) para emulsão asfáltica (RR-1C), um tambor de 100 litros (mínimo) de água e outros recipientes adequados para conter até 20 (vinte) litros de combustível para o compactador e compressor (se necessário), e 5 (cinco) litros de óleo diesel para limpeza. Além dos materiais supracitados, o caminhão deve transportar toda a equipe de trabalho, os equipamentos e ferramentais produtivos, os equipamentos de proteção coletiva (EPC's) e de proteção individual (EPI's). Um caminhão auxiliar se faz necessário na operação Tapa-Buraco, para transporte de materiais como: martetele pneumático / compressor, rolo compactador, serra clipper, materiais para recuperação do subleito e/ou sub-base e eventualmente para recolhimento de materiais asfálticos retirados dos cortes realizados com serra clipper, conforme constante na lista de serviços e equipamentos do item 5.

5.2 Equipamentos e ferramental produtivo

5.2.1 Para toda e qualquer operação, são obrigatórios:

- chibancas;
- picaretas;
- vassouras;
- pás;
- enxadas;
- carrinhos de mão;
- rastelos;
- baldes;
- regadores;
- termômetros de haste;
- Rolo compactador vibratório tandem aço liso, potência 58 hp, peso sem/com lastro 6,5 / 9,4 t, largura de trabalho 1,2 m;
- No mínimo de 2 (duas) placas de sinalização, no mínimo de 2 (duas) é fundamental a identificação com o título "Operação Tapa- Buracos";
- No mínimo de 8 (oito) cones plásticos coloridos, com altura de 75 cm;
- serra Clipper;
- lona resistente a calor para cobrir toda a báscula do caminhão.

Eventualmente, para algumas operações são necessários:

- martetele pneumático com compressor a diesel;
- rolo compactador rebocável liso;
- retro-escavadeira;
- compressor com mangueira para limpeza;

Todos os equipamentos e ferramentais precisam estar em bom estado de conservação e em quantidades suficientes para, no mínimo, uma jornada de 03 (três) dias consecutivos de operação. Esta avaliação deve ser feita diariamente de forma criteriosa pelo encarregado da CONTRATADA, antes da saída do caminhão para o primeiro serviço.

O funcionário da PMMC responsável pela fiscalização realizará avaliações diárias, onde serão anotadas a falta de equipamentos e ferramentas. A cada 03 ocorrências pela falta de equipamentos e ferramentas a empresa receberá uma notificação de advertência.

5.3 Equipamentos de proteção coletiva (EPC) e proteção individual (EPI)

- Para segurança de todos os que utilizam e trabalham numa via pública, faz-se necessário sinalizá-la cuidadosamente durante a operação. Necessitam ser utilizadas placas de sinalização, no mínimo de 02 (duas), montadas sobre cavaletes e cones plásticos coloridos, mínimo de 08 (oito), com altura de 75 cm, que constituem os Equipamentos de Proteção Coletiva, EPC. Nas placas, é fundamental a identificação com o título “Operação Tapa- Buracos”, assim como a indicação de que é uma iniciativa da PMMC sob execução do órgão municipal contratante.

- Também as placas e os cones precisam estar em bom estado de conservação e em quantidades suficientes para, no mínimo, uma jornada de 03 (três) dias consecutivos de operações. A avaliação diária deste EPC é de responsabilidade do engenheiro ou técnico da CONTRATADA, responsável pela operação.

- Uma “Operação Tapa-Buracos” deverá ser executada por uma equipe composta no mínimo por 01(um) encarregado e 06 (seis) serventes. É fundamental que todos executem todas as tarefas executivas conforme uma das sequências constantes deste manual. Assim sendo, todos eles devem ter seu EPI, obrigatório por lei específica, a saber:

- uniforme completo;
- botina;
- óculos;
- luvas de raspa;
- protetor auricular;
- capa de chuva para uso eventual.

- A avaliação diária de cada EPI, a certeza de que eles estão em bom estado para uso naquele dia de trabalho é de responsabilidade do encarregado ou técnico responsável pela operação. A obrigatoriedade de uso dos equipamentos por todos durante a operação, é de responsabilidade do encarregado da equipe, que deve dar bom exemplo, utilizando todo o equipamento.

- O funcionário da PMMC responsável pela fiscalização realizará avaliações diárias, onde será anotada a falta de EPI obrigatório de cada funcionário. A cada 03 ocorrências pela falta de EPI a empresa receberá uma notificação de advertência.

6 Controle de qualidade

6.1 Dos materiais

- As usinas de asfalto deverão ter um laboratório montado, com os equipamentos e reagentes necessários para a execução diária dos ensaios, juntamente com um laboratorista conhecedor das normas técnicas pertinentes.

- Todos os engenheiros, técnicos e encarregados da operação devem estar permanentemente entrosados com os laboratórios, tomando conhecimento dos resultados dos ensaios, solicitando sempre que houver qualquer suspeita de qualidade indesejável, a presença de técnicos para novos ensaios e verificações.

6.2 Da operação

6.2.1 O Controle de qualidade da execução da operação será feito da seguinte forma:

- visual;
- monitoramento contínuo durante e após a execução dos serviços para averiguar a conformidade na execução dos serviços. A qualidade da operação é de responsabilidade de todos que dela participam, principalmente dos encarregados e sua equipe. O monitoramento é fundamental, em especial é obrigação do responsável pela CONTRATADA.

6.3 Medição

- O concreto betuminoso usinado a quente aplicado na operação de tapa buracos será medido através da massa, efetivamente aplicada em toneladas, englobando a aquisição, carga, descarga, estocagem de todos os materiais empregados, inclusive seu transporte até o local de aplicação, e todas as operações necessárias à perfeita fabricação e aplicação do mesmo.

Mojuí dos Campos, 20 de janeiro de 2023.

GUILHERME DOURADO
VIANA:53189299234

Assinado de forma digital por
GUILHERME DOURADO
VIANA:53189299234
Dados: 2023.01.20 11:54:06 -03'00'

GUILHERME DOURADO VIANA
Responsável Técnico pela elaboração deste Memorial
Engenheiro civil
CREA/PA Nº 1514691876