



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
LOCAL: CE A TRANSVAL
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO RNP: 060415087-3 DATA: 11/12/2024
TABELA: SEINFRA 28 e ANP 12/2024 BDI: 22,00%
BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO - SEM DESONERAÇÃO								
ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					8.208,18
1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	187,01	228,15	2.737,80
1.2	SEINFRA	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	3,06	557,97	680,72	2.083,00
1.3	SEINFRA	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	277,20	5,01	6,11	1.693,69
1.4	SEINFRA	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	277,20	5,01	6,11	1.693,69
2			MOVIMENTO DE TERRA					110.772,00
2.1	SEINFRA	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	30.600,00	2,97	3,62	110.772,00
3			SUB-BASE					268.671,06
3.1	SEINFRA	C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	M3	6.290,00	28,64	34,94	219.772,60
3.2	SEINFRA	C2529	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 0.5 KM	M3	7.233,50	5,88	6,76	48.898,46
4			BASE					762.017,88
4.1	SEINFRA	C3135	BASE SOLO BRITA COM 30% DE BRITA (S/TRANSP)	M3	6.290,00	80,67	98,42	619.061,80
4.2	SEINFRA	C2529	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 0.5 KM	M3	5.063,45	5,88	6,76	34.228,92
4.3	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X)	T	2.813,85	33,60	38,64	108.727,16
5			REVESTIMENTO EM TSD					1.379.396,47
5.1	SEINFRA	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	30.600,00	0,51	0,62	18.972,00
5.2	SEINFRA	I0809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	36,72	6.566,02	7.550,92	277.269,78
5.3	SEINFRA	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66)	T	36,72	219,01	251,86	9.248,30
5.4	SEINFRA	C3240	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (S/TRANSP)	M2	30.600,00	7,85	9,58	293.148,00
5.5	SEINFRA	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	152,69	4.016,00	4.618,40	705.183,50
5.6	SEINFRA	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)	T	152,69	205,16	235,93	36.024,15
5.7	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X)	T	1.023,57	33,60	38,64	39.550,74
6			SINALIZAÇÃO					24.222,96
6.1	SEINFRA	C3219	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	1.224,00	16,22	19,79	24.222,96
7			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					94.603,00
7.1	SEINFRA	CXXXX	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100	775,44	946,03	94.603,00
VALOR GLOBAL								2.647.891,55

Importa o Presente Orçamento a Quantia Supra de R\$ 2.647.891,55 (Dois Milhões Seiscentos e Quarenta e Sete Mil Oitocentos e Noventa e Um Reais e Cinquenta e Cinco Centavos)

IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Assinado de forma digital por
IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2024.12.11 10:07:31 -03'00'
Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
Rnp: 0604150873



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: CE A TRANSVAL

ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO

RNP: 060415087-3

DATA: 11/12/2024

TABELA: SEINFRA 28.1 e ANP 12/2024

BDI: 28,17%
BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO - COM DESONERAÇÃO

ITEM	FORTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
1			SERVIÇOS PRELIMINARES					8.363,33
1.1	SEINFRA	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	12,00	183,41	235,08	2.820,96
1.2	SEINFRA	C2872	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA >5000 M2)	HA	3,06	512,71	657,14	2.010,85
1.3	SEINFRA	C4992	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	277,20	4,97	6,37	1.765,76
1.4	SEINFRA	C4993	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	277,20	4,97	6,37	1.765,76
2			MOVIMENTO DE TERRA					113.832,00
2.1	SEINFRA	C3233	REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO	M2	30.600,00	2,90	3,72	113.832,00
3			SUB-BASE					273.536,38
3.1	SEINFRA	C3217	ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)	M3	6.290,00	27,96	35,84	225.433,60
3.2	SEINFRA	C2529	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 0.5 KM	M3	7.233,50	5,78	6,65	48.102,78
4			BASE					776.368,20
4.1	SEINFRA	C3135	BASE SOLO BRITA COM 30% DE BRITA (S/TRANSP)	M3	6.290,00	78,64	100,79	633.969,10
4.2	SEINFRA	C2529	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 0.5 KM	M3	5.063,45	5,78	6,65	33.671,94
4.3	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X)	T	2.813,85	33,60	38,64	108.727,16
5			REVESTIMENTO EM TSD					1.383.068,47
5.1	SEINFRA	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	30.600,00	0,49	0,63	19.278,00
5.2	SEINFRA	I0809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	36,72	6.566,02	7.550,92	277.269,78
5.3	SEINFRA	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,69)	T	36,72	219,01	251,86	9.248,30
5.4	SEINFRA	C3240	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (S/TRANSP)	M2	30.600,00	7,56	9,69	296.514,00
5.5	SEINFRA	I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	152,69	4.016,00	4.618,40	705.183,50
5.6	SEINFRA	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,48)	T	152,69	205,16	235,93	36.024,15
5.7	SEINFRA	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,48X)	T	1.023,57	33,60	38,64	39.550,74
6			SINALIZAÇÃO					25.165,44
6.1	SEINFRA	C3219	FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA	M2	1.224,00	16,04	20,56	25.165,44
7			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					86.656,00
7.1	SEINFRA	CXXXX	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	%	100	676,10	866,56	86.656,00
VALOR GLOBAL								2.666.989,82

Importa o Presente Orçamento a Quantia Supra de R\$ 2.666.989,82 (Dois Milhões Seiscentos e Sessenta e Sesi Mil Novecentos e Oitenta e Nove Reais e Oitenta e Dois Centavos)

IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391

Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA FILHO:77700163391
Data: 2024.12.11 10:07:43 -03'00'
Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
Rnp: 0604150873

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

OBRA:

PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL:

CE A TRANSVAL

MEMÓRIA DE CÁLCULO

SERVIÇOS PRELIMINARES

PLACAS PADRÃO DE OBRA

► Comprim	x	Largura	x	Quant	=	Área	OBS
► 4,00	x	3,00	x	1,00	=	12,00 m ²	
				Total	=	12,00 m²	

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

► Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Largura	=	Área	
1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	9,00	=	180,00	m2
1,00	+	0,00	a	170,00	+	0,00	=	3.380,00	x	9,00	=	30.420,00	m2
												Total	10.000,00
													3,06
													Hac

MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

► Distância	x	Quant	x	Viagens	=	Distância	OBS
► 69,30	x	1,00	x	1,00	=	69,30 Km	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS
► 69,30	x	1,00	x	1,00	=	69,30 Km	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO
► 69,30	x	1,00	x	1,00	=	69,30 Km	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS
► 69,30	x	1,00	x	1,00	=	69,30 Km	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV
				TOTAL	=	277,20 Km	(DISTÂNCIA ENTRE SOBRAL E VARJOTA = 69,30Km)

DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

► Distância	x	Quant	x	Viagens	=	Distância	OBS
► 69,30	x	1,00	x	1,00	=	69,30 Km	VIBROACABADORA DE ASFALTO SOBRE ESTEIRAS
► 69,30	x	1,00	x	1,00	=	69,30 Km	ROLO COMPACTADOR VIBRATÓRIO TANDEM AÇO LISO
► 69,30	x	1,00	x	1,00	=	69,30 Km	ROLO COMPACTADOR DE PNEUS
► 69,30	x	1,00	x	1,00	=	69,30 Km	TRATOR DE PNEUS COM POTÊNCIA DE 122 CV
				TOTAL	=	277,20 Km	(DISTÂNCIA ENTRE SOBRAL E VARJOTA = 69,30Km)

MOVIMENTO DE TERRA

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

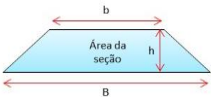
► Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Largura	=	Área	
1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	9,00	=	180,00	m2
1,00	+	0,00	a	170,00	+	0,00	=	3.380,00	x	9,00	=	30.420,00	m2
												Total	30.600,00
													m2

SUB-BASE

ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

► Largura B	+	Largura b	x	Altura h	=	Área	OBS
► 9,50	+	9,00	x	0,20	=	1,85 m ²	

► Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Área	=	Volume	
1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	1,85	=	37,00 m ³	
1,00	+	0,00	a	170,00	+	0,00	=	3.380,00	x	1,85	=	6.253,00 m ³	
												Total	6.290,00 m³



► Volume	x	Fator	x	Quant	=	Volume	OBS
► 6.290,00	x	1,00	x	1,00	=	6.290,00 m ³	
				Total	=	6.290,00 m³	

TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 0.5 KM

► Volume	x	Fator	x	Quant	=	Volume	OBS
► 6.290,00	x	1,15	x	1,00	=	7.233,50 m ³	
				Total	=	7.233,50 m³	

BASE

BASE SOLO BRITA COM 30% DE BRITA (S/TRANSP)

► Largura B	+	Largura b	x	Altura h	=	Área	OBS
► 9,50	+	9,00	x	0,20	=	1,85 m ²	

ESTADO DO CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

OBRA:

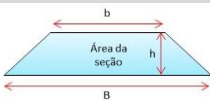
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL:

CE A TRANSVAL

MEMÓRIA DE CÁLCULO

▶ Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Área	=	Volume	
1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	1,85	=	37,00	m ³
1,00	+	0,00	a	170,00	+	0,00	=	3.380,00	x	1,85	=	6.253,00	m ³
											Total	=	6.290,00 m³



▶ Volume	x	Fator	x	Quant	=	Volume	OBS
▶ 6.290,00	x	1,00	x	1,00	=	6.290,00 m ³	
				Total	=	6.290,00 m³	

TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 0.5 KM

▶ Volume	x	Fator	x	Percent.	=	Volume	OBS
▶ 6.290,00	x	1,15	x	0,70	=	5.063,45 m ³	
				Total	=	5.063,45 m³	

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X)

▶ Área	x	Taxa	x	Densidade	=	Peso	OBS
6.253,00	x	0,3000	x	1,500	=	2.813,85 T	TRANSPORTE DE BRITA DA PEDREIRA A OBRA (SOBRAL A VARJOTA) - 70Km
				Total	=	2.813,85 T	

REVESTIMENTO EM TSD

IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

▶ Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Largura	=	Área	
1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	9,00	=	180,00	
1,00	+	0,00	a	170,00	+	0,00	=	3.380,00	x	9,00	=	30.420,00	
											Total	=	30.600,00 m²

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

▶ Área	x	Consumo	x	Quant	=	Peso	OBS
30.600,00	x	0,0012	x	1,00	=	36,72 T	
				Total	=	36,72 T	

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,60X + 61,66)

▶ Área	x	Consumo	x	Quant	=	Peso	OBS
30.600,00	x	0,0012	x	1,00	=	36,72 T	DMT=262,2Km - FORTALEZA A VARJOTA
				Total	=	36,72 T	

TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (S/TRANSP)

▶ Estaca	+	n	a	Estaca	+	n	=	Extensão	x	Largura	=	Área	
1,00	+	0,00	a	2,00	+	0,00	=	20,00	x	9,00	=	180,00	
1,00	+	0,00	a	170,00	+	0,00	=	3.380,00	x	9,00	=	30.420,00	
											Total	=	30.600,00 m²

EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C

▶ Área	x	Taxa	x	Densidade	=	Peso	OBS
30.600,00	x	0,0050	x	0,998	=	152,69 T	
				Total	=	152,69 T	

TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

▶ Área	x	Taxa	x	Densidade	=	Peso	OBS
30.600,00	x	0,0050	x	0,998	=	152,69 T	TRANSPORTE DE RR-2C DA USINA A OBRA (FORTALEZA A VARJOTA) - 262,2Km
				Total	=	152,69 T	

TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X)

▶ Área	x	Taxa	x	Densidade	=	Peso	OBS
30.600,00	x	0,0223	x	1,500	=	1.023,57 T	TRANSPORTE DE BRITA DA PEDREIRA A OBRA (SOBRAL A VARJOTA) - 70Km
				Total	=	1.023,57 T	

SINALIZAÇÃO



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
LOCAL: CE A TRANSVAL

MEMÓRIA DE CÁLCULO

FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA

►	Comprim	x	Largura	x	Fator	=	Área		OBS
►	3.400,00	x	0,12	x	3,00	=	1.224,00	m²	FAIXA CENTRAL E LATERAIS
					Total	=	1.224,00	m²	

IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
391

Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2024.12.11
09:56:32 -03'00'

Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
Rnp: 0604150873



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
LOCAL: CE A TRANSVAL

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS		180 DIAS		TOTAL
		%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	%	VALOR	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	75,00%	6.156,14	-	-	-	-	-	-	-	-	25,00%	2.052,05	8.208,18
2	MOVIMENTO DE TERRA	100,00%	110.772,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	110.772,00
3	SUB-BASE	40,00%	107.468,42	20,00%	53.734,21	20,00%	53.734,21	20,00%	53.734,21	-	-	-	-	268.671,06
4	BASE	35,00%	266.706,26	25,00%	190.504,47	20,00%	152.403,58	20,00%	152.403,58	-	-	-	-	762.017,88
5	REVESTIMENTO EM TSD	-	-	25,00%	344.849,12	25,00%	344.849,12	25,00%	344.849,12	25,00%	344.849,12	-	-	1.379.396,47
6	SINALIZAÇÃO	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00%	24.222,96	24.222,96
7	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	15,00%	14.190,45	15,00%	14.190,45	20,00%	18.920,60	20,00%	18.920,60	15,00%	14.190,45	15,00%	14.190,45	94.603,00
TOTAL PARCIAL		19,08%	505.293,27	22,78%	603.278,25	21,52%	569.907,51	21,52%	569.907,51	13,56%	359.039,57	1,53%	40.465,46	2.647.891,55
TOTAL GERAL		19,08%	505.293,27	41,87%	1.108.571,52	63,39%	1.678.479,02	84,91%	2.248.386,53	98,47%	2.607.426,10	100,00%	2.647.891,55	

IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
3391

Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2024.12.11
09:57:20 -03'00'

Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
RNP 0604150873



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
LOCAL: CE A TRANSVAL

COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	4,01
DF	Despesas financeiras	1,11
R	Riscos	0,56

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,40
L	Lucro	7,30

I	Impostos	6,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	3,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	
	TOTAL DOS IMPOSTOS	6,65

BDI =	22,00%
-------	--------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

IGNACIO COSTA
FILHO:77700163
391

Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2024.12.11
09:46:55 -03'00'

Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
LOCAL: CE A TRANSVAL

COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	0,50

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,32
L	Lucro	4,84

I	Impostos	3,65
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	
	TOTAL DOS IMPOSTOS	3,65

BDI =	15,00%
-------	--------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

IGNACIO COSTA
FILHO:77700163
391

Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2024.12.11
09:47:07 -03'00'

Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA
LOCAL: CE A TRANSVAL
ENGENHEIRO RESPONSÁVEL: IGNÁCIO COSTA FILHO RNP: 060415087-3 DATA: 11/12/2024
TABELA: SEINFRA 28 e ANP 12/2024 BDI: 22,00%
BDI MATERIAIS: 15,00%

ORÇAMENTO ADMINISTRAÇÃO DA OBRA								
ITEM	FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO	UN.	QUANT.	Valor Unitário	Valor Unit c/bdi	Valor TOTAL
6			ADMINISTRAÇÃO DA OBRA					12.923,94
6.1	SEINFRA	I8584	ENGENHEIRO JUNIOR	HxMÊS	0,50	19.999,74		9.999,87
6.2	SEINFRA	I8591	ENCARREGADO DE TURMA / FEITOR	HxMÊS	0,50	5.848,14		2.924,07
VALOR GLOBAL								12.923,94
TOTAL 6 MESES								77.543,64
FRAÇÃO DE 100%								775,44

IGNACIO COSTA
FILHO:77700163
391

Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2024.12.11
09:54:10 -03'00'

Ignácio Costa Filho
Eng. Civil
Rnp: 0604150873



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

C1937 - PLACAS PADRÃO DE OBRA

Preço Adotado: 187,0100

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	2	20,26	40,52
TOTAL MAO DE OBRA					40,52
MATERIAIS					
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	M	4,5	16,09	72,405
I1100	ESMALTE SINTETICO	L	1	31,88	31,88
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	KG	0,15	15,99	2,3985
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	M2	1,02	39,03	39,8106
TOTAL MATERIAIS					146,4941
Total Simples				187,01	INCLUSO S 0
Encargos					
BDI				0	
TOTAL GERAL					187,01

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

Preço Adotado: 557,9700

Unid: HA

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I2445	TOPOGRAFO	H	5	35,6	178
I2382	NIVELADOR	H	4	29,64	118,56
I0037	AJUDANTE	H	4	21,1	84,4
TOTAL MAO DE OBRA					380,96
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0775	TEODOLITO (CHP)	H	4	2,3202	9,2809
I0758	NÍVEL (CHP)	H	4	1,1752	4,701
I0700	CAMINHONETE SAVEIRO (CHP)	H	2	81,5126	163,0253
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					177,0071
Total Simples				557,97	INCLUSO S 0
Encargos					
BDI				0	
TOTAL GERAL					557,97



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

C4992 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

Preço Adotado: 5,0000

Unid: KM

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	H	0,0125	400,3973	5,005
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					5,005
Total Simples					5
Encargos					INCLUSO
BDI					S
TOTAL GERAL					0
					5

C4993 - DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS

Preço Adotado: 5,0000

Unid: KM

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0716	CAVALO MECÂNICO C/PRANC. 3 EIXOS (CHP)	H	0,0125	400,3973	5,005
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					5,005
Total Simples					5
Encargos					INCLUSO
BDI					S
TOTAL GERAL					0
					5

C3233 - REGULARIZAÇÃO DO SUB-LEITO

Preço Adotado: 2,9700

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0011	73,4441	0,0829
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,004	216,8311	0,8673
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0004	4,8946	0,0019
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0022	6,8842	0,015
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0	126,2282	0



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0026	312,0711	0,8002
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0022	97,964	0,216
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0004	249,864	0,0897
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0004	39,6218	0,0152
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0022	127,1449	0,2771
I0610	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHI)	H	0,0017	85,3841	0,1445
I0723	COMPAC. PÉ DE CARNEIRO VIBRAT. AUTOPROP. (CHP)	H	0,0009	232,0866	0,2023

TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO) 2,7121

MAO DE OBRA

I2543	SERVENTE	H	0,0128	20,26	0,2597
-------	----------	---	--------	-------	--------

TOTAL MAO DE OBRA 0,2597

Total Simples	2,97
Encargos	INCLUSO
BDI	S
TOTAL GERAL	0

C3217 - ESTABILIZAÇÃO GRANULOMÉTRICA DE SOLOS S/ MISTURA DE MATERIAIS (S/TRANSP)

Preço Adotado: 28,6400

Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0104	73,4441	0,7616
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0267	216,8311	5,7822
I0625	GRADE DE DISCOS (CHI)	H	0,0026	4,8946	0,0127
I0739	GRADE DE DISCOS (CHP)	H	0,0159	6,8842	0,1096
I0609	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	H	0,015	84,0245	1,2604
I0722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0035	229,4006	0,8072
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0	126,2282	0
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0185	312,0711	5,7791
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0167	97,964	1,6327
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0019	249,864	0,4627



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0026	39,6218	0,1027
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0159	127,1449	2,0249
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					18,7358

MAO DE OBRA

I2543	SERVENTE	H	0,0926	20,26	1,8759
TOTAL MAO DE OBRA					1,8759

SERVIÇOS

C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	1,4	4,8962	6,8547
C3218	EXPURGO DE JAZIDA	M3	0,2	3,7412	0,7482
C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	M2	1	0,4256	0,4256
TOTAL SERVIÇOS					8,0285

Total Simples	28,64
Encargos	INCLUSOS

C2529 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 0.5 KM

Preço Adotado: 5,8800

Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	H	0,0333	176,6602	5,8828
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					5,8828

Total Simples	5,88
Encargos	INCLUSOS
BDI	0
TOTAL GERAL	5,88

C3135 - BASE SOLO BRITA COM 30% DE BRITA (S/TRANSP)

Preço Adotado: 80,6700

Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0590	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHI)	H	0,0067	73,4441	0,4896
I0698	CAMINHÃO TANQUE 8.000 l (CHP)	H	0,0067	216,8311	1,4455
I0609	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHI)	H	0,0087	84,0245	0,7282



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

I0722	COMPAC. LISO VIBRAT. AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0047	229,4006	1,0705
I0642	MOTO NIVELADORA (CHI)	H	0,0041	126,2282	0,5217
I0756	MOTO NIVELADORA (CHP)	H	0,0092	312,0711	2,8711
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0115	97,964	1,1233
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0019	249,864	0,4664

TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO) 8,7164

MAO DE OBRA

I2543	SERVENTE	H	0,04	20,26	0,8104
-------	----------	---	------	-------	--------

TOTAL MAO DE OBRA 0,8104

SERVIÇOS

C3211	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL DE JAZIDA	M3	1,003	4,8962	4,9109
C3218	EXPURGO DE JAZIDA	M3	0,14	3,7412	0,5238
C3160	DESMATAMENTO DE JAZIDA	M2	0,7	0,4256	0,2979
C3244	USINAGEM DE MISTURAS DE AGREGADOS	M3	1,1	19,0861	20,9947
C3139	BRITA PRODUZIDA PARA BASES	M3	0,461	96,3449	44,415

TOTAL SERVIÇOS 71,1423

Total Simples	80,67
Encargos	INCLUSO
BDI	0
TOTAL GERAL	80,67

C2529 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 0.5 KM

Preço Adotado: 5,8800

Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	H	0,0333	176,6602	5,8828
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					5,8828

Total Simples	5,88
Encargos	INCLUSO
BDI	0
TOTAL GERAL	5,88



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

C3311 - TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X)

Preço Adotado: 0,0000

Unid: T

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0582	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI)	H	0	69,6328	0
I0693	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP)	H	0	206,2341	0
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					0
DEFAULT					
I2896	TRANSPORTE	TxKM	0,4898	1	0
TOTAL DEFAULT					0
Total Simples					0
Encargos					INCLUSO
BDI					S
TOTAL GERAL					0

C3221 - IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)

Preço Adotado: 0,5100

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0585	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	H	0	114,0986	0
I0694	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	H	0,0008	285,5115	0,2196
I0661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	H	0	23,6427	0
I0774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	H	0,0015	34,6907	0,0534
I0672	VASSOURA MECÂNICA (CHI)	H	0,0003	9,0443	0,0029
I0785	VASSOURA MECÂNICA (CHP)	H	0,0004	12,5772	0,0056
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0003	39,6218	0,0128
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0004	127,1449	0,0567
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					0,3511
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,0077	20,26	0,1558
TOTAL MAO DE OBRA					0,1558
Total Simples					0,51



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

Encargos	<i>INCLUSO</i>
BDI	S
TOTAL GERAL	0
	0,51

I0002 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE ($Y = 0,60X + 61,66$)

Preço Adotado: 0,0000

Unid: T

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
DEFAULT					
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	UN	61,66	1	0
I2896	TRANSPORTE	TxKM	0,6	1	0
TOTAL DEFAULT					0

Total Simples	0
Encargos	<i>INCLUSO</i>
BDI	S
TOTAL GERAL	0
	0

C3240 - TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (S/TRANSP)

Preço Adotado: 7,8500

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0585	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHI)	H	0,0033	114,0986	0,3758
I0694	CAMINHÃO DISTRIBUIDOR DE LIGANTE (CHP)	H	0,0027	285,5115	0,7693
I0661	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHI)	H	0	23,6427	0
I0774	TANQUE DE ESTOCAGEM DE ASFALTO (CHP)	H	0,012	34,6907	0,4155
I0607	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHI)	H	0,0025	97,964	0,2405
I0721	COMPAC. DE PNEUS PRES. VAR. AUTOPR. (CHP)	H	0,0035	249,864	0,8828
I0624	ESPALHADOR DE AGREGADOS REBOC. (CHI)	H	0	8,4055	0
I0738	ESPALHADOR DE AGREGADOS REBOC. (CHP)	H	0,006	11,6889	0,07
I0672	VASSOURA MECÂNICA (CHI)	H	0,0057	9,0443	0,052
I0785	VASSOURA MECÂNICA (CHP)	H	0,0002	12,5772	0,003
I0608	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHI)	H	0,0031	61,7503	0,1886



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

I0726	COMPACTADOR LISO TANDEM AUTOPROPELIDO (CHP)	H	0,0029	116,6595	0,3423
I0667	TRATOR DE PNEUS (CHI)	H	0,0057	39,6218	0,2278
I0780	TRATOR DE PNEUS (CHP)	H	0,0002	127,1449	0,0305
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					3,5979

MAO DE OBRA

I2543	SERVENTE	H	0,0719	20,26	1,4558
TOTAL MAO DE OBRA					1,4558

SERVIÇOS

C3252	BRITA PRODUZIDA PARA REVESTIMENTOS BETUMINOSOS	M3	0,025	111,83	2,7958
TOTAL SERVIÇOS					2,7958

Total Simples	7,85
Encargos	INCLUSO
BDI	S
TOTAL GERAL	0
	7,85

I0001 - TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,57X + 55,44)

Preço Adotado: 0,0000

Unid: T

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
DEFAULT					
I2897	CONSTANTE DO TRANSPORTE	UN	55,44	1	0
I2896	TRANSPORTE	TxKM	0,57	1	0
TOTAL DEFAULT					0

Total Simples	0
Encargos	INCLUSO
BDI	S
TOTAL GERAL	0
	0

C3311 - TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y = 0,49X)

Preço Adotado: 0,0000

Unid: T

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

I0582	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHI)	H	0	69,6328	0
I0693	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 184 (CHP)	H	0	206,2341	0

TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO) 0

DEFAULT					
I2896	TRANSPORTE	TxKM	0,4898	1	0
TOTAL DEFAULT					0

Total Simples	0
Encargos	INCLUSO
BDI	S
TOTAL GERAL	0

C3322 - SARJETA CONJUGADA COM BANQUETA EM CONCRETO SIMPLES

Preço Adotado: 97,7300

Unid: M

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
SERVIÇOS					
C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	0,4	146,468	58,5872
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,078	428,1308	33,3942
C0588	CAIAÇÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	0,5	5,813	2,9065
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,053	53,689	2,8455
TOTAL SERVIÇOS					97,7334

Total Simples	97,73
Encargos	INCLUSO
BDI	S
TOTAL GERAL	0

C3110 - SAIDA D'AGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA

Preço Adotado: 284,5800

Unid: UN

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
MAO DE OBRA					



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

I2543	SERVENTE	H	0,06	20,26	1,2156
I2391	PEDREIRO	H	0,03	26,86	0,8058
TOTAL MAO DE OBRA					2,0214

SERVIÇOS

C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	1,08	146,468	158,1854
C3268	CONCRETO P/VIBR., FCK=10MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	0,22	428,1308	94,1888
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	0,371	53,689	19,9186
C3227	PEDRA DE MÃO/POLIÉDRICA	M3	0,231	44,4563	10,2694
TOTAL SERVIÇOS					282,5622

Total Simples	284,58
Encargos	INCLUSO
BDI	0
TOTAL GERAL	28

C3219 - FAIXA.HORIZONTAL/TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA À BASE D'ÁGUA

Preço Adotado: 16,2200

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					
I0638	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHI)	H	0,0014	113,1313	0,1616
I0752	MÁQUINA P/PINT. FAIXAS SINAL. AUTOPR. (CHP)	H	0,0057	222,9266	1,2739
I0673	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHI)	H	0,0014	26,3796	0,0377
I0786	VEÍCULO UTILITÁRIO KOMBI (CHP)	H	0,0057	80,1191	0,4578
I0583	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHI)	H	0	52,9166	0
I0704	CAMINHÃO C/CARROCERIA DE MADEIRA HP 92 (CHP)	H	0,0071	125,8582	0,899
TOTAL EQUIPAMENTOS (CHORARIO)					2,83

MAO DE OBRA

I2567	TECNICO PRE MARCADOR	H	0,0071	32,99	0,2356
I2543	SERVENTE	H	0,0571	20,26	1,1577
TOTAL MAO DE OBRA					1,3934

MATERIAIS

I2521	MICRO ESFERA DE VIDRO	KG	0,55	7,28	4,004
I2541	TINTA REFLETIVA/RESINA ACRÍLICA A BASE D'ÁGUA	L	0,5	15,99	7,995



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE VARJOTA
OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS

TOTAL MATERIAIS	11,999
Total Simples	16,22
Encargos	INCLUSO
BDI	S
TOTAL GERAL	0
	16,22

TABELA DE CUSTOS SEINFRA		ANP		
INSUMO	DESCRIÇÃO	UND	VALOR (R\$)	ORIGEM DO PREÇO
I0809	ASFALTO DILUÍDO - CM 30	T	6.566,02	ANP CEARÁ
I8568	ASFÁLTO BORRACHA AB-8	T	5.848,57	ANP REGIÃO SUDESTE
I0798	CIMENTO ASFALTICO CAP 50/70	T	5.396,38	ANP CEARÁ
I2508	EMULSÃO ASFALTICA RL 1C	T	4.380,41	ANP CEARÁ
I2509	EMULSÃO ASFALTICA RM 1C	T	4.041,48	ANP CEARÁ
I8326	EMULSÃO ASFÁLTICA CATIÔNICA MODIFICADA POR POLÍMERO ELASTOMÉRICO - RR 2C - E	T	4.759,90	ANP REGIÃO NORDESTE
I8408	EMULSÃO ASFÁLTICA CATIÔNICA MODIFICADA POR POLÍMERO ELASTOMÉRICO RL 1C - E	T	3.770,67	ANP REGIÃO NORTE
I9138	EMULSÃO ASFÁLTICA RC-1C-E	T	4.858,63	ANP CEARÁ
I2319	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 1C	T	3.809,50	ANP CEARÁ
I2569	EMULSÃO ASFÁLTICA RR 2C	T	4.016,00	ANP CEARÁ

IGNACIO COSTA Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163
391 Dados: 2024.12.11
10:00:15 -03'00'

Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3



Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Varjota

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

Memorial Descritivo

I. Considerações Gerais para Execução dos Serviços

Projetos

Todos os projetos necessários à execução dos serviços serão fornecidos pela Prefeitura Municipal e quaisquer dúvidas posteriores deverão ser esclarecidas com a fiscalização.

Fonte dos Preços Utilizados

Para o orçamento do Projeto foi utilizado a Tabela **SEINFRA 28 E ANP 04/2024**.

Execução dos Serviços

O contratado deverá dar início aos serviços e obras dentro do prazo pré-estabelecido no contrato conforme a data da Ordem de Serviço expedida pela Prefeitura Municipal.

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas Especificações, os desenhos e demais elementos neles referidos.

Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais.

Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Fiscalização, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

A CONTRATADA será responsável pelos danos causados a Prefeitura e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão.

Será mantido pela CONTRATADA, perfeito e ininterrupto serviço de vigilância nos recintos de trabalho, cabendo-lhe toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução das obras, até a entrega definitiva.

A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverá ser apropriada a cada serviço, a critério da Fiscalização e Supervisão.

A CONTRATADA tomará todas as precauções e cuidados no sentido de garantir inteiramente a estabilidade de prédios vizinhos, canalizações e redes que possam ser atingidas, pavimentações das áreas adjacentes e outras propriedades de terceiros, e ainda a segurança de operários e transeuntes durante a execução de todas as etapas da obra.

Normas

São parte integrante deste caderno de encargos, independentemente de transcrição, todas as normas (NBRs) da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), bem como as Normas do DNIT e DER/CE, que tenham relação com os serviços objeto do contrato.

Materiais

Todo material a ser empregado na obra será de primeira qualidade e suas especificações deverão ser respeitadas. Quaisquer modificações deverão ser autorizadas pela fiscalização.

Caso julgue necessário, a Fiscalização e Supervisão poderão solicitar a apresentação de certificados de ensaios relativos a materiais a serem utilizados e o fornecimento de amostras dos mesmos.



Os materiais adquiridos deverão ser estocados de forma a assegurar a conservação de suas características e qualidades para emprego nas obras, bem como a facilitar sua inspeção. Quando se fizer necessário, os materiais serão estocados sobre plataformas de superfícies limpas e adequadas para tal fim, ou ainda em depósitos resguardados das intempéries.

De um modo geral, serão válidas todas as instruções, especificações e normas oficiais no que se refere à recepção, transporte, manipulação, emprego e estocagem dos materiais a serem utilizados nas diferentes obras.

Todos os materiais, salvo disposto em contrário nas Especificações Técnicas, serão fornecidos pela CONTRATADA.

Mão de Obra

A CONTRATADA manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidade suficiente para a execução dos trabalhos.

Todo pessoal da CONTRATADA deverá possuir habilitação e experiência para executar, adequadamente, os serviços que lhes forem atribuídos.

Qualquer empregado da CONTRATADA ou de qualquer subcontratada que, na opinião da Fiscalização, não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada ou seja desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos, deverá, mediante solicitação por escrito da Fiscalização, ser afastado imediatamente pela CONTRATADA.

Assistência Técnica e Administrativa

Para perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços, o Contratado se obriga, sob as responsabilidades legais vigentes, a prestar toda assistência técnica e administrativa necessária ao andamento conveniente dos trabalhos.

Despesas Indiretas e Encargos Sociais

Ficará a cargo da contratada, para execução dos serviços toda a despesa referente à mão-de-obra, material, transporte, leis sociais, licenças, enfim multas e taxas de quaisquer natureza que incidam sobre a obra.

A obra deverá ser registrada obrigatoriamente no CREA-CE em até cinco (05) dias úteis a partir da expedição da ordem de serviço pela Prefeitura Municipal devendo serem apresentadas a Prefeitura cópias da ART, devidamente protocolada no CREA-CE e Comprovante de Pagamento da mesma.

Condições de Trabalho e Segurança da Obra

Caberá ao construtor o cumprimento das disposições no tocante ao emprego de equipamentos de “segurança” dos operários e sistemas de proteção das máquinas instaladas no canteiro de obras. Deverão ser utilizados capacetes, cintos de segurança luvas, máscaras, etc., quando necessários, como elementos de proteção dos operários. As máquinas deverão conter dispositivos de proteção tais como: chaves apropriadas, disjuntores, fusíveis, etc.



Deverá ainda, ser atentado para tudo o que reza as normas de regulamentação “NR-18” da Legislação, em vigor, condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção Civil.

Em caso de acidentes no canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá:

- a) Prestar todo e qualquer socorro imediato às vítimas;
- b) Paralisar imediatamente as obras nas suas circunvizinhanças, a fim de evitar a possibilidade de mudanças das circunstâncias relacionadas com o acidente; e
- c) Solicitar imediatamente o comparecimento da FISCALIZAÇÃO no lugar da ocorrência, relatando o fato.

A CONTRATADA é a única responsável pela segurança, guarda e conservação de todos os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios e, ainda, pela proteção destes e das instalações da obra.

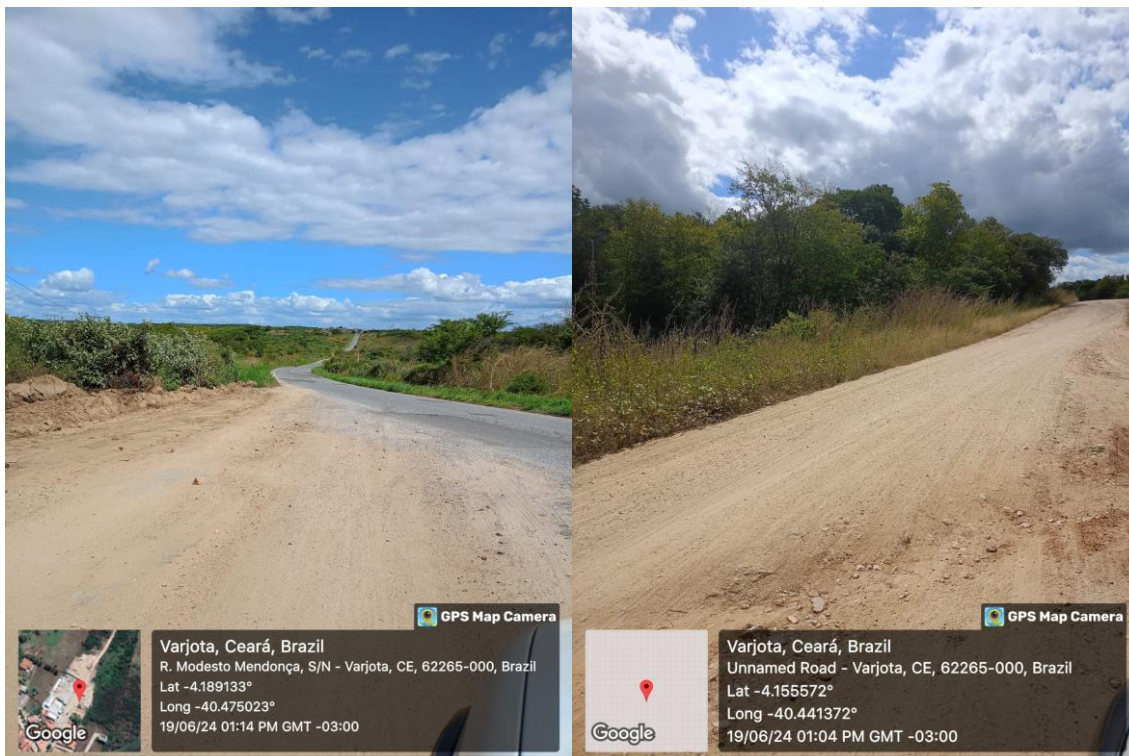
A CONTRATADA deverá manter livre os acessos aos equipamentos contra incêndios e os registros de água situados no canteiro, a fim de poder combater eficientemente o fogo na eventualidade de incêndio, ficando expressamente proibida a queima de qualquer espécie de madeira ou de outro material inflamável no local da obra.

No canteiro de trabalho, a CONTRATADA deverá manter diariamente, durante as 24 horas, um sistema eficiente de vigilância efetuado por número apropriado de homens idôneos, devidamente habilitados e uniformizados, munidos de apitos, e eventualmente de armas, com respectivo “porte” concedido pelas autoridades policiais.

IGNACIO
COSTA
FILHO:777001
63391

Assinado de forma
digital por IGNACIO
COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2024.06.25
09:51:04 -03'00'

Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3



Início

Meio



Meio

Final

IGNACIO
 COSTA
 FILHO:7770016
 3391

Assinado de forma
 digital por IGNACIO
 COSTA
 FILHO:77700163391
 Dados: 2024.12.11
 10:15:33 -03'00'

Ignácio Costa Filho
 Engenheiro Civil
 RNP: 060415087-3



Estado do Ceará

Prefeitura Municipal de Varjota

PROJETO BÁSICO DE ENGENHARIA

Especificações Técnicas

I. Especificações Técnicas

SERVIÇOS PRELIMINARES

NORMAS GERAIS

Correrão por conta exclusiva da empreiteira a execução e todas as despesas com as instalações provisórias das obras, tais como:

- Placas da obra;
- Abertura e conservação de caminhos e acessos;
- Máquinas, equipamentos e ferramentas necessárias à execução dos serviços;
- Locação da obra;

Correrão igualmente por conta da empreiteira outras despesas de caráter geral ou legal que incidam diretamente sobre o custo das obras e serviços, tais como:- Despesas administrativas da obra;

- Consumos mensais de água, energia elétrica e telefone;
- Transportes externos e internos;
- Extintores de incêndio e seguros;
- Despesas diversas tais como materiais de escritório e de limpeza da obra;
- Ensaio ou testes exigidos pelas normas técnicas brasileiras. Todas as instalações que compõem o canteiro de obras deverão ser mantidas em permanente estado de limpeza, higiene e conservação.

PLACA DA OBRA

Será colocada uma placa alusiva à obra com dimensões estabelecidas no orçamento. A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado fixada em linhas de madeira. Deverá conter no mínimo o nome do empreendimento, nome do autor do projeto, nome do responsável pela fiscalização, nome do responsável pela execução da obra, valor do empreendimento e prazo de execução. A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a placa deverá permanecer visível e legível ao público.

LOCAÇÃO DA OBRA

A locação será de responsabilidade do construtor. Deverá ser global, com auxílio topográfico. Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito. Após proceder a locação



planialtimétrica da obra, marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá as verificações e aferições que julgar oportunas. A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor na obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização sem que isso implique em alteração no prazo da obra. Após atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A mobilização e desmobilização compreenderão o transporte de máquinas e equipamentos para o local das obras para a perfeita execução, bem como o transporte de volta das máquinas e equipamentos.

SUB-BASE DE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE SEM MISTURA COM MATERIAL DE JAZIDA

É a camada do Pavimento Asfáltico situada imediatamente abaixo da camada de BASE, constituída de solos que obtém a necessária estabilidade para cumprir suas funções apenas devida a uma conveniente compactação, sem necessidade de nenhum aditivo para lhe conferir coesão.

A sua execução sem mistura ou com mistura na pista especificado nos tópicos seguintes.

- Espalhamento;
- Homogeneização dos Materiais Secos;
- Umedecimento ou Aeração e homogeneização de Umidades;
- Compactação;
- Acabamento;
- Liberação ao Tráfego

Espalhamento: O espalhamento dos materiais depositados na plataforma se fará com motoniveladora. O material será espalhado de modo que a camada fique com espessura constante. Não poderão ser Confeccionadas camadas com espessuras compactadas superiores a 0,22m nem inferiores a 0,10m.

Homogeneização dos Materiais Secos: O material espalhado será homogeneizado com o uso combinado De grade de disco e motoniveladora. A homogeneização prosseguirá até que visualmente não se distinga um material do outro. A pulverização dos materiais é fundamental.

Umedecimento (ou Aeração) e Homogeneização da Umidade: Para atingir-se a faixa do teor de umidade na qual o material será compactado, serão utilizados carros tanques para umedecimento, motoniveladora e grade de discos para homogeneização da umidade e uma possível aeração. A faixa de umidade para compactação terá como limites $(hot - x)\%$ e $(hot + y)\%$ onde hot, x e y são aquelas indicadas no Projeto com curva CBR x h. Isso não ocorrendo, a hot será obtida, juntamente com a D_s , max – massa específica aparente seca máxima, sendo as faixas $(hot - 2,0)\%$ e $(hot + 0,5)\%$, ou com x e y encontrados. É muito importante uma perfeita homogeneização da umidade para uma boa compactação.

Compactação: A compactação deve ser executada preferencialmente com rolo liso vibratório autopropulsor isoladamente ou em combinação com rolo vibratório pé-de-carneiro autopropulsor (pata curta). No acabamento deve ser também utilizado o rolo pneumático. Deverá ser elaborada para um mesmo tipo de



material uma relação na pista entre o número de coberturas do rolo versus Grau de Compactação para se determinar o número necessário de “coberturas” (passadas num mesmo ponto) para atingir o GC especificado. Cuidados especiais devem-se ter com a Base de Brita Graduada, pois esses materiais aceitam uma energia acima do PM (55 golpes) sem normalmente se degradarem. A curva Ds, Max x energia de compactação é inicialmente crescente tornando-se assintótica para uma energia acima de 55 golpes. É importante traçar-se essa curva no campo para se determinar a Ds, max que deverá corresponder ao início da assíntota.

Acabamento: A operação de acabamento será executada com motoniveladora e rolos compactadores usuais, que darão a conformação geométrica longitudinal e transversal da plataforma, de acordo com o Projeto. Só será permitida a conformação geométrica por corte.

Liberação ao Tráfego: Após a verificação e aceitação do intervalo trabalhado, o mesmo poderá ser entregue ao tráfego usuário. O intervalo de tempo que uma base granular pode ficar exposta ao tráfego usuário é função de várias variáveis, tais como: Umidade do material, que pode ser mantida através de molhagem com carros tanque, coesão do material, condições meteorológicas, onde o excesso de umidade e condições de escoamento podem danificar rapidamente a camada e intensidade do tráfego. Em princípio, é vantajoso expor a Base Granular ao tráfego do usuário durante o maior tempo possível, quando se tem a oportunidade de aumentar seu “grau de compactação” e de se observar seus defeitos.

Execução com mistura em usina: A mistura deve sair da usina de solos perfeitamente homogeneizada, num teor de umidade tal que, após o espalhamento na pista, esteja dentro da taxa de “teor de umidade de compactação”. O transporte de mistura da usina para a pista deve ser feito em caminhões basculantes, ou veículos apropriados, tomando-se precauções para que não perca ou adquira umidade (água de chuva). A mistura em usina deve preferencialmente ser espalhada com distribuidor de solos. O espalhamento deve ser feito de modo a conduzir a uma camada de espessura constante, com espessura compactada no máximo de 0,22m e no mínimo de 0,10m.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 m³ - RODOVIA PAVIMENTADA

Esta especificação refere-se, exclusivamente, ao transporte e descarga de material. O transporte será feito por pás carregadeiras ou escavadeiras trabalhando em cortes, empréstimos ou ocorrências de material às diversas camadas do pavimento. Quando se tratar de material extraído de cortes na obra, o transporte dar-se-á, de preferência, ao longo de sua plataforma; quando for o caso de empréstimos ou ocorrências de material para a pavimentação, a trajetória a ser seguida pelo equipamento transportador será objeto de aprovação prévia pela fiscalização. Em se tratando de entulho, o local de descarga será definido também pela fiscalização que indicará ainda, o trajeto a ser seguido pelo equipamento transportador. Os materiais transportados e descarregados abrangidos por esta especificação podem ser: De qualquer de três categorias estabelecidas para os serviços de terraplanagem; Qualquer dos materiais utilizados na execução das diversas camadas do pavimento; Proveniente da demolição de edificações ou quaisquer outras estruturas de alvenaria de tijolo ou concreto. Para o transporte e descarga dos materiais relacionados, anteriormente, serão usados, preferencialmente, caminhões basculantes, em número e capacidade adequados, que possibilitem a execução do serviço com a produtividade requerida.

BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA SOLO-BRITA (70% - 30%) NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA E BRITA COMERCIAL

Solo Brita é a camada de base, composta por mistura em usina de produtos de britagem, apresentando granulometria contínua, cuja estabilização é obtida pela ação mecânica do equipamento de compactação.

Agregados

Os agregados devem ser constituídos por fragmentos duros, limpos e duráveis, livres de excesso de partículas lamelares ou alongadas, macias ou de fácil desintegração e de outras substâncias ou contaminações prejudiciais.

A composição granulométrica da brita graduada deve estar enquadrada em uma das seguintes faixas:

Peneira de malha quadrada		Porcentagem passando, em peso			Tolerância (%)
ASTM	Abertura (mm)	Faixa I	Faixa II	Faixa III	
2"	50.8	100	-	-	± 7
1 ½"	38.1	90-100	100	100	± 7
1"	25.4	-	-	77-100	± 7
¾"	19.1	50-85	60-95	66-88	± 7
⅝"	9.5	35-65	40-75	46-71	± 7
Nº 4	4.8	25-45	25-60	30-56	± 5
Nº 10	2.0	18-35	15-45	20-44	± 5
Nº 40	0.42	8-22	8-25	8-25	± 5
Nº 200	0.074	3-9	2-10	5-10	± 2

A percentagem de material que passa na peneira nº 200 não deve ultrapassar a 2/3 da porcentagem que passa na peneira de nº 40.

Para a camada de base, a percentagem passante na peneira nº 40 não deve ser inferior a 12%.

A diferença entre as porcentagens passantes na peneira nº 4 e nº 40 deve estar compreendida entre 20 e 30%.

A fração passante na peneira nº 4 deve apresentar o equivalente de areia, determinado pelo método DNER-ME 54/97, superior a 40%.

O índice de suporte Califórnia, obtido através do ensaio DNER 49/94, com a energia modificada não deve ser inferior a 100%.

A sua execução está especificada nos tópicos seguintes.

- Deverão ser adotados os parâmetros estabelecidos no projeto de dosagem, objetivando permitir uma perfeita execução dos serviços;
- Verificar a calibragem da central misturadora;
- Verificar equipamentos: vibroacabadora, caminhões transportadores e irrigadores, motoniveladora, rolos compactadores (número de passadas para atingir o grau desejado);
- Verificar aplicação: espessura (solta e compactada), homogeneidade, granulometria, umidade, compactação; empolamento.

Produção da Brita Graduada:

A central de mistura deve ser calibrada racionalmente, de forma a assegurar a obtenção das características desejadas para a mistura. As frações obtidas, acumuladas nos silos da central de mistura, são combinadas no misturador, acrescentando-se ainda a água necessária à condução da mistura de agregados à respectiva umidade ótima, mais o acréscimo destinado a fazer frente às perdas verificadas nas operações construtivas subsequentes. Deve ser previsto o eficiente abastecimento, de modo a evitar a interrupção da produção.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 m³ - RODOVIA PAVIMENTADA

Esta especificação refere-se, exclusivamente, ao transporte e descarga de material. O transporte será feito por pás carregadeiras ou escavadeiras trabalhando em cortes, empréstimos ou ocorrências de material às diversas camadas do pavimento. Quando se tratar de material extraído de cortes na obra, o transporte dar-se-á, de preferência, ao longo de sua plataforma; quando for o caso de empréstimos ou ocorrências de material para a pavimentação, a trajetória a ser seguida pelo equipamento transportador será objeto de aprovação prévia pela fiscalização. Em se tratando de entulho, o local de descarga será definido também pela fiscalização que indicará ainda, o trajeto a ser seguido pelo equipamento transportador. Os materiais transportados e descarregados abrangidos por esta especificação podem ser: De qualquer de três categorias estabelecidas para os serviços de terraplanagem; Qualquer dos materiais utilizados na execução das diversas camadas do pavimento; Proveniente da demolição de edificações ou quaisquer outras estruturas de alvenaria de tijolo ou concreto. Para o transporte e descarga dos materiais relacionados, anteriormente, serão usados, preferencialmente, caminhões basculantes, em número e capacidade adequados, que possibilitem a execução do serviço com a produtividade requerida.

IMPRIMAÇÃO COM ASFALTO DILUÍDO

Imprimação é o serviço executado em uma Camada Granular já compactada, geralmente uma Base, antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando aumentar a coesão na parte superior da camada granular, (base), pela penetração do material betuminoso e impermeabilizar a base. Utilizaremos para este serviço Asfalto Diluído de Cura Média (AD CM-30). Após a perfeita conformação geométrica da camada granular, procede-se a varredura da superfície, de modo a eliminar o pó e o material solto existente. Aplica-se, a seguir, o ligante asfáltico adequado, na temperatura compatível com o seu tipo, na quantidade certa e da maneira mais uniforme. O ligante asfáltico não deve ser distribuído quando a temperatura ambiente estiver abaixo de 100C, ou em dias de chuva, ou, quando esta estiver iminente. 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 asfaltos diluídos. Deve-se traçar a curva Viscosidade SF x Temperatura e determinar a taxa de aplicação experimentalmente sobre a camada concluída. Deve-se imprimir a pista inteira em um mesmo turno de trabalho e deixá-la, sempre que possível fechada ao trânsito. Quando isto não for possível, trabalhar-se-á em meia pista, fazendo-se a imprimção da adjacente, assim que à primeira for permitida a sua abertura ao tráfego. O tempo de exposição da camada imprimada ao tráfego será condicionado pelo comportamento da mesma, não devendo ultrapassar a 30 dias. A fim de evitar a superposição, ou excesso, nos pontos inicial e final das aplicações, deve-se colocar faixas de papel impermeável transversalmente, na pista, de modo que o início e o término da aplicação do material asfáltico situem-se sobre essas faixas, as quais serão, a seguir, retiradas. Qualquer falha na aplicação do ligante asfáltico deve ser imediatamente corrigida. Na ocasião da aplicação do ligante asfáltico a camada granular deve, de preferência, se encontrar levemente úmida. A uniformidade do espalhamento do ligante 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 com a mesma finalidade

ASFALTO DILUÍDO - CM 30

O Asfalto Diluído de Petróleo- CM-30 é empregado especificamente em serviços de imprimção de base granular (solos ou britas) concluída, objetivando conferir coesão superficial das partículas granulares dos materiais da base, impermeabilizar e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento à ser executado. Após a preparação da camada que receberá a camada de imprimção, aplicar o asfalto diluído - CM 30, de uma vez, em toda a superfície. Após a aplicação, aguardar o tempo de cura do material.

TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR – RODOVIA PAVIMENTADA



Transporte de material betuminoso, com origem de transporte no distribuidor indicado no projeto e com destino aos locais das obras. Para transportar será necessário um caminhão de transporte de material asfáltico 30.000 l, com cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 66.000 kg, potência 360 cv, inclusive tanque de asfalto com serpentina. Momento de transporte do material betuminoso, sendo o peso em toneladas multiplicado pela distância média de transporte (DMT do trecho pavimentado). Este serviço será medido e pagos por (txkm) de material transportado, medido no local de acordo com o projeto, após execução e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO COM BANHO DILUÍDO - BRITA COMERCIAL

É o Revestimento Asfáltico constituído essencialmente pela execução sucessiva de dois Tratamentos Superficiais Simples superpostos, sendo a incorporação do Ligante Asfáltico feita por penetração invertida (em sua maior porção) e por penetração direta (em sua menor porção), submetida à compressão.

EMULSAO ASFALTICA CATIONICA RR-2C

O Ligante Asfáltico indicado, de um modo geral, para a Pintura de Ligação é a Emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida, tipo RR-1C ou RR-2C diluída com água na proporção de 1:1. A Taxa de EA-RR-1C diluída deverá ser tal que conduza a uma espessura de asfalto da ordem de 3mm (três milímetros), sendo pois da ordem de 1,0 kg/m² (já diluído). A taxa ideal deverá ser determinada experimentalmente no local do serviço, em função da natureza e do estado da superfície a pintar. Para emulsão Asfáltica de Ruptura Rápida tipo RR-2C, um pouco mais viscosa que a RR-1C, pode-se aumentar a proporção da água de diluição. Em hipótese alguma, será aceito o emprego do Cimento Asfáltico de Petróleo - CAP.

TRANSPORTE DE MATERIAL BETUMINOSO COM CAMINHÃO TANQUE DISTRIBUIDOR – RODOVIA PAVIMENTADA

Transporte de material betuminoso, com origem de transporte no distribuidor indicado no projeto e com destino aos locais das obras. Para transportar será necessário um caminhão de transporte de material asfáltico 30.000 l, com cavalo mecânico de capacidade máxima de tração combinado de 66.000 kg, potência 360 cv, inclusive tanque de asfalto com serpentina. Momento de transporte do material betuminoso, sendo o peso em toneladas multiplicado pela distância média de transporte (DMT do trecho pavimentado). Este serviço será medido e pagos por (txkm) de material transportado, medido no local de acordo com o projeto, após execução e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 m³ - RODOVIA PAVIMENTADA

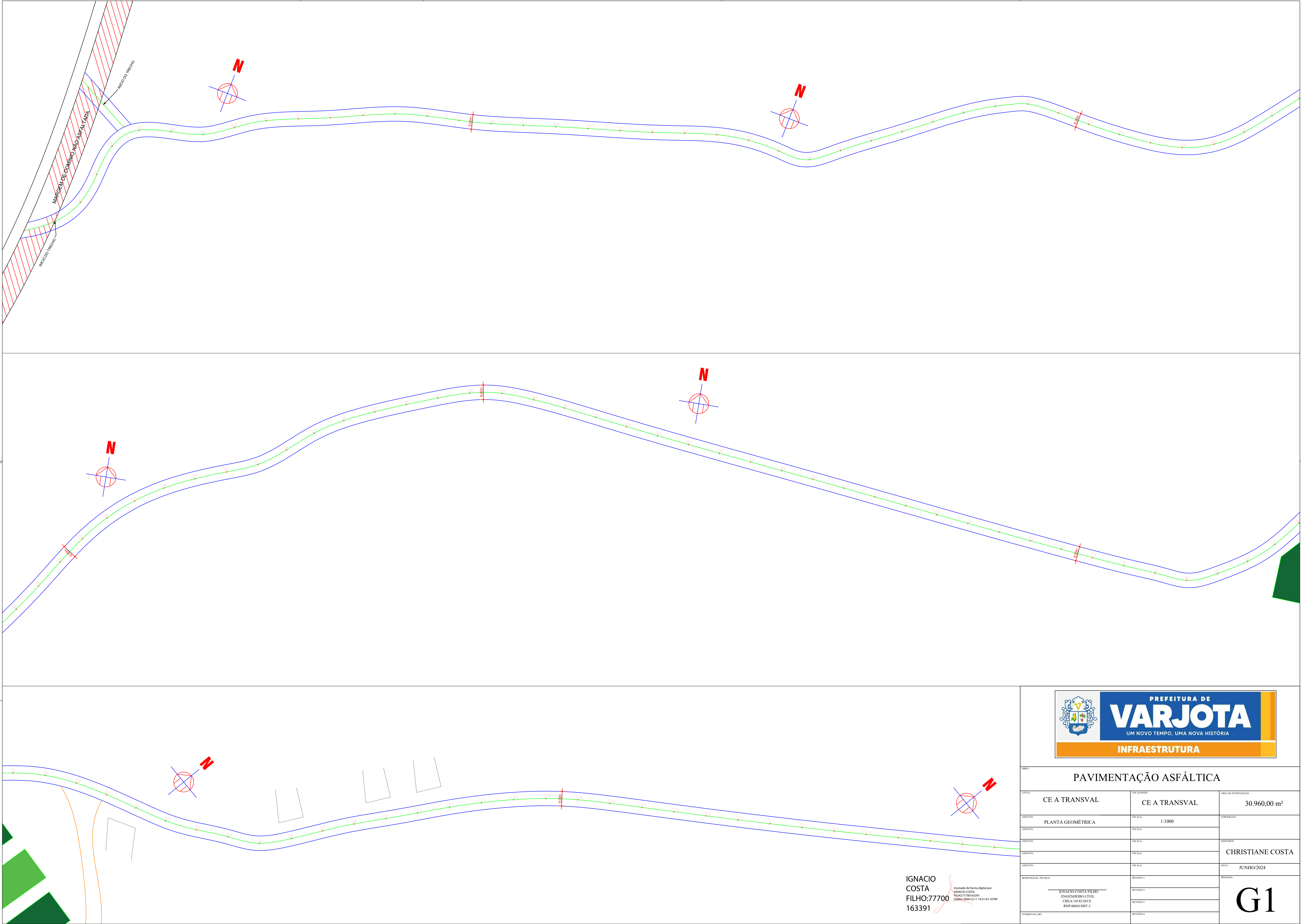
Esta especificação refere-se, exclusivamente, ao transporte e descarga de material. O transporte será feito por pás carregadeiras ou escavadeiras trabalhando em cortes, empréstimos ou ocorrências de material às diversas camadas do pavimento. Quando se tratar de material extraído de cortes na obra, o transporte dar-se-á, de preferência, ao longo de sua plataforma; quando for o caso de empréstimos ou ocorrências de material para a pavimentação, a trajetória a ser seguida pelo equipamento transportador será objeto de aprovação prévia pela fiscalização. Em se tratando de entulho, o local de descarga será definido também pela fiscalização que indicará ainda, o trajeto a ser seguido pelo equipamento transportador. Os materiais transportados e descarregados abrangidos por esta especificação podem ser: De qualquer de três categorias estabelecidas para os serviços de terraplanagem; Qualquer dos materiais utilizados na execução das diversas camadas do pavimento; Proveniente da demolição de edificações ou quaisquer outras estruturas de alvenaria de tijolo ou concreto. Para o transporte e descarga dos materiais relacionados, anteriormente, serão usados, preferencialmente, caminhões basculantes, em número e capacidade adequados, que possibilitem a execução do serviço com a produtividade requerida.

PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA EMULSIONADA EM ÁGUA - ESPESSURA DE 0,5 MM

Os tipos de faixas deverão obedecer ao projeto de sinalização, respeitando as normas estabelecidas pelas autoridades competentes. Podem ser aplicadas nas cores branca e amarela. As amarelas serão usadas para regularização de fluxos de sentidos opostos e aos controles de estacionamento e paradas. As de cor Branca serão usadas para regulamentação de fluxos de mesmo sentido, para a delimitação das pistas destinadas à circulação de veículos, para faixas de pedestres, pinturas de símbolos, legendas e outros. 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 microesferas 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 se guiar 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.

IGNACIO COSTA Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:7770016391
Dados: 2024.06.25
09:53:58 -03'00'

Ignácio Costa Filho
Engenheiro Civil
RNP: 060415087-3



IGNACIO
COSTA
FILHO:77700
163391

Assinado de forma digital por
IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Data: 2024.12.11 10:31:42 -03'00'



INFRAESTRUTURA

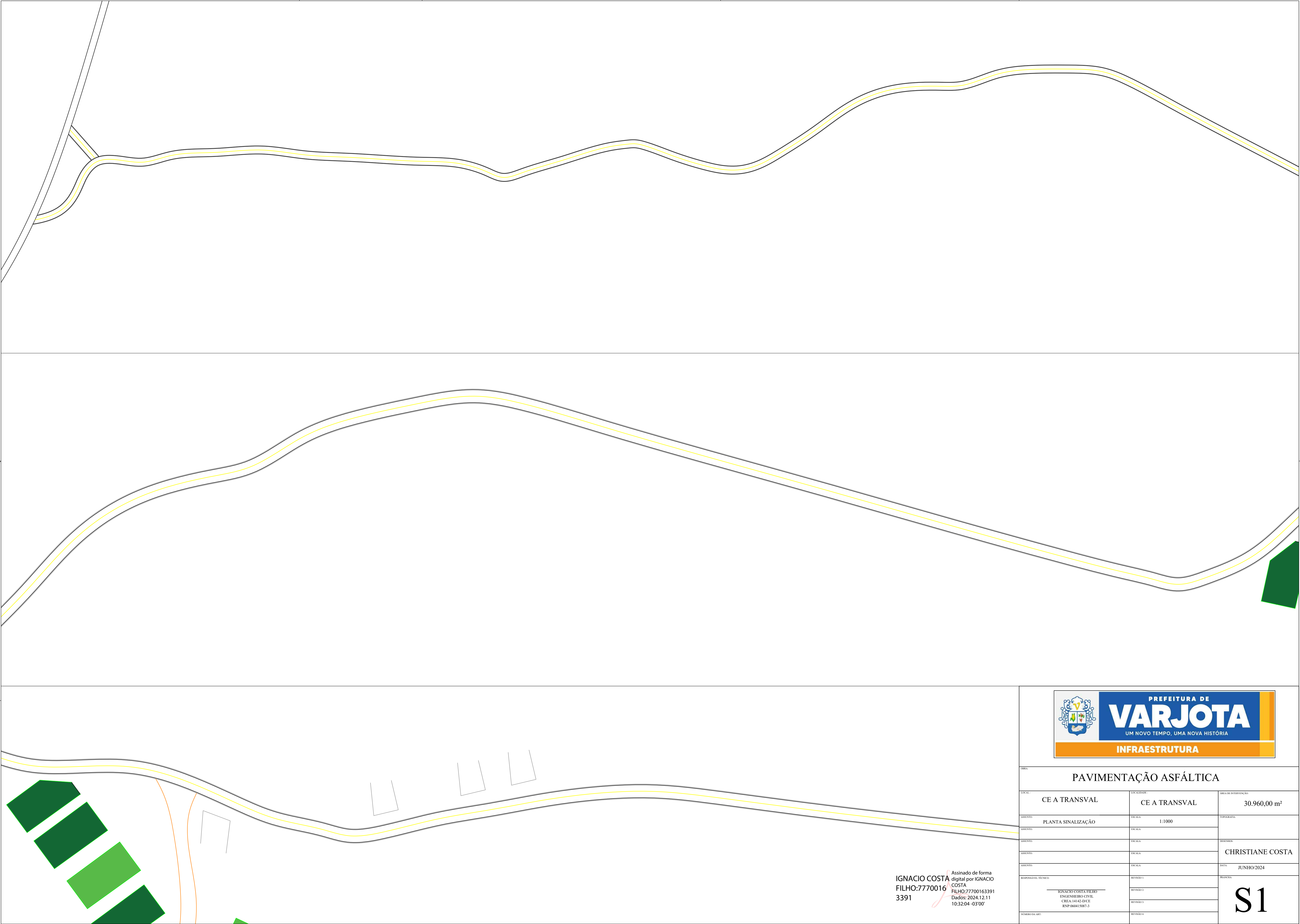
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		
LOCAL: CE A TRANSVAL	LOCALIDADE: CE A TRANSVAL	ÁREA DE INTERVENÇÃO: 30.960,00 m²
ASSUNTO: PLANTA GEOMÉTRICA	ESCALA: 1:1000	DESENHADA: CHRISTIANE COSTA
ASSUNTO:	ESCALA:	
ASSUNTO:	ESCALA:	
ASSUNTO:	ESCALA:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RONALDO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-DCE RNP:060415087-3	REVISÃO 1: REVISÃO 2: REVISÃO 3: REVISÃO 4:	DATA: JUNHO/2024
NÚMERO DA ART:		PLANCHAS: G1



PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: CE A TRANSVAL	LOCALIDADE: CE A TRANSVAL	ÁREA DE INTERVENÇÃO 30.960,00 m²
ASSUNTO: PLANTA GEOMÉTRICA	ESCALA: 1:1000	TOPOGRAFIA
ASSUNTO:	ESCALA:	DESENHO: CHRISTIANE COSTA
ASSUNTO:	ESCALA:	
ASSUNTO:	ESCALA:	
ASSUNTO:	ESCALA:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	REVISÃO 1:	DATA: JUNHO/2024
 RONALDO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA-14142-D/CE RNP-060475087-3	REVISÃO 2:	
	REVISÃO 3:	
	REVISÃO 4:	
NÚMERO DA ART:		

IGNACIO
COSTA
FILHO:777001
63391



IGNACIO COSTA
FILHO:7770016
3391

Assinado de forma
digital por IGNACIO
COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2024.12.11
10:32:04 -03'00'



PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: CE A TRANSVAL	LOCALIDADE: CE A TRANSVAL	ÁREA DE INTERVENÇÃO: 30.960,00 m²
ASSUNTO: PLANTA SINALIZAÇÃO	ESCALA: 1:1000	TOPOGRAFIA:
ASSUNTO:	ESCALA:	DESENHO:
ASSUNTO:	ESCALA:	CHRISTIANE COSTA
ASSUNTO:	ESCALA:	DATA: JUNHO/2024
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RONALDO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-DCE RNP:060415087-3	REVISÃO 1: REVISÃO 2: REVISÃO 3: REVISÃO 4:	PRONTO: S1
NÚMERO DA ART:	REVISÃO 4:	



Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA FILHO:77700163391

IGNACIO COSTA FILHO:77700163391

391

Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA FILHO:77700163391

IGNACIO COSTA FILHO:77700163391

391

Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA FILHO:77700163391

IGNACIO COSTA FILHO:77700163391

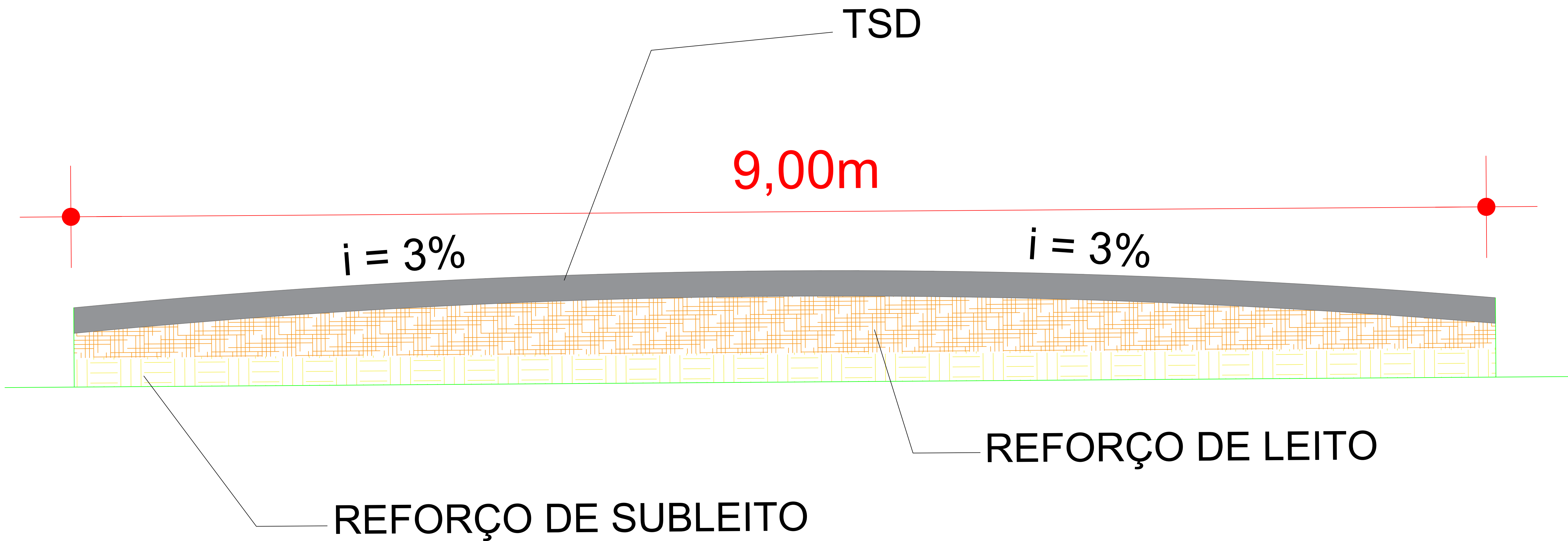
391

Assinado de forma digital por IGNACIO COSTA FILHO:77700163391

IGNACIO COSTA FILHO:77700163391

391

PREFEITURA DE VARJOTA UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA INFRAESTRUTURA		
PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		
LOCAL: CE A TRANSVAL	LOCALIDADE: CE A TRANSVAL	ÁREA DE INTERVENÇÃO: 30.960,00 m²
ASSUNTO: PLANTA SINALIZAÇÃO	ESCALA: 1:1000	DESENHADA: CHRISTIANE COSTA
ASSUNTO:	ESCALA:	
ASSUNTO:	ESCALA:	
ASSUNTO:	ESCALA:	
ASSUNTO:	ESCALA:	DATA: JUNHO/2024
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RONALDO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-DCE RNP:060415087-3	REVISÃO 1: REVISÃO 2: REVISÃO 3:	PRONTO: S2
NÚMERO DA ART:	REVISÃO 4:	



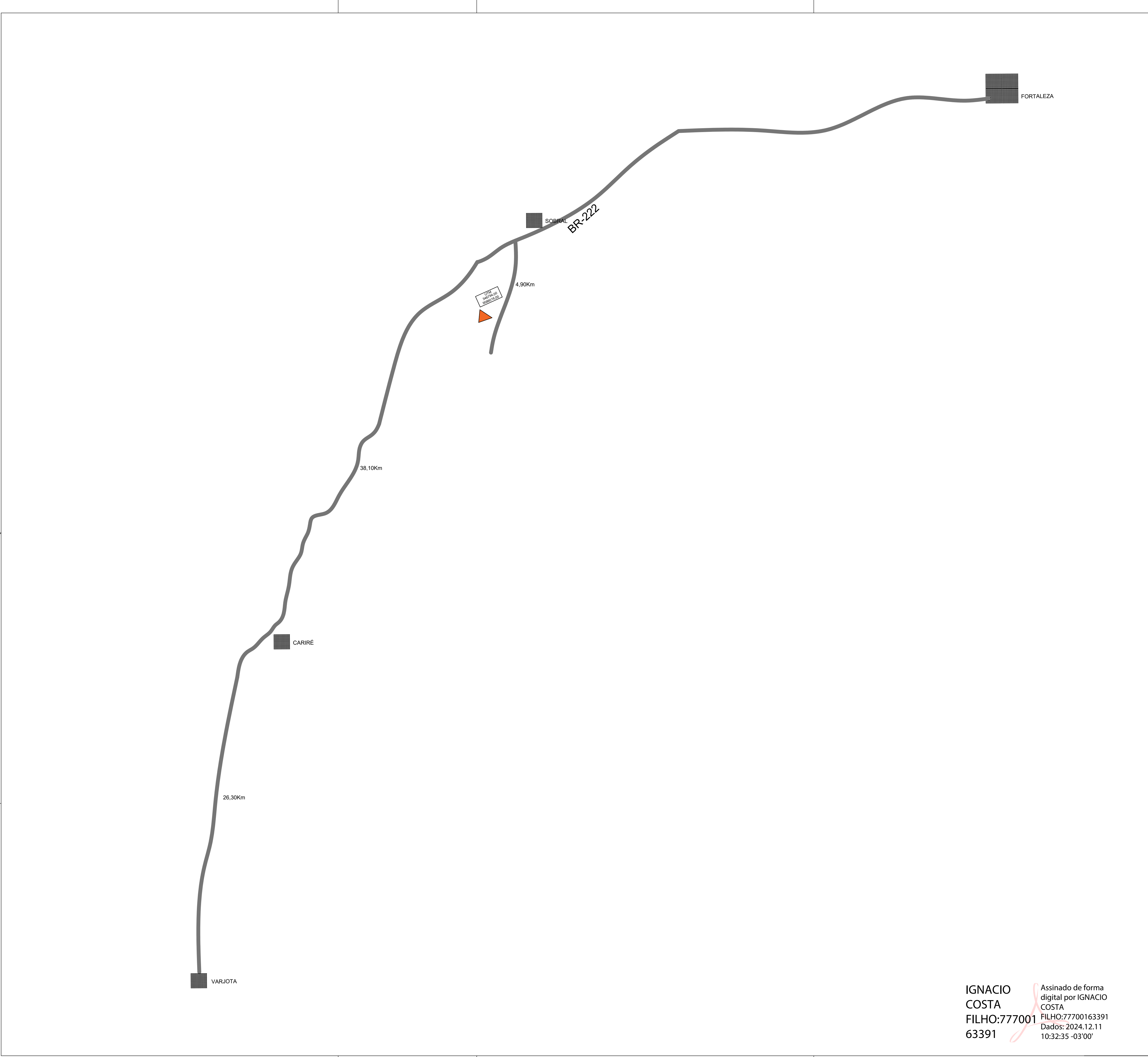
IGNACIO COSTA
FILHO:7770016
3391

Assinado de forma digital
por IGNACIO COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2024.12.11
10:32:25 -03'00'



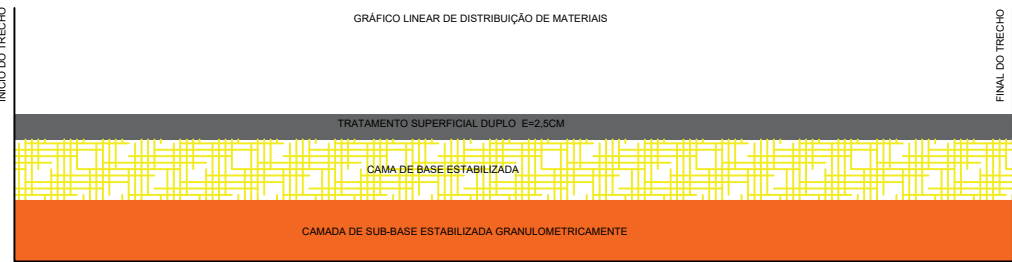
PREFEITURA DE
VARJOTA
UM NOVO TEMPO, UMA NOVA HISTÓRIA
INFRAESTRUTURA

OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA		
LOCAL: CE A TRANSVAL	LOCALIDADE: CE A TRANSVAL	ÁREA DE INTERVENÇÃO: 30.960,00 m²
ASSUNTO: PLANTA PAVIMENTAÇÃO	ESCALA: SEM	TOPOGRAFIA:
ASSUNTO:	ESCALA:	DESENHOS:
ASSUNTO:	ESCALA:	CHRISTIANE COSTA
ASSUNTO:	ESCALA:	DATA: JUNHO/2024
RESPONSÁVEL TÉCNICO: RONALDO COSTA FILHO ENGENHEIRO CIVIL CREA:14142-DCE RNP:060415087-3	REVISÃO 1: REVISÃO 2: REVISÃO 3: REVISÃO 4:	PRONTO: P1
NÚMERO DA ART:	REVISÃO 4:	



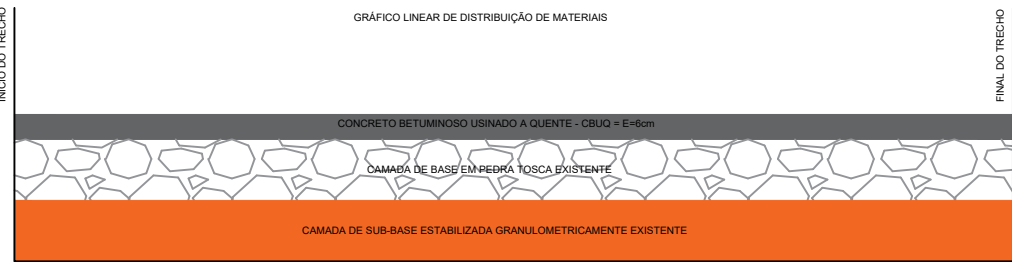
IGNACIO
COSTA
FILHO:777001
63391

Assinado de forma
digital por IGNACIO
COSTA
FILHO:77700163391
Dados: 2024.12.11
10:32:35 -03'00'



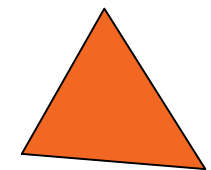
NOTAS

MATERIAL PARA REVESTIMENTO			
MATERIAL	PROCEDÊNCIA	DESTINO	DMT (Km)
ASFALTO CM-30	FORTALEZA	OBRA	262,60 Km
RR-2C P/PINTURA	FORTALEZA	OBRA	262,60 Km
BRITA	SOBRAL	OBRA	70,00Km



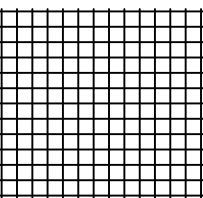
NOTAS

MATERIAL PARA REVESTIMENTO			
MATERIAL	PROCEDÊNCIA	DESTINO	DMT (Km)
RR-2C P/PINTURA	FORTALEZA	OBRA	262,60 Km
CBUQ	FORTALEZA	OBRA	262,60 Km

- 

USINA
- 

VIAS PAVIMENTADAS
- 

VIA CONTEMPLADA
- 

CIDADES/LOCALIDADES



PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

LOCAL: CE A TRANSVAL	LOCALIDADE: CE A TRANSVAL	ÁREA DE INTERVENÇÃO: 30.960,00 m²
ASSUNTO: PLANTA DE TRANSPORTES	ESCALA: SEM	DESENHADA POR: CHRISTIANE COSTA
ASSUNTO:	ESCALA:	
ASSUNTO:	ESCALA:	
ASSUNTO:	ESCALA:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO: ROLANDO COSTA FILHO, ENGENHEIRO CIVIL, CREA:14142-DCE, RNP:060415087-3	REVISÃO 1:	DATA: JUNHO/2024 PRANCHETA: T1
	REVISÃO 2:	
	REVISÃO 3:	
NÚMERO DA ART:	REVISÃO 4:	