

Luís Carlos D. Mascarenhas Filho
Chefe de Gabinete
Secretaria de Planejamento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA LOCALIDADE DA VILA DA VOLTA NO MUNICÍPIO DO ARACATI
APACATIFE



DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:		EDI MATERIAIS		BDI SERVIÇOS:		BASE			
01	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA LOCALIDADE DA VILA DA VOLTA	87,01%	15,00%	26,85%	11/2021				
REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/BDI)	VALOR	%
		SERVIÇOS PRELIMINARES						3.073,33	0,31%
SEINFRA - S	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	151,47	26,85%	192,14	2.305,68	0,23%
SEINFRA - S	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	1,27	476,51	26,85%	604,45	767,65	0,08%
		PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DO SISTEMA VIÁRIO						965.165,48	96,38%
		LIMPEZA E RECUPERAÇÃO DA VIA A PAVIMENTAR						66.646,08	6,85%
SEINFRA - S	C3447	LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA	M2	12.660,00	1,17	26,85%	1,48	18.766,40	1,87%
SEINFRA - S	C3140	RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM EDRA TOSCA C/REAPO/FEITAMENTO	M2	2.536,00	14,88	26,85%	18,88	47.879,68	4,78%
		PINTURA DE LIGAÇÃO						88.247,32	8,81%
SEINFRA - S	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	25.360,00	0,22	26,85%	0,28	7.100,80	0,71%
SEINFRA - I	C2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	20,29	3.376,43	15,00%	3.882,89	78.776,07	7,87%
SEINFRA - I	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) - PRR 2C - DMT = 140KM	T	20,29	101,60	15,00%	116,84	2.370,45	0,24%
		CAMADA DE REPERFILAMENTO COM ESPESSURA DE 3CM						373.423,51	37,29%
SEINFRA - S	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	380,40	173,35	26,85%	219,89	83.646,16	8,35%
SEINFRA - S	C3226	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,78X + 2,91) - DMT 20KM	T	874,92	18,61	26,85%	23,48	20.543,12	2,05%
SEINFRA - I	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	52,50	4.350,75	15,00%	5.003,38	262.652,38	26,23%
SEINFRA - I	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) - CAP - DMT = 140KM	T	52,50	109,03	15,00%	125,38	6.581,85	0,65%
		TRANSPORTE DE INSUMOS DO CBUQ						31.712,83	3,17%
SEINFRA - S	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) AREIA - DMT = 10 KM	T	367,47	7,67	26,85%	9,73	3.575,45	0,36%
SEINFRA - S	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) BRITA - DMT = 140 KM	T	437,46	50,40	26,85%	63,93	27.968,82	2,79%
SEINFRA - S	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) FILLER - DMT = 10 KM	T	17,50	7,67	26,85%	9,73	170,26	0,02%
		CAMADA DE ROLAMENTO COM ESPESSURA DE 3CM						373.423,51	37,29%
SEINFRA - S	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	380,40	173,35	26,85%	219,89	83.646,16	8,35%
SEINFRA - S	C3276	TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,75X + 2,91) - DMT 20KM	T	874,92	18,51	26,85%	23,48	20.543,12	2,05%
SEINFRA - I	I0798	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70	T	52,50	4.350,75	15,00%	5.003,38	262.652,38	26,23%
SEINFRA - I	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) - CAP - DMT = 140KM	T	52,50	109,03	15,00%	125,38	6.581,85	0,65%
		TRANSPORTE DE INSUMOS DO CBUQ						31.712,83	3,17%
SEINFRA - S	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) AREIA - DMT = 10 KM	T	367,47	7,67	26,85%	9,73	3.575,45	0,36%

PMA - PGM - C.E.L.O.
83

JOSE GLEISE ALVES FERREIRAS
Engenheiro Civil 55628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA LOCALIDADE DA VILA DA VOLTA NO MUNICÍPIO DO ARACATI
ARACATI/CE



REFERÊNCIA	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UN	QUANTIDADE	PREÇO UNIT. (S/BDI)	BDI	PREÇO UNIT. (C/BDI)	VALOR	%
SEINFRA - S	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) BRITA - DMT = 140 KM	T	437,46	50,40	26,85%	15,00%	26,85%	11/2021
SEINFRA - S	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) FILLER - DMT = 10 KM	T	17,50	7,67	26,85%	9,73	170,26	0,02%
		SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO						33.221,81	3,32%
		SINALIZAÇÃO HORIZONTAL						32.162,15	3,21%
SEINFRA - S	C3219	FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	633,60	14,32	26,85%	18,16	11.506,18	1,15%
SEINFRA - S	C3237	SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	35,00	18,59	26,85%	23,58	925,30	0,08%
SEINFRA - S	C4527	TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO	UN	743,00	21,04	26,85%	28,69	19.830,67	1,98%
		SINALIZAÇÃO VERTICAL						1.059,66	0,11%
SEINFRA - S	C3353	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM AÇO GALVANIZADO	M2	1,25	668,29	26,85%	847,73	1.059,66	0,11%
PREÇO DE REFERÊNCIA 01: VALOR DO ORÇAMENTO: RESPONSÁVEL:									
07.1 COM DESONERAÇÃO (SEINFRA / ANP) - 2021/11									
					TOTAL SERVIÇOS: 847,73 TOTAL MATERIAIS: 651.079,87 TOTAL GERAL: 350.380,75 R\$ 1.001.460,62				

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
ENG. CIVIL OAB/CE 56628

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

Engenheiro Civil 56628 D
Ordem de Serviço nº 01
14/07/2021
Desenvolvimento Urbano



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



V

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

[Handwritten mark]

Escola Alvos Democráticos do Rio
Grande do Sul
de
Educação Infantil
e Ensino Fundamental I

[Handwritten signature]

VII. CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

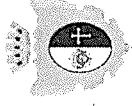
OBRAS: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA LOCALIDADE DA VILA DA VOLTA NO MUNICÍPIO DO ARACATI

LOCAL: ARACATI/CE

ART:

COD. ORÇÃO:

01

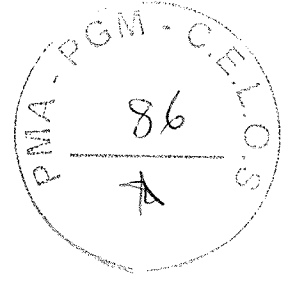


PREFEITURA DO
ARACATI
AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR COM BDI	%	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 3.073,33	0,31%	3.073,33 100,00%			
2.	PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DO SISTEMA VIÁRIO	R\$ 965.165,48	96,38%	241.291,37 25,00%	241.291,37 25,00%	241.291,37 25,00%	241.291,37 25,00%
3.	SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO	R\$ 33.221,81	3,32%				33.221,81 100,00%
RESPONSÁVEL:		TOTAL GERAL	SUB-TOTAL				
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES Engenheiro Civil 56628 D Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano		244.364,70	241.291,37	244.364,70	241.291,37	241.291,37	274.513,18
		% PARCIAL		24,40%	24,09%	24,09%	27,41%
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES ENG. CIVIL 56628		1.001.460,62	ACUMULADO				
		% ACUMULADO		24,40%	48,49%	72,59%	100,00%

Assinado eletronicamente no
Sistema de Assinatura
Digital do Município de Aracati



[Handwritten mark]

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]



Engenheiro Civil
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628/D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA LOCALIDADE DA VILA DA VOLTA NO MUNICÍPIO DO ARACATI - ARACATI/CE

DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA LOCALIDADE DA VILA DA VOLTA

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACAS PADRÃO DE OBRA

⇒	Placa da Obra - Bairro Farias Brito	Extensão	x	Largura	x	Quantidade	M2
⇒		3,00	x	4,00	x	1,00	12,00
							Sub-Total = 12,00
							Total = 12,00

LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

⇒	Vila da volta - TRECHO 01	Extensão	x	Largura	x	Quantidade	HA
⇒	Asfalto	1.080,00	x	6,00	x	1,00	1,27
⇒	Vila da volta - TRECHO 02	800,00	x	7,00	x	1,00	0,65
⇒	Vila da volta - TRECHO 03	100,00	x	6,00	x	1,00	0,56
							Sub-Total = 1,27
							Total = 1,27

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DO SISTEMA VIÁRIO

LIMPEZA E RECUPERAÇÃO DA VIA A PAVIMENTAR

LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA

⇒	Vila da volta - TRECHO 01	Extensão	x	Largura	x	Quantidade	M2
⇒	Asfalto	1.080,00	x	6,00	x	1,00	12.680,00
⇒	Vila da volta - TRECHO 02	800,00	x	7,00	x	1,00	6.480,00
⇒	Vila da volta - TRECHO 03	100,00	x	6,00	x	1,00	5.600,00
							Sub-Total = 12.680,00
							Total = 12.680,00

RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA - CREAPROVEITAMENTO

⇒	Vila da volta - TRECHO 01	Extensão	x	Largura	x	% a Recuperar	M2
⇒	Asfalto	1.080,00	x	6,00	x	20%	2.536,00
⇒	Vila da volta - TRECHO 02	800,00	x	7,00	x	20%	1.296,00
⇒	Vila da volta - TRECHO 03	100,00	x	6,00	x	20%	1.120,00
							Sub-Total = 2.536,00
							Total = 2.536,00

PINTURA DE LIGAÇÃO

PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (STRANSF)

⇒	Vila da volta - TRECHO 01	Extensão	x	Largura	x	Banhos	M2
⇒	Asfalto	1.080,00	x	6,00	x	2,00	25.360,00
⇒	Vila da volta - TRECHO 02	800,00	x	7,00	x	2,00	12.960,00
⇒	Vila da volta - TRECHO 03	100,00	x	6,00	x	2,00	11.200,00
							Sub-Total = 25.360,00
							Total = 25.360,00

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

⇒	Área de Pavimentação Asfáltica	Área	x	Taxa	T
⇒		25.360,00	x	0,00068	20,29
					Sub-Total = 20,29
					Total = 20,29

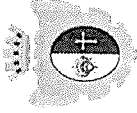
TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) - RR 2C - DMT = 140KM

⇒	Área de Pavimentação Asfáltica	Peso	T
⇒		20,29	20,29
			Sub-Total = 20,29
			Total = 20,29

CAMADA DE REPERFILAMENTO COM ESPESSURA DE 3CM

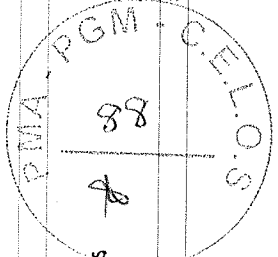
CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CSU (STRANSF)

⇒	Vila da volta - TRECHO 01	Extensão	x	Largura	x	Espessura	M3
⇒	Asfalto	1.080,00	x	6,00	x	0,03	380,40
⇒	Vila da volta - TRECHO 02	800,00	x	7,00	x	0,03	194,40
⇒	Vila da volta - TRECHO 03	100,00	x	6,00	x	0,03	186,00
							Sub-Total = 380,40
							Total = 380,40



PREFEITURA DO
ARACATI
AS PESSOAS EM PRIMEIRO LUGAR

JOSE ALVES D. MESSIAS NETO
Engenheiro Civil 56628-D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628-D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA LOCALIDADE DA VILA DA VOLTA NO MUNICÍPIO DO ARAÇATI
ARAÇATI/CE

DESCRIÇÃO DO ORÇAMENTO:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA LOCALIDADE DA VILA DA VOLTA



TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,78X + 2,91) - DMT 20KM

⇒	VOLUME	x	DENSIDADE	T
⇒	Peso da Mistura	380,40	2,3000	874,92
⇒				874,92
⇒				
⇒	Sub-Total =			874,92
⇒	Total =			874,92

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

⇒	Peso da Mistura	x	% Dosagem	T
⇒	Peso do CAP	874,92	6,0%	52,50
⇒				52,50
⇒				
⇒	Sub-Total =			52,50
⇒	Total =			52,50

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) - CAP - DMT = 140KM

⇒	Peso	T
⇒	Peso do CAP	52,50
⇒		52,50
⇒		
⇒	Sub-Total =	52,50
⇒	Total =	52,50

TRANSPORTE DE INSUMOS DO CBUQ

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) AREIA - DMT = 10 KM

⇒	Peso da Mistura	x	% Dosagem	T
⇒	Camada de Repetimento	367,47	42,6%	367,47
⇒				367,47
⇒				
⇒	Sub-Total =			367,47
⇒	Total =			367,47

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) BRITA - DMT = 140 KM

⇒	Peso da Mistura	x	% Dosagem	T
⇒	Camada de Repetimento	437,46	50,0%	437,46
⇒				437,46
⇒				
⇒	Sub-Total =			437,46
⇒	Total =			437,46

TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) FILLER - DMT = 10 KM

⇒	Peso da Mistura	x	% Dosagem	T
⇒	Camada de Repetimento	17,50	2,0%	17,50
⇒				17,50
⇒				
⇒	Sub-Total =			17,50
⇒	Total =			17,50

CAMADA DE ROLAMENTO COM ESPESSURA DE 3CM

CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)

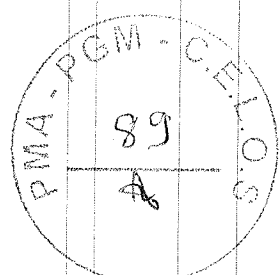
⇒	EXTENSÃO	x	LARGURA	x	ESPESSURA	T
⇒	Vila da volta - TRECHO 01	1.080,00	6,00	x	0,03	380,40
⇒	Vila da volta - TRECHO 02	800,00	7,00	x	0,03	194,40
⇒	Vila da volta - TRECHO 03	100,00	6,00	x	0,03	168,00
⇒						18,00
⇒						
⇒	Sub-Total =					380,40
⇒	Total =					380,40

TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,78X + 2,91) - DMT 20KM

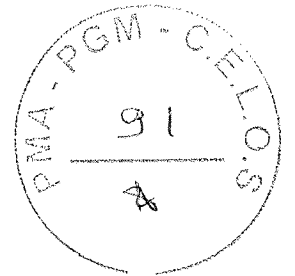
⇒	VOLUME	x	DENSIDADE	T
⇒	Peso da Mistura	380,40	2,3000	874,92
⇒				874,92
⇒				
⇒	Sub-Total =			874,92
⇒	Total =			874,92

CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70

⇒	Peso da Mistura	x	% Dosagem	T
⇒	Peso do CAP	874,92	6,0%	52,50
⇒				52,50
⇒				
⇒	Sub-Total =			52,50
⇒	Total =			52,50



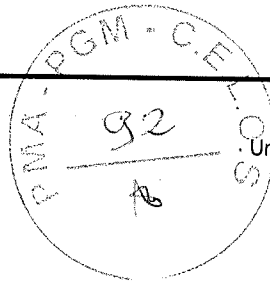
JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 55528 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



João Cristiano Melo
Secretaria de
Infraestrutura e
Desenvolvimento Urbano

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

IX. COMPOSIÇÕES DE PREÇO



C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA - M2

MAO DE OBRA

Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2543 SERVENTE	H	2,0000	15,5500
			<u>Total:</u>
			31,1000

MATERIAIS

Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0537 CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,0200	35,5900
I1100 ESMALTE SINTETICO	L	1,0000	24,9900
I1691 PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5000	12,6100
I1725 PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0,1500	15,5400
			<u>Total:</u>
			120,3678

Total Simples: 151,47

Encargos Sociais: INCLUSO

Valor BDI (26,85%): 40,67

Valor Geral: 192,14

C2872 - LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2) - HA

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0700 CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	2,0000	75,0454
I0758 NÍVEL (CHP)	H	4,0000	0,6895
I0775 TEODOLITO (CHP)	H	4,0000	1,3612
			<u>Total:</u>
			158,2937

MAO DE OBRA

Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0037 AJUDANTE	H	4,0000	16,7700
I2382 NIVELADOR	H	4,0000	24,8600
I2445 TOPOGRAFO	H	5,0000	30,3400
			<u>Total:</u>
			318,2200

Total Simples: 476,51

Encargos Sociais: INCLUSO

Valor BDI (26,85%): 127,94

Valor Geral: 604,45

C3447 - LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA - M2

MAO DE OBRA

Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I2543 SERVENTE	H	0,0750	15,5500
			<u>Total:</u>
			1,1662

Total Simples: 1,17

Encargos Sociais: INCLUSO

Valor BDI (26,85%): 0,31

Valor Geral: 1,48

C3100 - RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/REAPROVEITAMENTO - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0725 COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	H	0,0500	42,1649
I0726 COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0100	83,9284
			<u>Total:</u>
			2,9475

MAO DE OBRA

Unidade	Coeficiente	Preço	Total
I0445 CALCETEIRO	H	0,2000	20,7700
I2543 SERVENTE	H	0,5000	15,5500
			<u>Total:</u>
			11,9290

Total Simples: 14,88

Encargos Sociais: INCLUSO

Valor BDI (26,85%): 4,00

Valor Geral: 18,88

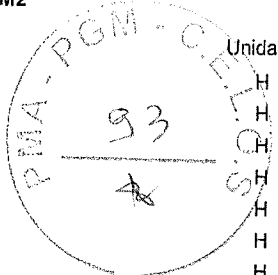
Edgard Alves Damasceno Neto
Engenheiro Civil
C.R.C. 100.000/0-0

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56526 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

C3228 - PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10585	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	H	0,0000	75,8983	0,0000
10661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	H	0,0000	13,2716	0,0000
10667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0003	27,3511	0,0088
10672	VASSOURA MECÂNICA (CHI)	H	0,0003	5,0518	0,0016
10694	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	H	0,0005	215,2966	0,1178
10774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	H	0,0011	20,8894	0,0229
10780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0002	97,4393	0,0219
10785	VASSOURA MECÂNICA (CHP)	H	0,0002	7,4878	0,0017
Total:					0,1747



MAO DE OBRA

12543	SERVENTE	H	0,0027	15,5500	0,0425
Total:					0,0425
Total Simples:					0,22

Encargos Sociais: INCLUSO
Valor BDI (26,85%): 0,06
Valor Geral: 0,28

10001 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) - T

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	UN	41,4000	1,0000	41,4000
12896	TRANSPORTE	TxKM	0,4300	1,0000	0,4300
Total de					41,8300
Fórmula: Y = 0,43x + 41,40					
DMT:					140,0000
Total:					101,6000

Total Simples: 101,60
Encargos Sociais: INCLUSO
Valor BDI (15%): 15,24
Valor Geral: 116,84

C3155 - CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP) - M3

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0409	48,6827	1,9896
10607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0143	62,1534	0,8918
10608	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHI)	H	0,0157	41,7822	0,6540
10676	VIBRO ACABAD. DE MISTURA BETUM. (CHI)	H	0,0139	96,5685	1,3436
10698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0026	159,4976	0,4161
10721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0291	179,5523	5,2304
10726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0278	83,9284	2,3354
10789	VIBRO ACABAD. DE MISTURA BETUM. (CHP)	H	0,0296	191,6230	5,6654
Total:					18,5263

MAO DE OBRA

12543	SERVENTE	H	0,5217	15,5500	8,1130
Total:					8,1130

MATERIAIS

12570	FILLER (PO CALCÁREO)	KG	44,0000	0,1800	7,9200
Total:					7,9200

SERVIÇOS

C3129	AREIA DE CAMPO - EXTRAÇÃO	M3	0,3080	3,9801	1,2259
C3130	AREIA DE RIO - EXTRAÇÃO	M3	0,3080	7,5643	2,3298
C3252	BRITA PRODUZIDA PARA REVESTIMENTOS BETUMINOSOS	M3	0,7860	88,0799	69,2308
C3316	USINAGEM DE MISTURAS BETUMINOSAS A QUENTE.	M3	1,0500	62,8591	66,0021
Total:					138,7886

Total Simples: 173,35
Encargos Sociais: INCLUSO
Valor BDI (26,85%): 46,54
Valor Geral: 219,89

Proj. Arq. P...
 Proj. de Ob...
 Arq. de...
 Responsável: ...

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 56628 D
 Secretaria de Infraestrutura

(Handwritten marks and signatures)

C3226 - TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y = 0,78X + 2,91) - T

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE
12896	TRANSPORTE

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
UN	2,9100	1,0000	2,9100
TxKM	0,7800	1,0000	0,7800
Total de			3,6900
Fórmula :			Y = 0,78x + 2,91
DMT :			20,0000
Total:			18,5100
Total Simples:			18,51
Encargos Sociais:			INCLUSO
Valor BDI (26,85%):			4,97
Valor Geral:			23,48



10002 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,45X + 46,03) - T

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE
12896	TRANSPORTE

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
UN	46,0300	1,0000	46,0300
TxKM	0,4500	1,0000	0,4500
Total de			46,4800
Fórmula :			Y = 0,45x + 46,03
DMT :			140,0000
Total:			109,0300
Total Simples:			109,03
Encargos Sociais:			INCLUSO
Valor BDI (15%):			16,35
Valor Geral:			125,38

C3144 - TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,67X + 0,97) - T

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

12897	CONSTANTE DO TRANSPORTE
12896	TRANSPORTE

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
UN	0,9700	1,0000	0,9700
TxKM	0,6700	1,0000	0,6700
Total de			1,6400
Fórmula :			Y = 0,67x + 0,97
DMT :			10,0000
Total:			7,6700
Total Simples:			7,67
Encargos Sociais:			INCLUSO
Valor BDI (26,85%):			2,06
Valor Geral:			9,73

3311 - TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,36X) - T

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)

12896	TRANSPORTE
-------	------------

Unidade	Coefficiente	Preço	Total
TxKM	0,3600	1,0000	0,3600
Total de			0,3600
Fórmula :			Y = 0,36x
DMT :			140,0000
Total:			50,4000
Total Simples:			50,40
Encargos Sociais:			INCLUSO
Valor BDI (26,85%):			13,53
Valor Geral:			63,93

Edy...
 Engenheiro Civil
 Secretária de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 56626 D
 Secretária de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

C3219 - FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA - M2**EQUIPAMENTOS (CHORARIO)**

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10583 CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	H	0,0000	36,6465	0,0000
10638 MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	H	0,0014	69,9154	0,0999
10673 VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHI)	H	0,0014	22,8542	0,0326
10704 CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,0071	92,9145	0,6637
10752 MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	H	0,0057	151,9516	0,8683
10786 VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	H	0,0057	76,8908	0,4382
Total:				2,1027

MAO DE OBRA

12543 SERVENTE	H	0,0571	15,5500	0,8886
12567 TÉCNICO PRE MARCADOR	H	0,0071	27,6400	0,1974
Total:				1,0860

MATERIAIS

12521 MICRO ESFERA DE VIDRO	KG	0,5500	5,7100	3,1405
12541 TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA A BASE D'ÁGUA	L	0,5000	15,9900	7,9950
Total:				11,1355

Total Simples: 14,32**Encargos Sociais: INCLUSO****Valor BDI (26,85%): 3,84****Valor Geral: 18,16****C3237 - SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA - M2****EQUIPAMENTOS (CHORARIO)**

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10583 CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	H	0,0133	36,6465	0,4886
10638 MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	H	0,0156	69,9154	1,0876
10704 CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,0089	92,9145	0,8259
10752 MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	H	0,0067	151,9516	1,0130
Total:				3,4151

MAO DE OBRA

12543 SERVENTE	H	0,1778	15,5500	2,7644
Total:				2,7644

MATERIAIS

12521 MICRO ESFERA DE VIDRO	KG	0,5500	5,7100	3,1405
12541 TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA A BASE D'ÁGUA	L	0,5800	15,9900	9,2742
Total:				12,4147

Total Simples: 18,59**Encargos Sociais: INCLUSO****Valor BDI (26,85%): 4,99****Valor Geral: 23,58****C4527 - TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO - UN****EQUIPAMENTOS (CHORARIO)**

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10704 CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,0250	92,9145	2,3229
Total:				2,3229

MAO DE OBRA

12391 PEDREIRO	H	0,0250	20,7700	0,5193
12543 SERVENTE	H	0,1400	15,5500	2,1770
Total:				2,6963

MATERIAIS

18362 TACHAS BIDIRECIONAIS	UN	1,0000	16,0200	16,0200
Total:				16,0200

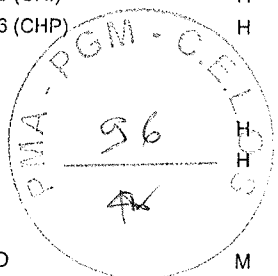
Total Simples: 21,04**Encargos Sociais: INCLUSO****Valor BDI (26,85%): 5,65****Valor Geral: 26,69**

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56528 D

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56528 D

C3353 - PLACA DE REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA REFLETIVA EM ACO GALVANIZADO - M2

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10581	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHI)	H	0,9000	43,8600	39,4740
10703	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 136 (CHP)	H	0,1000	127,8840	12,7884
				Total:	52,2624
MAO DE OBRA					
10498	CARPINTEIRO	H	0,1000	20,7700	2,0770
12543	SERVENTE	H	1,0000	15,5500	15,5500
				Total:	17,6270
MATERIAIS					
10198	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3" - APARELHADO	M	3,0000	17,3300	51,9900
12525	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 1/4X1 1/2"	UN	2,0000	0,4800	0,9600
12526	PARAFUSO C/PORCA E ARRUELA DE 5/16X3 1/2"	UN	3,0000	0,8300	2,4900
12542	TRAVESSA DE MADEIRA C/SECAO DE 3"x1 1/2"	M	1,0000	8,2200	8,2200
12695	PLACA REFLETIVA DE ACO GALVANIZADO	M2	1,0000	528,6700	528,6700
				Total:	592,3300
SERVIÇOS					
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,0160	337,0759	6,0674
				Total:	6,0674
				Total Simples:	668,29
				Encargos Sociais:	INCLUSO
				Valor BDI (26,85%):	179,44
				Valor Geral:	847,73



Comissão de Avaliação de Preços
 Conselho Municipal de Desenvolvimento Urbano

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES
 Engenheiro Civil 55528 D
 Secretaria de Infraestrutura
 e Desenvolvimento Urbano

V

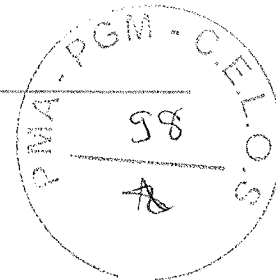
Handwritten mark

Handwritten mark



Jose Gleise Alves Fernandes
Engenheiro Civil 56625 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56625 D
Secretaria de Infraestrutura
e Desenvolvimento Urbano



1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1 PLACAS PADRÃO DE OBRA

SEINFRA - S | C1937 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | UNIDADE: M2

As placas relativas às obras devem ser fornecidas pela contratada de acordo com modelos definidos pela Contratante ou programa de financiamento, devendo ser colocadas e mantidas durante a execução da obra em locais indicados pela fiscalização. As placas de obra devem ser confeccionadas em chapas de aço galvanizado.

Concluída a obra, a fiscalização deve decidir o destino das placas, podendo exigir a permanência delas fixadas ou o seu recolhimento, pela contratada.

1.2 LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)

SEINFRA - S | C2872 | PLACAS PADRÃO DE OBRA | UNIDADE:HA

A locação e o nivelamento serão executados com teodolito, nível, estação total ou GPS de alta precisão.

Deverá ser executado a locação e o nivelamento da obra de acordo com o projeto.

2. PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DO SISTEMA VIÁRIO

2.1 LIMPEZA E RECUPERAÇÃO DE VIA A PAVIMENTAR

SEINFRA - S | C3447 | LIMPEZA DE PISO EM ÁREA URBANIZADA | UNIDADE: M2

Todas as ruas a serem pavimentadas deverão ser limpas antes da liberação do tráfego. Deverá ser removido qualquer material proveniente da obra, como pedra e material de aterro.

SEINFRA - S | C3100 | RECOMPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM PEDRA TOSCA C/ REAPROVEITAMENTOS | UNIDADE: M2

O pavimento onde receberá o revestimento asfáltico, será recuperado em trechos que precise regularizar, onde o mesmo servirá de base para o asfalto.

2.2 PINTURA DE LIGAÇÃO

SEINFRA - S | C3228 | PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP) | UNIDADE: M2

Após a varrição e a recuperação da superfície a ser pavimentada aplica-se o ligante asfáltico adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e de maneira mais uniforme. O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 10°C ou em dias de chuva, quando esta estiver eminente ou quando a superfície a ser pintada apresentar qualquer sinal de excesso de umidade. A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser fixada para cada tipo de ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. Deve ser escolhida a temperatura que proporcione a melhor viscosidade para espalhamento. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento é de 30 a 60 segundos Saybolt-Furol para AD, EA e CAP. Deve-se pintar a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a pintura da adjacente, quando a primeira meia-pista for aberta ao trânsito. Logo que possível deverá executar a camada asfáltica sobre a superfície pintada.

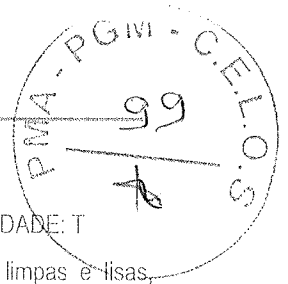
A fim de evitar a superposição ou excesso nos pontos inicial e final das aplicações, devem-se colocar faixas de papel impermeável transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material betuminoso situem-se sobre essas faixas, as quais são, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida.

A uniformidade depende do equipamento empregado na distribuição. Ao se iniciar o serviço, deve ser realizada uma descarga de 15 a 30 segundos, para que se possa controlar a uniformidade de distribuição. Esta descarga pode ser feita fora da pista, ou na própria pista, quando o carro distribuidor estiver dotado de uma calha colocada abaixo da barra distribuidora, para recolher o ligante asfáltico. Após aplicação do ligante deve ser esperado o escoamento da água e evaporação em decorrência da ruptura.

O ligante deverá ser transportado diretamente do fornecedor para a obra, portanto existe somente o transporte local com a distância

Carlos Dumares e filho
Rua da República, 100
Linha São João
Aracati - Ceará





O consumo de emulsão é de 1,0 L ou 1,0 kg por metro quadrado de pista por se tratar de base em pedra tosca.

SEINFRA - S | I0001 | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,43X + 41,40) | UNIDADE: T

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte da Areia-Asfalto, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina, etc.) não são permitidos."

2.3 CAMADA DE REPERFILAMENTO E ROLAMENTO

SEINFRA - S | C3155 | CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP) | UNIDADE: M3

O transporte do material será da seguinte forma: primeiro será feito o transporte comercial do CAP da fábrica até a usina e em seguida o transporte local da usina até a obra.

Devem-se levar em consideração as observações a seguir:

Materiais

Material Betuminoso

Deverá ser empregado o CAP Classificados por Penetração: CAP-50/70.

Agregado

O agregado pode ser constituído por uma Mistura de: Agregado Graúdo, Agregado Miúdo e Filler (material de enchimento), satisfazendo a uma das três faixas granulométricas (DNIT-ME 83) seguintes – Composição da Mistura.

PENEIRA PORCENTAGEM PASSANDO, EM PESO

mm A B C TOLERÂNCIA

2 " 50,8 100 - - -

1 1/2 " 38,1 95 - 100 100 - 0 7

1 " 25,4 75 - 100 95 - 100 - 0 7

3/4 " 19,1 60 - 90 80 - 100 100 0 7

1/2 " 12,7 - - 85 - 100 0 7

3/8 " 9,5 35 - 65 45 - 80 75 - 100 0 7

Nº 4 4,8 25 - 50 28 - 60 50 - 85 0 5

Nº 10 2,0 20 - 40 20 - 45 30 - 75 0 5

Nº 40 0,42 10 - 30 10 - 32 15 - 40 0 5

Nº 80 0,18 5 - 20 3 - 20 8 - 30 0 3

Nº 200 0,074 1 - 8 3 - 8 5 - 10 0 2

Betume Solúvel no CS2 (+) % 4,0 - 7,0 4,5 - 7,5 4,5 - 9,0

Para garantir uma quantidade mínima de CAP os vazios do Agregado Mineral (VAM) devem satisfazer os seguintes valores mínimos:

Dmax do Agregado 2 " 1 1/2 " 1 " 3/4 " 3/8 "

% min. Do VAM 11 12 13 14 16

Deverá ser utilizado neste projeto a Faixa C.

A faixa granulométrica a ser usada deve ter seu diâmetro máximo Dmax $\geq 3h$, sendo h a espessura da camada compactada do revestimento.

As porcentagens de betume se referem à mistura de agregados, considerada como 100%. Para todos os tipos, a fração retida entre

Jard Alves D. Mascena Neto
Org. e Insp. de
Estruturas
Danilo Assis de Brito

Agregado Graúdo

O Agregado Graúdo a ser usado pode ser: Pedra Britada, Seixo Rolado Britado, Cascalho Britado, ou outros indicados no Projeto. Deve se constituir de partículas – sãs, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas – e apresentar as seguintes características:

Durabilidade

Quando submetido a 5 ciclos de sulfato de sódio (DNIT-ME 89)

Perda \leq 12%

Este ensaio somente quando a pedra tiver uma natureza mineralógica sujeita a alterações, geralmente basalto e diabásio.

Resistência ao Choque e à Abrasão (Los Angeles – DNIT-ME 35)

LA \geq 50% e eventualmente LA \geq 55% (com experiência comprovada)

Adesividade Satisfatória – Melhoradores de Adesividade (“Dopes”)

A Adesividade é uma propriedade do par agregado/ligante e deve ser determinada com o ligante que se vai realmente usar.

Os agregados eletronegativos (granito, gnaïsse, quartzito, arenito, etc.) têm geralmente adesividade não satisfatória no ensaio DNIT-ME 78, quando se deve misturar um “dope” ao CAP (geralmente de 0,4 a 1,0%), em proporção tal que resulte em adesividade satisfatória. Abaixo de 0,4% (em peso) é de difícil mistura.

O “dope” deve necessariamente ser adquirido separadamente e incorporado ao CAP no Canteiro de Serviço na % indicada no Projeto ou pela Fiscalização.

A % de filler é estudada no Projeto da Mistura levando em conta, além da Granulometria, a questão da Adesividade e Flexibilidade.

Forma Satisfatória

A forma deve ser tal que o índice de forma (DNIT-ME 86) não deve ser inferior a 0,5. Opcionalmente, poderá ser determinada a porcentagem de grãos de forma defeituosa que se enquadrem na expressão: $L + g > 6e$

Onde:

L = maior dimensão de grão;

g = diâmetro mínimo do anel, através do qual o grão pode passar;

e = afastamento mínimo de dois planos paralelos, entre os quais pode ficar contido o grão.

Não se dispondo de anéis ou peneiras com crivos de abertura circular, o ensaio poderá ser realizado utilizando-se peneiras de malhas quadradas, adotando-se a fórmula: $L + 1,2g > 6e$

Sendo, g, a média das aberturas de duas peneiras, entre as quais fica retido o grão.

A porcentagem de grãos defeituosos não poderá ultrapassar 20%, e eventualmente 25% (para basaltos e diabásios).

Absorção Moderada de CAP

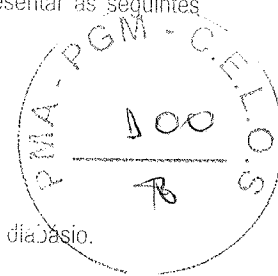
Se essa Absorção for elevada vai alterar o cálculo da % de vazios e de outras características da Mistura Asfáltica, além de consumir desnecessariamente asfalto. Os arenitos e calcáreos são os mais absorventes seguidos do basalto/diabásio, e os menos absorventes os gnaïsses/granitos.

Geralmente não se especifica um máximo de absorção de CAP, considerada a metade da absorção de água (DNIT-ME 81). Em caso de agregado muito absorvente é aconselhável um estudo econômico.

Textura Favorável

A textura lisa é favorável a adesividade ativa (facilidade do CAP envolver o agregado) e desfavorável ao atrito interno da Mistura (menor estabilidade e maior trabalhabilidade). A textura rugosa é mais favorável a adesividade passiva (resistência ao descolamento da película de CAP por ação do tráfego em presença de água) e ao atrito interno (maior estabilidade e menor trabalhabilidade).

Agregado Miúdo [2,0mm (nº 10) – 0,074mm (nº 200)]



José Gleise Alves Fernandes
Engenheiro de Serviço de
Estruturas e Pavimentos
PMA-PGM-CELOS

Deve ser constituído de partículas – sãs, duráveis, livres de torrões de argila e substâncias nocivas – e apresentar as seguintes características:

Equivalente de Areia (DNIT-ME 54)

Deve-se ter um Equivalente de Areia (EA) - EAII 55%

Nota – este ensaio é feito no material (geralmente mistura de areia com pó de pedra) passando na nº 4 (4,8mm) envolvendo, pois o mais fino do Agregado Graúdo e o Filler Natural – pó que passa na II nº 200(0,074mm).

Adesividade Satisfatória

O ensaio correspondente DNIT-ME 79 não é prático, sendo aconselhado o chamado ensaio acelerado: com 100g do material da mistura seca (sem CAP) passando na nº 10 (2,0mm), englobando o Filler Natural e o Filler Artificial, é preparada uma mistura asfáltica acrescentando-se gramas de CAP, sendo $II = 7,0 (5 + 1,3f)0,2$ onde f - % passando na II nº 200, que é posta em água deixando ferver durante 3 minutos. Se não houver descolamento da película de CAP a adesividade é considerada satisfatória, e em caso contrário não satisfatória quando se ensaia a % de "dope" necessária (geralmente entre 0,4 a 1,0% - menor que 0,4% é difícil de misturar na obra) para torná-la satisfatória.

Material de Enchimento (Filler)

Deve ser constituído por materiais minerais finamente divididos, inertes em relação aos demais componentes da mistura, não plásticos. – destinado a simultaneamente:

Diminuir os vazios da mistura de agregados, isto é, a funcionar como um "enchedor" ("filler" em inglês);

Melhorar a adesividade com a maioria dos agregados (que são eletronegativos: granito, gnaisse, arenito, quartzito, etc.).

Obs.: o material passando na peneira nº 200 (0,074mm) provenientes dos agregados graúdo e miúdo é considerado como "filler natural".

Os "fillers" usuais são geralmente: cal hidratada, pó calcáreo e cimento Portland.

O filler quando de sua aplicação, deverá estar seco e isento de grumos, apresentando a seguinte granulometria tradicional:

PENEIRA PORCENTAGEM MÍNIMA

PASSANDO (EM PESO)

Nº 40 (0,425mm) 100

Nº 80 (0,18mm) 95

Nº 200 (0,074mm) 65"

SEINFRA - S | C3226 | TRANSPORTE LOCAL DE MISTURA BETUMINOSA À QUENTE ($Y = 0,78X + 2,91$) | UNIDADE: T

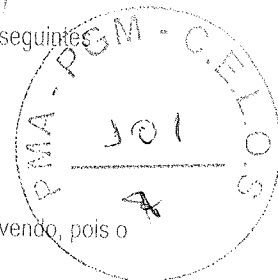
Os caminhões, tipo basculante, para o transporte da Areia-Asfalto, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina, etc.) não são permitidos.

SEINFRA - I | I0798 | CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70 | UNIDADE: T

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 asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 95 segundos, "Saybolt-Furoil" (DNER-ME 004), indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos. Entretanto, a temperatura do ligante não deve ser inferior a 107°C e nem exceder a 177°C.

SEINFRA - S | I0002 | TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE ($Y = 0,45X + 46,03$) | UNIDADE: T

Os caminhões, tipo basculante, para o transporte da Areia-Asfalto, devem ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas,



Elvira Damasceno F. de
Coordenadora de Projetos
Projeto de Asfalto
Aracati - 2011

Y

g

g

às chapas. A utilização de produtos susceptíveis de dissolver o ligante asfáltico (óleo diesel, gasolina, etc.) não são permitidos.

3. SINALIZAÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

3.1 SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

SEINFRA - S | C3219 | FAIXA HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA | UNIDADE:

A fase de execução envolve as etapas de preparação do revestimento, pré-marcação e pintura.

A tinta utilizada deverá atender a norma NBR 13699.

A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser no mínimo 0,5 mm. A sua espessura após a secagem deverá ser no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de micro-esferas de vidro "drop on".

Preparação do Revestimento: A Superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos ou outros elementos estranhos; Quando a simples varredura ou jato de ar não sejam suficientes para remover todo o material estranho, o revestimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;

Nos revestimentos novos deve ser previsto, um período para a sua cura antes da execução da sinalização definitiva.

Pré-Marcação: A pré-marcação consiste no alinhamento dos pontos locados pela topografia, pela qual o operador da máquina irá seguir para aplicação do material.

A locação topográfica tem por base o projeto de sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos e legendas.

Pintura: A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados, de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização;

A tinta aplicada deve ser suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;

A tinta deve ser aplicada de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;

No caso de adição de microesferas de vidro tipo "pré-mix", pode ser adicionada à tinta no máximo 5% em volume de solvente compatível com a mesma, para ajustagem da viscosidade. No caso de tinta à base de água, o solvente usado é água potável.

A pintura deverá ser aplicada quando o tempo estiver bom ou seja, sem ventos excessivos, poeiras e neblinas.

Na aplicação da pintura deverá ser respeitada a temperatura ambiente e da superfície da via, bem como a umidade relativa do ar, com obediência aos seguintes limites: temperatura entre 10°C e 40°C e a umidade relativa do ar até 90%.

Na execução das faixas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido.

SEINFRA - S | C3237 | SÍMBOLOS NO PAVIMENTO/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA | UNIDADE: M2

A fase de execução envolve as etapas de preparação do revestimento, pré-marcação e pintura.

A tinta utilizada deverá atender a norma NBR 13699.

A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser no mínimo 0,5 mm. A sua espessura após a secagem deverá ser no mínimo 0,3 mm, quando medida sem adição de micro-esferas de vidro "drop on".

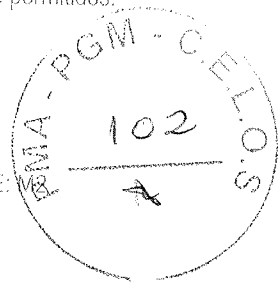
Preparação do Revestimento: A Superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos ou outros elementos estranhos; Quando a simples varredura ou jato de ar não sejam suficientes para remover todo o material estranho, o revestimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;

Nos revestimentos novos deve ser previsto, um período para a sua cura antes da execução da sinalização definitiva.

Pré-Marcação: A pré-marcação consiste no alinhamento dos pontos locados pela topografia, pela qual o operador da máquina irá seguir para aplicação do material.

A locação topográfica tem por base o projeto de sinalização, que norteará a aplicação de todas as faixas, símbolos e legendas.

Pintura: A pintura consiste na aplicação do material por equipamentos adequados, de acordo com o alinhamento fornecido pela pré-marcação e pelo projeto de sinalização;



A tinta aplicada deve ser suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;

A tinta deve ser aplicada de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;

No caso de adição de microesferas de vidro tipo "pré-mix", pode ser adicionada à tinta no máximo 5% em volume de solvente compatível com a mesma, para ajustagem da viscosidade. No caso de tinta à base de água, o solvente usado é água potável.

A pintura deverá ser aplicada quando o tempo estiver bom ou seja, sem ventos excessivos, poeiras e neblinas.

Na aplicação da pintura deverá ser respeitada a temperatura ambiente e da superfície da via, bem como a umidade relativa do ar, com obediência aos seguintes limites: temperatura entre 10°C a 40°C e a umidade relativa do ar até 90%.

Na execução das faixas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido.

SEINFRA - S | C4527 | TACHA REFLETIVA BIDIRECIONAL: FORNECIMENTO/APLICAÇÃO | UNIDADE: UN

Tachão refletivo é um dispositivo com retrorefletor, que vai fixado no pavimento da via como complemento de sinalização horizontal (lombada, redutor de velocidade). Ele pode ser composto por dois refletivos (bidirecional) e será confeccionado em resina poliéster de alta resistência na cor amarela.





Y

R

g



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20210896130

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

INICIAL

1. Responsável Técnico

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 0614750709

Registro: 0614750709CE

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI**

RUA SANTOS DUMONT

Complemento: **SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

Cidade: **Aracati**

Bairro: **FARIAS BRITO**

UF: **CE**

CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46

Nº: 1146

CEP: 62800000

ART Vinculada: CE20200593588

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 8.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

ESTRADA DE ACESSO A LOCALIDADE VILA DA VOLTA

Complemento:

Cidade: **ARACATI**

Data de Início: **25/11/2021**

Previsão de término: **31/03/2022**

Finalidade: **Infraestrutura**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI**

Nº: **S/N**

Bairro: **VILA DA VOLTA**

UF: **CE**

CEP: 62800000

Coordenadas Geográficas: **-4.543071, -37.789404**

Código: **Não Especificado**

CPF/CNPJ: 07.684.756/0001-46

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS

Quantidade

Unidade

12.680,00

m2

35 - Elaboração de orçamento > TRANSPORTES > INFRAESTRUTURA URBANA > DE PAVIMENTAÇÃO > #4.2.1.2 - ASFÁLTICA PARA VIAS URBANAS

12.680,00

m2

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

5. Observações

ART DE PROJETO E ORÇAMENTO PARA OS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA NA ESTRADA DE ACESSO A LOCALIDADE DA VILA DA VOLTA NO MUNICÍPIO DE ARACATI/CE

6. Declarações

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

JOSÉ GLEISE ALVES FERNANDES - CPF: 032.919.133-02

Local

data.

PREFEITURA MUNICIPAL DE ARACATI - CNPJ: 07.684.756/0001-46

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

10. Valor

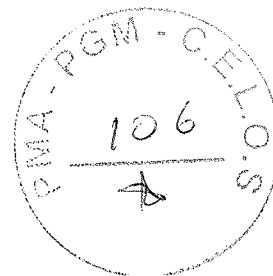
Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **30/11/2021**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8214987850**





Aracati, 15 de Maio de 2014.
José Gleise Alves Fernandes
Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano

JOSE GLEISE ALVES FERNANDES
Engenheiro Civil 56628-D
Secretaria de Infraestrutura e Desenvolvimento Urbano