



ANEXO I – PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

CONTRATO ADMINISTRATIVO N° 20220016 CONCORRÊNCIA N° 3/2021-002-PMVX

Planilha Orçamentária Sintética						
Item	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total
1	SERVIÇOS PRELIMINARES DA OBRA					77.938,46
1.1	Placa de obra em lona com plotagem de gráfica	m ²	12	173,44	225,47	2.705,64
1.2	Licenças e taxas da obra (acima de 500m ²)	CJ	1	12.622,17	16.408,82	16.408,82
1.3	Barracão de madeira/Almoxarifado	m ²	48	257,69	335,00	16.080,00
1.4	CONTAINER REFEITORIO 12.12x2,44x2,57 C/5 MESAS/BANCOS/PIA	MES	12	1.850,00	2.405,00	28.860,00
1.5	CONTAINER ESCRITORIO 6,05x2,44x2,57 COM ACABAMENTO EM PVC	MES	12	890,00	1.157,00	13.884,00
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					426.107,88
2.1	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12	3.306,61	4.298,59	51.583,08
2.2	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	MES	12	16.362,15	21.270,80	255.249,60
2.3	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4.320	21,24	27,61	119.275,20
3	TERRAPLENAGEM					6.733.800,38
3.1	Serviços Preliminares					550.140,59
3.1.1	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	m ²	24.161	0,28	0,36	8.697,96
3.1.2	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m ³	24.161	6,89	8,96	216.482,56
3.1.3	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	M3XKM	120.803	2,07	2,69	324.960,07
3.2	Base Sub-base					6.183.659,79
3.2.1	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	m ²	123.900	1,77	2,30	284.970,00
3.2.2	ECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS	M ³	24.161	43,61	56,69	1.369.687,09



Estado do Pará
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
Departamento de Suprimentos e Serviços
"Setor de Licitações e Contratos"



3.2.3	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS	M ³	24.161	47,79	62,13	1.501.122,93
3.2.5	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	m ³	56.375	6,89	8,96	505.120,00
3.2.6	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M ³ , EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TXKM	1.409.363	1,38	1,79	2.522.759,77
4	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA					5.577.978,00
4.1	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	m ²	123.900	5,95	7,74	958.986,00
4.2	Pavimentação asfáltica em CAP SEAL e= 3,0 cm (Tratamento superficial triplo (TST), com emulsão asfáltica RR-2C, polimerizada com 3,5% de polímero SBR + Micro-revestimento asfáltico a Frio, com emulsão asfáltica RC-1C polimerizada, com espessura de 1,0 cm)	m ²	123.900	28,68	37,28	4.618.992,00
		Total Geral				12.815.824,72

Vitória do Xingu/PA 19 de janeiro de 2022.

MARCIO VIANA Assinado de forma digital
por MARCIO VIANA
ROCHA:802264 ROCHA:80226442268
42268 Dados: 2022.01.19
15:28:37 -03'00'

MÁRCIO VIANA ROCHA

Prefeito Municipal
CONTRATANTE

BEST TRANSPORTES E Assinado de forma digital por BEST
CONSTRUCOES TRANSPORTES E CONSTRUCOES
LTDA:83332908000120
Dados: 2022.01.19 15:36:09 -03'00'

BEST TRANSPORTE E CONSTRUÇÕES LTDA
CONTRATADA



ANEXO II – PLANILHA ANALITICA

CONTRATO ADMINISTRATIVO N° 20220016
CONCORRÊNCIA N° 3/2021-002-PMVX

Planilha Orçamentária Analítica							
1	SERVIÇOS PRELIMINARES DA OBRA					77.938,46	
1.1	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	Placa de obra em lona com plotagem de gráfica		m²	1,0000000	173,44	173,44	
Composição Auxiliar	CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,4000000	18,72	7,49	
Composição Auxiliar	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	0,4000000	15,06	6,02	
Insumo	Pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca	Material	Dz	0,4100000	150,00	61,50	
Insumo	Prego 1 1/2"x13	Material	KG	0,1000000	14,30	1,43	
Insumo	Lona com plotagem de gráfica	Material	m²	1,0000000	97,00	97,00	
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						173,44	
BDI						30,00%	52,03
Preço Total =>						225,47	
Preço Total (RS)						2.705,64	
1.2	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	Licenças e taxas da obra (acima de 500m2)		CJ	1,0000000	12.622,17	12.622,17	
Insumo	Ligação provisoria - agua/esgoto	Material	UN	1,0000000	432,10	432,10	
Insumo	Taxa de Incêndio	Material	UN	1,0000000	1.136,43	1.136,43	
Insumo	Ligação provisória - luz	Material	UN	1,0000000	204,68	204,68	
Insumo	Taxas da PMB (I)	Material	CJ	1,0000000	9.881,70	9.881,70	
Insumo	Taxa do CREA (I)	Material	UN	1,0000000	967,26	967,26	
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						12.622,17	
BDI						30,00%	3.786,65
Preço Total =>						16.408,82	
Preço Total (RS)						16.408,82	
1.3	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	Barracão de madeira/Almoxarifado		m²	1,0000000	257,69	257,69	
Composição Auxiliar	CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	3,0000000	18,72	56,16	
Composição Auxiliar	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES		H	6,0000000	15,06	90,36	
Insumo	Tábua de madeira forte 4m	Material	Dz	0,1400000	158,00	22,12	
Insumo	Prego 2 1/2"x10	Material	KG	0,5000000	11,00	5,50	
Insumo	Tábua de madeira branca 4m	Material	Dz	0,3800000	75,00	28,50	
Insumo	Pernamanca 3" x 2" 4 m - madeira branca	Material	Dz	0,1700000	150,00	25,50	
Insumo	Fechadura de sobrepor comum	Material	UN	0,0200000	52,50	1,05	
Insumo	Parafuso fo go 5/16" c= 110mm	Material	UN	0,0400000	1,43	0,06	
Insumo	Arruela concava em PVC d=5/16"	Material	UN	0,5000000	0,65	0,33	
Insumo	Régua 3"x1" 4 m apar.	Material	Dz	0,0500000	245,00	12,25	
Insumo	Dobradiça 3"x3" com parafuso	Material	UN	0,1900000	14,65	2,78	
Insumo	Massa de vedação	Material	KG	0,0420000	12,50	0,53	
Insumo	CADEADO SIMPLES, CORPO EM LATAO MACICO, COM LARGURA DE 35 MM E ALTURA DE APROX 30 MM, HASTE CEMENTADA (NAO LONGA), EM ACO	Material	UN	0,0200000	27,17	0,54	



Estado do Pará
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
Departamento de Suprimentos e Serviços
Setor de Licitações e Contratos



	TEMPERADO COM DIAMETRO DE APROX 6,0 MM, INCLUINDO 2 CHAVES					
Insumo	Telha fibrotex (1.22x0.55m) e=4mm	Material	UN	0,8200000	14,50	11,89
Insumo	Aldrava p/ cadeado (4x1/2")	Material	UN	0,0200000	6,09	0,12
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						257,69
				BDI	30,00%	77,31
					Preço Total =>	335,00
Preço Total (RS)						16.080,00
1.4	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CONTAINER REFEITORIO 12.12x2,44x2.57 C/5 MESAS/BANCOS/PIA	12	MES	1,0000000	1.850,00	1.850,00
Insumo	CONTAINER REFEITORIO 12.12x2,44x2.57 C/5 MESAS/BANCOS/PIA	Material	MES	1,0000000	1.850,00	1.850,00
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						1.850,00
				BDI	30,00%	555,00
					Preço Total =>	2.405,00
Preço Total (RS)						28.860,00
1.5	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CONTAINER ESCRITORIO 6,05x2,44x2,57 COM ACABAMENTO EM PVC	12	MES	1,0000000	890,00	890,00
Insumo	CONTAINER 4101 ESCRITORIO 6,0x2,3m WC/ELET.9,20m2(LOC.)	Material	MES	1,0000000	890,00	890,00
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						890,00
				BDI	30,00%	267,00
					Preço Total =>	1.157,00
Preço Total (RS)						13.884,00
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					426.107,88
2.1	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	3.306,61	3.306,61
Composição Auxiliar	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	34,39	34,39
Insumo	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,0000000	2.965,19	2.965,19
Insumo	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	177,24	177,24
Insumo	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	103,70	103,70
Insumo	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	14,97	14,97
Insumo	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	11,12	11,12
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						3.306,61
				BDI	30,00%	991,98
					Preço Total =>	4.298,59
Preço Total (RS)						51.583,08



Estado do Pará
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
Departamento de Suprimentos e Serviços
Setor de Licitações e Contratos



2.2	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	16.362,15	16.362,15	
Composição Auxiliar	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JÚNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	129,70	129,70	
Insumo	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,0000000	16.012,81	16.012,81	
Insumo	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	103,22	103,22	
Insumo	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	103,70	103,70	
Insumo	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	1,60	1,60	
Insumo	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA)	Material	MES	1,0000000	11,12	11,12	
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						16.362,15	
BDI						30,00%	4.908,65
Preço Total =>						21.270,80	
Preço Total (RS)						255.249,60	
2.3	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	21,24	21,24	
Composição Auxiliar	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA VIGIA NOTURNO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,05	0,05	
Insumo	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	2,37	2,37	
Insumo	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,01	1,01	
Insumo	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Outros	H	1,0000000	0,55	0,55	
Insumo	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,41	0,41	
Insumo	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Taxas	H	1,0000000	0,06	0,06	
Insumo	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA)	Serviços	H	1,0000000	0,92	0,92	
Insumo	VIGIA NOTURNO, HORA EFETIVAMENTE TRABALHADA DE 22 H AS 5 H (COM ADICIONAL NOTURNO)	Mão de Obra	H	1,0000000	15,87	15,87	
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						21,24	
BDI						30,00%	6,37
Preço Total =>						27,61	



Estado do Pará
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
Departamento de Suprimentos e Serviços
Setor de Licitações e Contratos



						Preço Total (RS)	119.275,20
3	TERRAPLENAGEM						550.140,59
3.1	Serviços Preliminares						
3.1.1	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	LIMPEZA MECANIZADA DE CAMADA VEGETAL, VEGETAÇÃO E PEQUENAS ÁRVORES (DIÂMETRO DE TRONCO MENOR QUE 0,20 M), COM TRATOR DE ESTEIRAS.AF_05/2018	URBA - URBANIZAÇÃO	m ²	1,0000000	0,28	0,28	
Composição Auxiliar	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0006000	134,35	0,08	
Composição Auxiliar	TRATOR DE ESTEIRAS, POTÊNCIA 100 HP, PESO OPERACIONAL 9,4 T, COM LÂMINA 2,19 M3 - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0024000	38,64	0,09	
Composição Auxiliar	JARDINEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0030000	20,34	0,06	
Composição Auxiliar	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0030000	15,06	0,05	
TOTAL DA COMPOSIÇÃO							0,28
BDI						30,00%	0,08
Preço Total =>							0,36
						Preço Total (RS)	8.697,96
3.1.2	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	m ³	1,0000000	6,89	6,89	
Composição Auxiliar	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0267000	142,14	3,80	
Composição Auxiliar	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	0,0083000	165,51	1,37	
Composição Auxiliar	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0203000	40,23	0,82	



Estado do Pará
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
Departamento de Suprimentos e Serviços
Setor de Licitações e Contratos



Composição Auxiliar	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0151000	59,30	0,90	
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						6,89	
BDI						30,00%	2,07
Preço Total =>						8,96	
Preço Total (RS)						216.482,56	
3.1.3	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	M3XKM	1,0000000	2,07	2,07	
Composição Auxiliar	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	0,0105000	180,15	1,89	
Composição Auxiliar	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 - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0045000	40,42	0,18	
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						2,07	
BDI						30,00%	0,62
Preço Total =>						2,69	
Preço Total (RS)						324.960,07	
3.2	Base Sub-base					6.183.659,79	
3.2.1	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	1,77	1,77	
Composição Auxiliar	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0020000	146,48	0,29	
Composição Auxiliar	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0010000	228,40	0,23	



Estado do Pará
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
Departamento de Suprimentos e Serviços
Setor de Licitações e Contratos



	ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014						
Composição Auxiliar	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0001000	199,61		0,02
Composição Auxiliar	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0060000	43,58		0,26
Composição Auxiliar	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0070000	42,38		0,30
Composição Auxiliar	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0080000	68,63		0,55
Composição Auxiliar	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0080000	15,06		0,12
TOTAL DA COMPOSIÇÃO							1,77
					BDI	30,00%	0,53
Preço Total =>							2,30
Preço Total (RS)							284.970,00
3.2.2	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	ECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	M³	1,0000000	43,61		43,61
Composição Auxiliar	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0527000	228,40		12,04
Composição Auxiliar	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0168000	42,38		0,71



Estado do Pará
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
Departamento de Suprimentos e Serviços
Setor de Licitações e Contratos



	ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014					
Composição Auxiliar	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0072000	4,75	0,03
Composição Auxiliar	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0503000	2,95	0,15
Composição Auxiliar	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0059000	199,61	1,18
Composição Auxiliar	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0516000	68,63	3,54
Composição Auxiliar	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0407000	146,48	5,96
Composição Auxiliar	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0575000	15,06	0,87
Composição Auxiliar	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	0,0072000	143,29	1,03
Composição Auxiliar	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	0,0503000	31,12	1,57
Composição Auxiliar	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0058000	43,58	0,25
Composição Auxiliar	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0058000	155,03	0,90
Composição Auxiliar	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0517000	58,26	3,01



Estado do Pará
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
Departamento de Suprimentos e Serviços
Setor de Licitações e Contratos



	ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017					
Insumo	PEDREGULHO OU PICARRA DE JAZIDA, AO NATURAL, PARA BASE DE PAVIMENTAÇÃO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m³	0,2224000	55,63	12,37
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						43,61
BDI						13,08
30,00%						
Preço Total =>						56,69
Preço Total (RS)						1.369.687,09
3.2.3	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA DE SOLOS	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	M³	1,0000000	47,79	47,79
Composição Auxiliar	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0527000	228,40	12,04
Composição Auxiliar	CAMINHÃO PIPA 10.000 L TRUCADO, PESO BRUTO TOTAL 23.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 15.935 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 4,8 M, POTÊNCIA 230 CV, INCLUSIVE TANQUE DE AÇO PARA TRANSPORTE DE ÁGUA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0168000	42,38	0,71
Composição Auxiliar	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0072000	4,75	0,03
Composição Auxiliar	GRADE DE DISCO REBOCÁVEL COM 20 DISCOS 24" X 6 MM COM PNEUS PARA TRANSPORTE - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0503000	2,95	0,15
Composição Auxiliar	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0059000	199,61	1,18
Composição Auxiliar	MOTONIVELADORA POTÊNCIA BÁSICA LÍQUIDA (PRIMEIRA MARCHA) 125 HP, PESO BRUTO 13032 KG, LARGURA DA LÂMINA DE 3,7 M - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0516000	68,63	3,54
Composição Auxiliar	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,0407000	146,48	5,96



Estado do Pará
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
Departamento de Suprimentos e Serviços
Setor de Licitações e Contratos



	CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHP DIURNO. AF_02/2016	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS				
Composição Auxiliar	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0575000	15,06	0,87
Composição Auxiliar	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	0,0072000	143,29	1,03
Composição Auxiliar	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	0,0503000	31,12	1,57
Composição Auxiliar	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO PÉ DE CARNEIRO PARA SOLOS, POTÊNCIA 80 HP, PESO OPERACIONAL SEM/COM LASTRO 7,4 / 8,8 T, LARGURA DE TRABALHO 1,68 M - CHI DIURNO. AF_02/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0058000	43,58	0,25
Composição Auxiliar	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHP DIURNO. AF_06/2017	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0058000	155,03	0,90
Composição Auxiliar	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS, ESTÁTICO, PRESSÃO VARIÁVEL, POTÊNCIA 110 HP, PESO SEM/COM LASTRO 10,8/27 T, LARGURA DE ROLAGEM 2,30 M - CHI DIURNO. AF_06/2017	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0517000	58,26	3,01
Insumo	PEDREGULHO OU PICARRA DE JAZIDA, AO NATURAL, PARA BASE DE PAVIMENTAÇÃO (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	m ³	0,2730000	60,63	16,55
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						47,79
BDI						30,00%
Preço Total =>						62,13
Preço Total (RS)						1.501.122,93
3.2.5	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	CARGA, MANOBRAS E DESCARGA DE SOLOS E MATERIAIS GRANULARES EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M ³ - CARGA COM PÁ CARREGADEIRA (CAÇAMBA DE 1,7 A 2,8 M ³ / 128 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	m ³	1,0000000	6,89	6,89
Composição Auxiliar	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,0267000	142,14	3,80



Estado do Pará
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
Departamento de Suprimentos e Serviços
Setor de Licitações e Contratos



	ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHP DIURNO. AF_06/2014	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS				
Composição Auxiliar	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	0,0083000	165,51	1,37
Composição Auxiliar	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 TOCO, PESO BRUTO TOTAL 16.000 KG, CARGA ÚTIL MÁXIMA 11.130 KG, DISTÂNCIA ENTRE EIXOS 5,36 M, POTÊNCIA 185 CV, INCLUSIVE CAÇAMBA METÁLICA - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0203000	40,23	0,82
Composição Auxiliar	PÁ CARREGADEIRA SOBRE RODAS, POTÊNCIA LÍQUIDA 128 HP, CAPACIDADE DA CAÇAMBA 1,7 A 2,8 M3, PESO OPERACIONAL 11632 KG - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0151000	59,30	0,90
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						6,89
				BDI	30,00%	2,07
Preço Total =>						8,96
Preço Total (RS)						505.120,00
3.2.6	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM LEITO NATURAL (UNIDADE: TXKM). AF_07/2020	TRAN - TRANSPORTES, CARGAS E DESCARGAS	TXKM	1,0000000	1,38	1,38
Composição Auxiliar	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	0,0070000	180,15	1,26
Composição Auxiliar	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 - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	0,0030000	40,42	0,12
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						1,38
				BDI	30,00%	0,41
Preço Total =>						1,79
Preço Total (RS)						2.522.759,77
4	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA					5.577.978,00
4.1	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total



Estado do Pará
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
Departamento de Suprimentos e Serviços
Setor de Licitações e Contratos



Composição	EXECUÇÃO DE IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO CM-30. AF_11/2019	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m ²	1,0000000	5,95	5,95	
Composição Auxiliar	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	9,11	0,02	
Composição Auxiliar	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	0,0010000	219,12	0,22	
Composição Auxiliar	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	143,29	0,24	
Composição Auxiliar	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	0,0049000	43,76	0,21	
Composição Auxiliar	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	4,33	0,02	
Composição Auxiliar	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	0,0041000	31,12	0,13	
Composição Auxiliar	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0058000	15,06	0,09	
Insumo	ASFALTO DILUIDO DE PETROLEO CM-30 (COLETADO CAIXA NA ANP ACRESCIDO DE ICMS)	Material	KG	1,2000000	4,18	5,02	
TOTAL DA COMPOSIÇÃO						5,95	
					BDI	30,00%	1,79
					Preço Total =>	7,74	
Preço Total (RS)						958.986,00	
4.2	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	Pavimentação asfáltica em CAP SEAL e= 3,0 cm (Tratamento superficial triplo (TST), com emulsão asfáltica RR-2C, polimerizada com 3,5% de polímero SBR + Micro-revestimento asfáltico a Frio, com emulsão asfáltica RC-1C polimerizada, com espessura de 1,0 cm)	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m ²	1,0000000	28,70	28,70	



Estado do Pará
PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO
Departamento de Suprimentos e Serviços
Setor de Licitações e Contratos



A	Equipamentos	Quantidade	Utilização		Custo Operacional		Custo Horário
			Operativa	Improdutiva	Operativa	Improdutiva	
Insumo	Distribuidor de agregados autopropelido - 130 kW	1,0000000	1,00	0,00	205,5597	75,2660	205,5600
Insumo	Rolo compactador de pneus autopropelido de 27 t - 85 kW	1,0000000	0,79	0,21	157,3000	74,5519	139,9200
Insumo	Tanque de estocagem de asfalto com capacidade de 30.000 l	1,0000000	1,00	0,00	19,7600	32,0022	19,7600
Insumo	Trator agrícola sobre pneus - 77 kW	1,0000000	0,57	0,43	101,5207	37,7960	74,1200
Insumo	Vassoura mecânica rebocável com largura de 2,44 m	1,0000000	0,57	0,43	9,0820	5,6979	7,6300
Insumo	Caminhão tanque com capacidade de 6.000 l - 136 kW	1,0000000	0,57	0,43	180,6105	52,6308	125,5800
Insumo	Carregadeira de pneus com capacidade de 1,72 m ³ - 113 kW	1,0000000	0,79	0,21	135,4625	66,9391	121,0700
Insumo	Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	1,0000000	0,03	0,00	191,1992	56,4567	5,7400
Insumo	Caminhão basculante com capacidade de 10 m ³ - 188 kW	1,0000000	0,02	0,00	191,1992	56,4567	3,8200
Custo Horário de Equipamentos =>							703,2000
B	Mão de Obra	Quantidade	Salário Hora			Custo Horário	
Insumo	Servente	6,0000000	15,06			90,3600	
Custo Horário da Mão de Obra =>							90,3600
Custo Horário de Execução =>							793,5600
Fator de Influência da Chuva - FIC =>							0,0000
Custo do FIC =>							0,0000
Produção de Equipe =>							350,0000
Custo Unitário de Execução =>							2,2673
C	Material	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Insumo	Brita 1	0,0166700	m ³	85,3523		1,4200	
Insumo	Brita 0	0,0100000	m ³	89,5172		0,9000	
Insumo	Areia média	0,0000000	m ³	83,8150		0,0000	
Insumo	Emulsão asfáltica rl-1c Emulsão asfáltica rl-1c - densidade = 1,14kg/l	0,0025000	t	3.370,0000		8,4300	
Insumo	Brita 1	0,0250000	m ³	85,3523		2,1300	
Insumo	Brita 0	0,0150000	m ³	89,5172		1,3400	
Custo Total do Material =>							14,2200
D	Atividades Auxiliares	Quantidade	Unidade	Preço Unitário		Custo Horário	
Atividade Auxiliar	Micro-revestimento a frio com emulsão modificada com polímero de 0,8 cm - brita comercial	1,0000000	m ²	12,1900		12,1900	
Custo Total das Atividades =>							12,1900
TOTAL DA COMPOSIÇÃO							28,68
BDI							30,00%
Preço Total =>							37,28
Preço Total (RS)							4.618.992,00
Total Geral							12.815.824,72

Vitória do Xingu/PA 19 de janeiro de 2022.

MARCIO VIANA
ROCHA:80226442268

Assinado de forma digital por
MARCIO VIANA
ROCHA:80226442268
Dados: 2022.01.19 15:29:09 -03'00'

MÁRCIO VIANA ROCHA
Prefeito Municipal
CONTRATANTE

BEST TRANSPORTES E
CONSTRUCOES
LTDA:83332908000120

Assinado de forma digital por BEST
TRANSPORTES E CONSTRUCOES
LTDA:83332908000120
Dados: 2022.01.19 14:07:44 -03'00'

BEST TRANSPORTE E CONSTRUÇÕES LTDA
CONTRATADA



ANEXO III – CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO
CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº 20220016
CONCORRÊNCIA Nº 3/2021-002-PMVX

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO ANUAL																
OBRA:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA PARA 17,7 KM NA VICINAL DO RAMAL DOS COCOS E NAS VIAS URBANAS DO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DO XINGU, ESTADO DO PARÁ.															
ITEM	DISCRIMINAÇÃO	ANO: 2021														TOTAL
		MESES DE SERVIÇO														
		30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS			
1	SERVIÇOS PRELIMINARES DA OBRA	Percentual	100,00%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,37%	100,00%
		Valor (R\$)	77.938,46	6.492,274	6.492,274	6.492,274	6.492,274	6.492,274	6.492,274	6.492,274	6.492,274	6.492,274	6.492,274	6.492,274	6.523,449	77.938,46
2	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	Percentual	100,00%		9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	10,00%	100,00%
		Valor (R\$)	426.107,88	-	38.349,709	38.349,709	38.349,709	38.349,709	38.349,709	38.349,709	38.349,709	38.349,709	38.349,709	38.349,709	42.610,788	426.107,88
3	TERRAPLENAGEM	Percentual	100,00%		9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	10,00%	100,00%
		Valor (R\$)	6.733.800,38	-	606.042,03	606.042,03	606.042,03	606.042,03	606.042,03	606.042,03	606.042,03	606.042,03	606.042,03	606.042,03	673.380,04	6.733.800,34
4	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA	Percentual	100,00%		9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	9,00%	10,00%	100,00%
		Valor (R\$)	5.577.978,00	-	502.018,02	502.018,02	502.018,02	502.018,02	502.018,02	502.018,02	502.018,02	502.018,02	502.018,02	502.018,02	557.797,80	5.577.978,00
		12.815.824,72														12.815.824,68
PERCENTUAL SIMPLES		0,051%	8,996%	8,996%	8,996%	8,996%	8,996%	8,996%	8,996%	8,996%	8,996%	8,996%	8,996%	9,990%		100,00%
PERCENTUAL ACUMULADO		0,05%	9,05%	18,05%	27,05%	36,05%	45,05%	54,05%	63,05%	72,05%	81,05%	90,05%	100,04%			
VALOR TOTAL SIMPLES		6.492,274	1.152.902,033	1.152.902,033	1.152.902,033	1.152.902,033	1.152.902,033	1.152.902,033	1.152.902,033	1.152.902,033	1.152.902,033	1.152.902,033	1.152.902,033	1.280.312,077		12.815.824,68
VALOR TOTAL ACUMULADO		6.492,27	1.159.394,31	2.312.296,34	3.465.198,37	4.618.100,41	5.771.002,44	6.923.904,47	8.076.806,51	9.229.708,54	10.382.610,57	11.535.512,60	12.815.824,68			

MARCIO VIANA
ROCHA:8022644
2268

Assinado de forma digital por
MARCIO VIANA
ROCHA:80226442268
Dados: 2022.01.19 15:29:24
-03'00'

Vitória do Xingu/PA 19 de janeiro de 2022.

MÁRCIO VIANA ROCHA
Prefeito Municipal
CONTRATANTE

BEST TRANSPORTES E CONSTRUÇÕES
LTDA:83332908000120

Assinado de forma digital por BEST TRANSPORTES E
CONSTRUÇÕES LTDA:83332908000120
Dados: 2022.01.19 15:16:08 -03'00'

BEST TRANSPORTE E CONSTRUÇÕES LTDA
CONTRATADA



ANEXO IV – MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO BASICO

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº 20220016
CONCORRÊNCIA Nº 3/2021-002-PMVX

TÍTULO:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO RODOVIÁRIA NA VICINAL DO RAMAL DOS COCOS NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DO XINGU, ESTADO DO PARÁ.

ELABORAÇÃO:

Eng^a. DANIEL SANTANA GOMES

CREA-PA nº 151891829-8

DATA DA ELABORAÇÃO: 16 DE SETEMBRO/2021

(Elaborado com (base na Lei 8666/93, conforme Art. 6º, IX de a) a f).



1. INTRODUÇÃO

A **PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU** pretende contratar empresa especializada para a prestação de serviços de engenharia civil – Município de Vitória do Xingu, com observância ao disposto na Lei nº. 8.666/93 e nas demais normas legais e regulamentares.

2. OBJETO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO RODOVIÁRIA NA VICINAL DO RAMAL DOS COCOS NO MUNICÍPIO DE VITÓRIA DO XINGU, ESTADO DO PARÁ.

3. ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS.

Na execução da obra serão previstos:

Placa de obra em lona com plotagem de gráfica;

Licenças e taxas da obra (acima de 500m²);

Locação de container para escritório, vestiários e almoxarifado;

Encarregado geral com encargos complementares;

Engenheiro civil de obra Junior com encargos complementares;

Vigia noturno;

Limpeza mecânica – Varredura da superfície para execução de revestimento asfáltico;

Carga, manobra e descarga de solos e materiais granulares em caminhão basculante 6 m³ - carga com pá carregadeira (caçamba de 1,7 a 2,8 m³ / 128 hp) e descarga livre (unidade: m³). Af_07/2020;

Execução de imprimação com asfalto diluído CM-30;

Transporte de massa asfáltica com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada (unidade: m³ x km);

Pavimentação asfáltica com CAP SEAL (tratamento superficial triplo – TST + micro-revestimento asfáltico a frio) e = 3,00cm.

4. OBRIGAÇÕES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA.

Além das obrigações resultantes da observância da Lei nº. 8.666/93 são obrigações da Contratada:

- A CONTRATADA se obriga a executar os serviços rigorosamente de acordo com o Projeto Básico, dando-lhes andamento conveniente, de modo que possa ser integralmente cumprido o prazo estipulado para o término dos serviços.
- A CONTRATADA fornecerá todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos que serão obrigatoriamente de primeira qualidade.
- A CONTRATADA só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar, quando em desacordo com o Projeto Executivo.
- A CONTRATADA se obriga a respeitar rigorosamente, no que se referem a todos seus empregados utilizados nos serviços, a legislação vigente sobre tributos, trabalhos, segurança, previdência social e acidentes do trabalho, por cujos encargos responderá unilateralmente, em toda a sua plenitude.
- A CONTRATADA assumirá inteira responsabilidade técnica pela execução dos serviços e pela qualidade dos materiais empregados.
- Será exclusivamente da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho na execução dos serviços contratados bem como as indenizações eventualmente devidas a terceiros por danos pessoais e materiais oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorridos em via pública.



- g) A CONTRATADA é obrigada a retirar do local da execução dos serviços, imediatamente depois de solicitado, qualquer empregado, tarefeiro, operário ou subordinado seu que, a critério da Fiscalização, venha apresentar conduta nociva, incapacidade técnica ou desrespeito às normas de segurança.
- h) Todas as medidas e quantidades referentes aos serviços a serem executados serão obrigatoriamente conferidas pela licitante antes da licitação dos serviços correndo por sua exclusiva responsabilidade a aferição das mesmas.
- i) Sempre que houver necessidade, as instalações a serem executadas deverão ser interligadas e compatibilizadas com as já existentes, de maneira que ambas fiquem em perfeitas condições de funcionamento.
- j) A CONTRATADA é obrigada a obter todas as licenças, aprovações, taxas e franquias necessárias aos serviços que contratar, pagando os emolumentos prescritos e obedecendo às leis, regulamentos e posturas referentes aos serviços e à segurança pública. É obrigada, outrossim, a cumprir quaisquer formalidades e ao pagamento, à sua custa, das multas porventura impostas pelas autoridades.
- k) A CONTRATADA deverá entregar à Fiscalização, termos de garantia de todos os materiais fornecidos e instalados, com validade mínima de 12 meses contados a partir da data de assinatura do termo de recebimento provisório.
- l) A CONTRATADA é responsável pela integridade dos bens e equipamentos durante seu manuseio por seus empregados ou à sua ordem, respondendo pelos danos a eles causados.
- m) Ao fim dos trabalhos, o ambiente deverá ser restituído devidamente limpo, removidos do local quaisquer sobras ou entulho. Eventuais manchas em paredes, forras ou móveis, ocorridas durante a execução das atividades deverão ser removidas.
- n) Manter, durante a execução do fornecimento contratado, as mesmas condições da habilitação;
- o) A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem na aquisição objeto da presente licitação, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor contratado.
- p) A CONTRATADA assumirá integral responsabilidade pela execução de todas as obras, serviços e instalações, respondendo pela sua perfeição, segurança e solidez, nos termos do CÓDIGO CIVIL BRASILEIRO.
- q) A CONTRATADA providenciará a contratação de todo o seu pessoal necessário, bem como o cumprimento às leis trabalhistas e previdenciárias e à legislação vigente sobre saúde, higiene e segurança do trabalho. Correrá por conta exclusiva da CONTRATADA a responsabilidade por quaisquer acidentes de trabalho na execução dos serviços contratados, uso indevido de patentes registradas, resultantes de caso fortuito ou qualquer outro motivo, a destruição ou danificação do objeto, até a definitiva aceitação dos serviços contratados.
- r) Caberá também à CONTRATADA:
- Qualquer serviço imprescindível à obtenção de autorização para início da obra, inclusive as providências necessárias de aprovação de projetos, arcando com as despesas daí decorrentes.
 - O registro da obra e/ou projetos no CREA /PA, bem como execução de placas de obra.
- s) A CONTRATADA responderá ainda:
- Por danos causados à PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU, a prédios circunvizinhos, à via pública e a terceiros, e pela execução de medidas preventivas contra os citados danos, obedecendo rigorosamente às exigências dos órgãos competentes;
 - Pela observância de leis, posturas e regulamentos dos órgãos públicos e/ou concessionárias.
 - Por acidentes e multas, e pela execução de medidas preventivas contra os referidos acidentes;
- t) Ficará a CONTRATADA obrigada a refazer os trabalhos impugnados pela FISCALIZAÇÃO, logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes desta providência.
- u) Nenhuma ocorrência de responsabilidade da CONTRATADA constituirá ônus à PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU e nem motivará a ampliação dos prazos contratuais.



- v) Na execução de todos os serviços deverão ser tomadas as medidas preventivas no sentido de preservar a estabilidade e segurança das edificações vizinhas existentes. Quaisquer danos causados às mesmas serão reparados pela CONTRATADA sem nenhum ônus para a PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU/PA.
- w) Todos os empregados deverão estar cadastrados trabalhando com os devidos crachás, uniformizados e utilizando-se dos EPI's necessários.
- 4.1 A fiscalização será exercida no interesse da PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU e não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades, e, na sua ocorrência, não implica co-responsabilidade do Poder Público ou de seus agentes e prepostos.
- 4.2 A Contratante se reserva o direito de rejeitar o serviço prestado, se em desacordo com os termos deste Projeto Básico e do instrumento convocatório.

5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

Além das obrigações resultantes da observância da Lei nº. 8.666/93 são obrigações da Contratante:

- a) Acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços contratados, bem como realizar testes nos bens fornecidos, atestar nas notas fiscais/fatura a efetiva entrega do objeto contratado e o seu aceite;
- b) Efetuar os pagamentos à Contratada nos termos do Edital;
- c) Aplicar à Contratada as sanções regulamentares e contratuais.

6. PREVISÃO ORÇAMENTÁRIA E MODALIDADE LICITATÓRIA

Previsto no **Orçamento Anual 2021** devendo então o ordenador de despesas verificar a disponibilidade orçamentária para a alocação de **R\$ 9.881.518,58 (Nove Milhões, Oitocentos e Oitenta e Um Mil, Quinhentos e Dezoito Reais, Cinquenta e Oito Centavos)**, para realização da obra.

Esta obra, (conforme a Lei nº. 8.666, de 21.06.1993, Art.23, I - b); Art.6, VIII – a) e Art.45, § 1º, I, pode ser licitada na modalidade TP com empreitada por preço global e do tipo menor preço.

7. ESTIMATIVA DE CUSTOS

O custo estimado foi calculado com base em projeto elaborado e orçado pelo Técnico da Secretaria Municipal de Obras, Viação e Infraestrutura, **Engº Daniel Santana Gomes, CREA 151891829-8** no valor de **R\$ 9.881.518,58 (Nove Milhões, Oitocentos e Oitenta e Um Mil, Quinhentos e Dezoito Reais, Cinquenta e Oito Centavos)**, para realização da obra, onde os valores apresentados na planilha orçamentária tiveram como referência a planilha de composição de custo da **PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU** e os itens que não faziam parte da planilha da Prefeitura foram compostos pelos Engenheiros da Secretaria.

Sobre os custos foram aplicados 30% de BDI – Bonificação e Despesas Indiretas e 126% de Encargos Sociais sobre o custo da mão de obra conforme demonstrativo abaixo:

7.1 COMPOSIÇÃO DO BDI 30%		
1 – Impostos sobre o faturamento		Percentual
1.1	ISS	5,00%
1.2	CONFINS	3,00%
1.3	PIS	0,65%
1.4	CPMF	0,00%
1.5	IMPOSTO DE RENDA	0,00%
1.6	CSLL	0,00%



Sub-total 1		8,65%
2 – Custos Indiretos		Percentual
2.1	Administração na obra	2,00%
2.2	Chefia da Obra – Engenheiro Responsável	2,50%
2.3	Despesas de viagem, transportes, hotéis e refeições	2,00%
2.3	Administração Central	2,50%
2.4	Encargos Financeiros	2,00%
Sub-total 2		11,00%
3 – Bonificação		Percentual
3.1	Bonificação	10,35%
4 – TOTAL GERAL		30,00%

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1. Placa da obra:

Em local indicado pela Fiscalização, deverá ser colocada a placa da Obra, constituída de **Lona com plotagem de gráfica (3,00m x 2,00m)**, fixada em estrutura de madeira de lei, obedecendo ao modelo e dimensão fornecida pela PMVX que objetiva a exposição de informações.

Ao término dos serviços, a CONTRATADA se obriga a retirar a placa da obra, tão logo seja solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

Observação: Será fornecida modelo de placa e ao término dos serviços, a CONTRATADA se obriga a retirar a placa da obra, tão logo seja solicitado pela FISCALIZAÇÃO.

1.2. Licenças e taxas da obra:

A contratada será encarregada de obter todas as licenças necessárias ao início dos serviços, bem como pagamento de todas as taxas e emolumentos. Inclui-se neste item as despesas decorrentes do registro da obra no CREA, no INSS e outros, exigidos pela Municipalidade local.

1.3 Locação de container para escritório, vestiários e almoxarifado:

A obra será dotada de todas as instalações destinadas ao seu perfeito funcionamento, tais como: barracões, depósito, tapumes, andaimes, ligações provisórias de água e esgoto, luz e força, ficando a empresa responsável também, pelo pagamento do consumo mensal das mesmas, caso seja necessário.

O barracão da obra será executado com tábuas de madeira branca em dimensões compatíveis com o porte da obra. A cobertura será com telha de fibrocimento de 4mm e o piso de assoalho com tábua forte. A pintura será com cal virgem.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES:

2.1. Encarregado geral com encargos complementares:

A CONTRATADA deverá dispor diariamente na obra de um encarregado, profissional responsável por fiscalizar e supervisionar a construção de uma determinada obra, desde o seu início até a sua conclusão. Para fim desta obra, foi previamente definido que este profissional deverá permanecer integralmente no canteiro, a fim de controlar a execução e prestar esclarecimentos à Fiscalização da CONTRATANTE. A obra não poderá ser executada se tal profissional não estiver presente no canteiro. O cumprimento da permanência do profissional no canteiro de obras será



atestado pela Fiscalização da CONTRATANTE, ficando a CONTRATADA passível das punições cabíveis e glosa de pagamentos caso não disponha integralmente do profissional na obra.

2.2. Engenheiro civil de obra Junior com encargos complementares:

Engenheiro de obra Junior, pessoa capacitada para administração, inspeção, verificação de cronogramas, detectar problemas, gerenciar e cobrar prazos da obra. Custos com encargos sociais e benefícios ao colaborador tais como vale alimentação, refeição, transporte, exames admissionais e complementares, seguros etc. de acordo com a CLT e sindicato de base.

2.3. Vigia noturno com encargos complementares:

Exercer vigilância nas entidades, rondando suas dependências e observando a entrada e saída de pessoas ou bens, para evitar roubos, atos de violência e outras infrações à ordem e à segurança.

3. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA 3,0 CM:

3.1. Execução de imprimação com asfalto diluído CM-30:

Os materiais a serem utilizados deverão satisfazer às especificações em vigor a ser aprovados pela Fiscalização. Após a perfeita conformação geométrica da base, será procedida a varredura a superfície, de modo a eliminar todo e qualquer material solto. A base deverá estar ligeiramente úmida, para aplicação do CM-30.

A seguir, será aplicado o ligante betuminoso adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. A temperatura de aplicação será fixada em função da relação temperatura x viscosidade, escolhendo-se a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento.

Deverá ser imprimada a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixada, sempre que possível, fechada ao tráfego. Quando isto não for possível, trabalha-se em meia pista, executando-se a imprimação da pista adjacente, assim que a primeira for liberada ao tráfego. O tempo de exposição da base imprimada ao tráfego será condicionado ao comportamento da mesma, não devendo ultrapassar 30 dias.

Qualquer falha na aplicação do ligante betuminoso deverá ser imediatamente corrigida pela CONTRATADA.

3.2. Execução de pintura de ligação com emulsão asfáltica:

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso sobre o calçamento existente, visando promover a aderência entre esta camada e o revestimento a ser executado.

Para a varredura da superfície a receber pintura de ligação utilizam-se, de preferência, vassouras mecânicas.

A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,4 a 0,6 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja”.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme.

As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante.

Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade de material betuminoso a ser aplicado em, pelo menos, um dia de trabalho.

A pintura de ligação será medida através da área executada, em m².



3.3. Usinagem de concreto asfáltico com CAP 50/70, para camada de rolamento, padrão DNIT, faixa C, em usina de asfalto contínua de 80 ton/h:

O concreto asfáltico é uma mistura executada a quente, em usina apropriada, com características específicas composta de agregado graduado, agregado miúdo e material de enchimento (filer) se necessário e cimento asfáltico, espalhada e compactada a quente.

A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 a 150 SSF, “Saybolt-Furol” (DNER-ME 004), indicando-se, preferencialmente, a viscosidade de 75 a 95 SSF. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C nem exceder a 177°C.

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C acima da temperatura do ligante asfáltico, sem ultrapassar 177°C.

3.3.1 Materias

Os materiais constituintes do concreto asfáltico são agregado graúdo, agregado miúdo, material de enchimento filer e ligante asfáltico, os quais devem satisfazer às Normas pertinentes, e às Especificações aprovadas pelo DNIT.

3.3.1.1 Cimento asfáltico

Podem ser empregados os seguintes tipos de cimento asfáltico de petróleo:

- CAP-30/45
- CAP-50/70
- CAP-85/100

3.3.1.2 Agregados

3.3.1.2.1 Agregado graúdo

O agregado graúdo pode ser pedra britada, escória, seixo rolado preferencialmente britado ou outro material indicado nas Especificações Complementares

a) desgaste Los Angeles igual ou inferior a 50% (DNER-ME 035); admitindo-se excepcionalmente agregados com valores maiores, no caso de terem apresentado comprovadamente desempenho satisfatório em utilização anterior;

NOTA: Caso o agregado graúdo a ser usado apresente um índice de desgaste Los Angeles superior a 50%, poderá ser usado o Método DNER-ME 401 – Agregados – determinação de degradação de rochas após compactação Marshall, com ligante IDmI, e sem ligante IDm, cujos valores tentativas de degradação para julgamento da qualidade de Rochas destinadas ao uso do Concreto Asfáltico Usinado a Quente são: IDmI _ 5% e IDm _ 8%.

b) índice de forma superior a 0,5 (DNER-ME 086);

c) durabilidade, perda inferior a 12% (DNERME 089).

3.3.1.2.2 Agregado miúdo

O agregado miúdo pode ser areia, pó-de-pedra ou mistura de ambos ou outro material indicado nas Especificações Complementares. Suas partículas individuais devem ser resistentes, estando livres de torrões de argila e de substâncias nocivas. Deve apresentar equivalente de areia igual ou superior a 55% (DNER-ME 054).

3.3.1.2.3 Material de enchimento (filer)

Quando da aplicação deve estar seco e isento de grumos, e deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, tais como cimento Portland, cal extinta, pós-calcários, cinza volante, etc; de acordo com a Norma DNER-EM 367.

3.3.1.2.4 Melhorador de adesividade

Não havendo boa adesividade entre o ligante asfáltico e os agregados graúdos ou miúdos (DNER-ME 078 e DNER-ME 079), pode ser empregado melhorador de adesividade na quantidade fixada no projeto. A determinação da adesividade do ligante com o melhorador de adesividade é definida pelos seguintes ensaios:

a) Métodos DNER-ME 078 e DNER 079, após submeter o ligante asfáltico contendo o dope ao ensaio RTFOT (ASTM – D 2872) ou ao ensaio ECA (ASTM D-1754);

3.3.1.2.4 Composição da mistura

A composição do concreto asfáltico deve satisfazer aos requisitos do quadro seguinte com as respectivas tolerâncias no que diz respeito à granulometria (DNERME 083) e aos percentuais do ligante asfáltico determinados pelo projeto da mistura.

Peneira de malha quadrada		% em massa, passando			
Série ASTM	Abertura (mm)	A	B	C	Tolerâncias
2"	50,8	100	-	-	-
1 ½"	38,1	95 - 100	100	-	± 7%
1"	25,4	75 - 100	95 - 100	-	± 7%
¾"	19,1	60 - 90	80 - 100	100	± 7%
½"	12,7	-	-	80 - 100	± 7%
3/8"	9,5	35 - 65	45 - 80	70 - 90	± 7%
Nº 4	4,8	25 - 50	28 - 60	44 - 72	± 5%
Nº 10	2,0	20 - 40	20 - 45	22 - 50	± 5%
Nº 40	0,42	10 - 30	10 - 32	8 - 26	± 5%
Nº 80	0,18	5 - 20	8 - 20	4 - 16	± 3%
Nº 200	0,075	1 - 8	3 - 8	2 - 10	± 2%
Asfalto solúvel no CS2(+) (%)		4,0 - 7,0 Camada de ligação (Binder)	4,5 - 7,5 Camada de ligação e rolamento	4,5 - 9,0 Camada de rolamento	± 0,3%

3.4. Execução de pavimento com aplicação de concreto asfáltico, camada de rolamento espessura 3,0 cm – exclusive carga e transporte:

Concreto asfáltico é o revestimento flexível, resultante da mistura a quente, em usina apropriada, de agregado mineral graduado, material de enchimento (filler) e material betuminoso, espalhada e comprimida a quente sobre o pavimento existente (pedra irregular).

A mistura será espalhada, de modo a apresentar, quando comprimida, a espessura do projeto.

O equipamento necessário para a execução é o seguinte:

- depósito para material betuminoso: com capacidade para, no mínimo, três dias de serviço;
- depósito para agregados: com capacidade total de no mínimo, três vezes a capacidade do misturador;
- usinas para misturas betuminosas, com unidade classificadora;
- Vibro acabadora, para o espalhamento do material;
- equipamento para a compressão, constituído de: rolos pneumáticos autopropulsores, com pneus de pressão variável;



- rolos metálicos lisos, tipo tandem, com carga de 8 à 12t;
- caminhões basculantes.

Os serviços de espalhamento da mistura betuminosa, somente poderão ser executados depois da limpeza e aplicação da pintura de ligação sobre o pavimento existente, terem sido aceitos pela fiscalização.

O concreto betuminoso produzido deverá ser transportado, da usina ao ponto de aplicação, nos veículos basculantes antes especificados.

Para que a mistura seja colocada na pista sem grandes perdas de temperatura, cada carregamento deverá ser coberto com lona ou outro material aceitável, com tamanho suficiente para proteger a mistura.

O concreto asfáltico será distribuído por vibroacabadora, de forma tal que permita, posteriormente, a obtenção de uma camada média na espessura indicada pelo projeto, sem novas adições.

Somente poderão ser espalhadas se a temperatura ambiente se encontrar acima dos 10°C e com tempo não chuvoso. O concreto betuminoso não poderá ser aplicado, na pista em temperatura inferior a 110°C.

Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de concreto betuminoso, sendo esse espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rolos metálicos.

Imediatamente após a distribuição do concreto betuminoso, tem início a rolagem.

A temperatura recomendável, para a compressão da mistura fina, na prática, entre 110°C a 170°C.

Caso sejam empregados rolos de pneus de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e, conseqüentemente, suportando pressões mais elevadas.

A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo da pista.

Cada passada do rolo deve ser recoberta, na seguinte, de pelo menos, a metade da largura rolada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada.

Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversão brusca de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura.

Os revestimentos recém acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o completo resfriamento.

3.5. Transporte de massa asfáltica com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada (unidade: m³ x km):

O transporte compreenderá atividades de transporte e descarga do material nos locais indicados pelo projeto. O transporte deverá ser feito por caminhões basculantes. O percurso será previamente definido e devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO e localizados a uma distância indicada pela FISCALIZAÇÃO. A CONTRATADA responderá por todos os acidentes de tráfego em que se envolverem veículos próprios ou de subcontratados. Deverá observar as leis de segurança do trânsito para efetivação dos transportes, condições de segurança dos veículos, sinalização adequada nos locais de saída e chegada dos caminhões.

A medição do item será em m³xkm, de acordo com o volume de material transportado.

3.6. Fresagem descontínua de revestimento asfáltico:

A fresagem deve ser executada por equipamento próprio na espessura, largura e extensão estabelecida pela Fiscalização. Antes do início dos serviços, deverá ser delimitada a área a ser fresada, o local de estocagem, de material fresado, quando for o caso. A remoção do revestimento quando não reciclado no local, deverá ser estocado em local apropriado, por conta da CONTRATADA, a fim de não causar danos ao meio ambiente.



A área a ser medida, é aquela realmente executada, aprovada pela Fiscalização. A fresagem será pago em m³.

3.7. Remendo profundo com imprimação com emulsão asfáltica – demolição mecânica e serra:

Delimitar a área danificada de forma que os reparos tenham um formato preferencialmente geométrico (quadrado ou retângulo). As arestas delimitadoras devem ultrapassar o defeito em 30 cm.

Cortar material comprometido que, no caso do concreto asfáltico, deve ser realizado com o uso de compressor de ar equipado com martete e ponteiro tipo pá. Caso não se disponha de compressor, usa-se picareta.

O corte deve atingir toda a espessura da camada de revestimento, orientando-se a escavação no sentido do centro do defeito para os bordos. Os bordos devem ser sempre verticais. O corte deve ser executado até a profundidade necessária para atingir material estável, a fim de obter uma boa fundação para o remendo. O fundo deve ser nivelado e recompactado;

O material retirado da base deverá ser substituído por uma brita graduada simples especificada neste termo de referência. A base deverá ser compactada em camadas de até 10 cm de espessura.

Limpar a área (fundo e paredes) com jateamento de ar comprimido, a fim de remover partículas soltas ou levemente aderidas;

Aplicar emulsão asfáltica ou asfalto diluído com espargidor de asfalto ou dispositivo manual. A película ligante deve cobrir integralmente as paredes e o fundo da cava e deve-se cuidar para que não seja fina ou espessa demais;

Lançar na cava o material de reposição que deverá ser preferencialmente de concreto usinado a quente (CBUQ), podendo ser de concreto pré-misturado a frio caso não haja nenhuma usina nas proximidades;

O lançamento da mistura na cava não deverá ser feito com o basculamento do material, o que provocaria a segregação dos grãos mais graúdos do agregado. Utiliza-se para isto o lançamento com pás quadradas, começando o lançamento no sentido dos bordos para o centro;

A espessura da camada não deverá exceder 5 cm, sendo necessária a execução em etapas para camadas mais profundas;

O espalhamento deverá ser feito com ancinho, previamente umedecido com óleo, para não permitir a formação de torrões. Deve-se prever um pequeno excesso de material para posterior compactação;

A compactação inicia-se a partir das paredes verticais, progredindo-se em direção ao centro do remendo;

Não serão aceitos ressaltos entre o pavimento antigo e o remendo executado após a compactação;

A execução dos serviços não deverá ocorrer durante chuvas e nem com temperaturas menores que 10 °C.

3.8. Pavimentação asfáltica CAP SEAL (tratamento superficial triplo – TST micro-revestimento asfáltico a frio) e=3,0cm:

Primeiramente para formar o CAP SEAL, aplica-se o Tratamento Superficial Triplo - TST, que é a camada de revestimento do pavimento constituída por três aplicações sucessivas de ligante betuminoso, cobertas cada uma por camada de agregado mineral, submetidas à compressão. A primeira aplicação do betume é feita diretamente sobre a base imprimada e coberta, imediatamente com agregado graúdo, constituindo a primeira camada do tratamento. A segunda camada é semelhante a primeira, usando-se agregados miúdos, de acordo com essa especificação.

A última camada será composta de granilha. O tratamento superficial triplo deverá ser executado sobre a base imprimada, e de acordo com os alinhamentos da greide e seção transversal projetados. Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNIT.



O material betuminoso para o banho das três camadas do TST será a Emulsão asfáltica catiônica tipo RR-2C. Não havendo boa adesividade entre o material betuminoso e o agregado deverá ser empregado um melhorador de adesividade nas quantidades estabelecidas pelo fornecedor do material betuminoso.

Os agregados podem ser constituídos por pedra, escória, cascalho ou seixo rolado, britados. Somente um tipo de agregado deverá ser usado. Deve-se constituir de partículas limpas, duras, duráveis e isentas de cobertura e torrões de argila.

Ao fim da aplicação do TST, é feita a pintura de ligação para poder receber o microrevestimento. Micro-revestimento asfáltico consiste na associação de agregados, material de enchimento (filler), emulsão asfáltica de ruptura controlada modificada por polímero elastomérico, água e aditivos, com consistência fluida, uniformemente espalhada sobre uma superfície previamente preparada.

Não é permitida a execução de micro-revestimento asfáltico a frio com emulsão modificada por polímeros elastoméricos:

- a) sem o preparo prévio da superfície caracterizado por sua limpeza e reparação preliminar;
- b) sem a implantação prévia da sinalização da obra conforme as Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias;
- c) sem o devido licenciamento/autorização ambiental conforme o Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias;
- d) sem a aprovação prévia do projeto de dosagem da mistura;
- e) quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 10°C ;
- f) em dias de chuva.

Todo carregamento de emulsão asfáltica que chegar à obra deve apresentar Certificado de Qualidade (Ensaio de especificação), além de trazer indicação clara da procedência, do tipo, da quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de serviço.

A aplicação do microrrevestimento asfáltico com emulsão modificada por polímero elastomérico deve ser realizada à velocidade uniforme, a mais reduzida possível. Em condições normais, a operação se processa com bastante simplicidade. A maior preocupação requerida consiste em observar a consistência da massa, abrindo ou fechando a alimentação d'água, de modo a obter uma consistência uniforme e manter a caixa distribuidora uniformemente carregada de massa.

A superfície acabada é verificada visualmente devendo se apresentar desempenada e com o mesmo aspecto e textura obtida nos segmentos experimentais.

Devem ser verificados os alinhamentos do eixo e bordas nas diversas seções correspondentes às estacas da locação e os desvios não devem exceder ± 5 cm.

As condições de segurança da camada de micro-revestimento devem ser determinadas por meio de métodos para avaliação da resistência à derrapagem. O micro-revestimento acabado deve apresentar Valor de Resistência à Derrapagem – VDR ≥ 50 , quando medido com o Pêndulo Britânico (ASTM-E 303–2013), e o valor da Altura da Mancha de Areia (HS) pelo método ASTM E965-15 deve ser: $0,3 \text{ mm} \leq \text{HS} \leq 1,2$ mm.

3.9. Execução de tapa buraco com aplicação de concreto asfáltico (usinagem própria) e pintura de ligação:

1- Delimitar a área a ser recortada, formando uma figura geométrica de lados definidos (uma poligonal qualquer, como, por exemplo, um quadrado, um retângulo, etc.). O objetivo é criar uma "ancoragem" para dificultar a saída da massa asfáltica do "buraco" e retirar o material oxidado (asfalto velho, material solto) das bordas do mesmo.

2- Recortar o revestimento a ser removido com a utilização de chibancas e picaretas ou serra. É fundamental que a face do recorte faça um ângulo de 90° com o revestimento existente.

3- Remover o revestimento que foi recortado, inclusive os resíduos da área esburacada, com a utilização pás, enxadas e carrinho de mão, máquina. É fundamental que os resíduos e entulhos sejam removidos e deixados num local que não atrapalhem o trânsito de veículos e pedestres, por exemplo, fiquem 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. Imediatamente após a conclusão da "Operação", o encarregado deve providenciar o recolhimento dos resíduos de blocos de misturas asfálticas e outros entulhos para local devidamente autorizado.



4- Efetuar a limpeza da área utilizando vassouras ou compressor. Na varrição ou limpeza com o compressor, retirar todo o pó que estiver solto. Com um regador espalhar pouca água, suficiente por assentar a poeira e garantir a inexistência de pó solto, se necessário. A varrição ou limpeza com o compressor deverá se estender sobre o pavimento existente, numa área maior que a prevista para a pintura de ligação.

5- Executar a pintura de ligação no fundo e nas paredes verticais da área recortada utilizando emulsão asfáltica RR-1C, pura, ou diluída no máximo com 20% (vinte por cento) de água. A emulsão deve cobrir toda a área que vai receber a massa asfáltica, sem se acumular em poças. Deve-se estender a pintura de ligação por 10 a 20 cm sobre o pavimento existente, isto é, para cada lado do buraco. A emulsão asfáltica deve ser transportada e utilizada com o máximo de zelo, a fim de evitar sujar passeios, meios-fios, canteiros, jardins, rampas de garagem, etc.

6- Preencher o local com CBUQ. 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 uma primeira compactação (4 passadas com compactador tipo placa vibratória) aplicando em seguida uma nova camada de massa. A aplicação desta nova camada deverá atingir toda a área pintada (10 a 20 cm externos ao recorte). 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.

7- Compactar o CBUQ promovendo no mínimo 4 (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. Depois compactar novamente. Atenção especial deve ser dada na compactação da camada na junção da massa nova com o pavimento velho, evitando deixar aberturas que permitam a penetração de água, quer de chuva, quer lançada na rua por moradores. No caso de trechos de comprimento superior a 20 metros e 3 metros de largura, é recomendável a utilização de compactador de maior potência, tipo CC800, ou equivalente. 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 da placa do compactador e se processar de tal maneira que uma passada recubra a metade da passada anterior.

8- 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 referidos na sequência.

3.10. Regularização de base PMQ (pré-misturado a quente):

Pré-misturado a quente, PMQ, é uma mistura executada a quente, em usina apropriada, composta de agregado graduado, cimento asfáltico e, se necessário, melhorador de adesividade, espalhada e compactada a quente, com volume de vazios maior do que 12%. O pré-misturado a quente pode ser empregado como camada de regularização, de ligação, binder ou base.

Os materiais constituintes do pré-misturado a quente são: agregado graúdo, agregado miúdo, ligante asfáltico e, se necessário, melhorador de adesividade. Devem satisfazer as normas pertinentes e as especificações aprovadas pelo DNIT.

Não é permitida a execução dos serviços em dias de chuva. O pré-misturado a quente somente deve ser fabricado, transportado e aplicado quando a temperatura ambiente for superior a 10 °C.

A superfície deve apresentar-se limpa, isenta de pó ou outras substâncias prejudiciais. Eventuais defeitos existentes devem ser adequadamente reparados, antes da aplicação da mistura. A imprimação ou pintura de ligação deve ser executada, obrigatoriamente, com a barra espargidora. Somente para correções localizadas ou locais de difícil acesso pode ser utilizada a caneta. A imprimação deve formar uma película homogênea e promover condições adequadas de aderência quando da execução do pré-misturado a quente. Quando a imprimação ou a pintura de ligação não tiverem condições satisfatórias de aderência, uma nova pintura de ligação deve ser aplicada



previamente à distribuição da mistura. No caso de desdobramento da espessura total do pré-misturado a quente em duas camadas, a pintura de ligação entre estas pode ser dispensada se a execução da segunda camada ocorrer logo após a execução da primeira. O tráfego de caminhões, para início do lançamento do pré-misturado a quente sobre a pintura de ligação só é permitido após o rompimento definitivo e cura do ligante aplicado.

O pré-misturado a quente deve ser produzido em usinas apropriadas, conforme anteriormente especificado. A usina deve ser calibrada, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura. A temperatura do cimento asfáltico empregado na mistura deve ser determinada para cada tipo de ligante em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o cimento asfáltico apresenta viscosidade Saybolt-Furol situada dentro da faixa de 95 SSF a 200 SSF, conforme NBR 14950. A temperatura do ligante não deve ser inferior a 120 °C nem exceder 177 °C. Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10 °C a 15 °C acima da temperatura do cimento asfáltico, sem ultrapassar 177 °C.

3.11. Micro-revestimento asfáltico (esp. 2,00 cm):

Micro-revestimento asfáltico consiste na associação de agregados, material de enchimento (filler), emulsão asfáltica de ruptura controlada modificada por polímero elastomérico, água e aditivos, com consistência fluida, uniformemente espalhada sobre uma superfície previamente preparada.

Não é permitida a execução de micro-revestimento asfáltico a frio com emulsão modificada por polímeros elastoméricos:

- a) sem o preparo prévio da superfície caracterizado por sua limpeza e reparação preliminar;
- b) sem a implantação prévia da sinalização da obra conforme as Normas de Segurança para Trabalhos em Rodovias;
- c) sem o devido licenciamento/autorização ambiental conforme o Manual de Instruções Ambientais para Obras Rodoviárias;
- d) sem a aprovação prévia do projeto de dosagem da mistura;
- e) quando a temperatura ambiente for igual ou inferior a 10°C;
- f) em dias de chuva.

Todo carregamento de emulsão asfáltica que chegar à obra deve apresentar Certificado de Qualidade (Ensaio de especificação), além de trazer indicação clara da procedência, do tipo, da quantidade do seu conteúdo e da distância de transporte entre a refinaria ou fábrica e o canteiro de serviço.

A aplicação do microrrevestimento asfáltico com emulsão modificada por polímero elastomérico deve ser realizada à velocidade uniforme, a mais reduzida possível. Em condições normais, a operação se processa com bastante simplicidade. A maior preocupação requerida consiste em observar a consistência da massa, abrindo ou fechando a alimentação d'água, de modo a obter uma consistência uniforme e manter a caixa distribuidora uniformemente carregada de massa.

A superfície acabada é verificada visualmente devendo se apresentar desempenada e com o mesmo aspecto e textura obtida nos segmentos experimentais.

Devem ser verificados os alinhamentos do eixo e bordas nas diversas seções correspondentes às estacas da locação e os desvios não devem exceder ± 5 cm.

As condições de segurança da camada de micro-revestimento devem ser determinadas por meio de métodos para avaliação da resistência à derrapagem. O micro-revestimento acabado deve apresentar Valor de Resistência à Derrapagem – VDR ≥ 50 , quando medido com o Pêndulo Britânico (ASTM-E 303–2013), e o valor da Altura da Mancha de Areia (HS) pelo método ASTM E965-15 deve ser: $0,3 \text{ mm} \leq \text{HS} \leq 1,2 \text{ mm}$.

3.12. Pavimento com tratamento superficial triplo, com emulsão asfáltica RR-2C polimerizada 3% de polímero SBR:

O Tratamento Superficial Triplo - TST, é a camada de revestimento do pavimento constituída por três aplicações sucessivas de ligante betuminoso, cobertas cada uma por camada de agregado mineral, submetidas à compressão. A primeira aplicação do betume é feita diretamente sobre a base imprimada e coberta, imediatamente com agregado graúdo, constituindo a primeira camada do tratamento. A segunda camada é semelhante à primeira, usando-se agregados miúdos, de acordo com essa especificação.



A última camada será composta de granilha. O tratamento superficial triplo deverá ser executado sobre a base imprimada, e de acordo com os alinhamentos da greide e seção transversal projetados. Todos os materiais devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DNIT.

O material betuminoso para o banho das três camadas do TST será a Emulsão asfáltica catiônica tipo RR-2C. Não havendo boa adesividade entre o material betuminoso e o agregado deverá ser empregado um melhorador de adesividade nas quantidades estabelecidas pelo fornecedor do material betuminoso.

Os agregados podem ser constituídos por pedra, escória, cascalho ou seixo rolado, britados. Somente um tipo de agregado deverá ser usado. Deve-se constituir de partículas limpas, duras, duráveis e isentas de cobertura e torrões de argila.

O desgaste Los Angeles do agregado não deve ser superior a 40% (DNER-ME 035). Quando não houver, na região, materiais com esta qualidade, admitem - se o emprego de agregados com valor de desgaste até 50%, ou de outros que, utilizados anteriormente, tenham apresentado comprovadamente bom comportamento. O índice de forma não deve ser inferior a 0,5 (DNERME 086).

Todo equipamento, antes do início da execução da obra deverá ser examinado pela Fiscalização, devendo estar de acordo com esta especificação, sem o que não será dada a Ordem de Serviço.

O trânsito pode ser permitido, sob controle, após a compressão do agregado. Para a segunda camada aplica-se o material betuminoso na quantidade e tipo especificados, seguindo-se o espalhamento do agregado e compressão, de modo idêntico ao realizado na primeira camada. Depois que cada camada tiver sido comprimida e o agregado fixado, faz-se a varredura do agregado solto.

O trânsito não será permitido quando da aplicação do material betuminoso ou do agregado. Só deverá ser aberto após a compressão terminada. Entretanto, em caso de necessidade de abertura do trânsito antes de completar a compressão, deverá ser feito um controle para que os veículos não ultrapassem a velocidade de 10 Km/hora. Decorridas 24 horas do término da compressão, o trânsito deve ser controlado com velocidade máxima de 40 Km/hora. No caso de emprego de asfalto diluído, o trecho não deve ser aberto ao trânsito até que o material betuminoso tenha secado e que os agregados não sejam mais arrancados pelos veículos. De 5 a 10 dias, após a abertura do trânsito deverá ser feita uma varredura dos agregados não fixados pelo ligante.

O controle de quantidade do material betuminoso aplicado será feito colocando-se na pista uma bandeja de peso e área conhecidos. Mediante uma pesagem, após a passagem do carro distribuidor, tem - se a quantidade do material betuminoso usada. Devem ser feitos para cada dia de operação, pelo menos 02 (dois) controles de quantidade de agregado aplicada.

A camada recém-acabada poderá ser aberta ao trânsito imediatamente após o término do serviço de compactação, a critério da Fiscalização, desde que não se note deformação sob a ação do mesmo.

3.13. Capa selante A/C:

Capa selante com emulsão: é o serviço executado por penetração invertida, envolvendo uma aplicação de emulsão asfáltica e uma aplicação de agregado miúdo. Sua execução tem por finalidade principal o incremento das condições de impermeabilização de revestimentos asfálticos semi-abertos e abertos, e também, de revestimentos asfálticos compostos de misturas asfálticas densas, desgastadas superficialmente pela exposição à ação do tráfego e das intempéries.

A responsabilidade civil e ético-profissional pela qualidade, solidez e segurança da obra ou do serviço é da executante.

Previamente, deve ser feita a limpeza e varredura da superfície a tratar, aplicando-se pintura asfáltica (pintura de ligação), na taxa de 0,6 a 0,8 l/m² de RR-2C diluída na proporção de 1:1 (50% emulsão + 50% água).

Sobre a pista, convenientemente demarcada, é iniciado o serviço com a primeira aplicação de ligante asfáltico, de modo uniforme, na taxa especificada em projeto e em temperatura que proporcione viscosidade adequada de aplicação. Eventuais excessos ou falta de material devem ser imediatamente corrigidos.

Imediatamente após a aplicação do material asfáltico, o agregado especificado deve ser uniformemente espalhado, com o equipamento de distribuição de agregados aceito pelo DER/PR e na quantidade indicada em projeto. Eventuais falhas de aplicação devem ser prontamente corrigidas.



A rolagem deve ter início imediato, com a utilização do rolo de pneumáticos, utilizando-se um número de coberturas apenas suficiente para proporcionar perfeita acomodação do agregado, sem causar danos à superfície a revestir.

Após a compressão com rolo de pneus, emprega-se o rolo liso tipo tandem, com sobreposição, para complementar e dar a conformação final dos serviços.

No caso de paralisação súbita e imprevista do equipamento distribuidor de agregados, o agregado é espalhado manualmente, na superfície já coberta com o material asfáltico, procedendo-se à compressão o mais rápido possível.

O esquema de espargimento adotado deve proporcionar recobrimento triplo, em toda a largura da camada. Especial atenção deve ser conferida às regiões anexas ao eixo e bordos, de forma a evitar, nesses locais, a falta ou o excesso relativo de ligante.

A compressão da camada é executada no sentido longitudinal, iniciando no lado mais baixo da seção transversal e progredindo no sentido do lado mais alto.

Em cada passada, o equipamento deve recobrir, no mínimo, a metade da largura da faixa anteriormente comprimida, com os cuidados necessários para evitar deslocamentos, esmagamento do agregado e contaminações prejudiciais.

Para evitar excesso de ligante na junta transversal, é colocada sobre a superfície tratada com capa selante, uma faixa de papel adequado, com largura mínima de 0,80 m.

Deve ser evitada a coincidência das juntas longitudinais para cada aplicação de ligante.

A aplicação de ligante, na largura da camada, deve ser feita com o menor número possível de passagens do equipamento espargidor.

Durante a operação de espalhamento dos agregados, deve ser evitada a aplicação em excesso, já que sua correção é mais difícil do que a adição de material faltante.

Não é permitido o tráfego quando da aplicação do ligante asfáltico ou do agregado miúdo.

O tráfego somente é liberado após decorridos no mínimo 30 minutos da conformação final da superfície, de maneira controlada por um período mínimo de 24 horas.

3.14. Limpeza mecânica –Varredura da superfície para execução de revestimento asfáltico:

Consiste na execução de limpeza por meio de vassouras mecânicas e caminhão pipa nos locais onde será executada a camada de revestimento asfáltico. Este procedimento deve-se ao fato de que antes de executar-se a pavimentação asfáltica deve-se remover todo material pulverulento que poderá implicar em problemas entre a tinta e o pavimento e provocar patologias futuras.

Os tratores equipados com vassouras mecânicas deverão ser dotados de escovas em polipropileno de alta resistência, eixo horizontal, potência de, no mínimo 45cv, para realizar a varrição e recolhimento mecânico concomitante de resíduos junto aos meios-fios. As escovas deverão ter proteção para minimizar o risco de arremesso de pedras ou outros detritos. Após a varrição a pista deve ser lavada com jato de água em caminhão pipa equipado com bomba de alta pressão e mangueira.

Os serviços de limpeza serão medidos por m² aplicados na pista.

Vitória do Xingu/PA 19 de janeiro de 2022.

MARCIO VIANA
ROCHA:802264422
68

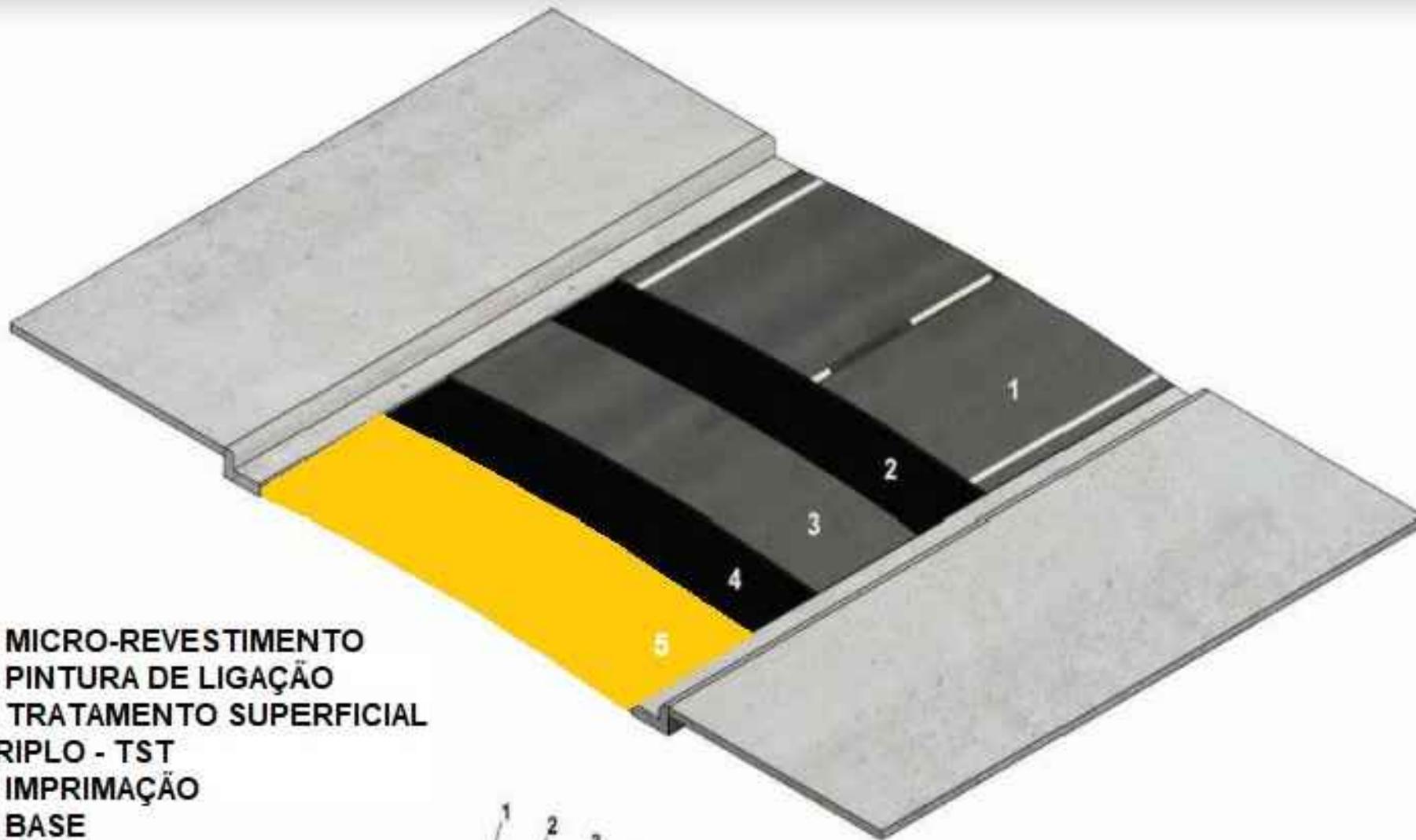
Assinado de forma digital por
MARCIO VIANA
ROCHA:80226442268
Dados: 2022.01.19 15:29:39
-03'00'

MÁRCIO VIANA ROCHA
Prefeito Municipal
CONTRATANTE

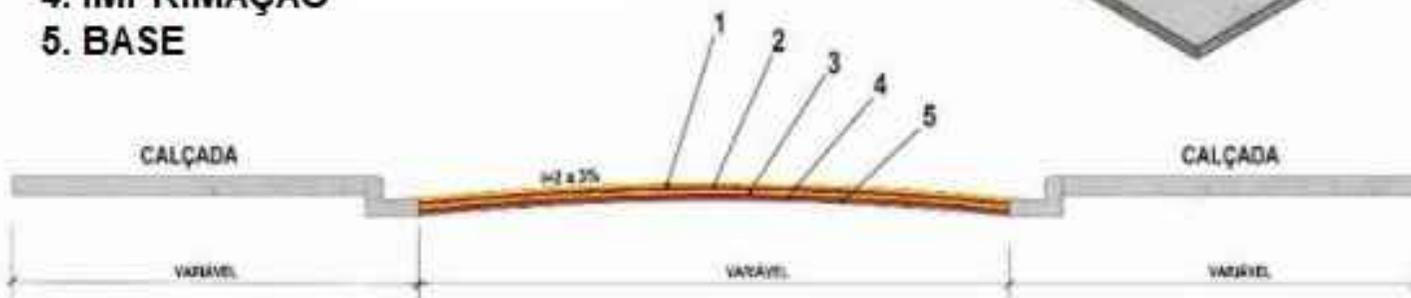
BEST TRANSPORTES E
CONSTRUCOES
LTDA:83332908000120

Assinado de forma digital por BEST
TRANSPORTES E CONSTRUCOES
LTDA:83332908000120
Dados: 2022.01.19 15:16:32 -03'00'

BEST TRANSPORTE E CONSTRUÇÕES LTDA
CONTRATADA



1. MICRO-REVESTIMENTO
2. PINTURA DE LIGAÇÃO
3. TRATAMENTO SUPERFICIAL TRIPLO - TST
4. IMPRIMAÇÃO
5. BASE



SEÇÃO 01 - LONGITUDINAL
- SEM ESCALA

MARCIO VIANA
ROCHA:80226442268

Assinado de forma digital por MARCIO VIANA ROCHA:80226442268
Dados: 2022.01.19 15:29:55 -03'00'

BEST TRANSPORTES E
CONSTRUCOES
LTDA:83332908000120

Assinado de forma digital por BEST TRANSPORTES E CONSTRUCOES LTDA:83332908000120
Dados: 2022.01.19 15:17:46 -03'00'

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE VITÓRIA DO XINGU
CNPJ: 04.887.535/0001-03

AUTORIA DO PROJETO

CONTÉUDO

PROJETO ARQUITETÔNICO E LOCAÇÃO

Av. Manoel Félix de Farias, s/nº - Centro
CEP: 68.383-000 Vitória do Xingu-PA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO

ESCALA	INDICADAS	DATA	SETEMBRO/2021	OBSERVAÇÃO
ÁREA TERRENO	ÁREA CONSTRUIDA	TAXA DE OCUPAÇÃO		



UNICA