



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura

## ANEXO 2 - MODELO DE DECLARAÇÃO DE CIÊNCIA DA ABRANGÊNCIA DOS LOCAIS DE EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

O Licitante (NOME DA EMPRESA), inscrito no CNPJ/MF nº (CNPJ DA EMPRESA), por seu representante legal (ou responsável técnico) abaixo assinado, declara, sob as penalidades da lei, de que está ciente da abrangência dos locais onde serão executados os serviços que são em toda a área de abrangência da Codevasf no estado do Ceará e que se inteirou dos dados indispensáveis à apresentação da proposta, e que os preços a serem propostos cobrirão quaisquer despesas que incidam ou venham a incidir sobre a execução dos serviços, tendo obtido todas as informações necessárias para a elaboração da proposta e execução do contrato.

Cidade, dia/mês/ano

\_\_\_\_\_  
Assinatura do representante legal

Nome: \_\_\_\_\_

Função: \_\_\_\_\_



**Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

### **ANEXO 3 - DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS E BDI**



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR  
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO  
PARNAÍBA

**DETALHAMENTO DO BDI - SEM DESONERAÇÃO**

Item	Descrição dos serviços		Preço de Venda (%)	Custo Direto (%)
A	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	Variável - f (CD)	4,00%	4,87%
B	CUSTOS FINANCEIROS	0,43% s/ PV - Lucro Operacional	0,75%	0,91%
C	RISCOS	0,50% de PV	0,45%	0,55%
D	SEGUROS E GARANTIAS CONTRATUAIS	0,25% do PV	0,30%	0,37%
<i>SUBTOTAL</i>			<b>5,50%</b>	<b>6,70%</b>
<b>LUCRO</b>			% SOBRE PV	% SOBRE CD
E	LUCRO OPERACIONAL	Variável - f (CD)	5,75%	7,00%
<i>SUBTOTAL</i>			<b>5,75%</b>	<b>7,00%</b>
<b>TAXAS E IMPOSTOS</b>			% SOBRE PV	% SOBRE CD
F	PIS	0,65% de PV	0,65%	0,79%
G	COFINS	3,00% de PV	3,00%	3,65%
H	ISSQN	3,00% de PV	3,00%	3,65%
I	Contribuição Previdenciária	0,00% de PV	0,00%	0,00%
<i>SUBTOTAL</i>			<b>6,65%</b>	<b>8,10%</b>
<b>BDI COM IMPOSTOS</b>			<b>17,90%</b>	<b>21,80%</b>
<b>CUSTO DIRETO - CD</b>			82,10%	
			100,00%	
<b>BDI</b>			<b>21,80%</b>	
Observação: O percentual de ISSQN aqui utilizado consiste apenas em um referencial médio. O valor real do ISSQN a ser adotado deve ser aquele proveniente das alíquotas dos municípios situados na área de influência das obras.				

<b>DETALHAMENTO DO BDI DIFERENCIADO (Sem desoneração)</b>		
<b>DESCRIÇÃO DOS</b>	<b>PREÇO DE VENDA (%)</b>	<b>CUSTO DIRETO (%)</b>
ADMINISTRAÇÃO		3,77%
DESPESA FINANCEIRAS	1,02%	
SEGUROS E GARANTIAS	0,25%	
RISCOS	0,50%	
LUCRO OPERACIONAL		5,00%
PIS	0,65%	
COFINS	3,00%	
ISSQN	0,00%	
Contribuição	0,00%	
	<b>BDI</b>	<b>15,00%</b>


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ

**DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS (%)**

VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2022		COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	-	-	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
A9	SECONCI	-	-	-	-
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	-	17,85	-
B2	Feriados	3,71	-	3,71	-
B3	Auxílio-enfermidade	0,87	0,66	0,87	0,66
B4	13º salário	10,98	8,33	10,98	8,33
B5	Licença-paternidade	0,07	0,05	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56	0,73	0,56
B7	Dias de chuva	1,58	-	1,58	-
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	11,63	8,83	11,63	9,33
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03	0,04	0,03
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>47,57</b>	<b>18,54</b>	<b>47,57</b>	<b>19,04</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,49	4,17	5,49	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	2,43	1,84	2,43	1,30
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,02	2,29	3,02	2,17
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35	0,46	0,35
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>11,53</b>	<b>8,75</b>	<b>11,53</b>	<b>8,09</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de A sobre B	7,99	3,11	17,51	7,01
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46	0,35	0,49	0,37
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,45</b>	<b>3,46</b>	<b>18,00</b>	<b>7,38</b>
<b>TOTAL (%)</b>		<b>84,35%</b>	<b>47,55%</b>	<b>113,90%</b>	<b>71,31%</b>



## ANEXO 4 – PLANILHA DE CUSTOS

Anexo 4 - Planilha de Custos do Orçamento de Referência

CRONOGRAMA TOTAL



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO, EM VIAS DE MUNICÍPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DO CEARÁ														
Item	Descrição	Total Por Etapa	Cronograma Físico e Financeiro											
			30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
SERVIÇOS PRELIMINARES	100%				10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		1.818.249,93			181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99
TERRAPLENAGEM	100%				16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%			
		689.385,00			114.997,50	114.997,50	114.997,50	114.997,50	114.997,50	114.997,50	114.997,50			
PAVIMENTAÇÃO	100%							14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%
		19.986.366,00						2.855.195,14	2.855.195,14	2.855.195,14	2.855.195,14	2.855.195,14	2.855.195,14	2.855.195,14
SINALIZAÇÃO	100%												50,00%	50,00%
		1.075.794,06											537.897,03	537.897,03
DRENAGEM	100%													50,00%
		4.618.710,00												2.309.355,00
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	100%				10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		285.817,00			28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70
PROJETO EXECUTIVO	100%		50,00%	50,00%										
		571.995,00	285.997,50	285.997,50										
CONTROLE TECNOLÓGICO - OBRA	100%		8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
		120.298,50	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87
Porcentagem			1,01%	1,01%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%
Custo		296.022,00	296.022,37	335.429,06	335.429,06	335.429,06	3.190.624,20	3.190.624,20	3.190.624,20	3.075.626,70	3.075.626,70	3.075.626,70	5.922.878,73	5.922.878,73
Porcentagem Acumulada			1,01%	2,03%	3,18%	4,33%	5,48%	16,42%	27,56%	38,30%	49,84%	59,39%	79,69%	100,00%
Custo Acumulado		296.022,00	592.044,37	927.473,43	1.262.902,49	1.598.331,55	4.788.955,75	7.979.579,95	11.170.204,15	14.245.830,85	17.321.457,55	23.244.336,28	29.167.215,02	29.167.215,02
<b>Total Geral</b>														<b>R\$ 29.167.215,49</b>


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:		ES HORISTA:	113,90%	BDI SERVIÇOS:		21,80%	DATA BASE			
1. SICRO/CE 04/2023 SEM DESONERAÇÃO		ES MENSALISTA:	71,31%	BDI MATERIAIS:		15,00%	10/2023			
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ										
ORÇAMENTO SINTÉTICO - LOTE 1 - 19 MÓDULOS										
Item	Origem	Código	Discriminação dos Serviços	UND	Quantidade	Preço Unit. Sem BDI	BDI	Preço Unit C/ BDI	Preço Total com BDI	Valor %
<b>PROJETO EXECUTIVO</b>									<b>571.995,00</b>	<b>1,96%</b>
1	CODEVASF	CPUE02	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE VIA PÚBLICA E SEMI-CADASTRO DE IMÓVEIS	M	28.500,00	2,57	21,80%	3,13	89.205,00	0,31%
2	CODEVASF	PROJ.EX.01	PROJETO EXECUTIVO - PAVIMENTO EM BLOCO DE CONCRETO	M2	199.500,00	1,99	21,80%	2,42	482.790,00	1,66%
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									<b>1.818.249,93</b>	<b>6,23%</b>
3	CODEVASF	CPUE01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (PAV. INTERTRAVADA)	UND	19,00	41.543,00	21,80%	50.597,88	961.359,72	3,30%
4	SINAPI-S	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	123,12	314,26	21,80%	382,76	47.125,41	0,16%
5	CODEVASF	CPUE03	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	TKM	158.460,00	0,61	21,80%	0,74	117.260,40	0,40%
6	CODEVASF	CPUE04	CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	UN	228,00	2.493,75	21,80%	3.037,30	692.504,40	2,37%
<b>TERRAPLENAGEM</b>									<b>689.985,00</b>	<b>2,37%</b>
7	SINAPI-S	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	28.500,00	0,62	21,80%	0,76	21.660,00	0,07%
8	SICRO	5501880	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 1.000 A 1.200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	39.900,00	12,16	21,80%	14,81	590.919,00	2,03%
9	SICRO	4413942	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	M³	39.900,00	1,59	21,80%	1,94	77.406,00	0,27%
<b>PAVIMENTAÇÃO</b>									<b>19.986.366,00</b>	<b>68,52%</b>
10	SICRO	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M²	199.500,00	1,17	21,80%	1,43	285.285,00	0,98%
11	SICRO	4011228	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA	M³	39.900,00	13,21	21,80%	16,09	641.991,00	2,20%
12	SICRO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL - SOLO PARA SUB-BASE - DMT = 10KM	TKM	821.940,00	1,27	21,80%	1,55	1.274.007,00	4,37%
13	SINAPI-S	92404	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022, EXCLUSIVE BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO	M2	190.950,00	19,46	21,80%	23,70	4.525.515,00	15,52%
13	SINAPI-I	36170	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TUJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPED O, *22 CM X 11* CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL, COM FRETE	M2	190.950,00	52,45	15,00%	60,32	11.518.104,00	39,49%
14	SICRO	5914479	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA - BLOCO INTERTRAVADO - DMT = 10KM	TKM	1.833.120,00	0,78	21,80%	0,95	1.741.464,00	5,97%
<b>DRENAGEM</b>									<b>4.618.710,00</b>	<b>15,84%</b>
15	SICRO	2003373	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA	M	57.000,00	66,53	21,80%	81,03	4.618.710,00	15,84%
<b>SINALIZAÇÃO</b>									<b>1.075.794,06</b>	<b>3,69%</b>
16	SICRO	5213440	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	114,00	264,48	21,80%	322,13	36.722,82	0,13%
17	SICRO	5213863	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	114,00	435,90	21,80%	530,91	60.523,74	0,21%
18	SICRO	5213400	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM	M²	25.650,00	31,32	21,80%	38,15	978.547,50	3,35%
<b>CONTROLE TECNOLÓGICO – OBRA</b>									<b>120.298,50</b>	<b>0,41%</b>
19	SICRO	CPUE08	CONTROLE TECNOLÓGICO – OBRA	m²	190.950,00	0,52	21,80%	0,63	120.298,50	0,41%
<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>									<b>285.817,00</b>	<b>0,98%</b>
19	CODEVASF	CPUE06	CONSRTO DE QUEBRA DE RAMAL NA RUA SEM PAVIMENTO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDRÁULICO	M	1.900,00	16,61	21,80%	20,23	38.437,00	0,13%
20	CODEVASF	CPUE07	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)	M2	199.500,00	1,02	21,80%	1,24	247.380,00	0,85%
<b>TOTAL GERAL:</b>									<b>29.167.215,49</b>	<b>100%</b>


**EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ**
**MEMÓRIA DE CÁLCULO - LOTE 1 - 19 MÓDULOS**
**PROJETO EXECUTIVO**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>1</b>	<b>LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE VIA PÚBLICA E SEMI-CADASTRO DE IMÓVEIS</b>	<b>M</b>	<b>Total = 28.500,00</b>
SINTÉ	Extensão do módulo x Quantidade de módulos		
	1500,00 19,00	=	28.500,00
<b>2</b>	<b>PROJETO EXECUTIVO - PAVIMENTO EM BLOCO DE CONCRETO</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 199.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 19,00	=	199.500,00

**SERVIÇOS PRELIMINARES**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>3</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (PAV. INTERTRAVADA)</b>	<b>UND</b>	<b>Total = 19,00</b>
	Equipe Qnt de módulos		
	1,00 19,00	=	19,00
<b>4</b>	<b>FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 123,12</b>
	Altura (m) x Comprimento (m) x Quantidade		
	1,80 3,60 19,00	=	123,12
<b>5</b>	<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 158.460,00</b>
	Peso total dos equip. (t) x DMT (km) x Repetição x Quantidade módulos		
	41,70 100,00 2,00 19,00	=	158.460,00
<b>6</b>	<b>CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO</b>	<b>UN</b>	<b>Total = 228,00</b>
	Obra x Meses X Quantidade módulos		
	1,00 12,00 19,00	=	228,00

**TERRAPLENAGEM**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>7</b>	<b>LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018</b>	<b>M</b>	<b>Total = 28.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 1,00 19,00	=	28.500,00
<b>8</b>	<b>ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 1.000 A 1.200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM L</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 39.900,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 0,20 19,00	=	39.900,00
<b>9</b>	<b>ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 39.900,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 0,20 19,00	=	39.900,00

**PAVIMENTAÇÃO**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>10</b>	<b>REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO</b>	<b>M²</b>	<b>Total = 199.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 19,00	=	199.500,00
<b>11</b>	<b>SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 39.900,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 0,20 19,00	=	39.900,00
<b>12</b>	<b>TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL - SOLO PARA SUB-BASE - DMT = 10KM</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 821.940,00</b>
	Volume material de sub-base (m³) x Peso Especifico (t/m³) x DMT (km)		
	39.900,00 2,06 10,00	=	821.940,00
<b>13</b>	<b>EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022, E</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 190.950,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) (desc. sarjetas de 0,30m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 6,70 19,00	=	190.950,00
<b>14</b>	<b>TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA - BLOCO INTERTRAVADO - DMT = 10KM</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 1.833.120,00</b>
	Área total Intertravado (m²) x Densidade (t/m²) x DMT (km)		
	190.950,00 0,192 50,00		
	Obs. Densidade do concreto (2,4t/m³) conforme item 8.2.2 da ABNT NBR 6118/2014 para 0,08m³ de material, tem-se 0,192t/m³	=	1.833.120,00

**DRENAGEM**


**EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ**
**MEMÓRIA DE CÁLCULO - LOTE 1 - 19 MÓDULOS**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>15</b>	<b>MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA</b>	<b>M</b>	<b>Total = 57.000,00</b>
	Extensão (m) x Repetição x Quantidade de módulos 1.500,00 2,00 19,00	=	57.000,00
<b>SINALIZAÇÃO</b>			
Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>16</b>	<b>PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO</b>	<b>UN</b>	<b>Total = 114,00</b>
	Estimada x Quantidade por Módulo de Módulos 6,00 19,00	=	114,00
<b>17</b>	<b>SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M</b>	<b>UN</b>	<b>Total = 114,00</b>
	Quantidade de placas 114,00	=	114,00
<b>18</b>	<b>PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>Total = 25.650,00</b>
	<i>Pintura Preta para Sobreposição</i> Extensão (m) x Largura (m) x Eixos x Quantidade de módulos 1500,00 0,20 3,00 19,00	=	17.100,00
	<i>Pintura Amarela/branca - bordas e eixos</i> Extensão (m) x Largura (m) x Eixos x Quantidade de módulos 1500,00 0,10 3,00 19,00	=	8.550,00
<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>19</b>	<b>CONTROLE TECNOLÓGICO – OBRA</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Total = 1.900,00</b>
	Estimada x Quantidade Módulo (m) de Módulos 100,00 19,00	=	1.900,00
<b>20</b>	<b>LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 199.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos 1500,00 7,00 19,00	=	199.500,00


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:		ES HORISTA:	113,90%	BDI SERVIÇOS:	21,80%	DATA BASE				
1. SICRO/CE 04/2023 SEM DESONERAÇÃO		ES MENSALISTA:	71,31%	BDI MATERIAIS:	15,00%	05/2023				
2. SINAPI/CE 09/2023 SEM DESONERAÇÃO										
<b>EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ</b>										
<b>ORÇAMENTO SINTÉTICO - LOTE 1 - 1 MÓDULO</b>										
Item	Origem	Código	Discriminação dos Serviços	Unidade	Quantidade	Preço Unit. Sem BDI	BDI	Preço Unitário com BDI	Preto Total com BDI	Valor %
<b>PROJETO EXECUTIVO</b>									<b>30.105,00</b>	<b>1,96%</b>
1	CODEVASF	CPUE02	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE VIA PÚBLICA E SEMI-CADASTRO DE IMÓVEIS	M	1.500,00	2,57	21,80%	3,13	4.695,00	0,31%
2	CODEVASF	PROJ.EX.01	PROJETO EXECUTIVO - PAVIMENTO EM BLOCO DE CONCRETO	M2	10.500,00	1,99	21,80%	2,42	25.410,00	1,65%
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									<b>95.697,36</b>	<b>6,23%</b>
3	CODEVASF	CPUE01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (PAV. INTERTRAVADA)	UND	1,00	41.543,00	21,80%	50.597,88	50.597,88	3,30%
4	SINAPI-S	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48	314,26	21,80%	382,76	2.480,28	0,16%
5	CODEVASF	CPUE03	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	TKM	8.340,00	0,61	21,80%	0,74	6.171,60	0,40%
6	CODEVASF	CPUE04	CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	UN	12,00	2.493,75	21,80%	3.037,30	36.447,60	2,37%
<b>TERRAPLENAGEM</b>									<b>36.315,00</b>	<b>2,37%</b>
7	SINAPI-S	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	1.500,00	0,62	21,80%	0,76	1.140,00	0,07%
8	SICRO	5501880	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 1.000 A 1.200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	2.100,00	12,16	21,80%	14,81	31.101,00	2,03%
9	SICRO	4413942	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	M³	2.100,00	1,59	21,80%	1,94	4.074,00	0,27%
<b>PAVIMENTAÇÃO</b>									<b>1.051.914,00</b>	<b>68,51%</b>
10	SICRO	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M²	10.500,00	1,17	21,80%	1,43	15.015,00	0,98%
11	SICRO	4011228	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA	M³	2.100,00	13,21	21,80%	16,09	33.789,00	2,20%
12	SICRO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL - SOLO PARA SUB-BASE - DMT = 10KM	TKM	43.260,00	1,27	21,80%	1,55	67.053,00	4,37%
13	SINAPI-S	92404	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	M2	10.050,00	19,46	21,80%	23,70	238.185,00	15,51%
	SINAPI-S	36170	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TUOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, *22 CM X 11* CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL, COM FRETE	M2	10.050,00	52,45	15,00%	60,32	606.216,00	39,48%
14	SICRO	5914479	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA - BLOCO INTERTRAVADO - DMT = 10KM	TKM	96.480,00	0,78	21,80%	0,95	91.656,00	5,97%
<b>DRENAGEM</b>									<b>243.090,00</b>	<b>15,83%</b>
15	SICRO	2003373	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA	M	3.000,00	66,53	21,80%	81,03	243.090,00	15,83%
<b>SINALIZAÇÃO</b>									<b>56.620,74</b>	<b>3,69%</b>
16	SICRO	5213440	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	6,00	264,48	21,80%	322,13	1.932,78	0,13%
17	SICRO	5213863	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	6,00	435,90	21,80%	530,91	3.185,46	0,21%
18	SICRO	5213400	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM	M²	1.350,00	31,32	21,80%	38,15	51.502,50	3,35%
<b>CONTROLE TECNOLÓGICO - OBRA</b>									<b>6.615,00</b>	<b>0,43%</b>
19	SICRO	CPUE08	CONTROLE TECNOLÓGICO - OBRA	m²	10.500,00	0,52	21,80%	0,63	6.615,00	0,43%
<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>									<b>15.043,00</b>	<b>0,98%</b>
20	CODEVASF	CPUE06	CONSERTO DE QUEBRA DE RAMAL NA RUA SEM PAVIMENTO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDRÁULICO	M	100,00	16,61	21,80%	20,23	2.023,00	0,13%
21	CODEVASF	CPUE07	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)	M2	10.500,00	1,02	21,80%	1,24	13.020,00	0,85%
<b>TOTAL GERAL:</b>									<b>1.535.400,10</b>	<b>100%</b>


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

 EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE  
 DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - LOTE 1 - 1 MÓDULO**
**PROJETO EXECUTIVO**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>1</b>	<b>LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE VIA PÚBLICA E SEMI-CADASTRO DE IMÓVEIS</b>	<b>M</b>	<b>Total = 1.500,00</b>
	Extensão do módulo x Quantidade de módulos		
	1500,00 1,00	=	1.500,00
<b>2</b>	<b>PROJETO EXECUTIVO - PAVIMENTO EM BLOCO DE CONCRETO</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 10.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 1,00	=	10.500,00

**SERVIÇOS PRELIMINARES**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>3</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (PAV. INTERTRAVADA)</b>	<b>UND</b>	<b>Total = 1,00</b>
	Equipe Qnt de módulos		
	1,00 1,00	=	1,00
<b>4</b>	<b>FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 6,48</b>
	Altura (m) x Comprimento (m) x Quantidade		
	1,80 3,60 1,00	=	6,48
<b>5</b>	<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 8.340,00</b>
	Peso total dos equip. (t) x DMT (km) x Repetição x Quantidade módulos		
	41,70 100,00 2,00 1,00	=	8.340,00
<b>6</b>	<b>CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO</b>	<b>UN</b>	<b>Total = 12,00</b>
	Obra x Meses x Quantidade módulos		
	1,00 12,00 1,00	=	12,00

**TERRAPLENAGEM**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>7</b>	<b>LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018</b>	<b>M</b>	<b>Total = 1.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 1,00 1,00	=	1.500,00
<b>8</b>	<b>ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 1.000 A 1.200 M - CAMINHO DE SERVIÇO I</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 2.100,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 0,20 1,00	=	2.100,00
<b>9</b>	<b>ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 2.100,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 0,20 1,00	=	2.100,00

**PAVIMENTAÇÃO**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>10</b>	<b>REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO</b>	<b>M²</b>	<b>Total = 10.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 1,00	=	10.500,00
<b>11</b>	<b>SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 2.100,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (r) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 0,20 1,00	=	2.100,00
<b>12</b>	<b>TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL - SOLO PARA SUB-BASE - DMT = 10</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 43.260,00</b>
	Volume material de sub-base (m³) x Peso Especifico (t/m³) x DMT (km)		
	2.100,00 2,06 10,00	=	43.260,00
<b>13</b>	<b>EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/20</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 10.050,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 (desc. sarjetas de 0,30m) x 6,70 1,00	=	10.050,00
<b>14</b>	<b>TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA - BLOCO INTERTRAVADO - DMT = 10KM</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 96.480,00</b>
	Área total Intertravado (m²) x Densidade (t/m²) x DMT (km)		
	10.050,00 0,192 50,00		
	Obs. Densidade do concreto (2,4t/m³) conforme item 8.2.2 da ABNT NBR 6118/2014 para 0,08m³ de material, tem-se 0,192t/m³	=	96.480,00


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

 EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE  
 DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - LOTE 1 - 1 MÓDULO**
**DRENAGEM**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
15	<b>MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA</b>	M	Total = 3.000,00
	Extensão (m) x Repetição x Quantidade de módulos 1.500,00 2,00 1,00	=	3.000,00

**SINALIZAÇÃO**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
16	<b>PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO</b>	UN	Total = 6,00
	Estimada x Quantidade por Módulo de Módulos 6,00 1,00	=	6,00
17	<b>SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,10 M</b>	UN	Total = 6,00
	Quantidade de placas 6,00	=	6,00
18	<b>PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM</b>	M²	Total = 1.350,00
	<i>Pintura Preta para Sobreposição</i> Extensão (m) x Largura (m) x Eixos x Quantidade de módulos 1500,00 0,20 3,00 1,00	=	900,00
	<i>Pintura Amarela/branca - bordas e eixos</i> Extensão (m) x Largura (m) x Eixos x Quantidade de módulos 1500,00 0,10 3,00 1,00	=	450,00

**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
20	<b>CONCERTO DE QUEBRA DE RAMAL NA RUA SEM PAVIMENTO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDRÁULICO</b>	M	Total = 100,00
	Estimada x Quantidade Módulo (m) de Módulos 100,00 1,00	=	100,00
21	<b>LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)</b>	M2	Total = 10.500,00
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos 1500,00 7,00 1,00	=	10.500,00


 MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
 COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO  
 E DO PARNAÍBA

**COMPOSIÇÃO PREÇO PROJETO EXECUTIVO (POR KM)**

DISCRIMINAÇÃO					Pr. Unit.	Pr. Total
<b>A- EQUIPE TECNICA</b>						<b>14.232,80</b>
<b>A.1 - Pessoal de Nível Superior</b>	<b>Fonte</b>	<b>Código</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantitativo</b>		<b>9.999,20</b>
Engenheiro	SINAPI	34780	h	80,00	124,99	<b>9.999,20</b>
<b>A.2 - Pessoal de Nível Técnico e Aux.</b>						<b>4.233,60</b>
Cadista/calculista	SINAPI	2359	h	160,00	26,46	<b>4.233,60</b>
<b>B - ENCARGOS SOCIAIS</b>						<b>0,00</b>
Taxas 118,66%		JÁ INCLUSAS EM "A"				
<b>C - DESPESAS GERAIS</b>						<b>1.325,78</b>
C.1 - MATERIAIS DE CONSUMO (Estimativa % como referência de equipe técnica com encargos sociais)			%	3,00%	14.232,80	<b>426,98</b>
C.2 - VEÍCULOS	SINAPI	92144	H	12,00	41,67	<b>500,04</b>
C.3 - COMBUSTÍVEL	SINAPI	4221	L	6,00	6,46	<b>38,76</b>
C.3 - EQUIPAMENTOS, INSTALAÇÕES E MOBILIÁRIO	SINAPI	7247	H	160,00	2,25	<b>360,00</b>
<b>D - ENSAIOS</b>						<b>0,00</b>
D.1 - ENSAIOS			M <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00
<b>I - SOMA (A+B+C+D)</b>						<b>15.558,58</b>
II - CUSTOS ADMINISTRATIVOS				21,80%		<b>3.391,21</b>
<b>II - SOMA</b>						<b>18.949,80</b>
VI - RELATÓRIOS (Estimativa % como referência soma II)			%	2,50%	18.949,80	<b>473,74</b>
V - DESPESAS DIRETAS (3,74%) - Percentual VI			%	3,74%	17,72	<b>17,72</b>
VI - REMUNERAÇÃO DA EMPRESA						
Taxas 4,75%				4,75%	0,84	<b>0,84</b>
VII - CONTIGÊNCIAS				5,77%	18.949,80	<b>1.093,40</b>
<b>VIII - SOMA</b>						<b>1.585,71</b>
IX - CUSTOS ADMINISTRATIVOS				21,80%		<b>345,63</b>
<b>III - SOMA</b>						<b>1.931,34</b>
<b>X - TOTAL</b>						<b>20.881,13</b>
					<b>Por m<sup>2</sup>:</b>	<b>1,99</b>


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**
**EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ**
**COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

CPUE01	Administração Local da Obra (Pav. Intertravada)		UN >	und	VALOR R\$ S/ BDI	41.543,00
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coeficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-S	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	100,0000	112,83	11.283,00
SINAPI-S	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	200,0000	38,85	7.770,00
SINAPI-S	90772	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	200,0000	17,36	3.472,00
SINAPI-S	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	200,0000	31,67	6.334,00
SINAPI-S	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	200,0000	28,97	5.794,00
CPUE VEÍCULO	CODE	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2015	H	250,0000	27,56	6.890,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b>						

CPUE02	Levantamento Topográfico De Via Pública E Semi-Cadastro De Imóveis		UN >	m	VALOR R\$ S/ BDI	2,57
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coeficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-I	7247	LOCAÇÃO DE TEODOLITO ELETRÔNICO, PRECISÃO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	H	0,0221	2,25	0,05
SINAPI-I	244	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (HORISTA)	H	0,0442	16,57	0,73
SINAPI-I	532	AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA (HORISTA)	H	0,0160	25,74	0,41
SINAPI-I	2357	DESENHISTA COPISTA (HORISTA)	H	0,0080	22,05	0,18
SINAPI-I	7592	TOPOGRAFO (HORISTA)	H	0,0221	36,85	0,81
CPUE VEÍCULO	CODE	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2015	H	0,0140	27,56	0,39
					0,00	0,00
					0,00	0,00

CPUE03	Mobilização e Desmobilização de Equipamentos		UN >	tKm	VALOR R\$ S/ BDI	0,61
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coeficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SICRO	5914640	TRANSPORTE COM CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 30 T - RODOVIA PAVIMENTADA	TKM	1,0000	0,61	0,61
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b>						

CPUE04	Canteiro de Obras e Almojarifado		UN >	un	VALOR R\$ S/ BDI	2.493,75
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coeficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-I	10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	MES	1,0000	1.400,00	1.400,00
SINAPI-I	10776	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (NAO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	MES	1,0000	1.093,75	1.093,75
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b>						


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**
**EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ**
**COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

CPUE05	Serviços Topográficos para Pavimentação, inclusive Notas de Serviços, Acompanhamento e Greide		UN >	m2	VALOR R\$ S/ BDI	0,44
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-I	20206	SARRAFO APARELHADO *2 X 10* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,0029	8,59	0,02
SINAPI-S	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	18,67	0,05
SINAPI-S	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	23,29	0,06
SINAPI-S	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0075	20,46	0,15
SINAPI-S	88597	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0020	41,11	0,08
SINAPI-S	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,0010	81,57	0,08
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b>						

CPUE06	Conserto de Quebra de Ramal na Rua sem Pavimento com Fornecimento de Material Hidráulico		UN >	m	VALOR R\$ S/ BDI	16,61
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-S	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000	20,46	4,09
SINAPI-S	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	26,46	2,65
SINAPI-I	9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0000	4,17	4,17
SINAPI-I	3859	LUVA SOLDAVEL COM ROSCA, PVC, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0000	1,50	3,00
ORSE-I	10585	ARCO DE SERRA	UN	0,1200	22,47	2,70
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b> ORSE/SE - 08/2023						

CPUE07	Limpeza de ruas (varrição e remoção de entulhos)		UN >	m2	VALOR R\$ S/ BDI	1,02
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-S	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0500	20,46	1,02
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b>						

CPUE08	CONTROLE TECNOLÓGICO – OBRA		UN >	m²	VALOR R\$ S/ BDI	0,52
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SICRO	P9858	LABORATORISTA	MÊS	0,000025	6.857,50	0,17
SICRO	P9833	AUXILIAR DE LABORATÓRIO	MÊS	0,000025	5.232,86	0,13
SICRO	*B8957	LABORATÓRIO DE SOLOS	MÊS	0,000025	4.311,34	0,11
SICRO	*B8956	LABORATÓRIO DE CONCRETO	MÊS	0,000025	4.270,25	0,11
<b>OBS:</b> *Relatório de Custos Gerais do DNIT, página 1						



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR  
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO  
PARNAÍBA

**DETALHAMENTO DO BDI - SEM DESONERAÇÃO**

Item	Descrição dos serviços		Preço de Venda (%)	Custo Direto (%)
A	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	Variável - f (CD)	4,00%	4,87%
B	CUSTOS FINANCEIROS	0,43% s/ PV - Lucro Operacional	0,75%	0,91%
C	RISCOS	0,50% de PV	0,45%	0,55%
D	SEGUROS E GARANTIAS CONTRATUAIS	0,25% do PV	0,30%	0,37%
<i>SUBTOTAL</i>			<b>5,50%</b>	<b>6,70%</b>
<b>LUCRO</b>			% SOBRE PV	% SOBRE CD
E	LUCRO OPERACIONAL	Variável - f (CD)	5,75%	7,00%
<i>SUBTOTAL</i>			<b>5,75%</b>	<b>7,00%</b>
<b>TAXAS E IMPOSTOS</b>			% SOBRE PV	% SOBRE CD
F	PIS	0,65% de PV	0,65%	0,79%
G	COFINS	3,00% de PV	3,00%	3,65%
H	ISSQN	3,00% de PV	3,00%	3,65%
I	Contribuição Previdenciária	0,00% de PV	0,00%	0,00%
<i>SUBTOTAL</i>			<b>6,65%</b>	<b>8,10%</b>
<b>BDI COM IMPOSTOS</b>			<b>17,90%</b>	<b>21,80%</b>
<b>CUSTO DIRETO - CD</b>			82,10%	
			100,00%	
			<b>BDI</b>	<b>21,80%</b>
Observação: O percentual de ISSQN aqui utilizado consiste apenas em um referencial médio. O valor real do ISSQN a ser adotado deve ser aquele proveniente das alíquotas dos municípios situados na área de influência das obras.				

<b>DETALHAMENTO DO BDI DIFERENCIADO (Sem desoneração)</b>		
<b>DESCRIÇÃO DOS</b>	<b>PREÇO DE VENDA (%)</b>	<b>CUSTO DIRETO (%)</b>
ADMINISTRAÇÃO		3,77%
DESPESA FINANCEIRAS	1,02%	
SEGUROS E GARANTIAS	0,25%	
RISCOS	0,50%	
LUCRO OPERACIONAL		5,00%
PIS	0,65%	
COFINS	3,00%	
ISSQN	0,00%	
Contribuição	0,00%	
	<b>BDI</b>	<b>15,00%</b>


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ

**DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS (%)**

VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2022		COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	-	-	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
A9	SECONCI	-	-	-	-
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	-	17,85	-
B2	Feriados	3,71	-	3,71	-
B3	Auxílio-enfermidade	0,87	0,66	0,87	0,66
B4	13º salário	10,98	8,33	10,98	8,33
B5	Licença-paternidade	0,07	0,05	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56	0,73	0,56
B7	Dias de chuva	1,58	-	1,58	-
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	11,63	8,83	11,63	9,33
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03	0,04	0,03
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>47,57</b>	<b>18,54</b>	<b>47,57</b>	<b>19,04</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,49	4,17	5,49	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	2,43	1,84	2,43	1,30
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,02	2,29	3,02	2,17
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35	0,46	0,35
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>11,53</b>	<b>8,75</b>	<b>11,53</b>	<b>8,09</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de A sobre B	7,99	3,11	17,51	7,01
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46	0,35	0,49	0,37
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,45</b>	<b>3,46</b>	<b>18,00</b>	<b>7,38</b>
<b>TOTAL (%)</b>		<b>84,35%</b>	<b>47,55%</b>	<b>113,90%</b>	<b>71,31%</b>



 Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba Área de Infraestrutura e Desenvolvimento Integrado	
<b>Composição de Preços de Locação de Veículos</b>	
	Data de atualização: outubro-23
<b>CODEVASF</b>	
<b>OBS:</b>	<b>Preço sem BDI e sem motorista</b> <span style="float: right;"><b>BD</b></span>
<b>Veículo tipo pick-up, 1.6 T.Flex 16V CD</b>	
	Custo Mensal (R\$): R\$ 4.851,18
	Custo Diária (R\$): R\$ 220,51
	Custo Horário (R\$): R\$ 27,56
	Custo por Km (R\$): R\$ 1,70
<b>A</b>	<b>Depreciação mensal do equipamento</b>
A1	Preço de Aquisição R\$ 103.847,75
A2	Tempo previsto de vida útil (meses) 36,00
A3	Previsão de recup. Na venda do bem usado 40%
A4	Custo mensal $[A1-(A3 \times A1)]/A2$ 1.730,80
<b>B</b>	<b>Juros pelo Capital empregado</b>
B1	Taxa mensal de Juros * 1,0050%
B2	Juros s/depreciação/aluguel $(B1 \times A4)$ 17,40
<b>C</b>	<b>Conservação e manutenção **</b>
C1	Taxa de gastos s/a deprec. Inc. seguros (%) 0,75
C2	Incidência mensal $(C1 \times A4)$ 1.298,10
<b>D</b>	<b>Combustível</b>
D1	Média mensal de quilômetro por veículo 2.860,00
D2	Preço do litro de combustível 5,79
D3	Quilômetros rodados com um litro de combustível 10,00
D4	Combustível $(D1/D3) \times D2$ 1.655,94
<b>E</b>	<b>Lubrificantes</b>
E1	Quilometragem do Contrato $(D1 \times 12)$ 34.320,00
E2	Franquia por troca de óleo (km) 10.000,00
E3	Preço do litro de óleo R\$ 35,17
E4	Quantidade de litros de óleo por troca 5,00
E5	Quantidade de dias do Contrato 365,00
E6	Lubrificantes $E = (E1 \times E3 \times E4 \times 30) / (E2 \times E5)$ 49,61
<b>F</b>	<b>Pneus</b>
F1	Quilometragem do Contrato 34.320,00
F2	Vida do Pneu em quilômetros 45.000,00
F3	Quantidade de pneus 5,00
F4	Preço do Pneu R\$ 316,95
F5	Quantidade de dias do contrato 365,00
F6	Pneus $= (F1 \times F3 \times F4 \times 30) / (F2 \times F5)$ R\$ 99,34
<b>G</b>	<b>Motorista</b>
G1	Salário com encargos sociais R\$ 4.185,11
<b>H</b>	<b>Custo Mensal</b>
	Sem Motorista $(A4+B2+C2+D4+E6+F6)$ R\$ 4.851,18
	Com Motorista $(A4+B2+C2+D4+E6+F6+G1)$ R\$ 9.036,29
<b>I</b>	<b>Custo Direto p/ km Rodado</b>
	Sem Motorista R\$ 1,70
	Com Motorista R\$ 3,16
<b>J</b>	<b>Preço cobrado sem BDI</b> R\$ 4.851,18
J1	Sem Motorista R\$ 4.851,18
J2	Com Motorista R\$ 9.036,29
<b>OBSERVAÇÕES:</b>	
*	Calculado com base na taxa SELIC ABRIL/2023 - 13,75 % a.a Taxa de Juros Selic — Português (Brasil) (www.gov.br) 12,75%
**	Conservação e manutenção - é calculado com o uso de um coeficiente multiplicador "k", conforme tabela abaixo, sobre a depreciação mensal do equipamento (Item A da planilha de composição de preços). Os valores de K são fornecidos por fabricantes. Metodologia conforme a bibliografia "Como Preparar Orçamentos de Obras", 3 edição, Aldo Dórea Mattos, 2019. Preço calculado sem BDI

CRONOGRAMA TOTAL



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO, EM VIAS DE MUNICÍPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DO CEARÁ														
Item	Descrição	Total Por Etapa	Cronograma Físico e Financeiro											
			30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS
SERVIÇOS PRELIMINARES	100%				10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		1.818.249,93			181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99
TERRAPLENAGEM	100%				16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%			
		689.385,00			114.997,50	114.997,50	114.997,50	114.997,50	114.997,50	114.997,50	114.997,50			
PAVIMENTAÇÃO	100%							14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%
		19.986.366,00						2.855.195,14	2.855.195,14	2.855.195,14	2.855.195,14	2.855.195,14	2.855.195,14	2.855.195,14
SINALIZAÇÃO	100%												50,00%	50,00%
		1.075.794,06											537.897,03	537.897,03
DRENAGEM	100%												50,00%	50,00%
		4.618.710,00											2.309.355,00	2.309.355,00
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	100%				10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		285.817,00			28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70
PROJETO EXECUTIVO	100%		50,00%	50,00%										
		571.995,00	285.997,50	285.997,50										
CONTROLE TECNOLÓGICO - OBRA	100%		8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
		120.298,50	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87
Porcentagem			1,01%	1,01%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%
Custo		296.022,00	296.022,37	335.429,06	335.429,06	335.429,06	3.190.624,20	3.190.624,20	3.190.624,20	3.075.626,70	3.075.626,70	3.075.626,70	5.922.878,73	5.922.878,73
Porcentagem Acumulada			1,01%	2,03%	3,18%	4,33%	5,48%	16,42%	27,56%	38,30%	49,84%	59,39%	79,69%	100,00%
Custo Acumulado		296.022,00	592.044,37	927.473,43	1.262.902,49	1.598.331,55	4.788.955,75	7.979.579,95	11.170.204,15	14.245.830,85	17.321.457,55	23.244.336,28	29.167.215,02	29.167.215,02
<b>Total Geral</b>													<b>R\$</b>	<b>29.167.215,49</b>


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:		ES HORISTA:	113,90%	BDI SERVIÇOS:		21,80%	DATA BASE			
1. SICRO/CE 04/2023 SEM DESONERAÇÃO		ES MENSALISTA:	71,31%	BDI MATERIAIS:		15,00%	10/2023			
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ										
ORÇAMENTO SINTÉTICO - LOTE 2 - 19 MÓDULOS										
Item	Origem	Código	Discriminação dos Serviços	UND	Quantidade	Preço Unit. Sem BDI	BDI	Preço Unit C/ BDI	Preço Total com BDI	Valor %
<b>PROJETO EXECUTIVO</b>									<b>571.995,00</b>	<b>1,96%</b>
1	CODEVASF	CPUE02	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE VIA PÚBLICA E SEMI-CADASTRO DE IMÓVEIS	M	28.500,00	2,57	21,80%	3,13	89.205,00	0,31%
2	CODEVASF	PROJ.EX.01	PROJETO EXECUTIVO - PAVIMENTO EM BLOCO DE CONCRETO	M2	199.500,00	1,99	21,80%	2,42	482.790,00	1,66%
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									<b>1.818.249,93</b>	<b>6,23%</b>
3	CODEVASF	CPUE01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (PAV. INTERTRAVADA)	UND	19,00	41.543,00	21,80%	50.597,88	961.359,72	3,30%
4	SINAPI-S	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	123,12	314,26	21,80%	382,76	47.125,41	0,16%
5	CODEVASF	CPUE03	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	TKM	158.460,00	0,61	21,80%	0,74	117.260,40	0,40%
6	CODEVASF	CPUE04	CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	UN	228,00	2.493,75	21,80%	3.037,30	692.504,40	2,37%
<b>TERRAPLENAGEM</b>									<b>689.985,00</b>	<b>2,37%</b>
7	SINAPI-S	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	28.500,00	0,62	21,80%	0,76	21.660,00	0,07%
8	SICRO	5501880	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 1.000 A 1.200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	39.900,00	12,16	21,80%	14,81	590.919,00	2,03%
9	SICRO	4413942	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	M³	39.900,00	1,59	21,80%	1,94	77.406,00	0,27%
<b>PAVIMENTAÇÃO</b>									<b>19.986.366,00</b>	<b>68,52%</b>
10	SICRO	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M²	199.500,00	1,17	21,80%	1,43	285.285,00	0,98%
11	SICRO	4011228	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA	M³	39.900,00	13,21	21,80%	16,09	641.991,00	2,20%
12	SICRO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL - SOLO PARA SUB-BASE - DMT = 10KM	TKM	821.940,00	1,27	21,80%	1,55	1.274.007,00	4,37%
13	SINAPI-S	92404	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022, EXCLUSIVE BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO	M2	190.950,00	19,46	21,80%	23,70	4.525.515,00	15,52%
13	SINAPI-I	36170	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TUJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPED O, *22 CM X 11* CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL, COM FRETE	M2	190.950,00	52,45	15,00%	60,32	11.518.104,00	39,49%
14	SICRO	5914479	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA - BLOCO INTERTRAVADO - DMT = 10KM	TKM	1.833.120,00	0,78	21,80%	0,95	1.741.464,00	5,97%
<b>DRENAGEM</b>									<b>4.618.710,00</b>	<b>15,84%</b>
15	SICRO	2003373	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA	M	57.000,00	66,53	21,80%	81,03	4.618.710,00	15,84%
<b>SINALIZAÇÃO</b>									<b>1.075.794,06</b>	<b>3,69%</b>
16	SICRO	5213440	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	114,00	264,48	21,80%	322,13	36.722,82	0,13%
17	SICRO	5213863	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	114,00	435,90	21,80%	530,91	60.523,74	0,21%
18	SICRO	5213400	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM	M²	25.650,00	31,32	21,80%	38,15	978.547,50	3,35%
<b>CONTROLE TECNOLÓGICO – OBRA</b>									<b>120.298,50</b>	<b>0,41%</b>
19	SICRO	CPUE08	CONTROLE TECNOLÓGICO – OBRA	m²	190.950,00	0,52	21,80%	0,63	120.298,50	0,41%
<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>									<b>285.817,00</b>	<b>0,98%</b>
19	CODEVASF	CPUE06	CONSRTO DE QUEBRA DE RAMAL NA RUA SEM PAVIMENTO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDRÁULICO	M	1.900,00	16,61	21,80%	20,23	38.437,00	0,13%
20	CODEVASF	CPUE07	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)	M2	199.500,00	1,02	21,80%	1,24	247.380,00	0,85%
<b>TOTAL GERAL:</b>									<b>29.167.215,49</b>	<b>100%</b>


**EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ**
**MEMÓRIA DE CÁLCULO - LOTE 2 - 19 MÓDULOS**
**PROJETO EXECUTIVO**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>1</b>	<b>LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE VIA PÚBLICA E SEMI-CADASTRO DE IMÓVEIS</b>	<b>M</b>	<b>Total = 28.500,00</b>
SINTÉ	Extensão do módulo x Quantidade de módulos		
	1500,00 19,00	=	28.500,00
<b>2</b>	<b>PROJETO EXECUTIVO - PAVIMENTO EM BLOCO DE CONCRETO</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 199.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 19,00	=	199.500,00

**SERVIÇOS PRELIMINARES**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>3</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (PAV. INTERTRAVADA)</b>	<b>UND</b>	<b>Total = 19,00</b>
	Equipe Qnt de módulos		
	1,00 19,00	=	19,00
<b>4</b>	<b>FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 123,12</b>
	Altura (m) x Comprimento (m) x Quantidade		
	1,80 3,60 19,00	=	123,12
<b>5</b>	<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 158.460,00</b>
	Peso total dos equip. (t) x DMT (km) x Repetição x Quantidade módulos		
	41,70 100,00 2,00 19,00	=	158.460,00
<b>6</b>	<b>CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO</b>	<b>UN</b>	<b>Total = 228,00</b>
	Obra x Meses X Quantidade módulos		
	1,00 12,00 19,00	=	228,00

**TERRAPLENAGEM**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>7</b>	<b>LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018</b>	<b>M</b>	<b>Total = 28.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 1,00 19,00	=	28.500,00
<b>8</b>	<b>ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 1.000 A 1.200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM L</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 39.900,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 0,20 19,00	=	39.900,00
<b>9</b>	<b>ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 39.900,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 0,20 19,00	=	39.900,00

**PAVIMENTAÇÃO**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>10</b>	<b>REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO</b>	<b>M²</b>	<b>Total = 199.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 19,00	=	199.500,00
<b>11</b>	<b>SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 39.900,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 0,20 19,00	=	39.900,00
<b>12</b>	<b>TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL - SOLO PARA SUB-BASE - DMT = 10KM</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 821.940,00</b>
	Volume material de sub-base (m³) x Peso Especifico (t/m³) x DMT (km)		
	39.900,00 2,06 10,00	=	821.940,00
<b>13</b>	<b>EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022, E</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 190.950,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) (desc. sarjetas de 0,30m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 6,70 19,00	=	190.950,00
<b>14</b>	<b>TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA - BLOCO INTERTRAVADO - DMT = 10KM</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 1.833.120,00</b>
	Área total Intertravado (m²) x Densidade (t/m²) x DMT (km)		
	190.950,00 0,192 50,00		
	Obs. Densidade do concreto (2,4t/m³) conforme item 8.2.2 da ABNT NBR 6118/2014 para 0,08m³ de material, tem-se 0,192t/m³	=	1.833.120,00

**DRENAGEM**



EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - LOTE 2 - 19 MÓDULOS**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>15</b>	<b>MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA</b>	<b>M</b>	<b>Total = 57.000,00</b>
	Extensão (m) x Repetição x Quantidade de módulos 1.500,00 2,00 19,00	=	57.000,00
<b>SINALIZAÇÃO</b>			
Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>16</b>	<b>PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO</b>	<b>UN</b>	<b>Total = 114,00</b>
	Estimada x Quantidade por Módulo de Módulos 6,00 19,00	=	114,00
<b>17</b>	<b>SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M</b>	<b>UN</b>	<b>Total = 114,00</b>
	Quantidade de placas 114,00	=	114,00
<b>18</b>	<b>PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>Total = 25.650,00</b>
	<i>Pintura Preta para Sobreposição</i> Extensão (m) x Largura (m) x Eixos x Quantidade de módulos 1500,00 0,20 3,00 19,00	=	17.100,00
	<i>Pintura Amarela/branca - bordas e eixos</i> Extensão (m) x Largura (m) x Eixos x Quantidade de módulos 1500,00 0,10 3,00 19,00	=	8.550,00
<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>19</b>	<b>CONTROLE TECNOLÓGICO – OBRA</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Total = 1.900,00</b>
	Estimada x Quantidade Módulo (m) de Módulos 100,00 19,00	=	1.900,00
<b>20</b>	<b>LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 199.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos 1500,00 7,00 19,00	=	199.500,00


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:		ES HORISTA:	113,90%	BDI SERVIÇOS:	21,80%	DATA BASE				
1. SICRO/CE 04/2023 SEM DESONERAÇÃO		ES MENSALISTA:	71,31%	BDI MATERIAIS:	15,00%	05/2023				
2. SINAPI/CE 09/2023 SEM DESONERAÇÃO										
<b>EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ</b>										
<b>ORÇAMENTO SINTÉTICO - LOTE 2 - 1 MÓDULO</b>										
Item	Origem	Código	Discriminação dos Serviços	Unidade	Quantidade	Preço Unit. Sem BDI	BDI	Preço Unitário com BDI	Preto Total com BDI	Valor %
<b>PROJETO EXECUTIVO</b>									<b>30.105,00</b>	<b>1,96%</b>
1	CODEVASF	CPUE02	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE VIA PÚBLICA E SEMI-CADASTRO DE IMÓVEIS	M	1.500,00	2,57	21,80%	3,13	4.695,00	0,31%
2	CODEVASF	PROJ.EX.01	PROJETO EXECUTIVO - PAVIMENTO EM BLOCO DE CONCRETO	M2	10.500,00	1,99	21,80%	2,42	25.410,00	1,65%
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									<b>95.697,36</b>	<b>6,23%</b>
3	CODEVASF	CPUE01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (PAV. INTERTRAVADA)	UND	1,00	41.543,00	21,80%	50.597,88	50.597,88	3,30%
4	SINAPI-S	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48	314,26	21,80%	382,76	2.480,28	0,16%
5	CODEVASF	CPUE03	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	TKM	8.340,00	0,61	21,80%	0,74	6.171,60	0,40%
6	CODEVASF	CPUE04	CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	UN	12,00	2.493,75	21,80%	3.037,30	36.447,60	2,37%
<b>TERRAPLENAGEM</b>									<b>36.315,00</b>	<b>2,37%</b>
7	SINAPI-S	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	1.500,00	0,62	21,80%	0,76	1.140,00	0,07%
8	SICRO	5501880	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 1.000 A 1.200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	2.100,00	12,16	21,80%	14,81	31.101,00	2,03%
9	SICRO	4413942	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	M³	2.100,00	1,59	21,80%	1,94	4.074,00	0,27%
<b>PAVIMENTAÇÃO</b>									<b>1.051.914,00</b>	<b>68,51%</b>
10	SICRO	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M²	10.500,00	1,17	21,80%	1,43	15.015,00	0,98%
11	SICRO	4011228	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA	M³	2.100,00	13,21	21,80%	16,09	33.789,00	2,20%
12	SICRO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL - SOLO PARA SUB-BASE - DMT = 10KM	TKM	43.260,00	1,27	21,80%	1,55	67.053,00	4,37%
13	SINAPI-S	92404	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	M2	10.050,00	19,46	21,80%	23,70	238.185,00	15,51%
	SINAPI-S	36170	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TUOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, *22 CM X 11* CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL, COM FRETE	M2	10.050,00	52,45	15,00%	60,32	606.216,00	39,48%
14	SICRO	5914479	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA - BLOCO INTERTRAVADO - DMT = 10KM	TKM	96.480,00	0,78	21,80%	0,95	91.656,00	5,97%
<b>DRENAGEM</b>									<b>243.090,00</b>	<b>15,83%</b>
15	SICRO	2003373	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA	M	3.000,00	66,53	21,80%	81,03	243.090,00	15,83%
<b>SINALIZAÇÃO</b>									<b>56.620,74</b>	<b>3,69%</b>
16	SICRO	5213440	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	6,00	264,48	21,80%	322,13	1.932,78	0,13%
17	SICRO	5213863	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	6,00	435,90	21,80%	530,91	3.185,46	0,21%
18	SICRO	5213400	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM	M²	1.350,00	31,32	21,80%	38,15	51.502,50	3,35%
<b>CONTROLE TECNOLÓGICO - OBRA</b>									<b>6.615,00</b>	<b>0,43%</b>
19	SICRO	CPUE08	CONTROLE TECNOLÓGICO - OBRA	m²	10.500,00	0,52	21,80%	0,63	6.615,00	0,43%
<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>									<b>15.043,00</b>	<b>0,98%</b>
20	CODEVASF	CPUE06	CONSERTO DE QUEBRA DE RAMAL NA RUA SEM PAVIMENTO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDRÁULICO	M	100,00	16,61	21,80%	20,23	2.023,00	0,13%
21	CODEVASF	CPUE07	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)	M2	10.500,00	1,02	21,80%	1,24	13.020,00	0,85%
<b>TOTAL GERAL:</b>									<b>1.535.400,10</b>	<b>100%</b>


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

 EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE  
 DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - LOTE 2 - 1 MÓDULO**
**PROJETO EXECUTIVO**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>1</b>	<b>LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE VIA PÚBLICA E SEMI-CADASTRO DE IMÓVEIS</b>	<b>M</b>	<b>Total = 1.500,00</b>
	Extensão do módulo x Quantidade de módulos		
	1500,00 1,00	=	1.500,00
<b>2</b>	<b>PROJETO EXECUTIVO - PAVIMENTO EM BLOCO DE CONCRETO</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 10.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 1,00	=	10.500,00

**SERVIÇOS PRELIMINARES**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>3</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (PAV. INTERTRAVADA)</b>	<b>UND</b>	<b>Total = 1,00</b>
	Equipe Qnt de módulos		
	1,00 1,00	=	1,00
<b>4</b>	<b>FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 6,48</b>
	Altura (m) x Comprimento (m) x Quantidade		
	1,80 3,60 1,00	=	6,48
<b>5</b>	<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 8.340,00</b>
	Peso total dos equip. (t) x DMT (km) x Repetição x Quantidade módulos		
	41,70 100,00 2,00 1,00	=	8.340,00
<b>6</b>	<b>CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO</b>	<b>UN</b>	<b>Total = 12,00</b>
	Obra x Meses x Quantidade módulos		
	1,00 12,00 1,00	=	12,00

**TERRAPLENAGEM**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>7</b>	<b>LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018</b>	<b>M</b>	<b>Total = 1.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 1,00 1,00	=	1.500,00
<b>8</b>	<b>ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 1.000 A 1.200 M - CAMINHO DE SERVIÇO I</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 2.100,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 0,20 1,00	=	2.100,00
<b>9</b>	<b>ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 2.100,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 0,20 1,00	=	2.100,00

**PAVIMENTAÇÃO**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>10</b>	<b>REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO</b>	<b>M²</b>	<b>Total = 10.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 1,00	=	10.500,00
<b>11</b>	<b>SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 2.100,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (r) x Quantidade de módulos		
	1500,00 7,00 0,20 1,00	=	2.100,00
<b>12</b>	<b>TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL - SOLO PARA SUB-BASE - DMT = 10</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 43.260,00</b>
	Volume material de sub-base (m³) x Peso Especifico (t/m³) x DMT (km)		
	2.100,00 2,06 10,00	=	43.260,00
<b>13</b>	<b>EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/20</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 10.050,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00 (desc. sarjetas de 0,30m) x 6,70 1,00	=	10.050,00
<b>14</b>	<b>TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA - BLOCO INTERTRAVADO - DMT = 10KM</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 96.480,00</b>
	Área total Intertravado (m²) x Densidade (t/m²) x DMT (km)		
	10.050,00 0,192 50,00		
	Obs. Densidade do concreto (2,4t/m³) conforme item 8.2.2 da ABNT NBR 6118/2014 para 0,08m³ de material, tem-se 0,192t/m³	=	96.480,00


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

 EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE  
 DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - LOTE 2 - 1 MÓDULO**
**DRENAGEM**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
15	<b>MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA</b>	M	Total = 3.000,00
	Extensão (m) x Repetição x Quantidade de módulos 1.500,00 2,00 1,00	=	3.000,00

**SINALIZAÇÃO**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
16	<b>PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO</b>	UN	Total = 6,00
	Estimada x Quantidade por Módulo de Módulos 6,00 1,00	=	6,00
17	<b>SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,10 M</b>	UN	Total = 6,00
	Quantidade de placas 6,00	=	6,00
18	<b>PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM</b>	M²	Total = 1.350,00
	<i>Pintura Preta para Sobreposição</i> Extensão (m) x Largura (m) x Eixos x Quantidade de módulos 1500,00 0,20 3,00 1,00	=	900,00
	<i>Pintura Amarela/branca - bordas e eixos</i> Extensão (m) x Largura (m) x Eixos x Quantidade de módulos 1500,00 0,10 3,00 1,00	=	450,00

**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
20	<b>CONSERTO DE QUEBRA DE RAMAL NA RUA SEM PAVIMENTO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDRÁULICO</b>	M	Total = 100,00
	Estimada x Quantidade Módulo (m) de Módulos 100,00 1,00	=	100,00
21	<b>LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)</b>	M2	Total = 10.500,00
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos 1500,00 7,00 1,00	=	10.500,00


 MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
 COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO  
 E DO PARNAÍBA

**COMPOSIÇÃO PREÇO PROJETO EXECUTIVO (POR KM)**

DISCRIMINAÇÃO					Pr. Unit.	Pr. Total
<b>A- EQUIPE TECNICA</b>						<b>14.232,80</b>
<b>A.1 - Pessoal de Nível Superior</b>	<b>Fonte</b>	<b>Código</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantitativo</b>		<b>9.999,20</b>
Engenheiro	SINAPI	34780	h	80,00	124,99	<b>9.999,20</b>
<b>A.2 - Pessoal de Nível Técnico e Aux.</b>						<b>4.233,60</b>
Cadista/calculista	SINAPI	2359	h	160,00	26,46	<b>4.233,60</b>
<b>B - ENCARGOS SOCIAIS</b>						<b>0,00</b>
Taxas 118,66%		JÁ INCLUSAS EM "A"				
<b>C - DESPESAS GERAIS</b>						<b>1.325,78</b>
C.1 - MATERIAIS DE CONSUMO (Estimativa % como referência de equipe técnica com encargos sociais)			%	3,00%	14.232,80	<b>426,98</b>
C.2 - VEÍCULOS	SINAPI	92144	H	12,00	41,67	<b>500,04</b>
C.3 - COMBUSTÍVEL	SINAPI	4221	L	6,00	6,46	<b>38,76</b>
C.3 - EQUIPAMENTOS, INSTALAÇÕES E MOBILIÁRIO	SINAPI	7247	H	160,00	2,25	<b>360,00</b>
<b>D - ENSAIOS</b>						<b>0,00</b>
D.1 - ENSAIOS			M <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00
<b>I - SOMA (A+B+C+D)</b>						<b>15.558,58</b>
II - CUSTOS ADMINISTRATIVOS				21,80%		<b>3.391,21</b>
<b>II - SOMA</b>						<b>18.949,80</b>
VI - RELATÓRIOS (Estimativa % como referência soma II)			%	2,50%	18.949,80	<b>473,74</b>
V - DESPESAS DIRETAS (3,74%) - Percentual VI			%	3,74%	17,72	<b>17,72</b>
VI - REMUNERAÇÃO DA EMPRESA						
Taxas 4,75%				4,75%	0,84	<b>0,84</b>
VII - CONTIGÊNCIAS				5,77%	18.949,80	<b>1.093,40</b>
<b>VIII - SOMA</b>						<b>1.585,71</b>
IX - CUSTOS ADMINISTRATIVOS				21,80%		<b>345,63</b>
<b>III - SOMA</b>						<b>1.931,34</b>
<b>X - TOTAL</b>						<b>20.881,13</b>
					<b>Por m<sup>2</sup>:</b>	<b>1,99</b>


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**
**EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ**
**COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

CPUE01	Administração Local da Obra (Pav. Intertravada)		UN >	und	VALOR R\$ S/ BDI	41.543,00
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coeficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-S	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	100,0000	112,83	11.283,00
SINAPI-S	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	200,0000	38,85	7.770,00
SINAPI-S	90772	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	200,0000	17,36	3.472,00
SINAPI-S	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	200,0000	31,67	6.334,00
SINAPI-S	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	200,0000	28,97	5.794,00
CPUE VEÍCULO	CODE	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2015	H	250,0000	27,56	6.890,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b>						

CPUE02	Levantamento Topográfico De Via Pública E Semi-Cadastro De Imóveis		UN >	m	VALOR R\$ S/ BDI	2,57
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coeficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-I	7247	LOCAÇÃO DE TEODOLITO ELETRÔNICO, PRECISÃO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	H	0,0221	2,25	0,05
SINAPI-I	244	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (HORISTA)	H	0,0442	16,57	0,73
SINAPI-I	532	AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA (HORISTA)	H	0,0160	25,74	0,41
SINAPI-I	2357	DESENHISTA COPISTA (HORISTA)	H	0,0080	22,05	0,18
SINAPI-I	7592	TOPOGRAFO (HORISTA)	H	0,0221	36,85	0,81
CPUE VEÍCULO	CODE	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2015	H	0,0140	27,56	0,39
					0,00	0,00
					0,00	0,00

CPUE03	Mobilização e Desmobilização de Equipamentos		UN >	tKm	VALOR R\$ S/ BDI	0,61
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coeficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SICRO	5914640	TRANSPORTE COM CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 30 T - RODOVIA PAVIMENTADA	TKM	1,0000	0,61	0,61
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b>						

CPUE04	Canteiro de Obras e Almoxarifado		UN >	un	VALOR R\$ S/ BDI	2.493,75
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coeficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-I	10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	MES	1,0000	1.400,00	1.400,00
SINAPI-I	10776	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (NAO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	MES	1,0000	1.093,75	1.093,75
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b>						


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**
**EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ**
**COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

CPUE05	Serviços Topográficos para Pavimentação, inclusive Notas de Serviços, Acompanhamento e Greide		UN >	m2	VALOR R\$ S/ BDI	0,44
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-I	20206	SARRAFO APARELHADO *2 X 10* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,0029	8,59	0,02
SINAPI-S	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	18,67	0,05
SINAPI-S	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	23,29	0,06
SINAPI-S	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0075	20,46	0,15
SINAPI-S	88597	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0020	41,11	0,08
SINAPI-S	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,0010	81,57	0,08
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b>						

CPUE06	Conserto de Quebra de Ramal na Rua sem Pavimento com Fornecimento de Material Hidráulico		UN >	m	VALOR R\$ S/ BDI	16,61
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-S	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000	20,46	4,09
SINAPI-S	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	26,46	2,65
SINAPI-I	9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0000	4,17	4,17
SINAPI-I	3859	LUVA SOLDAVEL COM ROSCA, PVC, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0000	1,50	3,00
ORSE-I	10585	ARCO DE SERRA	UN	0,1200	22,47	2,70
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b> ORSE/SE - 08/2023						

CPUE07	Limpeza de ruas (varrição e remoção de entulhos)		UN >	m2	VALOR R\$ S/ BDI	1,02
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-S	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0500	20,46	1,02
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b>						

CPUE08	CONTROLE TECNOLÓGICO – OBRA		UN >	m²	VALOR R\$ S/ BDI	0,52
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SICRO	P9858	LABORATORISTA	MÊS	0,000025	6.857,50	0,17
SICRO	P9833	AUXILIAR DE LABORATÓRIO	MÊS	0,000025	5.232,86	0,13
SICRO	*B8957	LABORATÓRIO DE SOLOS	MÊS	0,000025	4.311,34	0,11
SICRO	*B8956	LABORATÓRIO DE CONCRETO	MÊS	0,000025	4.270,25	0,11
<b>OBS:*Relatório de Custos Gerais do DNIT, página 1</b>						



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR  
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO  
PARNAÍBA

**DETALHAMENTO DO BDI - SEM DESONERAÇÃO**

Item	Descrição dos serviços		Preço de Venda (%)	Custo Direto (%)
A	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	Variável - f (CD)	4,00%	4,87%
B	CUSTOS FINANCEIROS	0,43% s/ PV - Lucro Operacional	0,75%	0,91%
C	RISCOS	0,50% de PV	0,45%	0,55%
D	SEGUROS E GARANTIAS CONTRATUAIS	0,25% do PV	0,30%	0,37%
<i>SUBTOTAL</i>			<b>5,50%</b>	<b>6,70%</b>
<b>LUCRO</b>			% SOBRE PV	% SOBRE CD
E	LUCRO OPERACIONAL	Variável - f (CD)	5,75%	7,00%
<i>SUBTOTAL</i>			<b>5,75%</b>	<b>7,00%</b>
<b>TAXAS E IMPOSTOS</b>			% SOBRE PV	% SOBRE CD
F	PIS	0,65% de PV	0,65%	0,79%
G	COFINS	3,00% de PV	3,00%	3,65%
H	ISSQN	3,00% de PV	3,00%	3,65%
I	Contribuição Previdenciária	0,00% de PV	0,00%	0,00%
<i>SUBTOTAL</i>			<b>6,65%</b>	<b>8,10%</b>
<b>BDI COM IMPOSTOS</b>			<b>17,90%</b>	<b>21,80%</b>
<b>CUSTO DIRETO - CD</b>			82,10%	
			100,00%	
<b>BDI</b>			<b>21,80%</b>	
Observação: O percentual de ISSQN aqui utilizado consiste apenas em um referencial médio. O valor real do ISSQN a ser adotado deve ser aquele proveniente das alíquotas dos municípios situados na área de influência das obras.				

<b>DETALHAMENTO DO BDI DIFERENCIADO (Sem desoneração)</b>		
<b>DESCRIÇÃO DOS</b>	<b>PREÇO DE VENDA (%)</b>	<b>CUSTO DIRETO (%)</b>
ADMINISTRAÇÃO		3,77%
DESPESA FINANCEIRAS	1,02%	
SEGUROS E GARANTIAS	0,25%	
RISCOS	0,50%	
LUCRO OPERACIONAL		5,00%
PIS	0,65%	
COFINS	3,00%	
ISSQN	0,00%	
Contribuição	0,00%	
	<b>BDI</b>	<b>15,00%</b>


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ

**DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS (%)**

VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2022		COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	-	-	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
A9	SECONCI	-	-	-	-
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	-	17,85	-
B2	Feriados	3,71	-	3,71	-
B3	Auxílio-enfermidade	0,87	0,66	0,87	0,66
B4	13º salário	10,98	8,33	10,98	8,33
B5	Licença-paternidade	0,07	0,05	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56	0,73	0,56
B7	Dias de chuva	1,58	-	1,58	-
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	11,63	8,83	11,63	9,33
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03	0,04	0,03
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>47,57</b>	<b>18,54</b>	<b>47,57</b>	<b>19,04</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,49	4,17	5,49	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	2,43	1,84	2,43	1,30
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,02	2,29	3,02	2,17
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35	0,46	0,35
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>11,53</b>	<b>8,75</b>	<b>11,53</b>	<b>8,09</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de A sobre B	7,99	3,11	17,51	7,01
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46	0,35	0,49	0,37
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,45</b>	<b>3,46</b>	<b>18,00</b>	<b>7,38</b>
<b>TOTAL (%)</b>		<b>84,35%</b>	<b>47,55%</b>	<b>113,90%</b>	<b>71,31%</b>

 Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba Área de Infraestrutura e Desenvolvimento Integrado	
<b>Composição de Preços de Locação de Veículos</b>	
	Data de atualização: outubro-23
<b>CODEVASF</b>	
<b>OBS:</b>	<b>Preço sem BDI e sem motorista</b> <span style="float: right;"><b>BD</b></span>
<b>Veículo tipo pick-up, 1.6 T.Flex 16V CD</b>	
	Custo Mensal (R\$): R\$ 4.851,18
	Custo Diária (R\$): R\$ 220,51
	Custo Horário (R\$): R\$ 27,56
	Custo por Km (R\$): R\$ 1,70
<b>A</b>	<b>Depreciação mensal do equipamento</b>
A1	Preço de Aquisição R\$ 103.847,75
A2	Tempo previsto de vida útil (meses) 36,00
A3	Previsão de recup. Na venda do bem usado 40%
A4	Custo mensal $[A1-(A3 \times A1)]/A2$ 1.730,80
<b>B</b>	<b>Juros pelo Capital empregado</b>
B1	Taxa mensal de Juros * 1,0050%
B2	Juros s/depreciação/aluguel $(B1 \times A4)$ 17,40
<b>C</b>	<b>Conservação e manutenção **</b>
C1	Taxa de gastos s/a deprec. Inc. seguros (%) 0,75
C2	Incidência mensal $(C1 \times A4)$ 1.298,10
<b>D</b>	<b>Combustível</b>
D1	Média mensal de quilômetro por veículo 2.860,00
D2	Preço do litro de combustível 5,79
D3	Quilômetros rodados com um litro de combustível 10,00
D4	Combustível $(D1/D3) \times D2$ 1.655,94
<b>E</b>	<b>Lubrificantes</b>
E1	Quilometragem do Contrato $(D1 \times 12)$ 34.320,00
E2	Franquia por troca de óleo (km) 10.000,00
E3	Preço do litro de óleo R\$ 35,17
E4	Quantidade de litros de óleo por troca 5,00
E5	Quantidade de dias do Contrato 365,00
E6	Lubrificantes $E = (E1 \times E3 \times E4 \times 30) / E2 \times E5$ 49,61
<b>F</b>	<b>Pneus</b>
F1	Quilometragem do Contrato 34.320,00
F2	Vida do Pneu em quilômetros 45.000,00
F3	Quantidade de pneus 5,00
F4	Preço do Pneu R\$ 316,95
F5	Quantidade de dias do contrato 365,00
F6	Pneus $= (F1 \times F3 \times F4 \times 30) / (F2 \times F5)$ R\$ 99,34
<b>G</b>	<b>Motorista</b>
G1	Salário com encargos sociais R\$ 4.185,11
<b>H</b>	<b>Custo Mensal</b>
	Sem Motorista $(A4+B2+C2+D4+E6+F6)$ R\$ 4.851,18
	Com Motorista $(A4+B2+C2+D4+E6+F6+G1)$ R\$ 9.036,29
<b>I</b>	<b>Custo Direto p/ km Rodado</b>
	Sem Motorista R\$ 1,70
	Com Motorista R\$ 3,16
<b>J</b>	<b>Preço cobrado sem BDI</b> R\$ 4.851,18
J1	Sem Motorista R\$ 4.851,18
J2	Com Motorista R\$ 9.036,29
<b>OBSERVAÇÕES:</b>	
*	Calculado com base na taxa SELIC ABRIL/2023 - 13,75 % a.a Taxa de Juros Selic — Português (Brasil) (www.gov.br) 12,75%
**	Conservação e manutenção - é calculado com o uso de um coeficiente multiplicador "k", conforme tabela abaixo, sobre a depreciação mensal do equipamento (Item A da planilha de composição de preços). Os valores de K são fornecidos por fabricantes. Metodologia conforme a bibliografia "Como Preparar Orçamentos de Obras", 3 edição, Aldo Dórea Mattos, 2019. Preço calculado sem BDI

CRONOGRAMA TOTAL



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO, EM VIAS DE MUNICÍPIOS DIVERSOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF, NO ESTADO DO CEARÁ															
Item	Descrição	Total Por Etapa	Cronograma Físico e Financeiro												
			30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	210 DIAS	240 DIAS	270 DIAS	300 DIAS	330 DIAS	360 DIAS	
SERVIÇOS PRELIMINARES	100%				10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		1.818.249,93			181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99	181.824,99
TERRAPLENAGEM	100%				16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%	16,67%				
		689.385,00			114.997,50	114.997,50	114.997,50	114.997,50	114.997,50	114.997,50	114.997,50				
PAVIMENTAÇÃO	100%								14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%	14,29%
		19.986.366,00							2.855.195,14	2.855.195,14	2.855.195,14	2.855.195,14	2.855.195,14	2.855.195,14	2.855.195,14
SINALIZAÇÃO	100%													50,00%	50,00%
		1.075.794,06												537.897,03	537.897,03
DRENAGEM	100%													50,00%	50,00%
		4.618.710,00												2.309.355,00	2.309.355,00
SERVIÇOS COMPLEMENTARES	100%				10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%	10,00%
		285.817,00			28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70	28.581,70
PROJETO EXECUTIVO	100%		50,00%	50,00%											
		571.995,00	285.997,50	285.997,50											
CONTROLE TECNOLÓGICO - OBRA	100%		8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%	8,33%
		120.298,50	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87	10.024,87
Porcentagem			1,01%	1,01%	1,15%	1,15%	1,15%	1,15%	10,94%	10,94%	10,94%	10,54%	10,54%	20,31%	20,31%
Custo		296.022,00	296.022,37	335.429,06	335.429,06	335.429,06	3.190.624,20	3.190.624,20	3.190.624,20	3.075.626,70	3.075.626,70	3.075.626,70	5.922.878,73	5.922.878,73	5.922.878,73
Porcentagem Acumulado			1,01%	2,03%	3,18%	4,33%	5,48%	16,42%	27,36%	38,30%	49,24%	59,39%	79,69%	100,00%	100,00%
Custo Acumulado			296.022,00	592.044,37	927.473,43	1.262.902,49	1.598.331,55	4.788.955,75	7.979.579,95	11.170.204,15	14.245.830,85	17.321.457,55	23.244.336,28	29.167.215,02	29.167.215,02
<b>Total Geral</b>														<b>R\$</b>	<b>29.167.215,49</b>


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:		ES HORISTA:	113,90%	BDI SERVIÇOS:		21,80%	DATA BASE			
1. SICRO/CE 04/2023 SEM DESONERAÇÃO		ES MENSALISTA:	71,31%	BDI MATERIAIS:		15,00%	10/2023			
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ										
ORÇAMENTO SINTÉTICO - LOTE 3 - 19 MÓDULOS										
Item	Origem	Código	Discriminação dos Serviços	UND	Quantidade	Preço Unit. Sem BDI	BDI	Preço Unit C/ BDI	Preço Total com BDI	Valor %
<b>PROJETO EXECUTIVO</b>									<b>571.995,00</b>	<b>1,96%</b>
1	CODEVASF	CPUE02	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE VIA PÚBLICA E SEMI-CADASTRO DE IMÓVEIS	M	28.500,00	2,57	21,80%	3,13	89.205,00	0,31%
2	CODEVASF	PROJ.EX.01	PROJETO EXECUTIVO - PAVIMENTO EM BLOCO DE CONCRETO	M2	199.500,00	1,99	21,80%	2,42	482.790,00	1,66%
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									<b>1.818.249,93</b>	<b>6,23%</b>
3	CODEVASF	CPUE01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (PAV. INTERTRAVADA)	UND	19,00	41.543,00	21,80%	50.597,88	961.359,72	3,30%
4	SINAPI-S	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	123,12	314,26	21,80%	382,76	47.125,41	0,16%
5	CODEVASF	CPUE03	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	TKM	158.460,00	0,61	21,80%	0,74	117.260,40	0,40%
6	CODEVASF	CPUE04	CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	UN	228,00	2.493,75	21,80%	3.037,30	692.504,40	2,37%
<b>TERRAPLENAGEM</b>									<b>689.985,00</b>	<b>2,37%</b>
7	SINAPI-S	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	28.500,00	0,62	21,80%	0,76	21.660,00	0,07%
8	SICRO	5501880	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 1.000 A 1.200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	39.900,00	12,16	21,80%	14,81	590.919,00	2,03%
9	SICRO	4413942	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	M³	39.900,00	1,59	21,80%	1,94	77.406,00	0,27%
<b>PAVIMENTAÇÃO</b>									<b>19.986.366,00</b>	<b>68,52%</b>
10	SICRO	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M²	199.500,00	1,17	21,80%	1,43	285.285,00	0,98%
11	SICRO	4011228	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA	M³	39.900,00	13,21	21,80%	16,09	641.991,00	2,20%
12	SICRO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL - SOLO PARA SUB-BASE - DMT = 10KM	TKM	821.940,00	1,27	21,80%	1,55	1.274.007,00	4,37%
13	SINAPI-S	92404	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022, EXCLUSIVE BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO	M2	190.950,00	19,46	21,80%	23,70	4.525.515,00	15,52%
13	SINAPI-I	36170	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TUJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPED O, *22 CM X 11* CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL, COM FRETE	M2	190.950,00	52,45	15,00%	60,32	11.518.104,00	39,49%
14	SICRO	5914479	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA - BLOCO INTERTRAVADO - DMT = 10KM	TKM	1.833.120,00	0,78	21,80%	0,95	1.741.464,00	5,97%
<b>DRENAGEM</b>									<b>4.618.710,00</b>	<b>15,84%</b>
15	SICRO	2003373	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA	M	57.000,00	66,53	21,80%	81,03	4.618.710,00	15,84%
<b>SINALIZAÇÃO</b>									<b>1.075.794,06</b>	<b>3,69%</b>
16	SICRO	5213440	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	114,00	264,48	21,80%	322,13	36.722,82	0,13%
17	SICRO	5213863	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	114,00	435,90	21,80%	530,91	60.523,74	0,21%
18	SICRO	5213400	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM	M²	25.650,00	31,32	21,80%	38,15	978.547,50	3,35%
<b>CONTROLE TECNOLÓGICO – OBRA</b>									<b>120.298,50</b>	<b>0,41%</b>
19	SICRO	CPUE08	CONTROLE TECNOLÓGICO – OBRA	m²	190.950,00	0,52	21,80%	0,63	120.298,50	0,41%
<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>									<b>285.817,00</b>	<b>0,98%</b>
19	CODEVASF	CPUE06	CONSRTO DE QUEBRA DE RAMAL NA RUA SEM PAVIMENTO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDRÁULICO	M	1.900,00	16,61	21,80%	20,23	38.437,00	0,13%
20	CODEVASF	CPUE07	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)	M2	199.500,00	1,02	21,80%	1,24	247.380,00	0,85%
<b>TOTAL GERAL:</b>									<b>29.167.215,49</b>	<b>100%</b>


**EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ**
**MEMÓRIA DE CÁLCULO - LOTE 3 - 19 MÓDULOS**
**PROJETO EXECUTIVO**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>1</b>	<b>LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE VIA PÚBLICA E SEMI-CADASTRO DE IMÓVEIS</b>	<b>M</b>	<b>Total = 28.500,00</b>
SINTÉ	Extensão do módulo x Quantidade de módulos		
	1500,00                      19,00	=	28.500,00
<b>2</b>	<b>PROJETO EXECUTIVO - PAVIMENTO EM BLOCO DE CONCRETO</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 199.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00                      7,00                      19,00	=	199.500,00

**SERVIÇOS PRELIMINARES**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>3</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (PAV. INTERTRAVADA)</b>	<b>UND</b>	<b>Total = 19,00</b>
	Equipe Qnt de módulos		
	1,00                      19,00	=	19,00
<b>4</b>	<b>FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 123,12</b>
	Altura (m) x Comprimento (m) x Quantidade		
	1,80                      3,60                      19,00	=	123,12
<b>5</b>	<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 158.460,00</b>
	Peso total dos equip. (t) x DMT (km) x Repetição x Quantidade módulos		
	41,70                      100,00                      2,00                      19,00	=	158.460,00
<b>6</b>	<b>CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO</b>	<b>UN</b>	<b>Total = 228,00</b>
	Obra x Meses X Quantidade módulos		
	1,00                      12,00                      19,00	=	228,00

**TERRAPLENAGEM**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>7</b>	<b>LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018</b>	<b>M</b>	<b>Total = 28.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00                      1,00                      19,00	=	28.500,00
<b>8</b>	<b>ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 1.000 A 1.200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM L</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 39.900,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00                      7,00                      0,20                      19,00	=	39.900,00
<b>9</b>	<b>ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 39.900,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00                      7,00                      0,20                      19,00	=	39.900,00

**PAVIMENTAÇÃO**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>10</b>	<b>REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO</b>	<b>M²</b>	<b>Total = 199.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00                      7,00                      19,00	=	199.500,00
<b>11</b>	<b>SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 39.900,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (m) x Quantidade de módulos		
	1500,00                      7,00                      0,20                      19,00	=	39.900,00
<b>12</b>	<b>TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL - SOLO PARA SUB-BASE - DMT = 10KM</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 821.940,00</b>
	Volume material de sub-base (m³) x Peso Especifico (t/m³) x DMT (km)		
	39.900,00                      2,06                      10,00	=	821.940,00
<b>13</b>	<b>EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022, E</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 190.950,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) (desc. sarjetas de 0,30m) x Quantidade de módulos		
	1500,00                      6,70                      19,00	=	190.950,00
<b>14</b>	<b>TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA - BLOCO INTERTRAVADO - DMT = 10KM</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 1.833.120,00</b>
	Área total Intertravado (m²) x Densidade (t/m²) x DMT (km)		
	190.950,00                      0,192                      50,00		
	Obs. Densidade do concreto (2,4t/m³) conforme item 8.2.2 da ABNT NBR 6118/2014 para 0,08m³ de material, tem-se 0,192t/m³	=	1.833.120,00

**DRENAGEM**



EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - LOTE 3 - 19 MÓDULOS**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>15</b>	<b>MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA</b>	<b>M</b>	<b>Total = 57.000,00</b>
	Extensão (m) x Repetição x Quantidade de módulos 1.500,00 2,00 19,00	=	57.000,00
<b>SINALIZAÇÃO</b>			
Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>16</b>	<b>PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO</b>	<b>UN</b>	<b>Total = 114,00</b>
	Estimada x Quantidade por Módulo de Módulos 6,00 19,00	=	114,00
<b>17</b>	<b>SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M</b>	<b>UN</b>	<b>Total = 114,00</b>
	Quantidade de placas 114,00	=	114,00
<b>18</b>	<b>PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM</b>	<b>M<sup>2</sup></b>	<b>Total = 25.650,00</b>
	<i>Pintura Preta para Sobreposição</i> Extensão (m) x Largura (m) x Eixos x Quantidade de módulos 1500,00 0,20 3,00 19,00	=	17.100,00
	<i>Pintura Amarela/branca - bordas e eixos</i> Extensão (m) x Largura (m) x Eixos x Quantidade de módulos 1500,00 0,10 3,00 19,00	=	8.550,00
<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>			
Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>19</b>	<b>CONTROLE TECNOLÓGICO – OBRA</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>Total = 1.900,00</b>
	Estimada x Quantidade Módulo (m) de Módulos 100,00 19,00	=	1.900,00
<b>20</b>	<b>LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 199.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos 1500,00 7,00 19,00	=	199.500,00


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:		ES HORISTA:	113,90%	BDI SERVIÇOS:	21,80%	DATA BASE				
1. SICRO/CE 04/2023 SEM DESONERAÇÃO		ES MENSALISTA:	71,31%	BDI MATERIAIS:	15,00%	10/2023				
2. SINAPI/CE 09/2023 SEM DESONERAÇÃO										
<b>EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ</b>										
<b>ORÇAMENTO SINTÉTICO - LOTE 3 - 1 MÓDULO</b>										
Item	Origem	Código	Discriminação dos Serviços	Unidade	Quantidade	Preço Unit. Sem BDI	BDI	Preço Unitário com BDI	Preto Total com BDI	Valor %
<b>PROJETO EXECUTIVO</b>									<b>30.105,00</b>	<b>1,96%</b>
1	CODEVASF	CPUE02	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE VIA PÚBLICA E SEMI-CADASTRO DE IMÓVEIS	M	1.500,00	2,57	21,80%	3,13	4.695,00	0,31%
2	CODEVASF	PROJ.EX.01	PROJETO EXECUTIVO - PAVIMENTO EM BLOCO DE CONCRETO	M2	10.500,00	1,99	21,80%	2,42	25.410,00	1,65%
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									<b>95.697,36</b>	<b>6,23%</b>
3	CODEVASF	CPUE01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (PAV. INTERTRAVADA)	UND	1,00	41.543,00	21,80%	50.597,88	50.597,88	3,30%
4	SINAPI-S	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	6,48	314,26	21,80%	382,76	2.480,28	0,16%
5	CODEVASF	CPUE03	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	TKM	8.340,00	0,61	21,80%	0,74	6.171,60	0,40%
6	CODEVASF	CPUE04	CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	UN	12,00	2.493,75	21,80%	3.037,30	36.447,60	2,37%
<b>TERRAPLENAGEM</b>									<b>36.315,00</b>	<b>2,37%</b>
7	SINAPI-S	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	1.500,00	0,62	21,80%	0,76	1.140,00	0,07%
8	SICRO	5501880	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 1.000 A 1.200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL - COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	2.100,00	12,16	21,80%	14,81	31.101,00	2,03%
9	SICRO	4413942	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	M³	2.100,00	1,59	21,80%	1,94	4.074,00	0,27%
<b>PAVIMENTAÇÃO</b>									<b>1.051.914,00</b>	<b>68,51%</b>
10	SICRO	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M²	10.500,00	1,17	21,80%	1,43	15.015,00	0,98%
11	SICRO	4011228	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA	M³	2.100,00	13,21	21,80%	16,09	33.789,00	2,20%
12	SICRO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL - SOLO PARA SUB-BASE - DMT = 10KM	TKM	43.260,00	1,27	21,80%	1,55	67.053,00	4,37%
13	SINAPI-S	92404	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022	M2	10.050,00	19,46	21,80%	23,70	238.185,00	15,51%
	SINAPI-S	36170	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TUOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPEDO, *22 CM X 11* CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL, COM FRETE	M2	10.050,00	52,45	15,00%	60,32	606.216,00	39,48%
14	SICRO	5914479	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA - BLOCO INTERTRAVADO - DMT = 10KM	TKM	96.480,00	0,78	21,80%	0,95	91.656,00	5,97%
<b>DRENAGEM</b>									<b>243.090,00</b>	<b>15,83%</b>
15	SICRO	2003373	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA	M	3.000,00	66,53	21,80%	81,03	243.090,00	15,83%
<b>SINALIZAÇÃO</b>									<b>56.620,74</b>	<b>3,69%</b>
16	SICRO	5213440	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	6,00	264,48	21,80%	322,13	1.932,78	0,13%
17	SICRO	5213863	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	6,00	435,90	21,80%	530,91	3.185,46	0,21%
18	SICRO	5213400	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM	M²	1.350,00	31,32	21,80%	38,15	51.502,50	3,35%
<b>CONTROLE TECNOLÓGICO - OBRA</b>									<b>6.615,00</b>	<b>0,43%</b>
19	SICRO	CPUE08	CONTROLE TECNOLÓGICO - OBRA	m²	10.500,00	0,52	21,80%	0,63	6.615,00	0,43%
<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>									<b>15.043,00</b>	<b>0,98%</b>
20	CODEVASF	CPUE06	CONSERTO DE QUEBRA DE RAMAL NA RUA SEM PAVIMENTO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDRÁULICO	M	100,00	16,61	21,80%	20,23	2.023,00	0,13%
21	CODEVASF	CPUE07	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)	M2	10.500,00	1,02	21,80%	1,24	13.020,00	0,85%
<b>TOTAL GERAL:</b>									<b>1.535.400,10</b>	<b>100%</b>


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

 EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE  
 DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - LOTE 3 - 1 MÓDULO**
**PROJETO EXECUTIVO**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>1</b>	<b>LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE VIA PÚBLICA E SEMI-CADASTRO DE IMÓVEIS</b>	<b>M</b>	<b>Total = 1.500,00</b>
	Extensão do módulo x Quantidade de módulos 1500,00 x 1,00	=	1.500,00
<b>2</b>	<b>PROJETO EXECUTIVO - PAVIMENTO EM BLOCO DE CONCRETO</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 10.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos 1500,00 x 7,00 x 1,00	=	10.500,00

**SERVIÇOS PRELIMINARES**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>3</b>	<b>ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (PAV. INTERTRAVADA)</b>	<b>UND</b>	<b>Total = 1,00</b>
	Equipe Qnt de módulos 1,00 x 1,00	=	1,00
<b>4</b>	<b>FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 6,48</b>
	Altura (m) x Comprimento (m) x Quantidade 1,80 x 3,60 x 1,00	=	6,48
<b>5</b>	<b>MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 8.340,00</b>
	Peso total dos equip. (t) x DMT (km) x Repetição x Quantidade módulos 41,70 x 100,00 x 2,00 x 1,00	=	8.340,00
<b>6</b>	<b>CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO</b>	<b>UN</b>	<b>Total = 12,00</b>
	Obra x Meses x Quantidade módulos 1,00 x 12,00 x 1,00	=	12,00

**TERRAPLENAGEM**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>7</b>	<b>LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018</b>	<b>M</b>	<b>Total = 1.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos 1500,00 x 1,00 x 1,00	=	1.500,00
<b>8</b>	<b>ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 1.000 A 1.200 M - CAMINHO DE SERVIÇO I</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 2.100,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (m) x Quantidade de módulos 1500,00 x 7,00 x 0,20 x 1,00	=	2.100,00
<b>9</b>	<b>ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 2.100,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (m) x Quantidade de módulos 1500,00 x 7,00 x 0,20 x 1,00	=	2.100,00

**PAVIMENTAÇÃO**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
<b>10</b>	<b>REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO</b>	<b>M²</b>	<b>Total = 10.500,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos 1500,00 x 7,00 x 1,00	=	10.500,00
<b>11</b>	<b>SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA</b>	<b>M³</b>	<b>Total = 2.100,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Espessura (r) x Quantidade de módulos 1500,00 x 7,00 x 0,20 x 1,00	=	2.100,00
<b>12</b>	<b>TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL - SOLO PARA SUB-BASE - DMT = 10</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 43.260,00</b>
	Volume material de sub-base (m³) x Peso Especifico (t/m³) x DMT (km) 2.100,00 x 2,06 x 10,00	=	43.260,00
<b>13</b>	<b>EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/20</b>	<b>M2</b>	<b>Total = 10.050,00</b>
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos (desc. sarjetas de 0,30m) x 1500,00 x 6,70 x 1,00	=	10.050,00
<b>14</b>	<b>TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA - BLOCO INTERTRAVADO - DMT = 10KM</b>	<b>TKM</b>	<b>Total = 96.480,00</b>
	Área total Intertravado (m²) x Densidade (t/m²) x DMT (km) 10.050,00 x 0,192 x 50,00	=	96.480,00
	Obs. Densidade do concreto (2,4t/m³) conforme item 8.2.2 da ABNT NBR 6118/2014 para 0,08m³ de material, tem-se 0,192t/m³		


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

 EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE  
 DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ

**MEMÓRIA DE CÁLCULO - LOTE 3 - 1 MÓDULO**
**DRENAGEM**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
15	<b>MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA</b>	M	Total = 3.000,00
	Extensão (m) x Repetição x Quantidade de módulos 1.500,00 2,00 1,00	=	3.000,00

**SINALIZAÇÃO**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
16	<b>PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO</b>	UN	Total = 6,00
	Estimada x Quantidade por Módulo de Módulos 6,00 1,00	=	6,00
17	<b>SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,10 M</b>	UN	Total = 6,00
	Quantidade de placas 6,00	=	6,00
18	<b>PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM</b>	M²	Total = 1.350,00
	<i>Pintura Preta para Sobreposição</i> Extensão (m) x Largura (m) x Eixos x Quantidade de módulos 1500,00 0,20 3,00 1,00	=	900,00
	<i>Pintura Amarela/branca - bordas e eixos</i> Extensão (m) x Largura (m) x Eixos x Quantidade de módulos 1500,00 0,10 3,00 1,00	=	450,00

**SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

Item	Descrição	Unidade	Quantidade
20	<b>CONSERTO DE QUEBRA DE RAMAL NA RUA SEM PAVIMENTO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDRÁULICO</b>	M	Total = 100,00
	Estimada x Quantidade Módulo (m) de Módulos 100,00 1,00	=	100,00
21	<b>LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)</b>	M2	Total = 10.500,00
	Extensão (m) x Largura (m) x Quantidade de módulos 1500,00 7,00 1,00	=	10.500,00


 MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL  
 COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO  
 E DO PARNAÍBA

**COMPOSIÇÃO PREÇO PROJETO EXECUTIVO (POR KM)**

DISCRIMINAÇÃO					Pr. Unit.	Pr. Total
<b>A- EQUIPE TECNICA</b>						<b>14.232,80</b>
<b>A.1 - Pessoal de Nível Superior</b>	<b>Fonte</b>	<b>Código</b>	<b>Unidade</b>	<b>Quantitativo</b>		<b>9.999,20</b>
Engenheiro	SINAPI	34780	h	80,00	124,99	<b>9.999,20</b>
<b>A.2 - Pessoal de Nível Técnico e Aux.</b>						<b>4.233,60</b>
Cadista/calculista	SINAPI	2359	h	160,00	26,46	<b>4.233,60</b>
<b>B - ENCARGOS SOCIAIS</b>						<b>0,00</b>
Taxas 118,66%		JÁ INCLUSAS EM "A"				
<b>C - DESPESAS GERAIS</b>						<b>1.325,78</b>
C.1 - MATERIAIS DE CONSUMO (Estimativa % como referência de equipe técnica com encargos sociais)			%	3,00%	14.232,80	<b>426,98</b>
C.2 - VEÍCULOS	SINAPI	92144	H	12,00	41,67	<b>500,04</b>
C.3 - COMBUSTÍVEL	SINAPI	4221	L	6,00	6,46	<b>38,76</b>
C.3 - EQUIPAMENTOS, INSTALAÇÕES E MOBILIÁRIO	SINAPI	7247	H	160,00	2,25	<b>360,00</b>
<b>D - ENSAIOS</b>						<b>0,00</b>
D.1 - ENSAIOS			M <sup>2</sup>	0,00	0,00	0,00
<b>I - SOMA (A+B+C+D)</b>						<b>15.558,58</b>
II - CUSTOS ADMINISTRATIVOS				21,80%		<b>3.391,21</b>
<b>II - SOMA</b>						<b>18.949,80</b>
VI - RELATÓRIOS (Estimativa % como referência soma II)			%	2,50%	18.949,80	<b>473,74</b>
V - DESPESAS DIRETAS (3,74%) - Percentual VI			%	3,74%	17,72	<b>17,72</b>
VI - REMUNERAÇÃO DA EMPRESA						
Taxas 4,75%				4,75%	0,84	<b>0,84</b>
VII - CONTIGÊNCIAS				5,77%	18.949,80	<b>1.093,40</b>
<b>VIII - SOMA</b>						<b>1.585,71</b>
IX - CUSTOS ADMINISTRATIVOS				21,80%		<b>345,63</b>
<b>III - SOMA</b>						<b>1.931,34</b>
<b>X - TOTAL</b>						<b>20.881,13</b>
					<b>Por m<sup>2</sup>:</b>	<b>1,99</b>


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**
**EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ**
**COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

CPUE01	Administração Local da Obra (Pav. Intertravada)		UN >	und	VALOR R\$ S/ BDI	41.543,00
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coeficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-S	90777	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA JUNIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	100,0000	112,83	11.283,00
SINAPI-S	90780	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	200,0000	38,85	7.770,00
SINAPI-S	90772	AUXILIAR DE ESCRITORIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	200,0000	17,36	3.472,00
SINAPI-S	88321	TÉCNICO DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	200,0000	31,67	6.334,00
SINAPI-S	88249	AUXILIAR DE LABORATÓRIO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	200,0000	28,97	5.794,00
CPUE VEÍCULO	CODE	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2015	H	250,0000	27,56	6.890,00
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b>						

CPUE02	Levantamento Topográfico De Via Pública E Semi-Cadastro De Imóveis		UN >	m	VALOR R\$ S/ BDI	2,57
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coeficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-I	7247	LOCAÇÃO DE TEODOLITO ELETRÔNICO, PRECISÃO ANGULAR DE 5 A 7 SEGUNDOS, INCLUINDO TRIPE	H	0,0221	2,25	0,05
SINAPI-I	244	AUXILIAR DE TOPOGRAFO (HORISTA)	H	0,0442	16,57	0,73
SINAPI-I	532	AUXILIAR TÉCNICO / ASSISTENTE DE ENGENHARIA (HORISTA)	H	0,0160	25,74	0,41
SINAPI-I	2357	DESENHISTA COPISTA (HORISTA)	H	0,0080	22,05	0,18
SINAPI-I	7592	TOPOGRAFO (HORISTA)	H	0,0221	36,85	0,81
CPUE VEÍCULO	CODE	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_11/2015	H	0,0140	27,56	0,39
					0,00	0,00
					0,00	0,00

CPUE03	Mobilização e Desmobilização de Equipamentos		UN >	tKm	VALOR R\$ S/ BDI	0,61
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coeficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SICRO	5914640	TRANSPORTE COM CAVALO MECÂNICO COM SEMIRREBOQUE COM CAPACIDADE DE 30 T - RODOVIA PAVIMENTADA	TKM	1,0000	0,61	0,61
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b>						

CPUE04	Canteiro de Obras e Almojarifado		UN >	un	VALOR R\$ S/ BDI	2.493,75
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coeficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-I	10775	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, COM 1 SANITÁRIO, PARA ESCRITORIO, COMPLETO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS (NAO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	MES	1,0000	1.400,00	1.400,00
SINAPI-I	10776	LOCAÇÃO DE CONTAINER 2,30 X 6,00 M, ALT. 2,50 M, PARA ESCRITORIO, SEM DIVISÓRIAS INTERNAS E SEM SANITÁRIO (NAO INCLUI MOBILIZAÇÃO/DESMOBILIZAÇÃO)	MES	1,0000	1.093,75	1.093,75
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b>						


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**
**EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ**
**COMPOSIÇÕES DE CUSTO UNITÁRIO**

CPUE05	Serviços Topográficos para Pavimentação, inclusive Notas de Serviços, Acompanhamento e Greide		UN >	m2	VALOR R\$ S/ BDI	0,44
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-I	20206	SARRAFO APARELHADO *2 X 10* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	0,0029	8,59	0,02
SINAPI-S	88253	AUXILIAR DE TOPÓGRAFO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	18,67	0,05
SINAPI-S	88288	NIVELADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0025	23,29	0,06
SINAPI-S	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0075	20,46	0,15
SINAPI-S	88597	DESENHISTA DETALHISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0020	41,11	0,08
SINAPI-S	92145	CAMINHONETE CABINE SIMPLES COM MOTOR 1.6 FLEX, CÂMBIO MANUAL, POTÊNCIA 101/104 CV, 2 PORTAS - CHP DIURNO. AF_11/2015	CHP	0,0010	81,57	0,08
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b>						

CPUE06	Conserto de Quebra de Ramal na Rua sem Pavimento com Fornecimento de Material Hidráulico		UN >	m	VALOR R\$ S/ BDI	16,61
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-S	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2000	20,46	4,09
SINAPI-S	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1000	26,46	2,65
SINAPI-I	9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0000	4,17	4,17
SINAPI-I	3859	LUVA SOLDAVEL COM ROSCA, PVC, 20 MM X 1/2", PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0000	1,50	3,00
ORSE-I	10585	ARCO DE SERRA	UN	0,1200	22,47	2,70
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b> ORSE/SE - 08/2023						

CPUE07	Limpeza de ruas (varrição e remoção de entulhos)		UN >	m2	VALOR R\$ S/ BDI	1,02
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SINAPI-S	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0500	20,46	1,02
					0,00	0,00
					0,00	0,00
<b>OBS:</b>						

CPUE08	CONTROLE TECNOLÓGICO – OBRA		UN >	m²	VALOR R\$ S/ BDI	0,52
Referência	Código	Descrição do Item	Unidade	Coefficiente	Preço Unitário (Sem BDI)	Preço Total (Sem BDI)
SICRO	P9858	LABORATORISTA	MÊS	0,000025	6.857,50	0,17
SICRO	P9833	AUXILIAR DE LABORATÓRIO	MÊS	0,000025	5.232,86	0,13
SICRO	*B8957	LABORATÓRIO DE SOLOS	MÊS	0,000025	4.311,34	0,11
SICRO	*B8956	LABORATÓRIO DE CONCRETO	MÊS	0,000025	4.270,25	0,11
<b>OBS:</b> *Relatório de Custos Gerais do DNIT, página 1						



MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR  
COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO  
PARNAÍBA

**DETALHAMENTO DO BDI - SEM DESONERAÇÃO**

Item	Descrição dos serviços		Preço de Venda (%)	Custo Direto (%)
A	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	Variável - f (CD)	4,00%	4,87%
B	CUSTOS FINANCEIROS	0,43% s/ PV - Lucro Operacional	0,75%	0,91%
C	RISCOS	0,50% de PV	0,45%	0,55%
D	SEGUROS E GARANTIAS CONTRATUAIS	0,25% do PV	0,30%	0,37%
<i>SUBTOTAL</i>			<b>5,50%</b>	<b>6,70%</b>
<b>LUCRO</b>			% SOBRE PV	% SOBRE CD
E	LUCRO OPERACIONAL	Variável - f (CD)	5,75%	7,00%
<i>SUBTOTAL</i>			<b>5,75%</b>	<b>7,00%</b>
<b>TAXAS E IMPOSTOS</b>			% SOBRE PV	% SOBRE CD
F	PIS	0,65% de PV	0,65%	0,79%
G	COFINS	3,00% de PV	3,00%	3,65%
H	ISSQN	3,00% de PV	3,00%	3,65%
I	Contribuição Previdenciária	0,00% de PV	0,00%	0,00%
<i>SUBTOTAL</i>			<b>6,65%</b>	<b>8,10%</b>
<b>BDI COM IMPOSTOS</b>			<b>17,90%</b>	<b>21,80%</b>
<b>CUSTO DIRETO - CD</b>			82,10%	
			100,00%	
<b>BDI</b>			<b>21,80%</b>	
Observação: O percentual de ISSQN aqui utilizado consiste apenas em um referencial médio. O valor real do ISSQN a ser adotado deve ser aquele proveniente das alíquotas dos municípios situados na área de influência das obras.				

<b>DETALHAMENTO DO BDI DIFERENCIADO (Sem desoneração)</b>		
<b>DESCRIÇÃO DOS</b>	<b>PREÇO DE VENDA (%)</b>	<b>CUSTO DIRETO (%)</b>
ADMINISTRAÇÃO		3,77%
DESPESA FINANCEIRAS	1,02%	
SEGUROS E GARANTIAS	0,25%	
RISCOS	0,50%	
LUCRO OPERACIONAL		5,00%
PIS	0,65%	
COFINS	3,00%	
ISSQN	0,00%	
Contribuição	0,00%	
	<b>BDI</b>	<b>15,00%</b>


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ

**DETALHAMENTO DOS ENCARGOS SOCIAIS (%)**

VIGÊNCIA A PARTIR DE 12/2022		COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA	MENSALISTA	HORISTA	MENSALISTA
<b>GRUPO A</b>					
A1	INSS	-	-	20,00	20,00
A2	SESI	1,50	1,50	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00	8,00	8,00
A9	SECONCI	-	-	-	-
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>	<b>36,80</b>	<b>36,80</b>
<b>GRUPO B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	-	17,85	-
B2	Feriados	3,71	-	3,71	-
B3	Auxílio-enfermidade	0,87	0,66	0,87	0,66
B4	13º salário	10,98	8,33	10,98	8,33
B5	Licença-paternidade	0,07	0,05	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,73	0,56	0,73	0,56
B7	Dias de chuva	1,58	-	1,58	-
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	11,63	8,83	11,63	9,33
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03	0,04	0,03
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>47,57</b>	<b>18,54</b>	<b>47,57</b>	<b>19,04</b>
<b>GRUPO C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,49	4,17	5,49	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	2,43	1,84	2,43	1,30
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,02	2,29	3,02	2,17
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35	0,46	0,35
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>11,53</b>	<b>8,75</b>	<b>11,53</b>	<b>8,09</b>
<b>GRUPO D</b>					
D1	Reincidência de A sobre B	7,99	3,11	17,51	7,01
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46	0,35	0,49	0,37
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,45</b>	<b>3,46</b>	<b>18,00</b>	<b>7,38</b>
<b>TOTAL (%)</b>		<b>84,35%</b>	<b>47,55%</b>	<b>113,90%</b>	<b>71,31%</b>

 Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba Área de Infraestrutura e Desenvolvimento Integrado		
<b>Composição de Preços de Locação de Veículos</b>		
	Data de atualização:	outubro-23
<b>CODEVASF</b>		
<b>OBS:</b>	Preço sem BDI e sem motorista	<b>BD</b>
<b>Veículo tipo pick-up, 1.6 T.Flex 16V CD</b>		
	Custo Mensal (R\$):	R\$ 4.851,18
	Custo Diária (R\$):	R\$ 220,51
	Custo Horário (R\$):	R\$ 27,56
	Custo por Km (R\$):	R\$ 1,70
<b>A</b>	<b>Depreciação mensal do equipamento</b>	
A1	Preço de Aquisição	R\$ 103.847,75
A2	Tempo previsto de vida útil (meses)	36,00
A3	Previsão de recup. Na venda do bem usado	40%
A4	Custo mensal $[A1-(A3 \times A1)]/A2$	<b>1.730,80</b>
<b>B</b>	<b>Juros pelo Capital empregado</b>	
B1	Taxa mensal de Juros *	1,0050%
B2	Juros s/depreciação/aluguel $(B1 \times A4)$	<b>17,40</b>
<b>C</b>	<b>Conservação e manutenção **</b>	
C1	Taxa de gastos s/a deprec. Inc. seguros (%)	0,75
C2	Incidência mensal $(C1 \times A4)$	<b>1.298,10</b>
<b>D</b>	<b>Combustível</b>	
D1	Média mensal de quilômetro por veículo	2.860,00
D2	Preço do litro de combustível	5,79
D3	Quilômetros rodados com um litro de combustível	10,00
D4	Combustível $(D1/D3) \times D2$	1.655,94
<b>E</b>	<b>Lubrificantes</b>	
E1	Quilometragem do Contrato $(D1 \times 12)$	34.320,00
E2	Franquia por troca de óleo (km)	10.000,00
E3	Preço do litro de óleo	R\$ 35,17
E4	Quantidade de litros de óleo por troca	5,00
E5	Quantidade de dias do Contrato	365,00
E6	Lubrificantes $E = (E1 \times E3 \times E4 \times 30) / E2 \times E5$	<b>49,61</b>
<b>F</b>	<b>Pneus</b>	
F1	Quilometragem do Contrato	34.320,00
F2	Vida do Pneu em quilômetros	45.000,00
F3	Quantidade de pneus	5,00
F4	Preço do Pneu	R\$ 316,95
F5	Quantidade de dias do contrato	365,00
F6	Pneus $= (F1 \times F3 \times F4 \times 30) / (F2 \times F5)$	<b>R\$ 99,34</b>
<b>G</b>	<b>Motorista</b>	
G1	Salário com encargos sociais	R\$ 4.185,11
<b>H</b>	<b>Custo Mensal</b>	
	Sem Motorista $(A4+B2+C2+D4+E6+F6)$	<b>R\$ 4.851,18</b>
	Com Motorista $(A4+B2+C2+D4+E6+F6+G1)$	<b>R\$ 9.036,29</b>
<b>I</b>	<b>Custo Direto p/ km Rodado</b>	
	Sem Motorista	R\$ 1,70
	Com Motorista	R\$ 3,16
<b>J</b>	<b>Preço cobrado sem BDI</b>	<b>R\$ 4.851,18</b>
J1	Sem Motorista	<b>R\$ 4.851,18</b>
J2	Com Motorista	<b>R\$ 9.036,29</b>
<b>OBSERVAÇÕES:</b> * Calculado com base na taxa SELIC ABRIL/2023 - 13,75 % a.a Taxa de Juros Selic — Português (Brasil) (www.gov.br) 12,75% ** Conservação e manutenção - é calculado com o uso de um coeficiente multiplicador "k", conforme tabela abaixo, sobre a depreciação mensal do equipamento (Item A da planilha de composição de preços). Os valores de K são fornecidos por fabricantes. Metodologia conforme a bibliografia "Como Preparar Orçamentos de Obras", 3 edição, Aldo Dórea Mattos, 2019. Preço calculado sem BDI		



## ANEXO 5 – PLANILHA DE CUSTOS DA PROPONENTE

Para o Anexo 5 – Planilha de Custos da Proponente, copiar os arquivos do Anexo 4 - Planilha de Custos do Orçamento de Referência elaborada e zerar todos os valores, deixando somente os quantitativos.


**MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO E DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL - MIDR**  
**COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA**

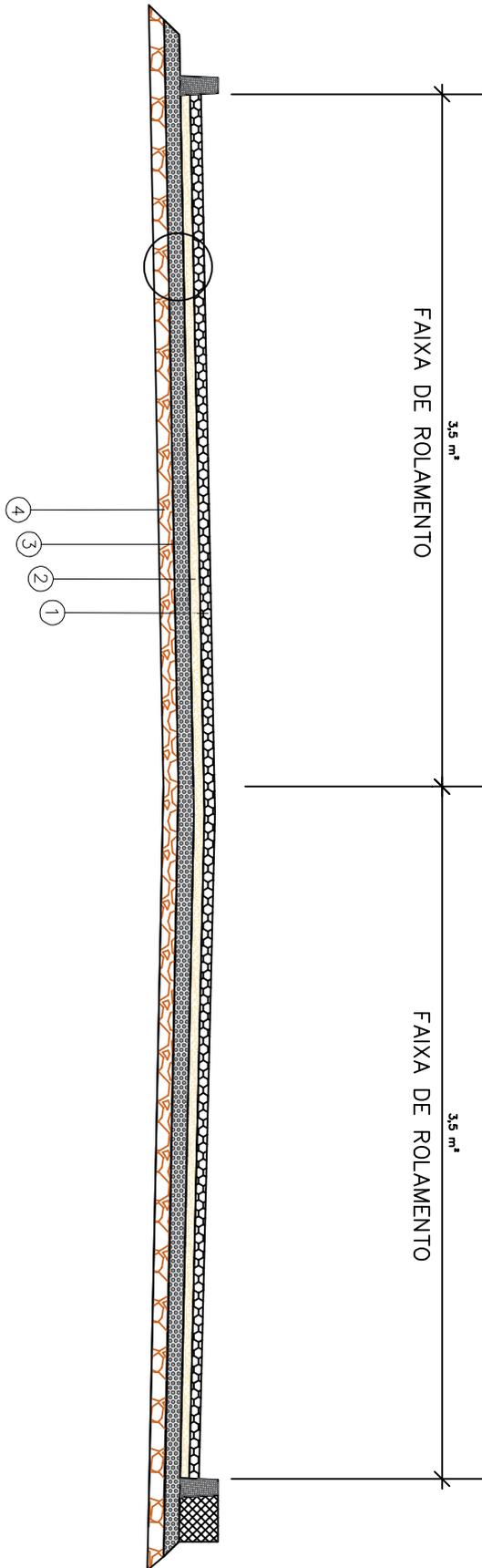
FONTES DE PREÇOS UTILIZADAS:		ES HORISTA:	113,90%	BDI SERVIÇOS:		21,80%	DATA BASE			
1. SICRO/CE 04/2023 SEM DESONERAÇÃO		ES MENSALISTA:	71,31%	BDI MATERIAIS:		15,00%	10/2023			
EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO EM VIAS DE DIVERSOS MUNICÍPIOS INSERIDOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF NO ESTADO DO CEARÁ										
ORÇAMENTO SINTÉTICO										
Item	Origem	Código	Discriminação dos Serviços	UND	Quantidade	Preço Unit. Sem BDI	BDI	Preço Unit C/ BDI	Preço Total com BDI	Valor %
<b>PROJETO EXECUTIVO</b>										
1	CODEVASF	CPUE02	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO DE VIA PÚBLICA E SEMI-CADASTRO DE IMÓVEIS	M	28.500,00				0,00	
2	CODEVASF	PROJ.EX.01	PROJETO EXECUTIVO - PAVIMENTO EM BLOCO DE CONCRETO	M2	199.500,00				0,00	
<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>										
3	CODEVASF	CPUE01	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA (PAV. INTERTRAVADA)	UND	19,00				0,00	
4	SINAPI-S	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	M2	123,12				0,00	
5	CODEVASF	CPUE03	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS	TKM	158.460,00				0,00	
6	CODEVASF	CPUE04	CANTEIRO DE OBRAS E ALMOXARIFADO	UN	228,00				0,00	
<b>TERRAPLENAGEM</b>										
7	SINAPI-S	99064	LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018	M	28.500,00				0,00	
8	SICRO	5501880	ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1ª CATEGORIA - DMT DE 1.000 A 1.200 M - CAMINHO DE SERVIÇO EM LEITO NATURAL COM CARREGADEIRA E CAMINHÃO BASCULANTE DE 14 M³	M³	39.900,00				0,00	
9	SICRO	4413942	ESPALHAMENTO DE MATERIAL EM BOTA-FORA	M³	39.900,00				0,00	
<b>PAVIMENTAÇÃO</b>										
10	SICRO	4011209	REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO	M²	199.500,00				0,00	
11	SICRO	4011228	SUB-BASE ESTABILIZADA GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS NA PISTA COM MATERIAL DE JAZIDA	M³	39.900,00				0,00	
12	SICRO	5914359	TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³ - RODOVIA EM LEITO NATURAL - SOLO PARA SUB-BASE - DMT = 10KM	TKM	821.940,00				0,00	
13	SINAPI-S	92404	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO 16 FACES DE 22 X 11 CM, ESPESSURA 8 CM. AF_10/2022, EXCLUSIVE BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO	M2	190.950,00				0,00	
13	SINAPI-I	36170	BLOQUETE/PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO - MODELO ONDA/16 FACES/RETANGULAR/TIJOLINHO/PAVER/HOLANDES/PARALELEPIPED O, *22 CM X 11* CM, E = 8 CM, RESISTENCIA DE 35 MPA (NBR 9781), COR NATURAL, COM FRETE	M2	190.950,00				0,00	
14	SICRO	5914479	TRANSPORTE COM CAMINHÃO CARROCERIA DE 15 T - RODOVIA PAVIMENTADA - BLOCO INTERTRAVADO - DMT = 10KM	TKM	1.833.120,00				0,00	
<b>DRENAGEM</b>										
15	SICRO	2003373	MEIO-FIO DE CONCRETO - MFC 03 - AREIA E BRITA COMERCIAIS - FÔRMA DE MADEIRA	M	57.000,00				0,00	
<b>SINALIZAÇÃO</b>										
16	SICRO	5213440	PLACA DE REGULAMENTAÇÃO EM AÇO D = 0,60 M - PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + SI - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	114,00				0,00	
17	SICRO	5213863	SUPORTE METÁLICO GALVANIZADO PARA PLACA DE ADVERTÊNCIA OU REGULAMENTAÇÃO - LADO OU DIÂMETRO DE 0,60 M - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	UN	114,00				0,00	
18	SICRO	5213400	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,4 MM	M²	25.650,00				0,00	
<b>CONTROLE TECNOLÓGICO – OBRA</b>										
19	SICRO	CPUE08	CONTROLE TECNOLÓGICO – OBRA	m²	190.950,00				0,00	
<b>SERVIÇOS COMPLEMENTARES</b>										
19	CODEVASF	CPUE06	CONSRTO DE QUEBRA DE RAMAL NA RUA SEM PAVIMENTO COM FORNECIMENTO DE MATERIAL HIDRÁULICO	M	1.900,00				0,00	
20	CODEVASF	CPUE07	LIMPEZA DE RUAS (VARRIÇÃO E REMOÇÃO DE ENTULHOS)	M2	199.500,00				0,00	
<b>TOTAL GERAL:</b>									<b>0,00</b>	<b>0%</b>



## ANEXO 6 – SEÇÃO TIPO (PEÇAS GRÁFICAS)

Anexo 6 – Seção Tipo (Peças Gráficas)

## SEÇÃO TIPO PISTA COM FAIXA DE ROLAMENTO L/LD BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO



CAMADA	MATERIAL	LEGENDA
1	BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO	
2	CAMADA DE AREIA	
3	BASE	
4	TERRENO NATURAL	

Observações:

Eldoropção:		Projeto:		Escala:	
Coord:	Proprietar:	Cálculo:	Desenho:	1:200	SEÇÃO TIPO DE PAVIMENTO
Verif:	Arquit:	Data:	02/23		



Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Paraná

EXECUÇÃO DE SERVIÇOS DE INFRA-ESTRUTURA DE PAVIMENTOS EM MUNICÍPIOS DIVERSOS INSCRITOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO DO CODEVASF, NO ESTADO DE GOIÁS

Folha: 01



## ANEXO 7 - MANUAL DE PLACAS DA CODEVASF E USO DA MARCA DO GOVERNO

Anexo 7 - Manual de Placas da Codevasf e Uso da Marca do Governo

MANUAL  
DE USO DA  
MARCA DO  
GOVERNO FEDERAL

---

**OBRAS**

v. 1.1 - JAN/2023

MANUAL DE USO DA  
MARCA DO GOVERNO FEDERAL - OBRAS

INTRODUÇÃO.....	3
CONFECÇÃO DAS PLACAS .....	4
PADRÃO GERAL DAS PLACAS .....	5
EXEMPLO DE CÁLCULO .....	6
ESPECIFICAÇÕES: NOME DA OBRA .....	7
ESPECIFICAÇÕES: INFORMAÇÕES DA OBRA .....	8
ASSINATURAS E MARCAS .....	9
EXEMPLO DE PLACA INSTITUCIONAL.....	10
VERSÃO EM QUADRICROMIA (CMYK) E VERSÃO PANTONE.....	11
EXEMPLOS DE APLICAÇÃO .....	12

## INTRODUÇÃO

Este manual tem por objetivo orientar a padronização de placas e adesivos indicativos de obras financiadas pelo Governo Federal por meio de seus órgãos e entidades.

As regras previstas neste manual aplicam-se, no que couber, a painéis e outdoors que cumpram a função de identificar ou divulgar obras e projetos de obras com participação da União.

A obrigatoriedade do uso da marca do Governo Federal nas ações patrocinadas por órgãos e entidades vinculados ao Poder Executivo Federal está disciplinada na Instrução Normativa nº 2, de 23 de dezembro de 2019.

## CONFECÇÃO DAS PLACAS

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações contidas no presente manual. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas. Quando isso não for possível, as informações deverão ser pintadas a óleo ou esmalte. Dá-se preferência ao material plástico, pela sua durabilidade e qualidade. As placas deverão ser afixadas em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

## PADRÃO GERAL DAS PLACAS

A inserção de marcas, selos e/ou nomes de entidades deve seguir sempre a ordem ascendente de importância da esquerda para direita (em assinaturas horizontais) e de cima para baixo (em assinaturas verticais). Ou seja, a marca do Governo Federal deve ser sempre a última à direita em assinaturas horizontais, e abaixo de todas as outras em assinaturas verticais.

### Área total:

proporção de 8X x 4X.

### Área do nome da obra (A):

- Cor de fundo: verde - Pantone 3425C.
- Fonte: Rawline Bold, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: branca.

### Área de informações da obra (B):

- Cor de fundo: verde - Pantone 370C.
- Fonte: Rawline Regular, caixa alta e baixa.
- Cor da fonte: amarela - Pantone 116C e Branca.

### Espaço entre linhas:

1 vez o tamanho do corpo da letra.  
Exemplo: corpo 60/60.

### Espaço entre letras:

o espaçamento entre letras é 20.

### Área das assinaturas (C):

- Cor de fundo: branca.
- As assinaturas devem estar centralizadas.

A denominação "Ministério do(a)" ou "Secretaria do(a)" deve estar em Rawline Semibold e o nome do ministério ou secretaria deve estar em Rawline Black, espaçamento entre letras é -40.



## EXEMPLO DE CÁLCULO

Cálculo para o tamanho da placa: definir a base "X" dividindo a altura estabelecida para a placa 8x por 4. Numa placa com altura de 1,80 m, por exemplo:

$$x = 1,8 / 4 = 0,45 \text{ m}$$

$$8 \times X = 8 \times 0,45 = 3,60 \text{ m}$$

A altura de cada área da placa será assim definida:

- **Nome da obra:**  $2x=0,90\text{m}$ .
- **Informações da obra:**  $x=0,45\text{m}$ .
- **Marcas de órgãos e entidades:**  $x=0,45\text{m}$ .



## ESPECIFICAÇÕES: NOME DA OBRA

**Fonte:** Rawline Bold.

**Cor da fonte:** branca.

**Espaço entre letras:** 0.

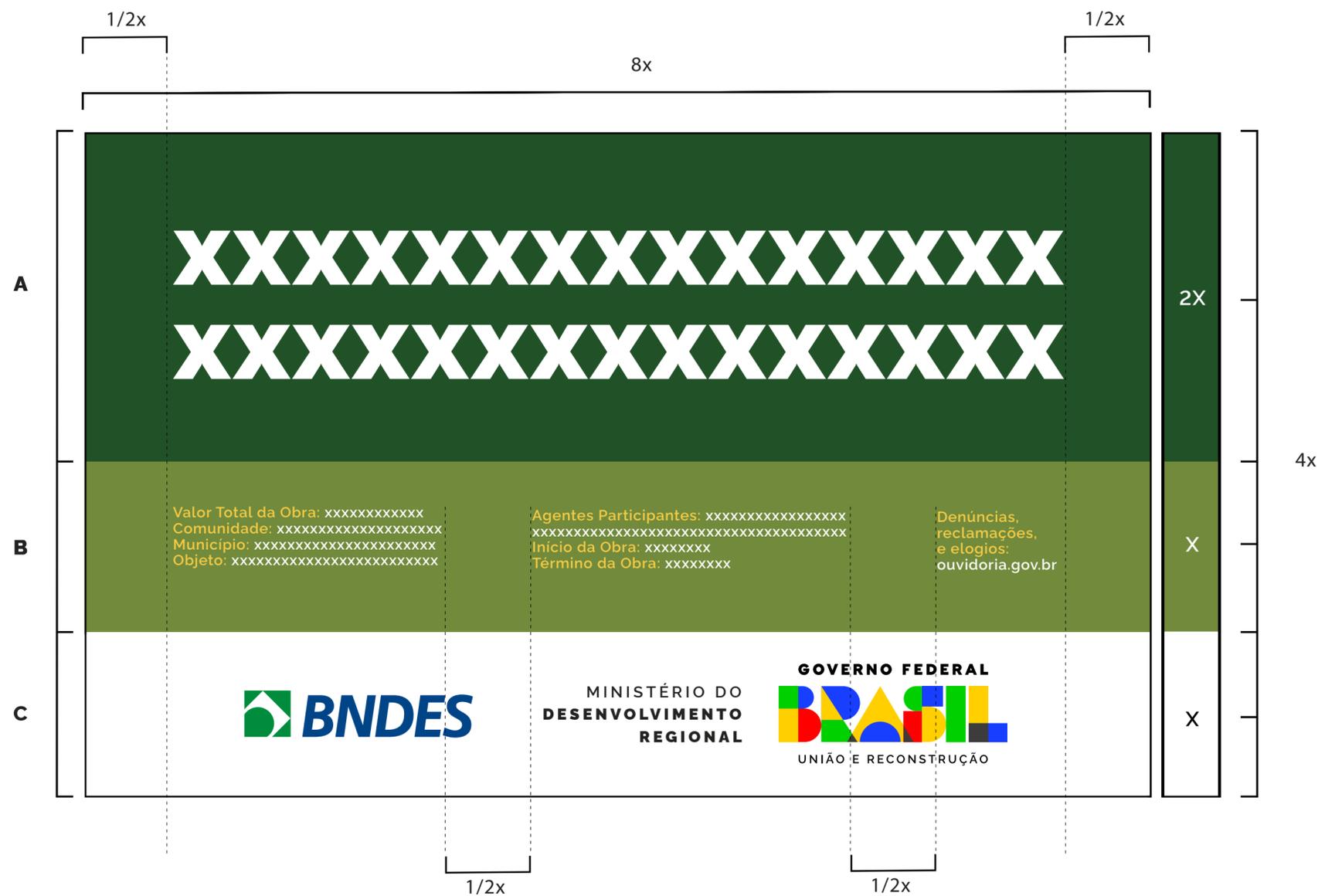
**Espaço entre linhas:** 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 60, o espaçamento será 60 (60 x 1 = 60).

Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura 1/2x. O corpo da fonte para o nome da obra será proporcional à largura da área restante.

Cada linha do nome da obra suporta 17 caracteres (contando os espaços) e o alinhamento deve ser centralizado.

O nome da obra pode ser distribuído em até 2 linhas.

**Exceção:** no caso de títulos longos que não se encaixem na regra acima, mudar o cálculo para 23 caracteres por linha, até 3



**Exceção:**



## ESPECIFICAÇÕES: INFORMAÇÕES DA OBRA

**Fonte:** Rawline Regular para o título e para a informação.

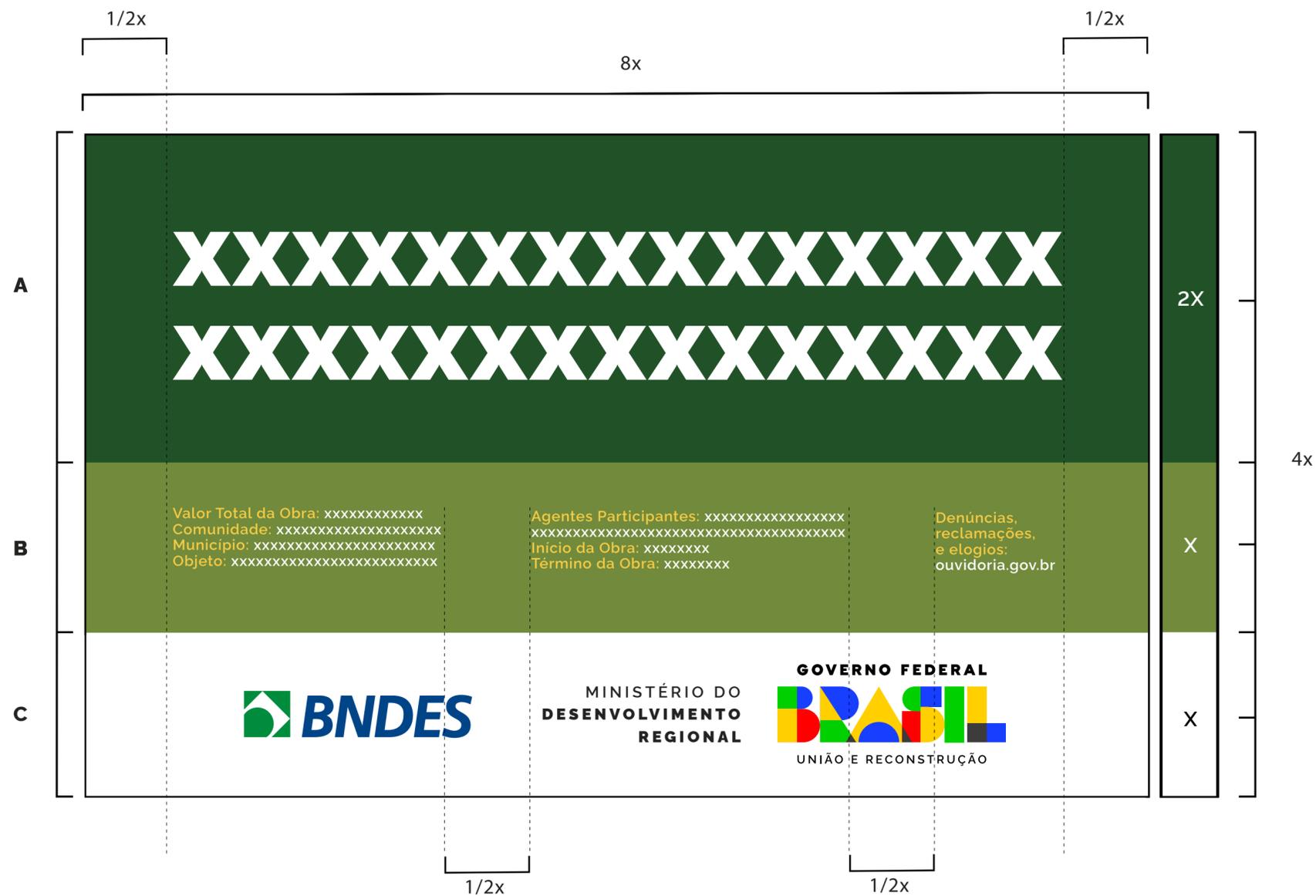
**Cor da fonte:** amarela - Pantone 116C para o título da informação e branca para a informação.

**Espaço entre letras:** 0.

**Espaço entre linhas:** 1 vez o tamanho do corpo da letra. Exemplo: o corpo da letra sendo 20, o espaçamento será 20 (20 x 1 = 20).

Deve-se criar, primeiramente, margens à esquerda e à direita e separação central de colunas, de largura 1/2x. O corpo da fonte para as informações da obra será proporcional à largura da área restante.

Cada coluna suporta linhas com 40 caracteres (contando os espaços), sendo cada coluna composta de até 4 linhas. O alinhamento deve ser à esquerda.

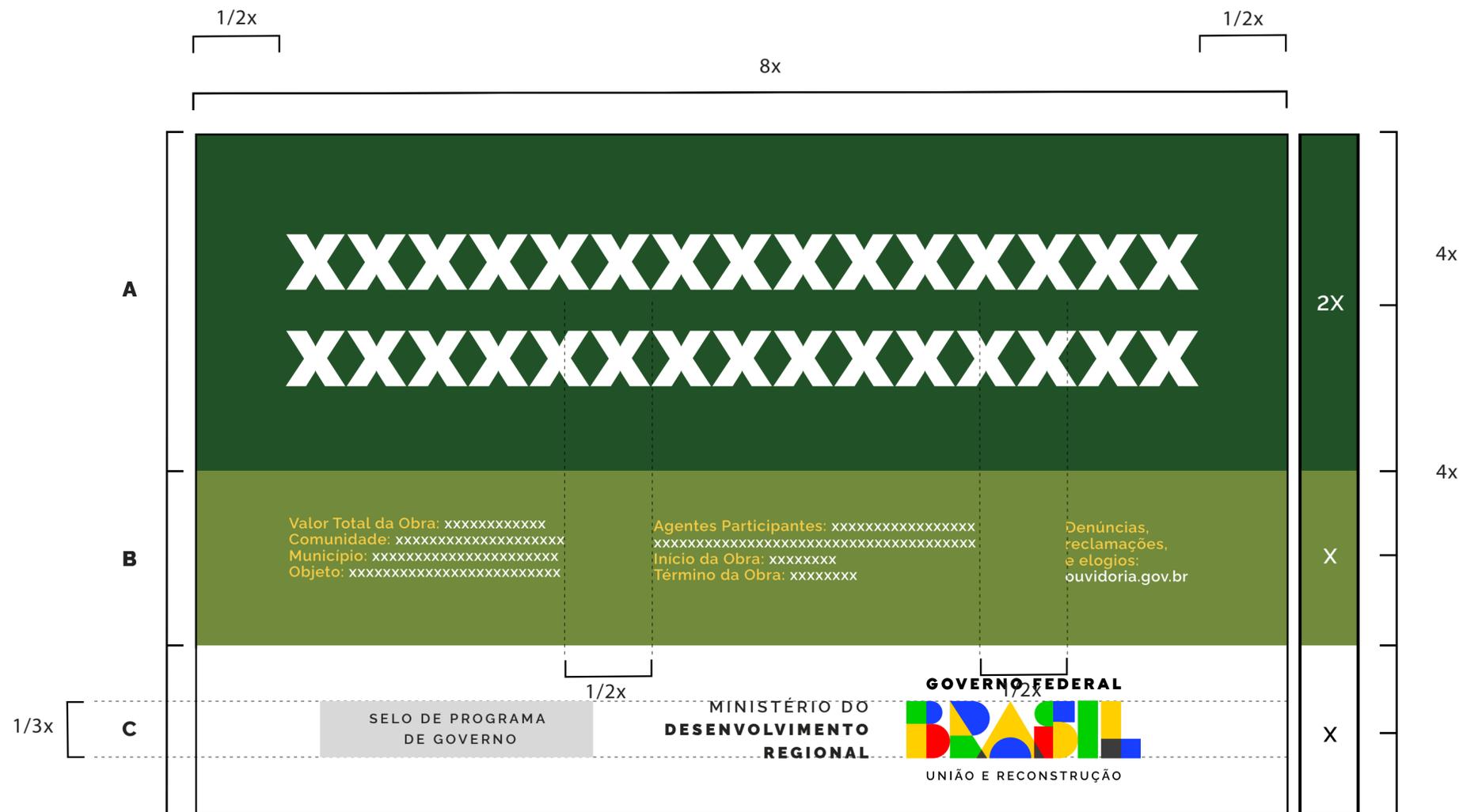


# ASSINATURAS E MARCAS

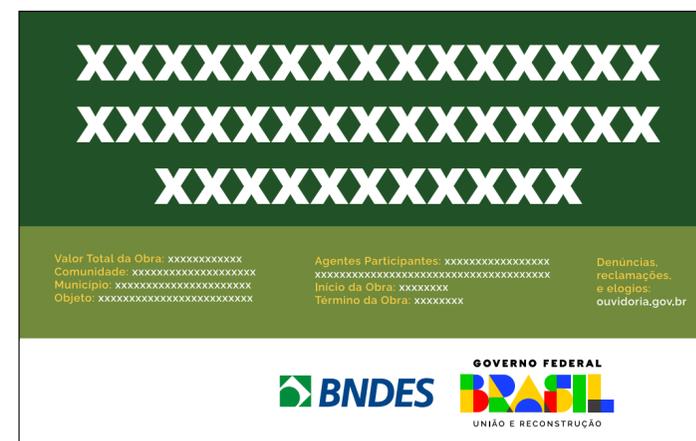
**Selos de programas de governo:** deverá ter 1/3 da altura da área das assinaturas de tamanho "x", sempre ser centralizada na horizontal e alinhada pela esquerda, conforme exemplo ao lado.

**Marcas de órgãos e entidades:** deverão seguir a regra para comunicação do Governo Federal, isto é, ordem de relevância crescente da esquerda para a direita, observando o grau de envolvimento com a obra.

Órgão vinculado pode assinar diretamente em conjunto com a marca do Governo Federal, isto é, prescindindo da assinatura do ministério ao qual é vinculado. Veja exemplo ao lado.



**Exemplo:**



## EXEMPLO DE PLACA INSTITUCIONAL

Quando não houver informações das obras destinadas à caixa verde-claro, esta deverá ser suprimida e a placa final ficará menor, ou seja, 3x.



## VERSÃO EM QUADRICROMIA (CMYK) E VERSÃO PANTONE

Ao lado, encontram-se os tons exatos de cada cor para impressões em policromia (CMYK), versões eletrônicas (RGB) e impressões em cores sólidas (aqui definidas pelo Pantone correspondente).

Nos arquivos digitais, consta a versão correta para cada espaço de cor, com os valores definidos nos próprios arquivos.



## EXEMPLOS DE APLICAÇÃO

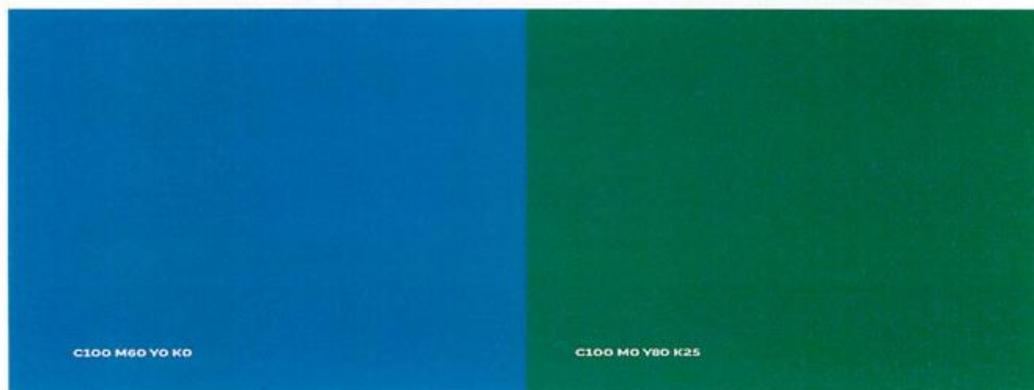


## EXEMPLOS DE APLICAÇÃO



GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

# PALETA DE CORES



MINISTÉRIO DA  
INTEGRAÇÃO E DO  
DESENVOLVIMENTO  
REGIONAL





# COMPLEMENTO PARA MARCA DA CODEVASF PINTADA

A PINTURA DEVE SEGUIR AS SEGUINTE PROPORÇÕES:

- a) PROPORÇÃO VERTICAL  
- Alinhar pela largura



- a) PROPORÇÃO HORIZONTAL  
- Alinhar pela altura



	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO		1/11
		<b>PROCEDIMENTOS</b>		
<b>OBJETO:</b> <b>INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF</b>			<b>DATA</b>	<b>INSTRUMENTO / N°</b>
		<b>APROVAÇÃO</b>	<b>22/05/2012</b>	<b>RES. 118</b>

## SUMÁRIO

**1 Finalidade, 2/11**

**2 Definição, 2/11**

**3 Competências, 2/11**

**4 Características, 2/11**

**5 Assinatura, 3/11**

**6 Utilização, 4/11**

**7 Disposições Finais, 11/11**

	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO	
		<b>PROCEDIMENTOS</b>	<b>2/11</b>
<b>OBJETO:</b>  <b>INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF</b>			DATA
		APROVAÇÃO	22/05/2012
			INSTRUMENTO / N°
			<b>RES. 118</b>

## 1 Finalidade

Estabelecer as características e os procedimentos de utilização da logomarca da Codevasf.

## 2 Definição

LOGOMARCA – desenho que simboliza e identifica graficamente a Empresa, constituindo a sua representação formal.

## 3 Competências

Compete à Unidade de Gestão de Processos a elaboração e a implantação da logomarca da Codevasf, em todos os seus segmentos, em estreita articulação com as unidades orgânicas diretamente envolvidas.

## 4 Características

4.1 A logomarca será composta por cores que representam as atividades desenvolvidas pela Empresa, quais sejam: **azul** que representa as águas dos rios São Francisco e do Parnaíba, e **verde** que identifica as plantações irrigadas com a proteção da carranca, que é um símbolo tradicional e forte da região.

4.2 Na confecção da logomarca serão utilizadas combinações das cores Pantone verde (348) e azul (286).

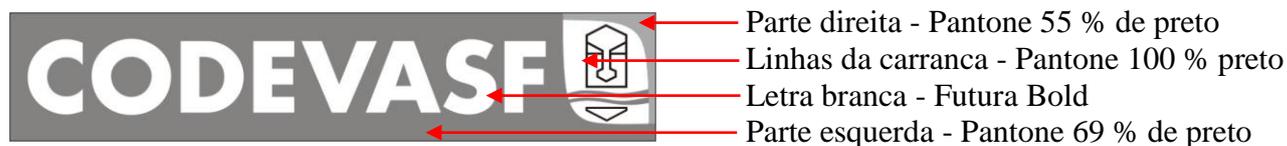
4.2.1 Para confecção da logomarca em alto relevo serão utilizadas as cores C100 M60(azul) e C100 Y100(verde)

4.2.2 A fonte utilizada na palavra CODEVASF será Futura Bold.

4.3 A logomarca na versão verde/azul será elaborada nos percentuais:



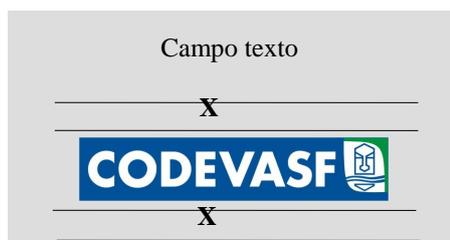
4.4 Na versão cinza, a logomarca será elaborada nos percentuais:



	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO	PROCEDIMENTOS		3/11
			OBJETO:		DATA
INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF		APROVAÇÃO	22/05/2012	RES. 118	

## 5 Assinatura

5.1 Quando a logomarca da Codevasf estiver representando a assinatura de um documento, esta deverá ser centralizada na altura e na largura.



5.2 Quando a logomarca da Codevasf estiver em conjunto com outras logomarcas, deverá ser alinhada por baixo e respeitar a ordem de importância da direita para a esquerda, em estrita observância ao disposto no Manual de Uso da Marca do Governo Federal.

	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO	PROCEDIMENTOS	
				4/11
<b>OBJETO:</b> <b>INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF</b>			DATA	INSTRUMENTO / N°
	APROVAÇÃO		22/05/2012	RES. 118

## 6 Utilização

### 6.1 Formulários

Medidas da logomarca: 53 mm x 13 mm (com contorno)  
49 mm x 09 mm (sem contorno)



A3 (297 mm x 420 mm)

		SOLICITAÇÃO DE INTERRUPTÃO DE CONTRATO		
ORIGEM:				
Nº DO CONTRATO:	DATA ASSINATURA:	PRAZO INICIAL:	VIGÊNCIA ATUAL:	TÉRMINO:
OBJETO:				
CONTRATADA:			PROCESSO ORIGINAL:	
VALOR PI SEM ADITIVOS:				
VALOR TOTAL PI COM ADITIVOS ANTERIORES:			ACRÉSCIMO EM %:	
PARALISAÇÕES ANTERIORES:				
INTERRUPÇÃO SOLICITADA A PARTIR DE:				
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:				
DATA DO DOCUMENTO:	RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES:	ASSINATURA:		
_____		_____		
DATA		ASSINATURA		
_____		_____		
DATA		ASSINATURA		

	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO	
		<b>PROCEDIMENTOS</b>	<b>5/11</b>
<b>OBJETO:</b>  <b>INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF</b>			<b>DATA</b>
		<b>APROVAÇÃO</b>	<b>22/05/2012</b>
			<b>INSTRUMENTO / N°</b>
			<b>RES. 118</b>

A4 (210 mm x 297 mm)

		SOLICITAÇÃO DE INTERRUÇÃO DE CONTRATO		
ORIGEM:				
N° DO CONTRATO:	DATA ASSINATURA:	PRAZO INICIAL:	VIGÊNCIA ATUAL:	TÉRMINO:
OBJETO:				
CONTRATADA:			PROCESSO ORIGINAL:	
VALOR PI SEM ADITIVOS:				
VALOR TOTAL PI COM ADITIVOS ANTERIORES:			ACRÉSCIMO EM %:	
PARALISAÇÕES ANTERIORES:				
INTERRUPÇÃO SOLICITADA A PARTIR DE:				
INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES:				
DATA DO DOCUMENTO:	RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES:	ASSINATURA:		
_____				
DATA				
_____				
DATA				

A5 (148 mm x 210 mm)

		AUTORIZAÇÃO DE VIAGEM - A.V. -		DATA EMISSÃO:	ORGAO EMISSOR:	ENTRO DESPESA:	NÚMERO:
NOME:		CADASTRO:		CONTA BANCÁRIA:			
				BANCO:	AGÊNCIA:	NÚMERO:	
CARGO / FUNÇÃO / OUTRAS SITUAÇÕES:		C.P.F.:					
OBJETIVO DA VIAGEM:		PREVISÃO DE SAÍDA:	HORA:	MEIO DE TRANSPORTE:			
				<input type="checkbox"/> AVIÃO: <input type="checkbox"/> CARRO DA CODEVASF: <input type="checkbox"/> ÔNIBUS: <input type="checkbox"/> CARRO PRÓPRIO: <input type="checkbox"/> OUTROS:			
		PREVISÃO DE CHEGADA:	HORA:				
ROTEIRO PREVISTO		ADIANTAMENTO	QTDE	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL		
		DIÁRIA COMPLETA					
		HOSPEDAGEM					
		ALIMENTAÇÃO					
		DESPESA COM DESLOCAMENTO					
		PARA GASTOS COM VEÍCULOS					
		OUTRAS DESPESAS					
		TOTAL					
CHEFE DO ORGAO EMISSOR DA A V				AUTORIDADE COMPETENTE			

	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO	
		PROCEDIMENTOS	6/11
<b>OBJETO:</b>  <b>INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF</b>			DATA
	APROVAÇÃO		22/05/2012
			INSTRUMENTO / N°
			RES. 118

A6 (105 mm x 148 mm)

		<b>REQUISIÇÃO DE SERVIÇOS DE REPOGRAFIA - RSR</b>	
SOLICITANTE:		RAMAL:	DATA:
CÓPIAS A 4		PLASTIFICAÇÃO	
CÓPIAS A 3		ENCADERNAÇÃO	
ESPIRAL		GRAMPO	
CANALETAS			
IDENTIFICAÇÃO DO DOCUMENTO:			
QUANTIDADE		AUTORIZAÇÃO:	
ORIGINAL	CÓPIA P/ ORIG.	TOTAL	
REPOGRAFIA		ENTREGUE EM:	NOME - RECEBEDOR:
		/ /	

## 6.2 Envelopes de Correspondências (pequeno/grande) / Capas de Documentos Organizacionais / Capas de Processo

Medidas da Logomarca: 45 mm x 09 mm

	COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA <small>(Vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR)</small>	SELO
ÁREA DESTINADA AO ENDEREÇAMENTO		
□ □ □ □ □ □ □ □ □ □		
□		

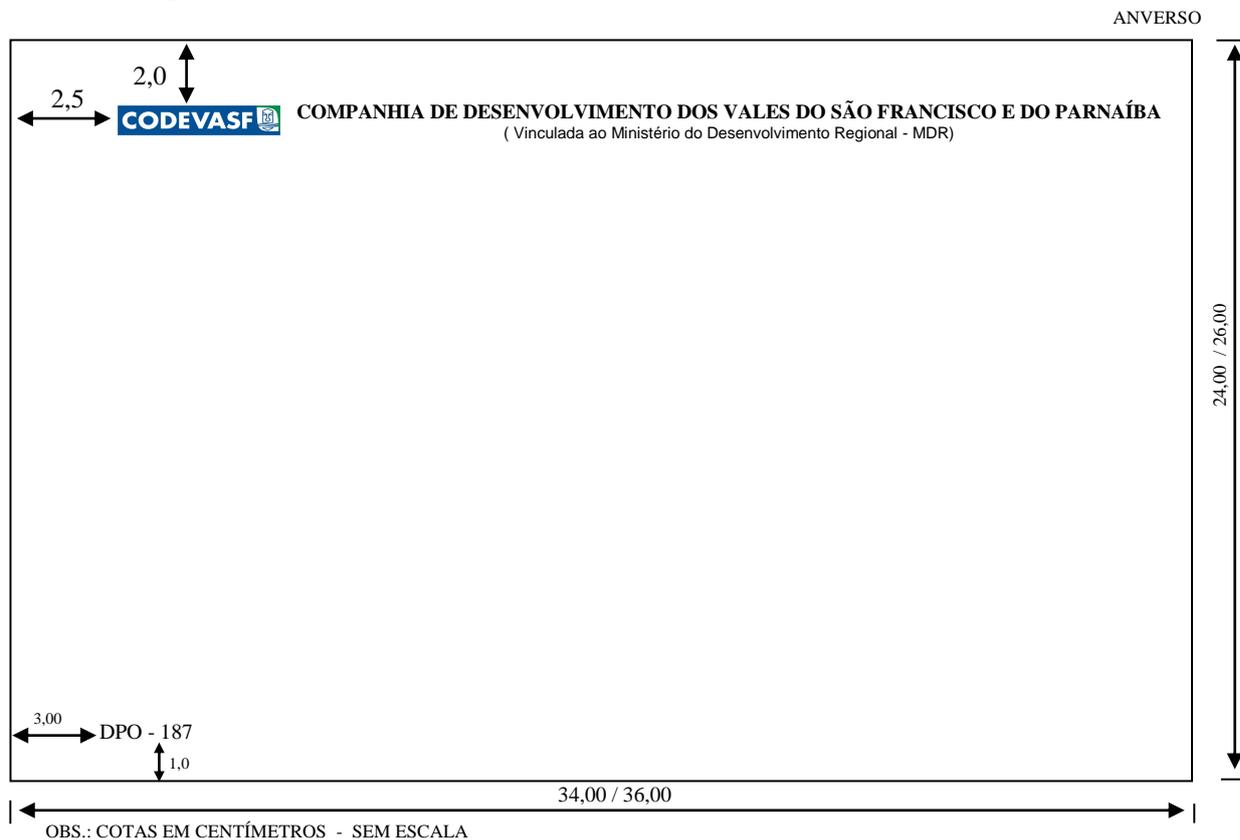
	COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DOS VALES DO SÃO FRANCISCO E DO PARNAÍBA <small>Vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR</small>
INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF	

FOR-101/2004/01

	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO	
		<b>PROCEDIMENTOS</b>	<b>7/11</b>
<b>OBJETO:</b>  <b>INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF</b>			DATA
		APROVAÇÃO	22/05/2012
			INSTRUMENTO / N°
			<b>RES. 118</b>

### 6.3 Envelope Pardo

Medidas da Logomarca: 60 mm x 12 mm



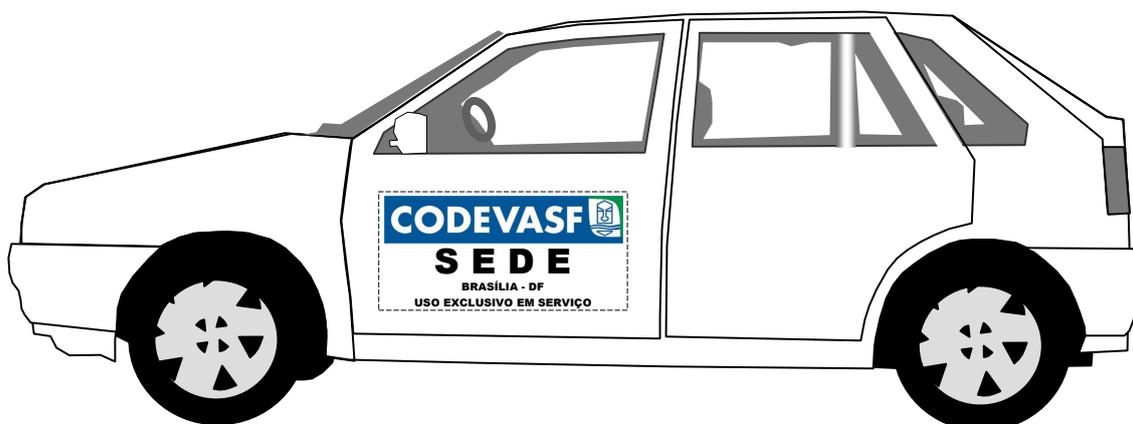
	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO	
		<b>PROCEDIMENTOS</b>	<b>8/11</b>
<b>OBJETO:</b>  <b>INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF</b>		DATA	INSTRUMENTO / N°
	APROVAÇÃO	22/05/2012	<b>RES. 118</b>

#### 6.4 Crachá ( Observar padronização de crachás no processo nº 59400.001149/2001-35)

Medidas da Logomarca:  
4,7 mm x 0,94 mm



#### 6.5 Veículos de Uso Exclusivo em Serviço



<b>CODEVASF</b> 	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO	<b>PROCEDIMENTOS</b>		9/11
			OBJETO:		DATA
INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF		APROVAÇÃO	22/05/2012	RES. 118	



	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO	
		PROCEDIMENTOS	10/11
OBJETO:			
<b>INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF</b>		DATA	INSTRUMENTO / N°
	APROVAÇÃO	22/05/2012	RES. 118



### 6.5.1 Logomarca

Logomarca com 520mm de comprimento e 102mm de altura.

### 6.5.2 “S E D E, 1ª SR, 2ª SR, 3ª SR, 4ª SR, 5ª SR, 6ª SR e 7ª SR”

Letra tipo Arial Black – Tamanho 207 com 49mm de altura, caixa alta, na cor preta, centralizado e apostado à 15mm na altura em relação à base da logomarca.

### 6.5.3 “BRASÍLIA – DF, MINAS GERAIS – MG, BAHIA – BA, PERNAMBUCO – PE, SERGIPE – SE, ALAGOAS – AL, PIAUÍ – PI”

Letra tipo Arial Black – Tamanho 75 com 18mm de altura, caixa alta, na cor preta, centralizado e apostado à 79mm na altura em relação à base da logomarca.

### 6.5.4 “USO EXCLUSIVO EM SERVIÇO”

Letra tipo Arial Black – Tamanho 75 com 18mm de altura, caixa alta, na cor preta, centralizado e apostado à 115mm na altura em relação à base da logomarca.

## 6.6 Propaganda Institucional (Placas de projetos, identificação nas caixas d’água, etc.)

	CÓDIGO	TIPO DE DOCUMENTO		11/11
		PROCEDIMENTOS		
OBJETO: <b>INSTRUÇÕES PARA UTILIZAÇÃO DA LOGOMARCA DA CODEVASF</b>			DATA	INSTRUMENTO / N°
		APROVAÇÃO	22/05/2012	<b>RES. 118</b>

Obedecerá aos critérios estabelecidos neste documento e no Manual de Uso da Marca do Governo Federal.

### **7 Disposições Finais**

7.1 Não serão permitidas alterações na logomarca, nas formas, nas cores, na tipia ou que seja adicionado qualquer tipo de elemento na parte interna.

7.2 Fundos texturizados ou de cores que dificultem a visualização da logomarca exigirão o uso de moldura branca.

7.3 As dúvidas de interpretação do presente documento serão dirimidas pela Unidade de Gestão de Processos – AE/GPE/UGP.

7.4 Os casos omissos serão resolvidos pela Diretoria Executiva –DEX.

7.5 Este documento entra em vigor na data de sua aprovação pela Diretoria Executiva.



## ANEXO 8 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Anexo 8 – Especificações Técnicas



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

## **EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO (BLOQUETES)**

### **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

#### **1. OBJETIVO**

A presente especificação tem por finalidade estabelecer critérios, normas e procedimentos a serem seguidos no processo de implantação de pavimentação em bloco intertravado de concreto (bloquetes). Em conjunto com a planilha orçamentária, o edital, contrato e demais documentos, servirão como referência e orientação quanto aos diversos aspectos construtivos da obra. Nesses documentos, serão abordados, detalhes relacionados com a metodologia e os materiais a serem aplicados nas diferentes etapas ou itens de serviço a serem feitos. Os conceitos ou procedimentos aqui expostos prevalecerão na hipótese de choque ou desencontro de informações apontadas em projeto. Eventuais omissões serão dirimidas pela fiscalização da Codevasf.

O objetivo é a implantação de pavimentação em bloco intertravado de concreto (bloquetes), em vias inseridas na área de atuação da Codevasf, para alcance dos benefícios apresentados no Item 2 – Justificativa.

#### **2. JUSTIFICATIVA**

Os serviços a serem realizados são de interesse público, visto que as políticas públicas voltadas para a solução de carências de infraestrutura permitirão a promoção do desenvolvimento regional, em que serão melhoradas a acessibilidade e a qualidade de vida das pessoas, o comércio, os serviços e o turismo. Os mais importantes benefícios são:

- redução do custo de operação dos veículos;
- redução dos custos futuros de conservação;
- economia do tempo de viagem de passageiros e das cargas;
- redução de acidentes;
- estímulo ao desenvolvimento econômico;
- acréscimo de conforto e utilidade.

A pavimentação de vias também é um fator chave na melhoria das condições sanitárias e de habitabilidade locais, proporcionando o atendimento ao direito humano fundamental de acesso à saúde, em qualidade e quantidade, numa perspectiva de melhoria da qualidade de vida em ambiente salubre, dando fim ao convívio diário com a poeira e minimizando os efeitos de alagamentos e doenças associadas.

#### **3. METAS**

Execução de pavimentação em bloco intertravado de concreto nas vias da área de atuação da Codevasf, considerando a meta máxima estabelecida no Termo de Referência.

#### **4. CUSTOS**

O valor máximo global orçado pela Codevasf para a realização dos serviços está definido no Termo de Referência. Nos custos considerados já estão inclusos BDIs, encargos sociais, taxas, impostos e emolumentos.

#### **5. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA**

##### **5.1. Documentações para início da Obra**

São de responsabilidade da contratada quaisquer despesas referentes à regularização para o início da obra tais como:

- Cadastro junto à Prefeitura Municipal local (ISS);



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

- Alvará de construção de Obra;
- ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) de execução dos serviços contratados, com a respectiva taxa recolhida;

#### **5.2. Quanto aos materiais**

Realizar a devida programação de compra de materiais, de forma a concluir a obra no prazo fixado;

Observar rigorosamente os prazos de validade dos materiais, pois será recusado pela Fiscalização qualquer tipo de material que se encontre com o prazo de validade vencido;

Todo e qualquer material de construção que entrar no canteiro de obras deverá ser previamente aprovado pela Fiscalização. Aquele que for impugnado deverá ser retirado do canteiro, no prazo definido pela Fiscalização;

Submeter à Fiscalização, sem ônus, amostras dos materiais e acabamentos a serem utilizados na obra.

#### **5.3. Quanto a Mão de obra**

Contratar mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados, que assegure progresso satisfatório às obras;

A Contratada assumirá inteira responsabilidade pela execução dos serviços subempreitados, em conformidade com a legislação vigente de Segurança e Saúde do Trabalho, em particular as Normas Regulamentadoras do Ministério do Trabalho, instituídas pela Portaria nº 3.214/78 e suas alterações posteriores;

Serão de uso obrigatório os equipamentos de proteção individual estabelecidos na NR-18 e demais Normas de Segurança do Trabalho.

Os equipamentos mínimos obrigatórios serão:

- Equipamentos para Proteção da cabeça;
- Equipamentos para Proteção Auditiva;
- Equipamentos para Proteção dos membros superiores e inferiores.

#### **5.4. Diário de Obra**

Deverá ser mantido na obra ou no canteiro um Diário de Obra, desde a data de início dos serviços, para que sejam registrados pela CONTRATADA e, a cada vistoria, pela Fiscalização, fatos, observações e comunicações relevantes ao andamento da mesma.

#### **5.5. Limpeza da obra**

O local da obra, assim como seus entornos e passeio, deverá ser mantido limpo e desobstruído de entulhos, durante e após a realização dos trabalhos. E será de inteira responsabilidade da Contratada.

### **6. PROJETO EXECUTIVO**

O projeto consiste na execução de pavimentação em bloco intertravado de concreto (bloquetes). Para o êxito deste projeto, o registro de preços prevê os serviços de pavimentação com regularização do subleito, implantação de sub-base e base estabilizadas granulometricamente e revestimento em bloco intertravado de concreto.

O escopo do projeto também prevê os estudos geotécnico e de tráfego, além dos serviços topográficos e dos projetos geométrico, de terraplenagem e de pavimentação. Caberá a Fiscalização verificar, antes da realização dos serviços e antes da emissão das ordens de serviços, se as ruas pleiteadas a serem trabalhadas possuem os



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura**

requisitos mínimos para serem atendidas pelo escopo de serviços propostos, devendo recusar todas as localidades e ruas que não ofereçam condições de execução.

Os serviços desta ação serão exclusivamente referentes à execução da pavimentação, não compondo a implantação de drenagem, obras de arte, a retirada de interferências como postes ou placas ou a necessidade de dispositivos não previstos no escopo dos serviços, entre outros. Logo, para execução dos serviços, as estradas deverão atender essas características básicas necessárias.

A Fiscalização deverá solicitar ao Contratado os ensaios que julgar necessários e pertinentes a via, de possíveis jazidas e dos serviços executados, conforme normas técnicas. Os serviços serão executados conforme o projeto, de acordo com as Normas Brasileiras da ABNT e Manuais do DNIT.

### **6.1. SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS**

Este serviço consiste na marcação topográfica locando todos os elementos necessários à execução, constantes no projeto. **Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para uma perfeita marcação dos projetos e greides**, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

O projetista deverá apresentar os seguintes levantamentos:

- Monografias das estações de referência pertencentes ao SGB e demais marcos de apoio implantados para o projeto;
- Especificações dos equipamentos topográficos utilizados com seus respectivos certificados de calibração;
- Representação gráfica em escala adequada no formato CAD (DWG) contendo plantas dos levantamentos planialtimétricos cadastrais, tais como locais de travessias, interseções, faixas de domínio etc.;
- Representação gráfica em formato CAD (DWG) do perfil da linha de locação;
- Representação gráfica em formato CAD (DWG) dos levantamentos das ocorrências e deposição de materiais e cursos d'água;
- Locação de pontos do eixo e bordo da rodovia existente que permita sua perfeita identificação.

Os levantamentos topográficos devem atender às definições das instruções IS-204 e IS-205 (IPR-726/2006), que instruem os processos de levantamentos topográficos, estabelecendo a metodologia dos levantamentos convencionais de precisão. Além dos normativos citados, a projetista deve considerar com atenção os pontos, a seguir, que destacam especificações para projeto executivo.

#### **6.1.1. Levantamento de eixo viário principal**

- As poligonais terão extensão máxima de 10 km;
- As medidas angulares deverão ser executadas pelo método das direções reiteradas a 60°, com teodolito ou estação total e, se utilizado, medidor eletrônico de distância (MED), em uma série com 3 (três) posições diretas (PD) e 3 (três) posições inversas (PI);
- Os cálculos dos fechamentos lineares das poligonais deverão ser obtidos com os comprimentos dos lados reduzidos à projeção cartográfica, sendo as locações efetuadas com os comprimentos dos lados sem as deformações do plano da carta;
- Para o levantamento altimétrico, deverá ser utilizado o nivelamento e contranivelamento geométrico;
- Os barotes, os piquetes e as inflexões acentuadas do terreno serão nivelados e contranivelados geometricamente, com nível de precisão, conforme definido pelas Instruções de Serviço 204 e 205;
- As visadas devem ser limitadas a 100 m. Admite-se a discrepância entre a cota de nivelamento e a de contranivelamento de 5 mm;
- A Rede de Referências de Nível (RRNN) deverá ser complementada com uma série de novas RN em pontos notáveis, tais como interseções e acessos, bacias de contribuição, Obras de Arte Especiais



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

projetadas, correntes e existentes, locais previstos para melhoramentos da via e áreas dos projetos ambientais;

- A tolerância de fechamento deve obedecer às orientações de precisões/acurácias apontadas nas IS-204 e 205;
- O valor do erro de fechamento deverá ser distribuído ao longo da poligonal para o levantamento planimétrico e ao longo da seção de nivelamento (altimetria).

**6.1.2. Levantamento de locais de ocorrência dos materiais:**

Os locais de ocorrência de materiais (jazidas, empréstimos, pedreiras e areais) devem ser levantados e locados por meio da utilização de equipamentos com capacidade de rastreamento das rotas e dos caminhos dos acessos percorridos;

**6.1.3. Referencial Técnico do Estudo Topográfico a ser considerado na elaboração do estudo.**

- IS-204 – Estudos Topográficos para Projeto Básico de Engenharia;
- IS-205 – Estudos Topográficos para Projeto Executivo de Engenharia;
- IS-226 – Levantamento Aerofotogramétrico para Projetos Básicos de Rodovias;
- IS-214 – Projeto de Obras de Arte Especiais;
- IS-10/2018 - Diretrizes para o levantamento de bases ou estações de referência materializadas em campo;
- ISF-203 – Estudos Topográficos para Projetos Básicos de Ferrovias DNIT, 2015;
- ISF-204 – Estudos Topográficos para Projetos Executivos de Ferrovias DNIT, 2015;
- NBR 13133 – Execução de Levantamento Topográfico ABNT, 1994;
- Manual de Obras de Arte Especiais DNER-698/1996.

**6.2. ESTUDO GEOTÉCNICO**

O projetista deverá apresentar os seguintes levantamentos:

- Perfil geotécnico do subleito com sondagens espaçadas, conforme orientação da IS-206;
- Boletins de sondagem e ensaios geotécnicos do subleito;
- Texto contendo as características dos estudos realizados;
- Representação do perfil das características geotécnicas dos materiais a serem escavados;
- Boletins de sondagem e ensaios geotécnicos para materiais de empréstimos de terraplenagem;
- Croquis com indicação das características e da localização das ocorrências de materiais (jazidas, pedreiras e areais);
- Resultados dos ensaios de dosagens de misturas de materiais de base e sub-base;
- Resultados de eventuais dosagens do concreto para os blocos intertravados;
- Folha-resumo de todos os ensaios efetuados;
- Texto contendo a concepção dos estudos realizados.

Devem ser atendidas as especificações técnicas conforme descritas a seguir. Essas especificações dizem respeito tanto ao desenvolvimento dos trabalhos como à forma de apresentação do estudo.

**6.2.1. Sondagens (geral)**

Todas as sondagens executadas para subsidiar os estudos discriminados nos itens que seguem devem ser executadas conforme as recomendações da Norma ABNT NBR 6484/2020 e a Instrução de Serviço IS-206, com os planos de sondagens aprovados pela Fiscalização de campo. No entanto, as sondagens realizadas não eliminam possíveis complementações que se fizerem necessárias para o desenvolvimento do projeto.

**6.2.2. Estudo Geotécnico do Subleito**

Devem ser apresentados os boletins de sondagem que contemplem furos executados no eixo e nas bordas da plataforma para identificação das diversas camadas de solos e para coleta de amostras em cada uma dessas



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

camadas. Os espaçamentos das sondagens deverão seguir as determinações da IS-206 (IPR-726/2006) e do item A.5.1 do IPR-739/2010.

Para o solo do subleito, os seguintes ensaios e normativos devem ser considerados:

- Ensaios de granulometria por peneiramento com lavagem do material na peneira de 2 mm e de 0,075 mm (DNER-ME 041/1994, DNER-ME 051/1994, DNER-ME 080/1994);
- Limite de Liquidez (DNER-ME 122/1994) e Limite de Plasticidade (DNER-ME 082/1994);
- Teor de umidade natural (DNER-ME 213/1994);
- Massa específica aparente *in situ* (DNER-ME 093/1994);
- Compactação (DNIT 164/2013-ME e DNIT 162/2013-ME);
- Devem ser apresentadas as curvas de compactação (determinadas com, pelo menos, cinco pontos) na energia Proctor Normal (Corpo de Aterro) e na energia intermediária (Camada Final de Terraplenagem) (DNIT 108/2009-ES);
- Índice de Suporte Califórnia (ISC) e Expansão (DNIT 172/2013-ME).

O quadro-resumo com a apresentação dos ensaios realizados e resultados obtidos deve ser feito conforme o Quadro A.21 do IPR-739/2010, pág. 398.

O perfil com os solos obtidos nos ensaios deve estar representado no perfil longitudinal, indicando profundidade das camadas, tipo de solo, classificação TRB, ISC, expansão, nível d'água e cota impenetrável (se for o caso).

### **6.2.3. Estudo de Materiais de Empréstimos para Aterro**

Nas plantas de localização e nos croquis de empréstimos, devem constar:

- Coordenadas geográficas;
- Distância em relação ao eixo;
- Distância entre furos de sondagem;
- Espessura média do expurgo;
- Volume e área útil;
- Informações dos proprietários das áreas (nome, contato, endereço);
- Vegetação/benfeitorias;
- Limitações de profundidades e áreas utilizáveis;
- Informações referentes às condições de acesso à ocorrência (existência de caminhos de serviço ou necessidade de abertura);
- Informações sobre se a ocorrência já foi explorada, visando informar se há necessidade de consideração de serviços de limpeza e de expurgo para a exploração da área.

Para os estudos de empréstimos laterais, deve ser considerado o item A.5.2 do IPR-739/2010, a IS-206, além dos seguintes itens:

- Furos de sondagem no mínimo a cada 100 m. Nos casos em que o material se mostrar muito heterogêneo, o espaçamento dos furos deverá ser reduzido até o mínimo de 50 m, e deverão ser apresentados os boletins de sondagens com os resultados obtidos;
- Apresentação dos tipos de materiais com as seguintes características: granulometria do solo, classificação TRB (Transportation Research Board), índices físicos (Limite de Liquidez, Limite de Plasticidade), massa específica aparente *in situ*, ensaio de compactação na energia do Proctor Normal e energia Proctor Intermediária e o Índice de Suporte Califórnia e de expansão.
- Deve ser apresentado quadro-resumo com todos os resultados dos ensaios, seguindo-se o mesmo padrão do estudo do subleito.

### **6.2.4. Estudo de Ocorrências de Materiais para Pavimentação**



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

Os ensaios para ocorrências de materiais para pavimentação devem ser realizados conforme as seguintes orientações:

- Devem ser apresentados todos os ensaios requeridos no item 3.1.2 da Instrução de Serviço IS-206 (IPR-726/2006);
- Devem ser apresentados os ensaios de mistura de materiais (*in natura* e após a mistura), como indicado no item A.5.3 do IPR-739/2010, bem como deve ser apresentada a análise sobre esses ensaios. Destaca-se que devem ser apresentados todos os resultados dos ensaios realizados, incluindo os resultados da dosagem selecionada e das dosagens que não atenderam aos normativos vigentes;
- Devem ser apresentadas as conclusões e recomendações para aproveitamento dos materiais, em conformidade com os estudos efetuados e as recomendações dos Estudos Geológicos.

Nos desenhos que apresentam as plantas de localização e a situação do local de ocorrência, devem constar:

- Indicação dos limites das profundidades e as áreas utilizáveis em cada uma das ocorrências, tendo-se em vista a finalidade prevista para utilização;
- Ocorrências de materiais com qualidade técnica e volume suficiente para atender às necessidades da obra. Ressalte-se que essas ocorrências devem estar o mais próximas possível do local da obra. Caso as DMTs sejam elevadas ou as ocorrências sejam comerciais, deve ser apresentada justificativa técnica e econômica para seu uso, bem como atestação pela Superintendência Regional ou Fiscalização de campo do Contrato;
- Informações referentes às condições de acesso à ocorrência (existência de caminhos de serviço ou necessidade de abertura);
- Informações sobre se a ocorrência já foi explorada, visando a informar se há necessidade de consideração de serviço de limpeza e expurgo para a exploração da área.

Os boletins de sondagem para o estudo de ocorrência de materiais para pavimentação devem estar de acordo com o item A.5.3 do IPR-739/2010, obedecendo, também, aos seguintes critérios:

Em cada furo da malha, para cada camada de material, devem ser apresentados:

- Ensaios de granulometria por peneiramento com lavagem do material na peneira de 2,0 mm e de 0,075 mm (DNER-ME-051/994);
- Limite de Liquidez (LL) e Limite de Plasticidade (LP); teor de umidade natural (DNER-ME-082/1994).

Em furos alternados da malha, para cada camada de material, deve-se apresentar o seguinte:

- Massa específica aparente *in situ* validando o fator de homogeneização utilizado em projeto;
- Compactação (na energia Proctor Intermediário – 26 golpes para sub-base – e na energia Proctor Modificado – 54 golpes para base);
- Índice de Suporte Califórnia (ISC) e Expansão.

Deve ser apresentado o croqui da jazida em conjunto com a análise estatística dos resultados de todos os ensaios efetuados, de acordo com a metodologia discriminada para o subleito, conforme o IPR-739/2010 (Figura A. 13, página 408).

Segundo a Publicação IPR-739/2010, para as misturas, devem ser realizados, no mínimo, 9 (nove) ensaios de caracterização (granulometria, limites de liquidez e plasticidade), de compactação, de CBR e de expansão com materiais de furos diferentes, de forma a bem caracterizar o material ensaiado.

Nesse sentido, devem ser escolhidos pelo menos os 9 (nove) furos *in natura* que bem representem as características granulométricas e de suporte da jazida *in natura*, para que, ao se efetuar a mistura, esta, de forma similar, possa vir a bem caracterizar a mistura estudada.

Para localização e determinação das pedreiras, devem estar considerados os seguintes ensaios:



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

- Desgaste por Abrasão Los Angeles, conforme a Norma DNER-ME 035/1998 e a Tabela A11 apresentada no item A.5 – Estudos Geotécnicos (IPR-739/2010);
- Durabilidade (DNER-ME 089/1994), com perda inferior a 12%;
- Adesividade (DNER-ME 078-94) satisfatória. Deverá ser indicado o percentual de DOPE, caso necessário;
- Índice de Forma (DNIT 424/2020-ME e DNIT 425/2020-ME), e características gerais de forma e textura (DNIT 432/2020-ME);
- Massa Específica e Absorção (DNER-ME 081/98, DNIT 411/2021 – ME e DNIT 413/2021-ME);
- Ensaios especiais para rochas basálticas definidas na IS-206 (IPR-726/2006).

Para localização e determinação dos areais, devem ser apresentados os seguintes ensaios:

- Granulometria (DNER-ME 083/98 e DNIT 412/2019-ME);
- Teor de matéria orgânica (DNER-ME 055/1995), que deve ser inferior a 300 p.p.m., equivalente ao de areia (DNER-ME 054/1997), que deve ser igual ou superior a 55%.

Caso o areal indicado seja comercial e esteja a elevada distância de transporte, devem ser estudadas outras ocorrências de areia a menores distâncias de transporte. Caso não sejam encontradas, deve ser apresentada, junto com os relatórios de inspeção, uma declaração da Superintendência Regional do local da obra que comprove esse fato;

Caso as características de algum areal estudado não atendam às especificações para uso em revestimento do pavimento, o mesmo areal deve ser estudado para demais situações (drenagem e misturas com solo).

#### **6.2.5. Referencial Técnico do Estudo Geotécnico a ser considerado na elaboração do estudo.**

- Projeto Geotécnico – Procedimento ABNT NBR 8044/2018;
- Solo – Sondagens de Simples Reconhecimentos com SPT ABNT NBR 6484/2020;
- Diretrizes Básicas para Acompanhamento DNIT IPR-739/2010;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários DNIT IPR-726/2006;
- Manual de Pavimentação DNIT IPR-719/2006.

### **6.3. ESTUDO DE TRÁFEGO**

O projetista deverá apresentar os seguintes levantamentos:

- Relatório técnico descritivo/justificativo;
- Planilha de contagem volumétrica classificada;
- Relatório dos resultados do número N.

Devem ser atendidas as especificações técnicas conforme descrito a seguir. Essas especificações dizem respeito tanto ao desenvolvimento dos trabalhos como à forma de apresentação do estudo.

#### **6.3.1. Coleta de dados do tráfego existente**

- Definição, descrição e justificativa do método utilizado para a realização das contagens volumétricas – manual, automática, a partir de câmeras instaladas nas rodovias, etc;
- Identificação da malha viária, indicando, inclusive, as interseções relevantes para o estudo;
- Definição das divisões dos segmentos homogêneos quanto ao fluxo de tráfego (composição e volume), tendo como subsídio os levantamentos preliminares contidos no item anterior;
- Indicação dos postos de contagem volumétrica com base na definição dos segmentos homogêneos;
- Definição dos dias (pico – horário semanal) e horários (pico – horário diário) para a realização das coletas;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

- Definição da duração das contagens (dias, horas, semanas), que deve ser programada em função do grau de confiabilidade desejado para as estimativas do VMD da via a ser implementada. O período deve ser suficiente para a determinação dos fatores de correção a serem introduzidos nas contagens de duração menor.

Observa-se que pelo menos um dos postos de contagem volumétrica e classificatória deve cobrir um período mínimo de 7 (sete) dias contínuos (1 semana) durante 24 (vinte e quatro) horas. Ainda, devem ser realizadas contagens em todas as interseções e todos os acessos a polos geradores de viagens, previamente identificados no trecho, por um período mínimo de 3 (três) dias durante 24 (vinte e quatro) horas.

Apresentação dos volumes obtidos nas contagens volumétricas realizadas, estatisticamente tratados, classificados de acordo com tipos veiculares pré-determinados, da seguinte forma:

- Analiticamente, por meio de tabelas sumárias nas quais constem os dados necessários à análise dos volumes. Em anexo, deverão ser incluídas as fichas ou os relatórios contendo os dados brutos coletados, compatíveis com o método de coleta utilizado.
- Graficamente, por meio de:
  - Histogramas cuja escala horizontal represente a unidade de tempo e cuja escala vertical represente o VMD.
  - Fluxogramas lineares cuja escala horizontal represente a extensão da via e cuja escala vertical represente o VMD.
  - Demais gráficos cujo intuito seja demonstrar as variações sazonais, diárias ou horárias no VMD.
  - Por meio de croquis esquemáticos contendo os fluxos do tráfego veicular. Nas interseções, os fluxos devem indicar os volumes veiculares correspondentes a cada um dos movimentos.

#### **6.3.2. Referencial Técnico do Estudo Tráfego a ser considerado na elaboração do estudo.**

- Manual de Estudo de Tráfego DNIT IPR-723/2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instruções de Serviço – IS-201 DNIT IPR-726/2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Escopos Básicos/Instruções de Serviço – IS-230 DNIT IPR-726/2006.

#### **6.4. PROJETO GEOMÉTRICO**

O projetista deverá apresentar os seguintes levantamentos:

- Texto contendo memória justificativa completa;
- Projeto em planta na escala 1:2000, ou maior, quando necessário para melhor visualização do projeto, contendo:
  - Eixo estaqueado de 20 (vinte) m em 20 (vinte) m, com indicação das estacas correspondente a quilômetros inteiros e a centenas de metros;
  - Composição de curvas horizontais;
  - Elementos cadastrais;
  - Pontes com nomes dos cursos d'água que atravessam a rodovia e viadutos;
  - Bueiros com as devidas esconsidades e os comprimentos;
  - Caixas de empréstimos e outros dispositivos;
  - Curvas de nível do terreno topográfico (equidistância de 1,00 m);
  - Malha de coordenadas;
  - Interferências com instalações (luz, água, esgoto, fibra ótica, etc.); e
  - Acessos e terceiras faixas.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

- Projeto em perfil, nas escalas 1:2000 (H) e 1:200 (V), contendo:
  - Sondagens e classificação dos solos apresentada no perfil geotécnico;
  - Eixo da rodovia em perfil, com cotas do terreno e da superfície do greide de projeto;
  - Composição de curvas verticais e pontos notáveis, rampas e suas declividades;
  - Pontes e viadutos; e
  - Bueiros.

Devem ser atendidas as especificações técnicas conforme descritas a seguir. Essas especificações dizem respeito tanto ao desenvolvimento dos trabalhos como à forma de apresentação do projeto.

**6.4.1. Referencial Técnico do Projeto Geométrico a ser considerado na elaboração do projeto.**

- Elaboração de Desenhos para Apresentação de Projetos e para Documentos DNIT 125/2010 – PAD;
- Manual de Projetos Geométricos de Rodovias Rurais DNER IPR-706/1999;
- Manual de Projeto de Interseções DNIT IPR-718/2005;
- Instrução de Serviço nº 208 DNIT IPR-726/2006;
- Instrução de Serviço nº 241 DNIT IPR-726/2006;
- Instrução de Serviço nº 207 DNIT IPR-726/2006;
- Instrução de Serviço nº 234 DNIT IPR-726/2006;
- Manual de Projeto Geométrico de Travessias Urbanas DNIT IPR-740/2010;
- Instrução de Serviço nº 213 DNIT IPR-726/2006.

**6.5. PROJETO DE TERRAPLENAGEM**

Define-se terraplenagem como o conjunto de operações necessárias à escavação e movimentação de solos e rochas, removendo-se o excesso de material de uma região para outra em função de sua escassez.

Levantamentos necessários:

- Memória descritiva e justificativa do projeto elaborado – textos, gráficos e quadros;
- Cálculo de cubação do movimento de terra com a classificação dos materiais escavados;
- Perfil geotécnico indicando a constituição do terreno;
- Representação gráfica das seções transversais -tipo, em corte e em aterro, com indicação das inclinações dos taludes;
- Planilhas de movimento de terra;
- Seções transversais de terraplenagem com indicação das inclinações dos taludes e da plataforma por estaca;
- Plantas dos locais de empréstimos e bota-foras;
- Diagrama da distribuição de terraplenagem;
- Demais desenhos que elucidem o projeto; e
- Notas de Serviço.

O detalhamento do Projeto de Terraplenagem deverá ser desenvolvido de acordo com os parâmetros definidos nos Estudos Geotécnicos e no Projeto Geométrico. Além disso, devem ser atendidas as especificações contidas nos documentos técnicos apresentados no "Referencial Técnico" desta disciplina e, também, as especificações técnicas a seguir.

Este estudo deverá avaliar, cuidadosamente, as alternativas que se apresentem quanto à movimentação dos volumes de terraplenagem, de modo a ajustar, entre outras, as necessidades de empréstimos e bota-foras com disponibilidade de áreas para tal.

Para a validação das planilhas de movimentação de terra, é necessária a apresentação, em conjunto, dos cálculos de volume (cubação) e do perfil geotécnico indicando a constituição do aterro.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

A projetista deve apresentar um comparativo das soluções de terraplenagem, demonstrando qual solução é mais vantajosa para o projeto.

Caso os materiais disponíveis para empréstimo tenham DMT maiores que 5 km, a empresa projetista, deverá ser apresentado atestado da Superintendência Regional ou da fiscalização de campo do Contrato atestando tal fato.

Os fatores de empoamento e de homogeneização devem ser adotados conforme metodologia contida no Manual de Implantação Básica de Rodovia DNIT IPR- 742/2010 e no Sistema de Custos Referenciais de Obras do DNIT no Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes Volume 10 – Manuais Técnicos – Conteúdo 01 – Terraplenagem.

Para as disposições de bota-fora, deve-se levar em conta o que as orientações dos normativos DNIT 070-2006-PRO – Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento, DNIT IPR-726/2006 – Diretrizes básicas para elaboração de estudos e projetos rodoviários: escopos básicos/instruções de serviço, DNIT 108/2009-ES, Manual de Implantação Básica de Rodovia – DNIT IPR-742/2010.

A identificação dos volumes de material de 1ª, 2ª e 3ª categorias deve ser definida conforme o instruído na Norma DNIT 106/2009-ES e DNIT 104/2009-ES, devendo ser apresentadas as especificações técnicas e metodologias utilizadas pela projetista.

**6.5.1. Referencial Técnico do Projeto Terraplenagem a ser considerado na elaboração do projeto.**

- Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes Volume 10 – Manuais Técnicos;
- Manuais Técnicos – Conteúdo 01 – Terraplenagem DNIT SICRO/2017;
- IS-209 – Projeto de Terraplenagem;
- IS-206 – Estudos Geotécnicos DNIT IPR-726/2006;
- Condicionantes ambientais das áreas de uso de obras – Procedimento DNIT IPR-726/2006;
- Manual Básico de Implantação de Rodovia DNIT IPR-742/2010;
- Terraplenagem – Serviços preliminares DNIT-104/2009-ES;
- Terraplenagem – Caminhos de serviço DNIT-105/2009-ES;
- Terraplenagem – Cortes DNIT 106/2009-ES;
- Terraplenagem – Empréstimos DNIT 107/2009-ES;
- Terraplenagem – Aterros DNIT 108/2009-ES;
- Projeto de aterros sobre solos moles para obras viárias DNER-PRO 381/98;
- Projeto Geotécnico ABNT NBR 8044/2018.

**6.6. PROJETO DE DRENAGEM**

O projetista deverá apresentar os seguintes levantamentos:

- Texto contendo a concepção do projeto;
- Discriminação de todos os serviços, das distâncias de transporte e das quantidades;
- Planta esquemática da localização das obras de drenagem;
- Planilhas e quadros;
- Notas de Serviço.

**6.6.1. Referencial Técnico do Projeto de Drenagem a ser considerado na elaboração do projeto.**

- Manual de Drenagem de Rodovias DNIT IPR-724/2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários. Escopos Básicos/Instruções de Serviços IS-210 DNIT IPR-726/2006;
- Álbum de Projetos-Tipo de Dispositivos de Drenagem DNIT IPR-736/2013;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários – Instruções para Acompanhamento e Análise DNIT IPR-739/2010;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

- Especificações de Serviços (ES) DNIT;
- Curso de Drenagem de Rodovias Marcos Jabôr.

### **6.7. PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO**

Levantamentos necessários:

- Memória de cálculo dos quantitativos e distâncias de transportes dos serviços, materiais de pavimentação e quadro de consumo de materiais;
- Gráfico de distribuição dos materiais e das espessuras das camadas;
- Desenhos da seção transversal-tipo, das pistas de rolamento, dos acostamentos, dos acessos e das áreas de instalações para operação da rodovia;
- Planta detalhada de cada ocorrência, com curvas de nível de 1 (um) m a 1 (um) m, indicando a localização no trecho, com amarração precisa em relação ao eixo da rodovia, através de, no mínimo, dois marcos e posições dos furos de sondagens com a profundidade utilizável assinalada ao lado de cada furo, a área de exploração, o resumo estatístico das características do material, das faixas granulométricas e das informações do proprietário;
- Linear de Ocorrência de Materiais de Pavimentação;
- Demais desenhos que elucidem o projeto; e
- Memória de cálculo do dimensionamento do pavimento.

As especificações técnicas do Projeto de Pavimentação dizem respeito tanto ao desenvolvimento dos trabalhos como à forma de apresentação do projeto.

#### **6.7.1. Concepção do Projeto**

Os parâmetros de projeto deverão atender aos seguintes itens:

- A projetista deve justificar a opção por jazidas produzidas ou comerciais para os materiais a serem utilizados na pavimentação (jazida, areal e pedreira). As alternativas porventura existentes deverão ser objeto de estudos comparativos;
- O volume utilizável (pesquisado) das ocorrências de materiais, principalmente das jazidas de materiais granulares, deverá ser suficiente para suprir o volume previsto de todos os serviços de pavimentação;
- No caso de indicação de utilização de ocorrências comerciais ou ocorrências com elevadas distâncias de transportes, deverá ser apresentado atestado da Superintendência Regional ou da fiscalização de campo do Contrato;
- Os números N utilizados deverão ser iguais aos obtidos nos Estudos de Tráfego para os diferentes cenários de período de projetos analisados;
- Para trechos com predominância de aterros superiores a 60 cm, deverão ser adotados os valores de ISC dos materiais usados para efetuar a terraplenagem;
- Deverão ser indicadas as especificações de serviços referentes ao tipo de material utilizado como solução para as camadas de reforço do subleito (se necessário), da sub-base, da base e do revestimento.

#### **6.7.2. Referencial Técnico do Projeto de Pavimentação a ser considerado na elaboração do projeto**

- Manual de Pavimentação – DNIT IPR-719/2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários/Instruções para Apresentação de Relatórios – DNIT IPR-727/2006;
- Diretrizes Básicas para Elaboração de Estudos e Projetos Rodoviários/Instruções para Acompanhamento e Análise – DNIT IPR-739/2010;
- Coordenação de Projetos de Infraestrutura Terrestre/CGDESP IS 211 – Projeto de Pavimentos Flexíveis DNIT IPR-726/2006;
- Pavimentação – Regularização do subleito -Especificação de serviço DNIT 137/2010-ES;
- Pavimentação – Reforço do subleito -Especificação de serviço – DNIT 138/2010-ES;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

- Pavimentação – Sub-base estabilizada granulometricamente - Especificação de serviço – DNIT 139/2010-ES;
- Pavimentação – Base estabilizada granulometricamente -Especificação de serviço – DNIT 141/2010-ES.

#### **6.8. PROJETO DE SINALIZAÇÃO E SEGURANÇA VIÁRIA**

O projetista deverá atender aos escopos estabelecidos pela IS-215 – Projeto de Sinalização – DNIT IPR-726/2006. Esses conteúdos estão listados a seguir.

- Descrição do Projeto de Sinalização;
- Discriminação de todos os serviços e de todas as quantidades;
- Planta contendo a localização e os tipos dos dispositivos de sinalização ao longo das vias, das interseções e dos acessos em projeto;
- Planta contendo detalhes estruturais de montagem e fixação de pórticos, de placas, de sinais, de detalhes de sinalização horizontal, etc.;
- Justificativa das soluções indicadas;
- Memória de cálculo;
- Memória descritiva;
- Notas de Serviço.

##### **6.8.1. Especificações Técnicas**

Este projeto deverá ser guiado pelas recomendações do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vols. I a IV), publicado pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), do Guia Prático do BR-Legal, do Manual de Sinalização Rodoviária (DNIT IPR-743/2010) e do Manual de Projeto e Práticas Operacionais para Segurança nas Rodovias (DNIT IPR-741/2010).

##### **6.8.2. Projeto de Sinalização Horizontal**

O Projeto de Sinalização Horizontal deve ser apresentado de maneira legível e deve ser composto por marcas longitudinais, transversais e por inscrições no pavimento, complementado por dispositivos auxiliares de segurança de trânsito.

Deverá conter as especificações de todos os materiais a empregar e serviços a executar, bem como a apresentação de quadros com os quantitativos por tipo de dispositivo, contendo as informações sobre material, localização georreferenciada, serviços, etc.

##### **6.8.3. Projeto de Sinalização Vertical**

O Projeto de Sinalização Vertical deverá conter indicações, localização, dimensões e tipos de suporte, abrangendo os seguintes tipos de placas: advertência, regulamentação, indicação (localidades), orientação (serviços), educativas.

Além dos itens citados, deverá ser apresentado o tipo de suporte de cada placa, isto é, se serão suspensas em pórticos, semipórticos ou postes (com braços projetados ou não) e placas em colunas. Esses suportes deverão ser adequadamente detalhados e dimensionados, a fim de evitar o superdimensionamento ou o subdimensionamento.

Deve-se considerar detalhes, como tipo de fixação da placa no suporte, fundação do pórtico e semipórticos ou, se for o caso, fixação em muretas centrais, laterais ou outros dispositivos.

Todas as placas deverão ser diagramadas com o intuito de determinar dimensões e auxiliar no processo construtivo.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

Devem ser informadas as alturas das letras (em função da velocidade da via) e os tipos de caixa (maiúscula ou minúscula).

Substratos e suportes de fixação das placas deverão seguir as especificações do BR-Legal.

O projeto deve apresentar, para efeito de orçamento, quadro com os quantitativos correspondente a cada tipo de placa a ser instalada, bem como o tipo de película refletiva, os suportes e a localização georreferenciada de cada placa.

**6.8.4. Referencial Técnico do Projeto de Sinalização a ser considerado na elaboração do projeto.**

- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. I) DENATRAN/CONTRAN-2007;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. II) DENATRAN/CONTRAN-2007;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. III) DENATRAN/CONTRAN-2014;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito (Vol. IV) DENATRAN/CONTRAN-2007;
- IS-215 – Projeto de Sinalização DNIT IPR-726/2006;
- Manual de Sinalização de Obras e Emergências em Rodovias DNIT IPR-738/2010;
- Manual de Sinalização Rodoviária do DNIT - DNIT IPR-743/2010;
- Manual de Projeto e Práticas Operacionais para Segurança nas Rodovias DNIT IPR-741/2010;
- Instrução de Serviço/DG 04 – Manual do Programa Nacional de Segurança e Sinalização Rodoviária – BR-Legal IS/DG nº 04/2016;
- Sinalização Horizontal Viária - Plástico a frio a base de resina metacrílicas reativas - Fornecimento e Aplicação ABNT NBR 15486:2016;
- Sinalização Horizontal Viária - Termoplástico alto-relevo aplicado pelo processo de extrusão mecânica ABNT NBR 15543:2015.

**7. SERVIÇOS INICIAIS**

**7.1. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO**

Os serviços de mobilização e desmobilização são definidos como o conjunto de operações que o executor deve providenciar com intuito de transportar seus recursos, em pessoal e equipamentos, até o local da obra, e fazê-los retornar ao seu ponto de origem, ao término dos trabalhos.

Todo o preparo da área para o canteiro de obras em geral, inclusive construções, acessos, rampas, escadas, plataformas, ligações de energia elétrica, água e esgoto, manutenção do canteiro e demais serviços relacionados ao bom funcionamento dele será de inteira responsabilidade da Contratada, e ela deve considerar tais itens na composição de custos do item mobilização e desmobilização da obra.

Todos os serviços referentes a mobilização e desmobilização dos equipamentos, materiais e pessoal realizados no decorrer de toda a execução estão inseridos no item mobilização e desmobilização.

As remunerações correspondentes à MOBILIZAÇÃO e à DESMOBILIZAÇÃO da CONTRATADA serão efetuadas na medição em que forem sendo realizados os deslocamentos. Os valores a serem pagos corresponderão aos valores descritos na planilha orçamentária. A última DESMOBILIZAÇÃO será medida quando da última fatura após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo dos serviços.

**7.2. PLACA DOS SERVIÇOS**

A placa de serviços deverá ter dimensões de 3,60 x 1,80 m. O modelo e detalhes da placa estão em anexo aos Termos de Referência, sendo esta independente da exigida pelos órgãos de fiscalização de classe.

Será executada em chapa galvanizada nº 22 laminada a frio, com tratamento anticorrosivo, pintada com esmalte sintético nas cores padrão, conforme modelo de placas do Governo Federal. As placas deverão ser molduradas com caibros de madeira e terão como suporte de sustentação pontalotes de madeira mista de 7,5 x 7,5 cm e



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

caibros de 5 x 4 cm, pintados em duas demãos com tinta esmalte sintético. A parte traseira da placa será apoiada em 2 cavaletes, no mínimo.

As inscrições deverão ter todas as informações básicas sobre os serviços. A placa será localizada em ponto estratégico a ser definido pela fiscalização. A contratada é responsável pela manutenção das placas até o final dos serviços, tendo que substituí-las ou repô-las caso haja algum imprevisto quanto a roubos ou vandalismos. Na confecção das placas serão usadas madeiras mistas que possam sustentar a placa até a emissão do Termo de Encerramento Físico do contrato.

A medição deste item será feita por metro quadrado de placa instalada após inspeção e aprovação pela fiscalização, desde que ela esteja coerente com as especificações técnicas e instaladas corretamente no local pré-determinado pela fiscalização.

## **8. SERVIÇOS PRELIMINARES**

### **8.1. ADMINISTRAÇÃO LOCAL E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO**

Os custos diretos de administração local são constituídos por todas as despesas incorridas na montagem e na manutenção da infraestrutura dos serviços compreendendo as seguintes atividades básicas de despesas: Chefia de serviços, Administração do contrato, Engenharia e planejamento, Segurança do trabalho, Produção e Gestão de materiais, apoio ao comboio de serviços, sinalizações dos locais. Incluem-se aí todas as despesas para a realização dos serviços de controle tecnológico e medições, tais como os equipamentos de topografia, dos laboratórios de controle tecnológico de solos e concreto, inclusive manutenção e pessoal de apoio e execução, devendo estar contemplado estes itens na proposta no preço estabelecido.

Não será admitido pela fiscalização qualquer tipo de paralisação da frente de serviço em execução por falta de apoio logístico, o que será motivo para descontos ou mesmo não pagamento do item Administração Local na medição. Será pago conforme o percentual de serviços executados (execução física) no período, limitando-se ao recurso total destinado para o item, sendo que ao final da obra o item será pago 100%.

Deverão ser submetidos à aprovação da fiscalização os protótipos ou as amostras dos materiais e equipamentos a serem aplicados nos serviços de engenharia objeto do contrato, inclusive os traços dos concretos a serem utilizados. Os ensaios, testes, exames e provas exigidos por normas técnicas oficiais para a boa execução do objeto correrão por conta da CONTRATADA e, para garantir a qualidade dos serviços, deverão ser realizados em laboratórios aprovados pela fiscalização.

### **8.2. INSTALAÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS**

A CONTRATADA deverá apresentar à Codevasf, antes do início dos trabalhos, a identificação da área para implantação do canteiro de obras e o “layout” das instalações e edificações previstas, bem como a área para implantação do laboratório de ensaios de campo, quando for o caso.

Será admitida a implantação de um canteiro de obras provisório de apoio logístico em lugar estratégico da localização da obra, para acomodação da mão de obra, materiais e equipamentos; constituindo de instalações elétricas básicas, inclusive contra incêndio e raio, e instalações hidrossanitárias (ou banheiros químicos com a devida manutenção e higiene), sendo que todos os ambientes devem ser providos de boa iluminação, ventilação e conforto térmico.

A Licitante vencedora é responsável, desde o início dos serviços até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas referentes a água, energia elétrica, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados como consequência da permanência de sua equipe, durante a realização dos serviços contratados. Poderá ser exigida a apresentação e entrega a Codevasf das cópias dos comprovantes dos pagamentos para controle. Já a remuneração referente à instalação do canteiro será efetuada assim que ele for devidamente instalado.

## **9. TERRAPLENAGEM**



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

Define-se terraplenagem como o conjunto de operações necessárias à escavação e movimentação de solos e rochas, removendo-se o excesso de material de uma região para outra em função de sua escassez. A execução dos serviços de terraplenagem envolve a realização das seguintes operações principais:

- Escavação;
- Carregamento ou Carga;
- Transporte;
- Descarregamento ou descarga e espalhamento;
- Compactação de aterros.

As operações principais de terraplenagem, excetuando-se a compactação dos aterros, podem ser realizadas por apenas um equipamento, como no caso dos tratores de esteira em pequenas distâncias, ou por patrulhas constituídas por diferentes equipamentos, como na utilização combinada de unidades escavo carregadoras (escavadeiras e carregadeiras) e de transporte (caminhões).

Os materiais de terraplenagem podem ser classificados em 3 categorias, a saber:

- Materiais de 1ª Categoria - Compreendem os materiais facilmente escaváveis com equipamentos comuns (scrapers, tratores, escavadeiras, carregadeiras, etc.), qualquer que seja o teor de umidade. São caracterizados como solos residuais ou sedimentares, rochas em adiantado estado de decomposição, seixos rolados ou não, com diâmetro máximo inferior a 0,15 metros;
- Materiais de 2ª Categoria - Compreendem os materiais mais resistentes ao desmonte e que não admitem a utilização de equipamentos comuns sem a realização de tratamentos prévios (pré-escarificação ou utilização descontínua de explosivos). São caracterizados por pedras soltas, blocos de rocha de volume inferior a 2 m<sup>3</sup> e matacões ou pedras de diâmetro médio compreendido entre 0,15 m e 1 metro;
- Materiais de 3ª Categoria - Compreendem os materiais que admitem desmonte pelo emprego contínuo de explosivos ou de técnicas equivalentes de desmonte a frio. São caracterizados por materiais com resistência ao desmonte mecânico equivalente à rocha não alterada e por blocos de rocha com diâmetro médio superior a 1 m, ou de volume igual ou superior a 2 m<sup>3</sup>.

## **9.1. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS**

### **9.1.1. Limpeza Manual do Terreno**

Para se iniciar qualquer construção, seja de instalação de um canteiro de obras ou para a execução de um projeto de infraestrutura de transportes, o terreno deve estar adequadamente limpo, ou seja, todo o material não desejável deve ter sido retirado. Os serviços de limpeza manual de terrenos devem ser medidos por área efetivamente executada, em metros quadrados, conforme as indicações de projeto.

### **9.1.2. Escavação, Carga e Transporte com Carregadeira de Pneus, Trator de Esteiras e Caminhão**

Os serviços de escavação, carga e transporte de materiais com utilização de carregadeira, trator de esteiras e caminhões basculantes devem ser medidos em metros cúbicos, em função do volume de material extraído e a respectiva dificuldade em sua extração, medido e avaliado no corte (volume “in natura”), e da distância de transporte percorrida entre o corte e o local de deposição. A sistemática a ser empregada para execução dos serviços de escavação, carga e transporte dos materiais encontra-se disciplinada na Especificação de Serviço DNIT n° 106/2009 - Terraplenagem - Cortes.

### **9.1.3. Escavação Carga e Transporte com Escavadeira Hidráulica e Caminhão**

Os serviços de escavação, carga e transporte de materiais com a utilização de escavadeira hidráulica e de caminhões basculantes devem ser medidos em metros cúbicos, em função do volume de material extraído e da respectiva dificuldade em sua extração, medido e avaliado no corte (volume “in natura”), e da distância de transporte percorrida entre o corte e o local de deposição. A sistemática a ser empregada para execução dos



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

serviços de escavação, carga e transporte dos materiais encontra-se disciplinada na Especificação de Serviço DNIT nº 106/2009 - Terraplenagem - Cortes.

#### 9.1.4. Compactação Manual e Apiloamento Manual

Os serviços de compactação manual são realizados com a utilização de um soquete vibratório, enquanto no apiloamento, os serviços são realizados por um servente com soquete manual.

#### 9.1.5. Compactação com Rolo Pé-de-Carneiro

A Especificação de Serviço DNIT nº 108/2009, referente à compactação de aterros, exige que o corpo do aterro deva ser executado em camadas com espessura máxima de 0,30 m, compactadas até atingirem a massa específica aparente seca correspondente a 100% da massa específica máxima seca obtida no ensaio de compactação, executado com a energia Proctor Normal. Já as camadas finais do aterro deverão ser executadas em camadas com espessura de até 0,20 m, compactadas até atingirem um grau de compactação mínimo de 100%, em relação à massa específica máxima seca obtida no ensaio de compactação com a energia Proctor Intermediário.

Os serviços de compactação de aterros devem ser medidos em metros cúbicos, em função da nota de serviço expedida e da seção transversal projetada, separando-se as parcelas referentes ao corpo e à camada final do aterro. Os referidos serviços envolvem a execução de várias operações, a saber: a descarga e o espalhamento do material em camadas, o ajuste e homogeneização da umidade do solo, a compactação propriamente dita e o respectivo acabamento do aterro. São consideradas integrantes dos processos: as operações referentes ao acabamento final da plataforma e dos taludes e à preservação ambiental destacadas na Especificação de Serviço DNIT nº 108/2009 - Terraplenagem - Aterros.

#### 9.1.6. Limpeza Superficial de Camada Vegetal em Jazida

A limpeza superficial da camada vegetal em jazida é realizada por meio de laminagem com trator de esteiras em uma espessura de 0,15 m. A operação se processa até o enchimento da lâmina, sendo então o material transportado até fora dos limites da área de limpeza. Os serviços de limpeza superficial de camada vegetal de jazida devem ser medidos em metros quadrados em função da área efetivamente trabalhada, conforme preconizado na Especificação de Serviço DNIT nº 104/2009 - Terraplenagem - Serviços Preliminares.

#### 9.1.7. Escavação e Carga de Material de Jazida

O serviço de escavação e carga de material de jazida pode ser executado por escavadeira hidráulica ou pelo binômio trator e carregadeira. Os serviços de escavação e carga de material de jazida devem ser medidos em metros cúbicos, em função do volume efetivamente escavado no corte.

## 10. PAVIMENTAÇÃO

### 10.1. REGULARIZAÇÃO DO SUBLEITO

O serviço consiste em uma operação destinada a conformar o leito estradal, transversal e longitudinalmente, obedecendo às larguras e cotas constantes das notas de serviço de regularização de terraplenagem do projeto, compreendendo cortes ou aterros de até 20 cm de espessura. A medição do serviço de regularização do subleito deve ser realizada em função da área de plataforma efetivamente executada.

#### 10.1.1. Condições Gerais

- A regularização deve ser executada prévia e isoladamente da construção de outra camada do pavimento;
- Cortes e aterros com espessuras superiores a 20 cm devem ser executados previamente à execução da regularização do subleito, de acordo com as especificações de terraplenagem DNIT 105/2009- ES, DNIT 106/2009-ES, DNIT 107/2009-ES e DNIT 108/2009-ES;
- Não deve ser permitida a execução dos serviços objeto desta Norma em dias de chuva;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

- É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

#### 10.1.2. Material

Os materiais empregados na regularização do subleito devem ser preferencialmente os do próprio. Em caso de substituição ou adição de material, estes devem ser provenientes de ocorrências de materiais indicadas no projeto e apresentar as características estabelecidas na alínea “d” da subseção 5.1-Materiais, da Norma DNIT 108/2009-ES: Terraplenagem – Aterros – Especificação de Serviço, quais sejam, a melhor capacidade de suporte e expansão  $\leq 2\%$ , cabendo a determinação da compactação de CBR e de expansão pertinentes, por intermédio dos seguintes ensaios:

- Ensaio de Compactação – Norma DNIT 172/2013-ME, na energia definida no projeto;
- Ensaio de índice de Suporte Califórnia – ISC – Norma DNER-ME 49/94, com a energia do Ensaio de Compactação.

Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, devem atender ao que se segue:

- Não possuir partículas com diâmetro máximo acima de 76 mm (3 polegadas);
- O Índice de Grupo (IG) deve ser no máximo igual ao do subleito indicado no projeto.

A equipe mecânica é complementada pelos seguintes equipamentos:

- Grade de discos rebocável;
- Trator agrícola;
- Caminhão tanque - capacidade 10.000 l;
- Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido;
- Rolo compactador de pneus autopropelido.

O equipamento fresador e o distribuidor de solos executam o serviço de regularização do subleito numa única passagem e é o líder dessa equipe mecânica. Este equipamento possui capacidade de descartar o excesso de material porventura existente, garantindo a geometria da seção-tipo do projeto com grande produtividade. A base de seu funcionamento está na utilização de uma linha paralela ao greide projetado, que deve ser materializada no terreno pela equipe de topografia. O equipamento possui um sensor eletrônico que se desloca sobre essa linha e transmite para os comandos da máquina as posições corretas para seus instrumentos de corte, para que, tanto longitudinal (greide) quanto transversalmente (abaulamento), a superfície acabada fique nas cotas corretas do projeto.

#### 10.1.3. Execução

Toda a vegetação e material orgânico porventura existentes no leito da rodovia devem ser removidos. Após a execução de cortes, aterros e adição do material necessário para atingir o greide de projeto, deve-se proceder à escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

#### 10.1.4. Controle dos Insumos

Os materiais utilizados na execução da regularização do subleito devem ser rotineiramente examinados mediante a execução dos seguintes procedimentos:

- Ensaios de caracterização do material espalhado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra, para cada 200 m de pista ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso de materiais homogêneos;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

- Ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129/94, para o material coletado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra para cada 200 m de pista ou jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso de materiais homogêneos;
- Ensaios de Índice de Suporte Califórnia (ISC) e Expansão, pelo método DNER-ME 049/94, com energia de compactação, para o material coletado na pista, a cada 400 m em locais escolhidos aleatoriamente, onde foram retiradas amostras para o ensaio de compactação. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra a cada 800 m de extensão, no caso de materiais homogêneos;
- A frequência indicada para a execução de ensaios é a mínima aceitável. Para pistas de extensão limitada, com área de até 4.000 m<sup>2</sup>, devem ser coletadas pelo menos 5 amostras, para execução do controle dos insumos.

#### 10.1.5. Controle da execução

O controle da execução da regularização do subleito deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória. Devem ser efetuados as seguintes determinações e ensaios:

- Ensaio de unidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (método DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para a unidade higroscópica deve ser de  $\pm 2\%$  em relação à umidade ótima;
- Ensaio de massa específica aparente seca “in situ”, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com volumes de, no máximo, 1.250 m<sup>3</sup> de material, devem ser feitas, pelo menos, cinco determinações para o cálculo de grau de compactação (GC);
- Os cálculos de grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca “in situ” obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100% em relação à massa específica aparente seca máxima, obtida no laboratório.

#### 10.1.6. Verificação do produto

Após a execução da regularização do subleito, deve-se proceder ao controle geométrico, mediante a relocação e o nivelamento do eixo e das bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- $\pm 10$  cm, quanto à largura da plataforma;
- até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- $\pm 3$  cm em relação às cotas do greide do projeto.

#### 10.1.7. Plano de amostragem – Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico da execução e do produto devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97. O tamanho das amostras deve ser documentado e previamente informado à Fiscalização.

#### 10.1.8. Critérios de medição



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

A medição do serviço de regularização do subleito deve ser realizada em função da área de plataforma efetivamente executada.

## **10.2. REFORÇO DO SUBLEITO**

O serviço consiste na execução, sobre o subleito regularizado e compactado, de uma camada de solo estabilizado granulometricamente, com objetivo de reduzir as espessuras das camadas do pavimento, no caso de baixa capacidade de suporte do subleito. Os materiais normalmente utilizados são solos ou misturas de solos, extraídos de jazidas, desde que sua qualidade seja superior à do subleito.

### 10.2.1. Estabilização granulométrica

Processo de melhoria da capacidade resistente de materiais “in natura” ou mistura de materiais, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.

### 10.2.2. Condições gerais

- Não deve ser permitida a execução dos serviços objeto desta Norma em dias de chuva;
- É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

### 10.2.3. Material

Os materiais constituintes do reforço do subleito devem apresentar as características estabelecidas na alínea “d” da subseção 5.1 – Material, da Norma DNIT 108/2009- ES: Terraplenagem – Aterros – Especificação de Serviço, quais sejam, a melhor capacidade de suporte e expansão  $\leq$  a 2 %, cabendo a determinação dos valores de CBR e de expansão pertinente, por intermédio dos seguintes ensaios:

- Ensaio de Compactação – Norma DNER-ME 129/94, na energia do Método B, ou maior que esta;
- Ensaio de índice Suporte Califórnia – ISC – Norma DNER-ME 49/94, com energia do Ensaio de Compactação.

Os materiais constituintes são solos ou mistura de solos, de qualidade superior à do subleito. Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, o Índice de Grupo (IG) deverá ser, no máximo, igual ao do subleito indicado no projeto. Índice Suporte Califórnia - ISC - igual ou maior aos indicados no projeto, e Expansão  $\leq$  2%, determinados através dos ensaios:

- Ensaio de Compactação - DNER-ME 129/94, na energia de compactação indicada no projeto;
- Ensaio de Índice Suporte Califórnia - DNERME 049/94, com a energia do ensaio de compactação.

A equipe mecânica empregada nos serviços de reforço do subleito é composta pelos seguintes equipamentos:

- Grade de discos rebocável;
- Motoniveladora;
- Rolo compactador de pneus autopropelido;
- Caminhão tanque com capacidade de 10.000 l;
- Trator agrícola;
- Rolo compactador pé de carneiro vibratório autopropelido.

### 10.2.4. Execução

A execução do reforço do subleito compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada e nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

espessura projetada. Quando houver necessidade de executar camada de reforço com espessura final superior a 20 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de reforço deve ser de 10 cm, após a compactação.

#### 10.2.5. Controle dos insumos

Os materiais utilizados na execução do reforço do subleito devem ser rotineiramente examinados, mediante a execução dos seguintes procedimentos:

- Ensaios de caracterização do material espalhado na pista em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada, para cada 200 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso de materiais homogêneos;
- Ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129/94, com energia do Método B, ou maior que esta, para o material coletado na pista em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada, para cada 200 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso de materiais homogêneos;
- Ensaios de Índice Suporte Califórnia - ISC e expansão pelo método DNER-ME 049/94, com energia de compactação para o material coletado na pista, a cada 400 m, em locais escolhidos aleatoriamente, onde foram retiradas amostras para o Ensaio de Compactação. Deve ser coletada uma amostra por camada, para cada 400 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra a cada 800 m de extensão, no caso de materiais homogêneos;
- A frequência indicada para a execução dos ensaios é a mínima aceitável, devendo ser compatibilizada com o Plano de Amostragem Variável;
- Para pistas de extensão limitada, com área de até 4.000 m<sup>2</sup>, devem ser coletadas, pelo menos, cinco amostras, para execução do controle dos insumos.

#### 10.2.6. Controle da execução

O controle da execução do reforço do subleito deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem Variável. Devem ser efetuadas as seguintes determinações e ensaios:

- Ensaio de umidade higroscópica do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (método DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para a umidade higroscópica deve ser de  $\pm 2\%$  em relação à umidade ótima;
- Ensaio de massa específica aparente seca "in situ" para cada 100 m de pista, por camada, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com áreas de, no máximo, 4000 m<sup>2</sup>, devem ser feitas, pelo menos, cinco determinações por camada, para o cálculo do grau de compactação (GC);
- Os cálculos de grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca "in situ" obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório.

#### 10.2.7. Verificação do produto



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

Após a execução do reforço do subleito deve-se proceder ao controle geométrico, mediante a relocação e nivelamento do eixo e das bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- $\pm 10$  cm, quanto à largura da plataforma;
- até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- $\pm 10\%$ , quanto à espessura da camada indicada no projeto.

#### 10.2.8. Plano de amostragem – Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico da execução e do produto devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97. O tamanho das amostras deve ser documentado e previamente informado à Fiscalização.

#### 10.2.9. Critérios de medição

A medição do serviço de reforço do subleito deve ser realizada em metros cúbicos, considerando o volume efetivamente executado. Para remuneração do transporte do material de reforço do subleito, devem ser utilizadas as composições de custos específicas de momento de transporte. O volume deve ser calculado em função das larguras e espessuras médias obtidas no controle geométrico, não sendo consideradas quantidades superiores às indicadas no projeto.

### 10.3. SUB-BASE

A sub-base consiste em uma camada complementar à base, executada sobre o subleito ou reforço do subleito, devidamente compactado e regularizado, visando melhorar a distribuição das tensões verticais e também contribuir para as condições de drenagem do pavimento. A medição dos serviços de execução de sub-base deve ser realizada em metros cúbicos, considerando o volume efetivamente executado.

#### 10.3.1. Estabilização granulométrica

Processo de melhoria da capacidade resistente de materiais “in natura” ou mistura de materiais, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.

#### 10.3.2. Condições gerais

- Não deve ser permitida a execução dos serviços, objeto desta Norma, em dias de chuva;
- É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los;

#### 10.3.3. Material

- Os materiais constituintes são solos, mistura de solos, mistura de solos e materiais britados;
- Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94 e DNER-ME 122/94, os materiais devem apresentar as seguintes características:
  - Índice de Grupo - IG igual a zero;
  - A fração retida na peneira nº 10 no ensaio de granulometria deve ser constituída de partículas duras, isentas de fragmentos moles, material orgânico ou outras substâncias prejudiciais.
- Índice de Suporte Califórnia –  $ISC \geq 20\%$  e  $Expansão \leq 1\%$ , determinados através dos ensaios:
  - Ensaio de Compactação - DNER-ME 129/94, na energia do Método B, ou maior que esta;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

- Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - DNER-ME 049/94, com a energia do ensaio de compactação.
- No caso de solos lateríticos, os materiais submetidos aos ensaios acima podem apresentar Índice de Grupo diferente de zero e expansão  $> 1,0\%$ , desde que no ensaio de expansibilidade (DNIT 160/2012-ME) apresente um valor inferior a 10%.

#### 10.3.4. Equipamento

São indicados os seguintes equipamentos para a execução da sub-base:

- motoniveladora pesada, com escarificador;
- carro tanque distribuidor de água;
- rolos compactadores autopropulsados tipos pé-de-carneiro, liso-vibratórios e pneumáticos;
- grade de discos e/ou pulvimisturador;
- tratores de pneus;
- pá-carregadeira;
- arados de disco;
- central de mistura;
- sapos mecânicos ou rolos vibratórios portáteis.

#### 10.3.5. Execução

A execução da sub-base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais em central de mistura ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada. No caso de utilização de misturas de materiais devem ser obedecidos os seguintes procedimentos:

- Mistura prévia

Deve ser executada preferencialmente em centrais de mistura próprias para este fim. Caso as quantidades a serem executadas não justifiquem a instalação de central de mistura, a mesma pode ser feita com pá-carregadeira. No segundo caso, a medida-padrão pode ser a concha da pá carregadeira utilizada no carregamento do material. Conhecidos os números da medida-padrão de cada material que melhor reproduza a dosagem projetada, deve ser iniciado o processo de mistura em local próximo a uma das jazidas. Depositam-se alternadamente os materiais, em lugar apropriado e na proporção desejada. A mistura é então processada, revolvendo-se o monte formado com evoluções da concha da pá-carregadeira. Para evitar erros na contagem do número de medidas-padrão dos materiais, recomenda-se que a etapa descrita anteriormente seja executada dosando-se um ciclo da mistura por vez. Após a mistura prévia, o material é transportado, por meio de caminhões basculantes, depositando-se sobre a pista em montes adequadamente espaçados. Segue-se com o espalhamento pela ação da motoniveladora;

- Mistura na pista

A mistura na pista somente pode ser procedida quando na mesma for utilizado material da pista existente, ou quando as quantidades a serem executadas não justificarem a instalação de central de mistura. Inicialmente, deve ser distribuído na pista o material que entra na composição da mistura em maior quantidade. Segue-se o espalhamento do segundo material, em quantidade que assegure o atendimento à dosagem e à espessura pretendida. O material espalhado deve receber adequada conformação, de forma que a camada apresente espessura constante;

- Espalhamento



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

O material distribuído é homogeneizado mediante ação combinada de grade de discos e motoniveladora. No decorrer desta etapa, devem ser removidos materiais estranhos ou fragmentos de tamanho excessivo.

- Correção e homogeneização da umidade

A variação do teor de umidade admitido para o material para início da compactação é de menos 2 pontos percentuais até mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação. Caso o teor de umidade se apresente abaixo do limite mínimo especificado, deve-se proceder ao umedecimento da camada com caminhão-tanque distribuidor de água, seguindo-se a homogeneização pela atuação de grade de discos e motoniveladora. Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, deve-se aerar o material mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, para que o material atinja o intervalo da umidade especificada. Concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado, de maneira a se obter a espessura desejada após a compactação.

- Espessura da camada compactada

A espessura da camada compactada não deve ser inferior a 10 cm nem superior a 20 cm. Quando houver necessidade de se executar camadas de sub-base com espessura final superior a 20 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de sub-base deve ser de 10 cm, após a compactação. Nesta fase devem ser tomados os cuidados necessários para evitar a adição de material na fase de acabamento.

- Compactação

Na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos, de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve-se estabelecer o número de passadas necessárias dos equipamentos de compactação para atingir o grau de compactação especificado. Deve ser realizada nova determinação, sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente. Nas partes adjacentes ao início e ao fim da subbase em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, o eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for recomendável, tais como cabeceiras de pontes e viadutos, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

- Acabamento

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

- Abertura ao tráfego

A sub-base estabilizada granulometricamente não deve ser submetida à ação do tráfego. A extensão máxima a ser executada deve ser aquela para a qual pode ser efetuado de imediato o espalhamento do material da camada seguinte, de forma que a sub-base já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

#### 10.3.6. Controle dos Insumos

Os materiais utilizados na execução da sub-base devem ser rotineiramente examinados, mediante a execução dos seguintes procedimentos:

- Ensaios de caracterização do material espalhado na pista pelos métodos DNER-ME 080/94, DNERME 082/94 e DNER/ME 122/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada, para cada 200 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos.
- Ensaios de compactação pelo método DNER-ME 129/94, com energia do Método B, ou maior que esta, para o material coletado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada, para cada 200 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida a critério da Fiscalização, para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos.
- No caso da utilização de material britado ou mistura de solo e material britado, a energia de compactação de projeto pode ser modificada quanto ao número de golpes, de modo a se atingir o máximo da densificação determinada em trechos experimentais, em condições reais de trabalho no campo.
- Ensaios de Índice de Suporte Califórnia - ISC e expansão pelo método DNER-ME 049/94, na energia de compactação para o material coletado na pista, a cada 400 m, em locais escolhidos aleatoriamente onde foram retiradas amostras para o ensaio de compactação. A frequência destes ensaios pode ser reduzida, a critério da Fiscalização, para uma amostra a cada 800 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos.
- A frequência indicada para a execução dos ensaios é a mínima aceitável. Para pistas de extensão limitada, com área de até 4.000 m<sup>2</sup>, devem ser coletadas pelo menos cinco amostras, para execução do controle dos insumos.

#### 10.3.7. Controle da execução

O controle da execução da sub-base estabilizada granulometricamente deve ser exercido através de coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória, de acordo com o Plano de Amostragem Variável. Devem ser efetuadas as seguintes determinações e ensaios:

- Ensaio do fator de umidade do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (métodos DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para o teor de umidade é de dois pontos percentuais em relação à umidade ótima.
- Ensaio de massa específica aparente seca “in situ” para cada 100 m de pista, por camada, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com áreas de, no máximo, 4.000 m<sup>2</sup>, devem ser feitas pelo menos cinco determinações por camada para o cálculo do grau de compactação (GC).
- Os cálculos de grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca “in situ” obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100%.

#### 10.3.8. Verificação do produto



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

A verificação final da qualidade da camada de sub-base (Produto) deve ser exercida através das determinações executadas de acordo com o Plano de Amostragem Variável. Após a execução da sub-base deve-se proceder ao controle geométrico mediante a relocação e nivelamento do eixo e bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- $\pm 10$  cm, quanto à largura da plataforma;
- até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- $\pm 10\%$ , quanto à espessura da camada indicada no projeto.

#### 10.3.9. Plano de amostragem – Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico da execução e do produto devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97. O tamanho das amostras deve ser documentado e previamente informado à Fiscalização.

#### 10.3.10. Critérios de Medição

A medição dos serviços de execução de sub-base deve ser realizada em metros cúbicos, considerando o volume efetivamente executado.

### 10.4. BASE

A base é a camada do pavimento destinada a resistir aos esforços verticais oriundos dos veículos, distribuindo-os adequadamente à camada subjacente, executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado.

#### 10.4.1. Estabilização granulométrica

Processo de melhoria da capacidade resistente de materiais “in natura” ou mistura de materiais, mediante emprego de energia de compactação adequada, de forma a se obter um produto final com propriedades adequadas de estabilidade e durabilidade.

#### 10.4.2. Condições Gerais

- Não deve ser permitida a execução dos serviços, objeto desta Norma, em dias de chuva;
- É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los;
- Não deve ser permitida a execução dos serviços, objeto desta Norma, em dias de chuva;
- É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

#### 10.4.3. Material

- Os materiais constituintes são solos, mistura de solos, mistura de solos e materiais britados;
- Quando submetidos aos ensaios de caracterização DNER-ME 080/94, DNERME 082/94 e DNER-ME 122/94, e ao ensaio DNER-ME 054/97, os materiais devem apresentar as características indicadas a seguir:
  - Devem possuir composição granulométrica satisfazendo a uma das faixas da Tabela abaixo a seguir, de acordo com o Número N de tráfego calculado segundo a metodologia do USACE;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

Tipos	Para N > 5 X 10 <sup>6</sup>				Para N < 5 X 10 <sup>6</sup>		Tolerâncias da faixa de projeto
	A	B	C	D	E	F	
	% em peso passando						
2"	100	100	-	-	-	-	± 7
1"	-	75-90	100	100	100	100	± 7
3/8"	30-65	40-75	50-85	60-100	-	-	± 7
N° 4	25-55	30-60	35-65	50-85	55-100	10-100	± 5
N° 10	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100	± 5
N° 40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70	± 2
N° 200	2-8	5-15	5-15	10-25	6-20	8-25	± 2

- A fração que passa na peneira n° 40 deve apresentar limite de liquidez inferior ou igual a 25%, e índice de plasticidade inferior ou igual a 6%; quando esses limites forem ultrapassados, o equivalente de areia deve ser maior que 30%;
- A porcentagem do material que passa na peneira n° 200 não deve ultrapassar 2/3 da porcentagem que passa na peneira n° 40.
- Índice Suporte Califórnia – ISC ≥ 60% para Número N ≤ 5 X 10<sup>6</sup>, ISC ≥ 80% para Número N > 5 X 10<sup>6</sup>, e Expansão ≤ 0,5%, determinados através dos ensaios:
  - Ensaio de Compactação - DNER-ME 129/94, na energia do Proctor modificado, indicada no projeto;
  - Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - DNER-ME 049/94, com a energia do ensaio de compactação.
- O agregado retido na peneira n° 10 deve ser constituído de partículas duras e resistentes, isentas de fragmentos moles, alongados ou achatados, e isento de matéria vegetal ou outra substância prejudicial. Quando submetidos ao ensaio de abrasão Los Angeles (DNER-ME 035/98), não devem apresentar desgaste superior a 55%, admitindo-se valores maiores, no caso de, em utilização anterior, terem apresentado desempenho satisfatório.

#### 10.4.4. Equipamento

São indicados os seguintes tipos de equipamentos para a execução da base:

- motoniveladora pesada, com escarificador;
- carro tanque distribuidor de água;
- rolos compactadores tipo pé-de-carneiro, lisovibratório e pneumático;
- grade de discos e/ou pulvimisturador;
- pá-carregadeira;
- arado de disco;
- central de mistura;
- rolo vibratório portátil ou sapo mecânico.

#### 10.4.5. Execução



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, em central de mistura ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

- Mistura prévia

Deve ser executada preferencialmente em centrais de mistura próprias para este fim. Caso as quantidades a serem executadas não justifiquem a instalação de central de mistura, a mesma pode ser feita com pá-carregadeira. No segundo caso, a medida-padrão pode ser a concha da pá-carregadeira utilizada no carregamento do material. Conhecidos os números da medida-padrão de cada material que melhor reproduza a dosagem projetada, deve ser iniciado o processo de mistura em local próximo a uma das jazidas. Depositar alternadamente os materiais, em lugar apropriado e na proporção desejada. A mistura deve ser processada após revolver o monte formado com evoluções da concha da pá-carregadeira. Para evitar erros na contagem do número de medidas-padrão dos materiais, a etapa descrita anteriormente deve ser executada após a dosagem de um ciclo da mistura, por vez. Após a mistura prévia, o material deve ser transportado, por meio de caminhões basculantes e depositado sobre a pista, em montes adequadamente espaçados. A seguir, deve ser realizado o espalhamento pela ação da motoniveladora;

- Mistura na pista

A mistura na pista somente pode ser procedida quando na mesma for utilizado material da pista existente, ou quando as quantidades a serem executadas não justificarem a instalação de central de mistura. Inicialmente, deve ser distribuído na pista o material que entra na composição da mistura em maior quantidade. A seguir, deve ser espalhado o segundo material, em quantidade que assegure o atendimento à dosagem e à espessura pretendidas. O material espalhado deve receber adequada conformação, de forma que a camada apresente espessura constante.

- Espalhamento

O material distribuído deve ser homogeneizado mediante ação combinada de grade de discos e motoniveladora. No decorrer desta etapa, devem ser removidos materiais estranhos ou fragmentos de tamanho excessivo.

- Correção e homogeneização da umidade

A variação do teor de umidade admitida para o material para início da compactação é de menos 2 pontos percentuais até mais 1 ponto percentual da umidade ótima de compactação. Caso o teor de umidade apresente valor abaixo do limite mínimo especificado, deve ser umedecida a camada através de caminhão-tanque irrigador, seguido de homogeneização pela atuação de grade de discos e motoniveladora. Se o teor de umidade de campo exceder ao limite superior especificado, o material deve ser aerado mediante ação conjunta da grade de discos e da motoniveladora, para que o material atinja o intervalo da umidade especificada. Concluída a correção e homogeneização da umidade, o material deve ser conformado, para obtenção da espessura desejada após a compactação.

- Espessura da camada compactada

Não deve ser inferior a 10 cm, nem superior a 20 cm. Quando houver necessidade de se executar camadas de base com espessura final superior a 20 cm, estas devem ser subdivididas em camadas parciais. A espessura mínima de qualquer camada de base deve ser de 10 cm, após a compactação. Nesta fase devem ser tomados os cuidados necessários para evitar a adição de material na fase de acabamento.

- Compactação

Na fase inicial da obra devem ser executados segmentos experimentais, com formas diferentes de execução, na sequência operacional de utilização dos equipamentos, de modo a definir os procedimentos a serem obedecidos nos serviços de compactação. Deve ser estabelecido o número de passadas necessárias dos equipamentos de



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

compactação para atingir o grau de compactação especificado. Deve ser realizada nova determinação, sempre que houver variação no material ou do equipamento empregado.

A compactação deve evoluir longitudinalmente, iniciando pelas bordas. Nos trechos em tangente, a compactação deve prosseguir das duas bordas para o centro, em percursos equidistantes da linha base, o eixo. Os percursos ou passadas do equipamento utilizado devem distar entre si de forma tal que, em cada percurso, seja coberta metade da faixa coberta no percurso anterior. Nos trechos em curva, havendo superelevação, a compactação deve progredir da borda mais baixa para a mais alta, com percursos análogos aos descritos para os trechos em tangente. Nas partes adjacentes ao início e ao fim da base em construção, a compactação deve ser executada transversalmente à linha base, o eixo. Nas partes inacessíveis aos rolos compactadores, assim como nas partes em que seu uso não for recomendável, tais como cabeceira de pontes e viadutos, a compactação deve ser executada com rolos vibratórios portáteis ou sapos mecânicos.

Durante a compactação, se necessário, pode ser promovido o umedecimento da superfície da camada, mediante emprego de carro-tanque distribuidor de água. Esta operação é exigida sempre que o teor de umidade estiver abaixo do limite inferior do intervalo de umidade admitido para a compactação.

- Acabamento

O acabamento deve ser executado pela ação conjunta de motoniveladora e de rolos de pneus e liso-vibratório. A motoniveladora deve atuar, quando necessário, exclusivamente em operação de corte, sendo vetada a correção de depressões por adição de material.

- Abertura ao tráfego

A base estabilizada granulometricamente não deve ser submetida à ação do tráfego, devendo ser imprimada imediatamente após a sua liberação pelos controles de execução, de forma que a base já liberada não fique exposta à ação de intempéries que possam prejudicar sua qualidade.

#### 10.4.6. Controle dos insumos

Os materiais utilizados na execução da base devem ser rotineiramente examinados, mediante a execução dos seguintes procedimentos:

- Ensaios de caracterização e de equivalente de areia do material espalhado na pista pelos métodos DNER-ME 054/97, DNER-ME 080/94, DNER-ME 082/94, DNER-ME 122/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada para cada 200 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos, a critério da Fiscalização;
- Ensaios de compactação pelo método DNERME 129/94, com energia indicada no projeto, com material coletado na pista em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada para cada 200 m de pista, ou por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos, a critério da Fiscalização;
- No caso da utilização de mistura de solo e material britado, a compactação de projeto deve ser com a energia modificada, de modo a se atingir o máximo da densificação, determinada em trechos experimentais, em condições reais de trabalho no campo;
- Ensaios de Índice de Suporte Califórnia - ISC e expansão pelo método DNER-ME 049/94, na energia de compactação indicada no projeto para o material coletado na pista, em locais escolhidos aleatoriamente. Deve ser coletada uma amostra por camada para cada 400 m de pista, ou por camada por jornada diária de trabalho. A frequência destes ensaios pode ser reduzida para uma amostra por segmento de 400 m de extensão, no caso do emprego de materiais homogêneos, a critério da Fiscalização;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

- A frequência indicada para a execução de ensaios é a mínima aceitável. Para pistas de extensão limitada, com área de até 4.000 m<sup>2</sup>, devem ser coletadas pelo menos 5 amostras, para execução do controle dos insumos.

#### 10.4.7. Controle da execução

O controle da execução da base estabilizada granulometricamente deve ser exercido mediante a coleta de amostras, ensaios e determinações feitas de maneira aleatória. Devem ser efetuadas as seguintes determinações e ensaios:

- Ensaio de teor de umidade do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (métodos DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para o teor de umidade deve ser de 2 pontos percentuais em relação à umidade ótima;
- Ensaio de massa específica aparente seca “in situ” para cada 100 m de pista, por camada, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com áreas de no máximo 4.000 m<sup>2</sup>, devem ser feitas pelo menos cinco determinações por camada, para o cálculo do grau de compactação (GC);
- Os cálculos do grau de compactação devem ser realizados utilizando-se os valores da massa específica aparente seca máxima obtida no laboratório e da massa específica aparente seca “in situ”, obtida na pista. Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100%.

#### 10.4.8. Verificação do produto

Após a execução da base, deve-se proceder ao controle geométrico, mediante a relocação e nivelamento do eixo e bordas, permitindo-se as seguintes tolerâncias:

- $\pm 10$  cm, quanto à largura da plataforma;
- até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- $\pm 10\%$ , quanto à espessura da camada indicada no projeto.

#### 10.4.9. Plano de amostragem – Controle tecnológico

O número e a frequência de determinações correspondentes aos diversos ensaios para o controle tecnológico da execução e do produto devem ser estabelecidos segundo um Plano de Amostragem aprovado pela Fiscalização, elaborado de acordo com os preceitos da Norma DNER-PRO 277/97. O tamanho das amostras deve ser documentado e previamente informado à Fiscalização.

#### 10.4.10. Critérios de Medição

A medição dos serviços de execução de base deve ser realizada em metros cúbicos, considerando o volume efetivamente executado.

### 10.5. CAMADA DE ASSENTAMENTO

A camada de assentamento deve ser construída de materiais pétreos granulares e deve cumprir as seguintes especificações:

- A umidade do material de assentamento deve estar entre 3% e 7% no momento da aplicação;
- O material de assentamento deve cumprir as especificações da ABNT NBR 7211 quanto à presença de torrões de argila, materiais triáveis e impurezas orgânicas;



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

- A camada de assentamento deve ser uniforme e constante, com espessura de 5cm, com variação máxima de  $\pm 2$  cm, na condição não compactada, ou conforme especificação de projeto;
- A dimensão máxima característica do material de assentamento deve ser menor que 5 vezes a espessura da camada de assentamento já compactada.

Recomenda-se a seguinte distribuição granulométrica para o material de assentamento:

Abertura da peneira (ABNT NBR NM ISSO 3310-1)	Porcentagem retida, em massa (%)
<b>6,3 mm</b>	<b>0 a 7</b>
<b>4,75 mm</b>	<b>0 a 10</b>
<b>2,36 mm</b>	<b>0 a 25</b>
<b>1,18 mm</b>	<b>5 a 50</b>
<b>600 <math>\mu</math>m</b>	<b>15 a 70</b>
<b>300 <math>\mu</math>m</b>	<b>50 a 95</b>
<b>150 <math>\mu</math>m</b>	<b>85 a 100</b>
<b>75 <math>\mu</math>m</b>	<b>90 a 100</b>

Importante salientar que a porcentagem de material retido na peneira de 75  $\mu$ m depende da natureza mineralógica do material. Sob determinadas condições de localização do pavimento, o excesso de material retido nesta peneira pode acarretar em compactação excessiva da camada de assentamento, resultando em deformações do pavimento.

#### **10.6. MATERIAL DE REJUNTAMENTO E JUNTAS:**

O Rejuntamento deve ser executado com materiais pétreos granulares e deve cumprir as seguintes especificações:

- O material de rejuntamento deve cumprir as especificações da ABNT NBR 7211 quanto à presença de torrões de argila, materiais triáveis e impurezas orgânicas;
- Ser aplicado em juntas com espessura de 2 mm a 5 mm entre as peças de concreto.
- Casos específicos como trechos em curva, devem ser definidos em projeto.

Recomenda-se que o material de rejuntamento esteja seco no momento da aplicação, para facilitar o preenchimento das juntas, e que a distribuição granulométrica atenda ao descrito a seguir:

Abertura da peneira (ABNT NBR NM ISSO 3310-1)	Porcentagem retida, em massa (%)
<b>4,75 mm</b>	<b>0 a 10</b>
<b>2,36 mm</b>	<b>0 a 25</b>
<b>1,18 mm</b>	<b>5 a 50</b>
<b>600 <math>\mu</math>m</b>	<b>15 a 70</b>
<b>300 <math>\mu</math>m</b>	<b>50 a 95</b>
<b>150 <math>\mu</math>m</b>	<b>85 a 100</b>
<b>75 <math>\mu</math>m</b>	<b>90 a 100</b>

#### **10.7. EXECUÇÃO DA CAMADA DE REVESTIMENTO:**

##### 10.7.1. Serviços Preliminares ao Assentamento

- Planejamento e Preparação:

Inicialmente, deve ser feito reconhecimento do local, com definição da área a ser pavimentada, das bordas e dos limites do pavimento, bem como dos acessos e locais para estocagem de materiais e equipamentos.



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

- A preparação da área a ser pavimentada deve prever:
  - Verificação do atendimento aos requisitos estabelecidos para o recebimento do subleito, sub-base e base;
  - Limpeza do local, com a retirada de materiais inadequados;
  - Isolamento e sinalização da área.
- Transporte e recebimento das peças de concreto para pavimentação:
  - O transporte até a obra deve ser realizado com as peças paletizadas ou cubadas e cintadas;
- O recebimento das peças de concreto na obra deve considerar que:
  - As informações da nota fiscal estejam em consonância com o produto;
  - A avaliação visual e dimensional atenda às especificações da ABNT NBR 9781, antes da liberação da descarga;
  - O descarregamento das peças seja manual ou mecanizado;
  - O empilhamento manual seja de no máximo 1,5 m de altura, em arranjo que garanta a estabilidade das pilhas.

#### 10.7.2. Execução da camada de assentamento

- A camada de assentamento deve ser executada conforme as recomendações a seguir:
  - Espalhar o material de assentamento na frente de serviço, na quantidade suficiente para cumprir a jornada de trabalho;
  - Executar as mostras paralelamente à contenção principal, nivelando-as na espessura da camada de assentamento na condição não compactada, respeitando o caimento estabelecido;
  - Nivelar o material de assentamento manualmente por meio de régua metálica, correndo a régua sobre as mestras ou de modo mecanizado, resultando em uma superfície em irregularidades;
  - Uma vez espalhado, o material de assentamento não pode ser deixado no local aguardando a colocação das peças, devendo-se lançar apenas a quantidade suficiente para cumprir a jornada do trabalho prevista no dia, evitando-se deformações na camada;
  - No caso de danos de qualquer natureza na camada de assentamento, a área danificada deve ser refeita, podendo-se reaproveitar o material de assentamento, desde que atenda ao estabelecido previamente.

#### 10.7.3. Assentamento das Peças

- O assentamento das peças de concreto deve ser executado conforme a seguir:
  - Assentar a primeira fiada de acordo com o padrão de assentamento estabelecido no projeto, respeitando o esquadro e o alinhamento previamente marcados;
  - O assentamento das peças deve ser manual ou mecanizado e deve ser executado sem modificar a espessura e uniformidade da camada de assentamento;
  - As peças não podem ser arrastadas sobre a camada de assentamento até a sua posição final;
  - Manter as linhas-guia à frente da área de assentamento das peças, verificando regularmente o alinhamento longitudinal e transversal;
  - Efetuar os ajustes de alinhamento das peças, mantendo as espessuras das juntas uniformes;
  - É recomendado o uso de espaçadores incorporados às peças de concreto para facilitar a obtenção de juntas com espessuras uniformes.

#### 10.7.4. Execução do rejuntamento

- O rejuntamento deve ser executado conforme estabelecido a seguir:



**Ministério do Desenvolvimento Regional**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba  
Área de Desenvolvimento Regional e Infraestrutura

- Espalhar o material de rejuntamento seco sobre a camada de revestimento, formando uma camada fina e uniforme em toda a área executada;
- Executar o preenchimento das juntas por processo de varrição do material de rejuntamento, até que as juntas sejam totalmente preenchidas.

10.7.5. Compactação

- A compactação deve ser executada por placas vibratórias que proporcionem a acomodação das peças na camada de assentamento, mantendo-se a regularidade da camada de revestimento sem danificar as peças de concreto e cumprindo o disposto a seguir:
  - A compactação deve ser realizada com sobreposição entre 15 cm a 20 cm em cada passada sobre a anterior;
  - Alternar a execução da compactação com o espalhamento do material de rejuntamento, até que as juntas tenham sido totalmente preenchidas;
  - A compactação deve ser executada até aproximadamente 1,5 m de qualquer frente de trabalho do assentamento, que não contenha algum tipo de contenção.

## 11. ENTREGA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, em perfeitas condições de funcionamento e devidamente testada. Uma vistoria final da obra deverá ser feita pela CONTRATADA, antes da comunicação oficial do término da mesma, acompanhada pela FISCALIZAÇÃO. Será, então, firmado o Termo de Entrega Provisória, em que deverão constar todas as pendências e/ou problemas verificados na vistoria.

## 12. PRESCRIÇÕES DIVERSAS

- Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com estas especificações, Normas da ABNT, projetos e demais elementos nele referidos;
- Todos os materiais serão fornecidos pela Empreiteira;
- É obrigatória a comprovação da regularidade ambiental e mineral em caso de exploração dos materiais, conforme legislação vigente;
- Toda a mão de obra será fornecida pela Empreiteira;
- Serão impugnados pela Fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a Empreiteira obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após a oficialização pela Contratante, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;
- Os materiais a serem empregados deverão ser novos, adequados aos tipos de serviços a serem executados e atenderem às Especificações. Em nenhuma hipótese será admitido o uso de resquícios de materiais de outras obras;
- A Empreiteira manterá na obra engenheiros, mestres, operários e funcionários administrativos em número e especialização compatíveis com a natureza dos serviços, bem como materiais em quantidades suficientes para execução dos trabalhos;
- A Empreiteira será responsável pelos danos causados a Contratante e a terceiros, decorrentes de sua negligência, imperícia e omissão;
- Caberá à Empreiteira toda a responsabilidade por quaisquer danos decorrentes de negligência durante a execução dos serviços, até a entrega definitiva dos mesmos;
- Serão de responsabilidade da Contratada a vigilância e proteção de todos os materiais e equipamentos no local dos serviços, inclusive do canteiro e demais instalações;
- A utilização de equipamentos, aparelhos e ferramentas deverão ser apropriados a cada serviço;
- Cabe à Empreiteira elaborar, de acordo com as necessidades da obra ou a pedido da Fiscalização, desenhos de detalhes de execução, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela Contratante.



ANEXO 9 – PROCEDIMENTO PARA ENQUADRAMENTO DE VIAS

Anexo 9 – Procedimento para enquadramento de vias

	CÓDIGO	DATA DE APROVAÇÃO 13/06/2022	INSTRUMENTO / Nº Resolução nº 535	PÁGINA 1 / 19
<b>PROCEDIMENTO DE ENQUADRAMENTO DE VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>				

## S U M Á R I O

**1 OBJETIVO, 02/19**

**2 DEFINIÇÕES, 02/19**

**3 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS, 03/19**

**4 DISPOSIÇÕES FINAIS, 06/19**

### **Anexos**

ANEXO I – Mapa do Processo de Enquadramento de Vias para Obras de Pavimentação, 07/19

ANEXO II - Formulário – Relatório de Avaliação Inicial, 08/19

ANEXO III - Formulário – Check-list de Enquadramento de Vias, 12/19

ANEXO IV – Formulário - Nota Técnica, 14/19

ANEXO V- Formulário - Relatório Fotográfico, 16/19

ANEXO VI – Formulário - Ordem de Serviço, 19/19

	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA</b> <b>2 / 19</b>
---	---	--------------------------------

## 1 OBJETIVO

1.1 Este procedimento tem por finalidade definir critérios e procedimentos para execução de serviços de pavimentação, no âmbito da Codevasf, por meio de Sistema de Registro de Preços – SRP, em consonância com as determinações exaradas pelo Tribunal de Contas da União nos Acórdãos nº 1.213/2021 e 1.170/2022-TCU/Plenário.

1.2 O procedimento contempla o atendimento aos itens 9.3.1.1 e 9.3.1.2 do Acórdão nº 1.213/2021-TCU/Plenário e o item 9.4 do Acórdão nº 1.170/2022-TCU/Plenário, que determinam:

- a) Definir os critérios técnicos e os procedimentos que devem ser adotados pela Sede e Superintendências Regionais para avaliar, comprovar e controlar o enquadramento das vias indicadas para intervenção aos padrões de projetos licitados por meio de pregões eletrônicos promovidos com vistas ao registro de preços de serviços de pavimentação de vias públicas situadas na área de atuação da Codevasf;
- b) Formalizar os procedimentos e controles a serem adotados na realização dos ajustes de projetos executivos das vias objeto de intervenção aos padrões de projeto referidos no item anterior, de modo que reste demonstrada e assegurada a integral compatibilidade dos serviços demandados com os contratados em termos de qualidade e quantidades;
- c) Incluir a obrigatoriedade de prévia elaboração de estudo de indicação técnica e análise econômica do tipo de revestimento a ser aplicado em cada obra a ser executada, assim como estudo de necessidade da obra.

	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA</b> <b>3 / 19</b>
---	---	--------------------------------

## 2 DEFINIÇÕES

2.1 Para efeitos deste procedimento, define-se:

**CODEVASF** – Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – Empresa pública vinculada ao Ministério do Desenvolvimento Regional MDR, com sede no Setor de Grandes Áreas Norte, Quadra 601 – Lote 1 – Brasília-DF.

**CONTRATADA** – Empresa licitante selecionada e contratada pela CODEVASF para a execução dos serviços.

**CONTRATO** – Documento, subscrito pela CODEVASF e a licitante vencedora do certame, que define as obrigações e direitos de ambas com relação à execução dos serviços.

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA** – Documento que descreve, de forma precisa, completa e ordenada, os materiais e os procedimentos de execução a serem adotados na construção. Têm como finalidade complementar a parte gráfica do projeto.

**FISCALIZAÇÃO** – Equipe da CODEVASF indicada para exercer em sua representação a fiscalização do contrato.

**PROJETO EXECUTIVO** – É o conjunto dos elementos necessários e suficientes à execução completa da obra ou serviços de engenharia, de acordo com as normas pertinentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

**SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL** – Unidade executiva descentralizada subordinada diretamente à presidência da CODEVASF, situada em Brasília /DF, em cuja jurisdição territorial localizam-se os serviços de engenharia objeto deste procedimento.

	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA</b> <b>4 / 19</b>
--	---	--------------------------------

### **3 DESCRIÇÃO DOS PROCEDIMENTOS**

#### **3.1 Avaliação Inicial**

##### **3.1.1 Necessidade das obras de pavimentação**

3.1.1.1 O beneficiário deverá demonstrar a necessidade das obras de pavimentação, de maneira que haja compatibilidade com planos de desenvolvimento e expansão das cidades. Como referências, no que for aplicável, podem ser utilizados o Plano Diretor Municipal, o Plano Municipal de Saneamento, o Plano de Mobilidade Urbana ou outro documento correlacionado.

3.1.1.2 O Formulário – Relatório de Avaliação Inicial (Anexo I) deve ser preenchido, contendo, dentre outras, as seguintes informações:

- a) Identificação das vias, com as respectivas coordenadas de início e fim (latitude e longitude);
- b) Indicação de compatibilidade com o Plano Diretor Municipal, o Plano Municipal de Saneamento, o Plano de Mobilidade Urbana ou outro documento correlacionado (que deverá ser encaminhado à Codevasf em anexo ao formulário preenchido);
- c) Indicação de possíveis impactos ou interferências com outras obras municipais, tais como saneamento, drenagem ou tubulações enterradas, de maneira a evitar problemas com a continuidade das obras de pavimentação;
- d) Informação sobre o estado das vias, ou seja, se já possuem algum tipo de revestimento e a justificativa técnica para a proposta de alteração;
- e) Indicação da ordem de prioridade de execução das obras de pavimentação.

3.1.1.3 Podem ser elaborados Formulários – Relatório de Avaliação Inicial distintos para localidades (bairros, regiões) que tenham ordens de prioridade de execução distintas.

##### **3.1.2 Definição do tipo de revestimento**

3.1.2.1 Quanto ao tipo de revestimento, o beneficiário, preferencialmente, deverá indicar, com base em critérios técnicos e econômicos, a solução mais vantajosa para execução das obras de pavimentação, levando em consideração, por exemplo, a facilidade de obtenção de materiais em jazidas próximas, o tipo predominante dos pavimentos da região, o emprego de mão-de-obra local e custos de manutenção.

3.1.2.2 Os estudos técnicos e econômicos ou documentos de referência que embasaram a indicação do tipo de revestimento devem ser elaborados por responsável técnico e anexados ao Formulário – Relatório de Avaliação Inicial.

	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA</b> <b>5 / 19</b>
---	---	--------------------------------

3.1.2.3 O fiscal ou gestor do instrumento analisará o formulário e caso as vias indicadas não atendam aos critérios técnicos, o beneficiário deverá ser notificado para que indique outras vias. A nova indicação deverá ser formalizada por meio de novo Formulário – Relatório de Avaliação Inicial.

3.1.2.4 Caso as vias indicadas pelo beneficiário atendam aos critérios técnicos, o fiscal ou gestor do instrumento deverá realizar visita técnica à localidade e às vias indicadas, juntamente com equipe técnica do beneficiário (quando possível), com o objetivo de avaliar o enquadramento aos padrões de projeto licitado.

3.1.2.5 Podem ser elaborados Formulários – Relatório de Avaliação Inicial distintos para localidades (bairros, regiões) que tenham indicação de tipos de revestimentos distintos.

## **3.2 Enquadramento de vias para obras de pavimentação**

3.2.1 Após a conclusão do procedimento licitatório, a Sede e/ou Superintendência Regional deverão receber do beneficiário a indicação da localidade e vias que apresentam necessidade de intervenções com a execução de obras de pavimentação.

3.2.2 Os critérios técnicos a serem observados para enquadramento das vias são:

a) A via deverá estar localizada dentro do limite da área de atuação da Codevasf, definido na Lei nº 6.088/1974, que dispõe sobre a criação da Codevasf, alterado pela Lei nº 14.053/2020.

b) A via deverá ser integralmente pública, conforme declaração detalhada emitida pela Prefeitura Municipal, indicando as coordenadas geográficas (UTM) do início e fim da via, bem como a confirmação de que a mesma é de domínio público.

c) A via deverá ser de utilização local, já consolidada, ou seja, apresentar boas condições de trafegabilidade para tráfego leve (trânsito de pedestres, veículos de passeio e veículos comerciais leves), não sendo permitido o enquadramento caso a via necessite de estudos de tráfego, estudos de cargas, ensaios geotécnicos ou quaisquer outros estudos técnicos prévios à execução dos serviços.

d) A via deverá apresentar topografia compatível, ou seja, com baixa declividade, de maneira que a drenagem seja superficial. A via não poderá ser considerada “enquadrada” em caso de necessidade de execução de drenagem profunda ou obras de arte.

e) A via não poderá apresentar material de 3ª categoria na superfície, não sendo permitido o enquadramento em caso de necessidade de utilização de quaisquer artifícios para retirada ou explosão de rochas.

3.2.3 A equipe técnica da Codevasf deverá preencher o Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias constante no Anexo III. Para que a via seja considerada “enquadrada”, todos os itens dos critérios técnicos devem ser assinalados com “SIM” no Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias, confirmando a consonância com os projetos licitados e a possibilidade de intervenção na via indicada.

	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA</b> <b>6 / 19</b>
---	---	--------------------------------

3.2.4 Caso a via indicada seja considerada como “não enquadrada”, deverá ser feita uma avaliação, no ato da visita, para identificação/substituição por outras vias que atendam aos critérios técnicos estabelecidos no Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias. O formulário contendo as informações de vias não enquadradas deverá ser arquivado para eventuais consultas futuras.

3.2.5 Ato contínuo, a equipe técnica da Codevasf deverá elaborar Nota Técnica, conforme modelo constante no Anexo IV, contendo Relatório Fotográfico (Anexo V), podendo contemplar informações de mais de uma via ou localidade indicada, desde que devidamente discriminadas no corpo do documento quanto ao enquadramento nos critérios técnicos estabelecidos, de maneira a embasar a decisão pelo enquadramento ou não das vias indicadas.

### **3.3 Projeto Executivo**

3.3.1 Quando da elaboração do Projeto Executivo, seja pela Codevasf ou pela Contratada, as informações descritas no Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias devem ser utilizadas para assegurar a compatibilidade dos serviços demandados com os contratados e garantir padrões de qualidade e quantidade das obras.

3.3.2 Caso o Projeto Executivo aponte a necessidade de realização de intervenções fora do padrão de especificações contidas no projeto licitado, não identificadas no momento da vistoria e preenchimento do Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias, como por exemplo, escavações em rochas, drenagem profunda, dentre outras, a via indicada deverá ser substituída por outra que se enquadre aos critérios técnicos estabelecidos no item 3.2. Um novo Formulário – Checklist de Enquadramento de Vias deverá ser preenchido contendo tais informações.

3.3.3 O fiscal ou gestor do instrumento, após aprovação do projeto executivo, deverá solicitar à Gerência de Meio Ambiente – AR/GMA, na Sede, ou à Unidade Regional de Meio Ambiente – GRR/UMA, nas Superintendências Regionais, que tome as providências necessárias para obtenção de licença ambiental.

3.3.4 A Ordem de Serviço (Anexo VI) para execução das obras de pavimentação somente poderá ser emitida após aprovação do Projeto Executivo pela Codevasf e emissão de licença ambiental, quando aplicável.

	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA</b> <b>7 / 19</b>
---	---	--------------------------------

#### **4 DISPOSIÇÕES FINAIS**

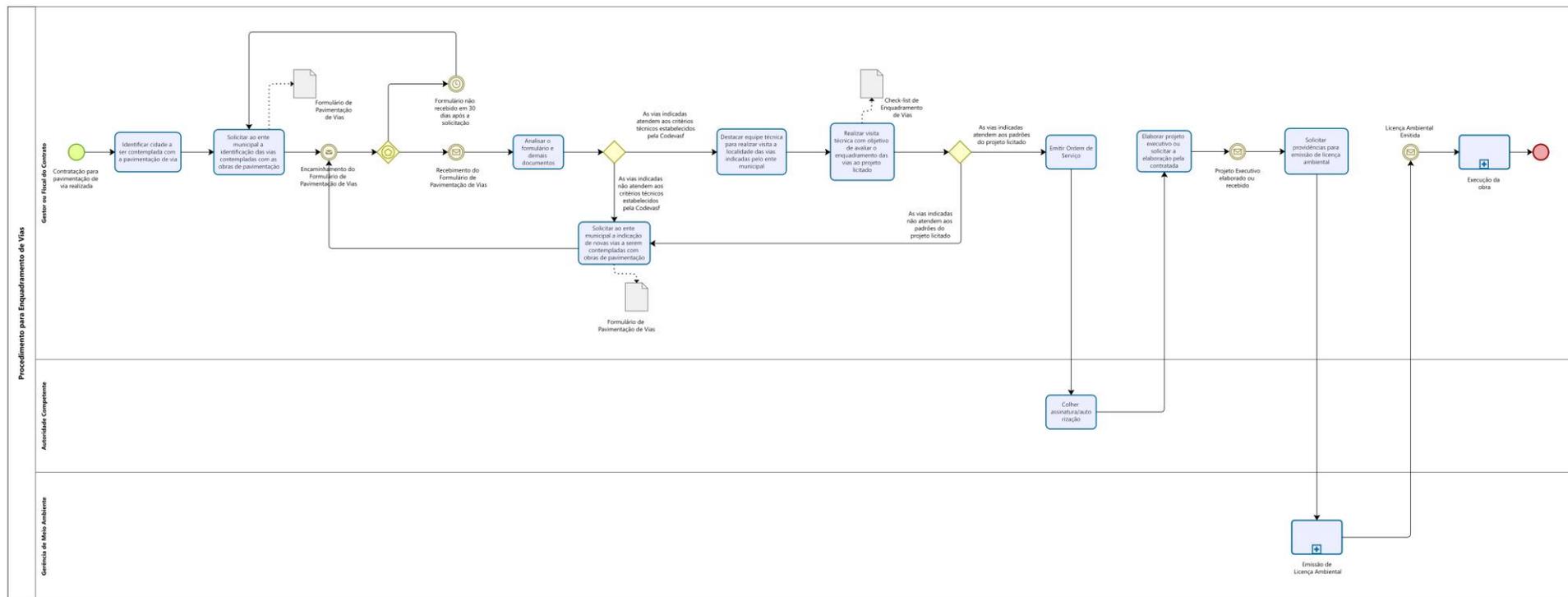
4.1 Os formulários preenchidos deverão ser arquivados para consultas futuras.

4.2 As dúvidas de interpretação do presente Procedimento serão dirimidas pela Área de Gestão Estratégica - AE no que se refere ao teor redacional, pela Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura – AD quanto ao mérito técnico-operacional e pela Assessoria Jurídica – PR/AJ quanto ao mérito jurídico.

4.3 Os casos omissos deverão ser submetidos à apreciação da Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura – AD e aprovação pela Diretoria Executiva – DEX, caso necessário.



**ANEXO I - MAPA DO PROCESSO DE ENQUADRAMENTO DE VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO**



	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA</b> <b>9 / 19</b>
---	---	--------------------------------

## ANEXO II – FORMULÁRIO – RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO INICIAL

RELATÓRIO DE AVALIAÇÃO INICIAL		
<b>1 – LOCALIZAÇÃO</b>		
ESTADO: [   ] [   ] [   ]	BENEFICIÁRIO: [   ] [   ] [   ]	CNPJ: [   ] [   ] [   ]
<b>2 – SITUAÇÃO DA VIA</b>		
IDENTIFICAÇÃO DAS VIAS: [   ] [   ] [   ]		
AS COORDENADAS DE INÍCIO E FIM DAS VIAS (LATITUDE E LONGITUDE) E INCLINAÇÃO DEVEM SER DETALHADAS EM ANEXO A ESSE FORMULÁRIO		
AS VIAS SÃO DE DOMÍNIO PÚBLICO? <input type="checkbox"/> - SIM <input type="checkbox"/> - NÃO		
ÁREA RURAL OU URBANA? <input type="checkbox"/> - URBANA <input type="checkbox"/> - RURAL		
AS VIAS POSSUEM COMPATIBILIDADE COM O PLANO DIRETOR MUNICIPAL, PLANO MUNICIPAL DE SANEAMENTO, PLANO MOBILIDADE URBANA OU OUTRO DOCUMENTO CORRELACIONADO? (INDICAR E ENCAMINHAR O DOCUMENTO) <input type="checkbox"/> - SIM <input type="checkbox"/> - NÃO		
HÁ PREVISÃO DE OBRAS A MÉDIO PRAZO QUE IMPACTEM O PAVIMENTO QUE SERÁ EXECUTADO? (OBRAS DE SANEAMENTO, DRENAGEM, GASODUTOS, FIBRA ÓTICA, REDE ELÉTRICA, ETC.) <input type="checkbox"/> - SIM <input type="checkbox"/> - NÃO		
APRESENTAR OBRAS QUE PODEM IMPACTAR O PAVIMENTO: [   ] [   ] [   ]		
AS VIAS JÁ SÃO PAVIMENTADAS? <input type="checkbox"/> - SIM <input type="checkbox"/> - NÃO		
CASO SIM, QUAL A JUSTIFICATIVA TÉCNICA PARA ALTERAÇÃO DO REVESTIMENTO? [   ] [   ] [   ]		
TIPO DE PAVIMENTAÇÃO EXISTENTE: [   ] [   ] [   ]		
<b>3 – PAVIMENTAÇÃO</b>		
TIPO DE PAVIMENTAÇÃO PRETENDIDA: <input type="checkbox"/> - CBUQ <input type="checkbox"/> - TSD <input type="checkbox"/> - BLOQUETE		
JUSTIFICATIVA TÉCNICO-ECONÔMICA PARA O TIPO DE PAVIMENTAÇÃO: [   ] [   ] [   ]		
ANEXAR ESTUDOS ELABORADOS POR RESPONSÁVEL TÉCNICO		

	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA</b> <b>10 / 19</b>
---	---	---------------------------------

AS VIAS APRESENTAM PATALOGIAS QUANTO À REGULARIZAÇÃO DA SUPERFÍCIE (AFUNDAMENTOS, PANEIAS ETC.)?	
<input type="checkbox"/> - SIM	<input type="checkbox"/> - NÃO
EXISTEM INTERFERÊNCIAS? (POSTES, ÁRVORES, BUEIRO OU QUALQUER OUTRA QUE IMPOSSIBILITE A PAVIMENTAÇÃO?)	
<input type="checkbox"/> - SIM	<input type="checkbox"/> - NÃO
CASO SIM, IDENTIFIQUE AS INTERFERÊNCIAS EXISTENTES (INFORMAR INTERFERÊNCIAS IDENTIFICADAS): [     ]	
-----	
<b>4 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO (NO MÍNIMO 8 FOTOS DE CADA VIA, INCLUINDO INTERFERÊNCIAS, SE EXISTIR)</b>	
INSERIR FOTO - 1 IDENTIFICAÇÃO: [     ]  [     ]	INSERIR FOTO - 2 IDENTIFICAÇÃO: [     ]  [     ]
INSERIR FOTO - 3 IDENTIFICAÇÃO: [     ]  [     ]	INSERIR FOTO - 4 IDENTIFICAÇÃO: [     ]  [     ]
INSERIR FOTO - 5 IDENTIFICAÇÃO: [     ]  [     ]	INSERIR FOTO - 6 IDENTIFICAÇÃO: [     ]  [     ]
INSERIR FOTO - 7 IDENTIFICAÇÃO: [     ]	INSERIR FOTO - 8 IDENTIFICAÇÃO: [     ]

	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA</b> <b>11 / 19</b>
---	---	---------------------------------

[   ]	[   ]
INSERIR FOTO - 9 IDENTIFICAÇÃO: [   ]  [   ]	INSERIR FOTO - 10 IDENTIFICAÇÃO: [   ]  [   ]

**5 – ORDEM DE PRIORIDADE:**  
 INDICAR A ORDEM DE PRIORIDADE DA VIA:  
 - PRIORIDADE ALTA     - PRIORIDADE MÉDIA     - PRIORIDADE BAIXA

A EXECUÇÃO DO SERVIÇO DEPENDERÁ DA DISPONIBILIDADE ORÇAMENTÁRIA E DA ORDEM DE PRIORIDADE DA INDICADAS PARA A EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS DE PAVIMENTAÇÃO.

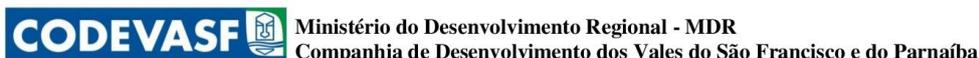
**6 – AUTENTICAÇÃO:**  
 DECLARO QUE AS VIAS ACIMA INDICADAS ATENDEM AOS CRITÉRIOS ESTABELECIDOS PELA CODEVASF ENQUADRAMENTO NO SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇO DE PAVIMENTAÇÃO.

DATA: [   ]

[   ]	[   ]
_____ AUTORIDADE COMPETENTE ASSINADO ELETRONICAMENTE	_____ RESPONSÁVEL TÉCNICO ASSINADO ELETRONICAMENTE

	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA 12 / 19</b>
---	---	---------------------------

### ANEXO III - CHECKLIST DE ENQUADRAMENTO DE VIAS



#### CHECKLIST DE ENQUADRAMENTO DE VIAS

<b>1 – LOCALIZAÇÃO</b>	
ESTADO:	MUNICÍPIO:
LOCALIZAÇÃO DA VIA (INSERIR BAIRRO, COORDENADAS DE LOCALIZAÇÃO DA VIA (UTM))	
EDITAL:	CONTRATO Nº:
<b>2 – CRITÉRIOS TÉCNICOS</b>	
2.1 - A VIA INDICADA ESTÁ LOCALIZADA DENTRO DO LIMITE DA ÁREA DE ATUAÇÃO DA CODEVASF?	
<input type="checkbox"/> - SIM <input type="checkbox"/> - NÃO	
INFORMAR SE A VIA INDICADA ESTÁ LOCALIZADA NA ÁREA DA SEDE OU SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL, INDICANDO QUAL.	
2.2 - A VIA INDICADA É INTEGRALMENTE DE DOMÍNIO PÚBLICO?	
<input type="checkbox"/> - SIM <input type="checkbox"/> - NÃO	
INFORMAR Nº DO DECRETO MUNICIPAL OU OUTRO DOCUMENTO DE REFERÊNCIA.	
2.3 - A VIA INDICADA APRESENTA BOAS CONDIÇÕES DE TRAFEGABILIDADE PARA TRÁFEGO LEVE (TRÂNSITO DE PEDRESTRES, VEÍCULOS DE PASSEIO E VEÍCULOS COMERCIAIS LEVES)?	
<input type="checkbox"/> - SIM <input type="checkbox"/> - NÃO	
INFORMAR CONDIÇÕES GERAIS DE UTILIZAÇÃO DA VIA.	
2.4 - A VIA POSSUI BAIXA DECLIVIDADE, COMPATÍVEL COM DRENAGEM SUPERFICIAL?	
<input type="checkbox"/> - SIM <input type="checkbox"/> - NÃO	
INFORMAR CONDIÇÕES GERAIS EM RELAÇÃO À EXECUÇÃO DA DRENAGEM DA VIA.	
2.5 – É DISPENSADA A REALIZAÇÃO DE OBRAS COMPLEMENTARES (DRENAGEM PROFUNDA, ESCAVAÇÃO DE ROCHAS, REMOÇÃO DE PAVIMENTO EXISTENTE, ETC.)?	
<input type="checkbox"/> - SIM <input type="checkbox"/> - NÃO	
INFORMAR QUAIS OBRAS COMPLEMENTARES SÃO NECESSÁRIAS, SE FOR O CASO.	

	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA</b> <b>13 / 19</b>
---	---	---------------------------------

 **Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**

<b>3 – INFORMAÇÕES ADICIONAIS</b> INSERIR OUTRAS INFORMAÇÕES RELEVANTES, SE FOR O CASO.
--

A VIA INDICADA PODE SER ENQUADRADA PARA INTERVENÇÃO, DE ACORDO COM O PROJETO LICITADO*? <input type="checkbox"/> - SIM <input type="checkbox"/> - NÃO
--

<b>5 – AUTENTICAÇÃO:</b>	
LOCAL DA REALIZAÇÃO DA VISTORIA:	
/                      /	
DATA:	RESPONSÁVEL PELO PREENCHIMENTO ASSINADO ELETRONICAMENTE

\* Para que a via seja considerada "enquadrada", todos os itens dos critérios técnicos devem ser assinalados como "SIM". Em caso de "NÃO" ser assinalado em algum dos itens, deve ser apresentada justificativa detalhada no campo "Informações Adicionais".

	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA</b> <b>14 / 19</b>
---	---	---------------------------------

## ANEXO IV – FORMULÁRIO - NOTA TÉCNICA



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

### NOTA TÉCNICA

- NÚMERO:** (Informar o número da Nota Técnica com três dígitos numéricos e o ano corrente, separando-os por uma barra (xxx/2013), considerando apenas as Notas Técnicas elaboradas na unidade orgânica.)
- DATA:** (Informar a data em que o documento foi elaborado.)
- ORIGEM:** (Informar a unidade de lotação do empregado que elaborou o documento.)
- REFERÊNCIA:** (Informar a Identificação do documento que originou a elaboração da Nota Técnica (nº de processo, contrato/convênio, ofício, C.I. Viagem, evento, etc.)
- OBJETIVO:** (Informar de forma resumida o assunto da Nota Técnica.)
- HISTÓRICO E CONTEXTUALIZAÇÃO:** (Descrever o atual contexto do objetivo (assunto) da Nota Técnica, com as considerações que motivaram sua elaboração.)
- ANÁLISE TÉCNICA:** (Registrar uma análise completa de todo o contexto sobre o assunto em questão, apresentando conceitos, fatos, evidências, demonstrativo de vantajosidade, análise de custos e informações relevantes de forma a esclarecer pontos duvidosos ou explicitar uma situação.)
- FUNDAMENTAÇÃO LEGAL:** (Apresentar a base legal que justifique a elaboração da Nota Técnica e/ou a análise registrada no campo **ANÁLISE TÉCNICA**.)
- CONSIDERAÇÕES FINAIS:** (Apresentar informações, com base na análise registrada no campo **ANÁLISE TÉCNICA**, de forma a subsidiar ou fundamentar a tomada de decisão, podendo propor e/ou solicitar providências em decorrência da análise apresentada.)
- FONTE DE PESQUISA:** (Informar a bibliografia e demais documentos de referência que tenham auxiliado na elaboração da **ANÁLISE TÉCNICA**.)
- RESPONSÁVEL PELAS INFORMAÇÕES:**

---

NOME COMPLETO DO RESPONSÁVEL PELA NOTA TÉCNICA

	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA</b> <b>15 / 19</b>
---	---	---------------------------------



Ministério do Desenvolvimento Regional – MDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA / CARIMBO

**DE ACORDO:**

\_\_\_\_\_  
NOME COMPLETO DO SUPERIOR HIERÁRQUICO

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA / CARIMBO

	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA</b> <b>16 / 19</b>
---	---	---------------------------------

## ANEXO V – FORMULÁRIO - RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



RELATÓRIO FOTOGRÁFICO		
<b>1 – LOCALIZAÇÃO</b>		
OBRA:	ATA DE REGISTRO DE PREÇO: Nº	
ESTADO:	MUNICÍPIO:	CNPJ:
<b>2 – RELAÇÃO DAS VIAS VISTORIADAS</b>		
IDENTIFICAÇÃO DA VIA:		
<b>3 – RELATÓRIO FOTOGRÁFICO</b>		
INserir FOTO - 1		INserir FOTO - 2
IDENTIFICAÇÃO:	IDENTIFICAÇÃO:	

	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA 17 / 19</b>
---	---	---------------------------

 **Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**

INSERIR FOTO - 3 IDENTIFICAÇÃO:	INSERIR FOTO - 4 IDENTIFICAÇÃO:
INSERIR FOTO - 5 IDENTIFICAÇÃO:	INSERIR FOTO - 6 IDENTIFICAÇÃO:
INSERIR FOTO - 7 IDENTIFICAÇÃO:	INSERIR FOTO - 8 IDENTIFICAÇÃO:
INSERIR FOTO - 9 IDENTIFICAÇÃO:	INSERIR FOTO - 10 IDENTIFICAÇÃO:

	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA 18 / 19</b>
---	---	---------------------------

 **Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR**  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

<b>4 – AUTENTICAÇÃO:</b>	
A VIA INDICADA PODE SER ENQUADRADA PARA INTERVENÇÃO, DE ACORDO COM O PROJETO LICITADO*?	
<input type="checkbox"/> - SIM	<input type="checkbox"/> - NÃO
LOCAL:  _____	RESPONSÁVEL TÉCNICO PELAS INFORMAÇÕES  _____
DATA	<b>ASSINADO ELETRONICAMENTE</b>

	<b>PROCEDIMENTO - ENQUADRAMENTO DAS VIAS PARA OBRAS DE PAVIMENTAÇÃO</b>	<b>PÁGINA 19 / 19</b>
---	---	---------------------------

## ANEXO VI – FORMULÁRIO - ORDEM DE SERVIÇO



Ministério do Desenvolvimento Regional - MDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

### Ordem de Serviço

Nº nº da ordem de serviço/nº do contrato - unidade orgânica emitente Ex: 001/contrato - unidade

Município, dia de mês de ano

À Empresa

Nome da empresa contratada

Aos cuidados do(a) representante, Sr. (a), nome completo do representante

Endereço completo

Senhor Representante,

A Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba – Codevasf, neste ato representada por nome completo e a função do responsável pela emissão da ordem de serviço **AUTORIZA** o início da execução do contrato número/ano do contrato, cujo objeto é descrição do serviço, resultado da licitação realizada nos termos do Edital nº número do edital/ano, oriundo do processo administrativo nº número do processo administrativo, cuja execução está a cargo da empresa nome da empresa inscrita sob o CNPJ nº número do CNPJ.

Início da Execução dos Serviços: dia/mês/ano

Prazo de Execução: informar prazo para execução do serviço

Valor do Contrato: R\$ valor do contrato e valor por extenso – Exemplo: R\$ 10.000,00 (dez mil reais)

Os serviços contratados deverão ser executados em fiel observância ao contrato nº número e ano do contrato e demais integrantes do processo nº número do processo administrativo.

O início das obras está condicionado à emissão de licenças e das autorizações ambientais necessárias, conforme previsto em lei, para a garantia da regularidade dos serviços a serem realizados.

Atenciosamente,

Autoridade Competente

Cargo/função

Unidade de Lotação

---

 End.: SGAN O. 601 Coni. I - Ed. Dep. Manoel Novaes CEP 70.830-901 - BRASÍLIA - DF  
 Tel.: (061) 2028-4766 Fax: (061) 2028-4751 PABX: (061) 2028-4747  
www.codevasf.gov.br

---

FOR-002

ANEXO 10 - MATRIZ DE RISCO

<b>MATRIZ DE RISCO</b>				
A matriz de risco é o instrumento que tem o objetivo de definir as responsabilidades do CONTRATANTE e da CONTRATADA na execução do contrato.				
O termo risco foi designado neste contrato para indicar o resultado objetivo da combinação entre probabilidade de ocorrência de determinado evento, aleatório, futuro e que independa da vontade humana, e o impacto resultante, no caso de sua ocorrência. Esse conceito pode ser ainda mais específico ao se classificar o risco como uma atividade de ocorrência de um determinado evento que gere provável prejuízo econômico.				
A análise dos riscos associados a esta obra é realizada por meio da matriz de risco, a seguir, que tem por objetivo traçar as diretrizes das cláusulas contratuais.				
<b>DA CONTRATADA</b>				
Com exceção das hipóteses alocados para o CONTRATANTE, e independentemente da subcontratação de terceiros, a CONTRATADA é integral e exclusivamente responsável por todos os riscos relacionados à execução do Contrato, inclusive, mas sem limitação, pelos seguintes riscos:				
<b>Risco</b>	<b>Alocação (Codevasf, Contratada ou Compartilhada)</b>	<b>Impacto (Alto, Médio ou Baixo)</b>	<b>Probabilidade (Frequente, Provável, Ocasional, Remota ou Improvável)</b>	<b>Medidas, procedimentos ou mecanismos para minimizar o risco</b>
Cumprimento das condicionantes da licença ambiental e/ou dos requisitos técnicos dos órgãos envolvidos (Prefeitura, órgão ambiental, DNIT, IPHAN, DER, etc. )	Contratada	Alto	Remota	Maior rigor quanto ao planejamento para a obtenção das licenças, permissões e autorizações necessárias à execução do contrato

Não definir corretamente a quantidade, a dimensão, as características operacionais dos equipamentos a serem empregados, a metodologia e os procedimentos para a execução do objeto, obedecendo as premissas deste Termo de Referência	Contratada	Alto	Ocasional	<p>Maior rigor no controle do cronograma físico-financeiro, buscando o correto dimensionamento da equipe, dos insumos e dos equipamentos necessários à adequada execução da obra.</p>
Gastos excedentes relacionados às obras e aos serviços objeto do Contrato, exceto nos casos previstos expressamente para o CONTRATANTE	Contratada	Médio	Improvável	
Perda de produtividade e/ou atraso no cumprimento dos cronogramas previstos ou de outros prazos estabelecidos entre as partes ao longo da vigência do Contrato, exceto nos casos previstos expressamente para o CONTRATANTE	Contratada	Médio	Ocasional	
Atrasos no cronograma devido à indisponibilidade de insumos necessários ao início ou continuidade da obra	Contratada	Médio	Ocasional	
Não atingir os parâmetros de desempenho e de produtividade, exceto nos casos decorrentes de atrasos cuja responsabilidade seja do Contratante	Contratada	Médio	Ocasional	

Refazer serviços danificados por chuva ou outro fenômeno da natureza que acarretem atraso no cronograma original e/ou aumento dos custos.	Contratada	Alto	Improvável	Estudar as condições climáticas da região onde serão executados os serviços de pavimentação
Custos e/ou atrasos no cronograma associados com descobertas arqueológicas e/ou outras interferências relacionadas com patrimônio cultural	Contratada	Médio	Improvável	-
Precimento, destruição, roubo, furto, perda ou quaisquer outros tipos de danos causados aos bens e equipamentos da CONTRATADA, responsabilidade que não é reduzida ou excluída em virtude da fiscalização da CONTRATANTE	Contratada	Médio	Ocasional	Aplicar um plano de segurança e vigilância, com controle de almoxarifado, estoque de materiais e equipamentos
Aumento do custo dos insumos, devido a variação das taxas de câmbio ou inflação dos preços, exceto nos casos de aumentos DESPROPORCIONAIS	Contratada	Alto	Ocasional	Realizar estudo prévio da evolução dos preços dos insumos no mercado, de modo a estimar com maior precisão os possíveis valores de aumento e inflação
Possibilidade de a inflação de um determinado período ser superior ao índice utilizado para reajuste do Contrato ou de outros valores nele previstos para o mesmo período	Contratada	Médio	Remota	
Modificações na legislação de tributos sobre a renda	Contratada	Médio	Improvável	-
Responsabilidade civil, administrativa e criminal por danos ambientais decorrentes da operação, ou descarte inadequado de resíduos perigosos	Contratada	Alto	Remota	Obedecer criteriosamente às diretrizes técnicas e procedimentos de gestão de resíduos estabelecidas nas legislações vigentes

Prejuízos causados a terceiros, pela CONTRATADA ou seus administradores, empregados, prepostos ou prestadores de serviços ou qualquer outra pessoa física ou jurídica a ela vinculada, no exercício das atividades abrangidas pela CONTRATADA	Contratada	Médio	Remota	Maior rigor no treinamento da equipe e na execução do projeto executivo.
Atraso na mobilização de equipamentos em função de restrições técnicas, logísticas, orçamentárias ou ambientais, exceto nos casos previstos expressamente para o CONTRATANTE	Contratada	Médio	Ocasional	Realizar o planejamento contínuo da execução da obra, de maneira a se adaptar às possíveis restrições que possa acontecer
Restrições de horário de trabalho que impactem no cronograma, como a impossibilidade de trabalho noturno, em finais de semana ou outros horários determinados	Contratada	Médio	Remota	
Custos associados à ações trabalhistas ou previdenciárias de profissionais contratados ou subcontratados	Contratada	Médio	Ocasional	Realizar acompanhamento jurídico
Custos adicionais para manutenção e operação de desvios de tráfego necessários a continuidade do fluxo de veículos na região da realização da pavimentação	Contratada	Baixo	Remota	Maior rigor quanto ao detalhamento do projeto executivo, possibilitando o planejamento adequado e, por consequência, a correta execução da obra.
Custos adicionais associados à dificuldade de acesso à área onde será executado o serviço de pavimentação	Contratada	Médio	Remota	

Custos associados ao remanejamento de elementos interferentes, como linhas de energia (redes de alta e baixa tensão) telecomunicações e saneamento, Dutos e Tubulações de Gás ou petróleo.	Contratada	Médio	Remota
--	------------	-------	--------

### DA CONTRATANTE

É de responsabilidade da CONTRATANTE os seguintes riscos relacionados ao Contrato:

<b>Risco</b>	<b>Alocação (Codevasf, Contratada ou Compartilhada)</b>	<b>Impacto (Alto, Médio ou Baixo)</b>	<b>Probabilidade (Frequente, Provável, Ocasional, Remota ou Improvável)</b>	<b>Medidas, procedimentos ou mecanismos para minimizar o risco</b>
Decisão arbitral, judicial ou administrativa que impeça ou impossibilite a CONTRATADA de executar fielmente suas obrigações contratuais, exceto nos casos em que a CONTRATADA houver dado causa a tal decisão	Codevasf	Alto	Remota	-
Obtenção de licenças, permissões e autorizações relativas à execução do contrato.	Codevasf	Alto	Remota	Maior rigor quanto ao planejamento para a obtenção das licenças, permissões e autorizações necessárias à execução do contrato
Descumprimento, pela CONTRATANTE, de suas obrigações contratuais ou regulamentares, incluindo, mas não se limitando, ao descumprimento de prazos aplicáveis previstos neste Contrato e/ou na legislação vigente	Codevasf	Médio	Remota	Maior rigor na fiscalização da execução do projeto e em especial no acompanhamento do cronograma físico-financeiro

Alterações na legislação e regulamentação, inclusive acerca de criação, alteração ou extinção de tributos ou encargos, que alterem a composição econômico-financeira do Contrato, excetuada a legislação dos tributos sobre a renda	Codevasf	Alto	Remota	-
Alteração unilateral no Contrato, por iniciativa da CONTRATANTE, por inclusão e modificação de obras e serviços que afetem o equilíbrio econômico-financeiro	Codevasf	Alto	Remota	Maior rigor no planejamento e na realizações dos estudos técnicos, de maneira a contemplar todos os serviços necessários para a adequada realização da obra
Caso fortuito, força maior, fato do príncipe ou fato da administração que provoque impacto econômico-financeiro no Contrato e impeça ou retarde a execução da obra.	Codevasf	Alto	Improvável	-
Aumentos DESPROPORCIONAIS dos insumos, quando estes aumentos forem imprevisíveis, ou previsíveis porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual	Codevasf	Alto	Remota	-

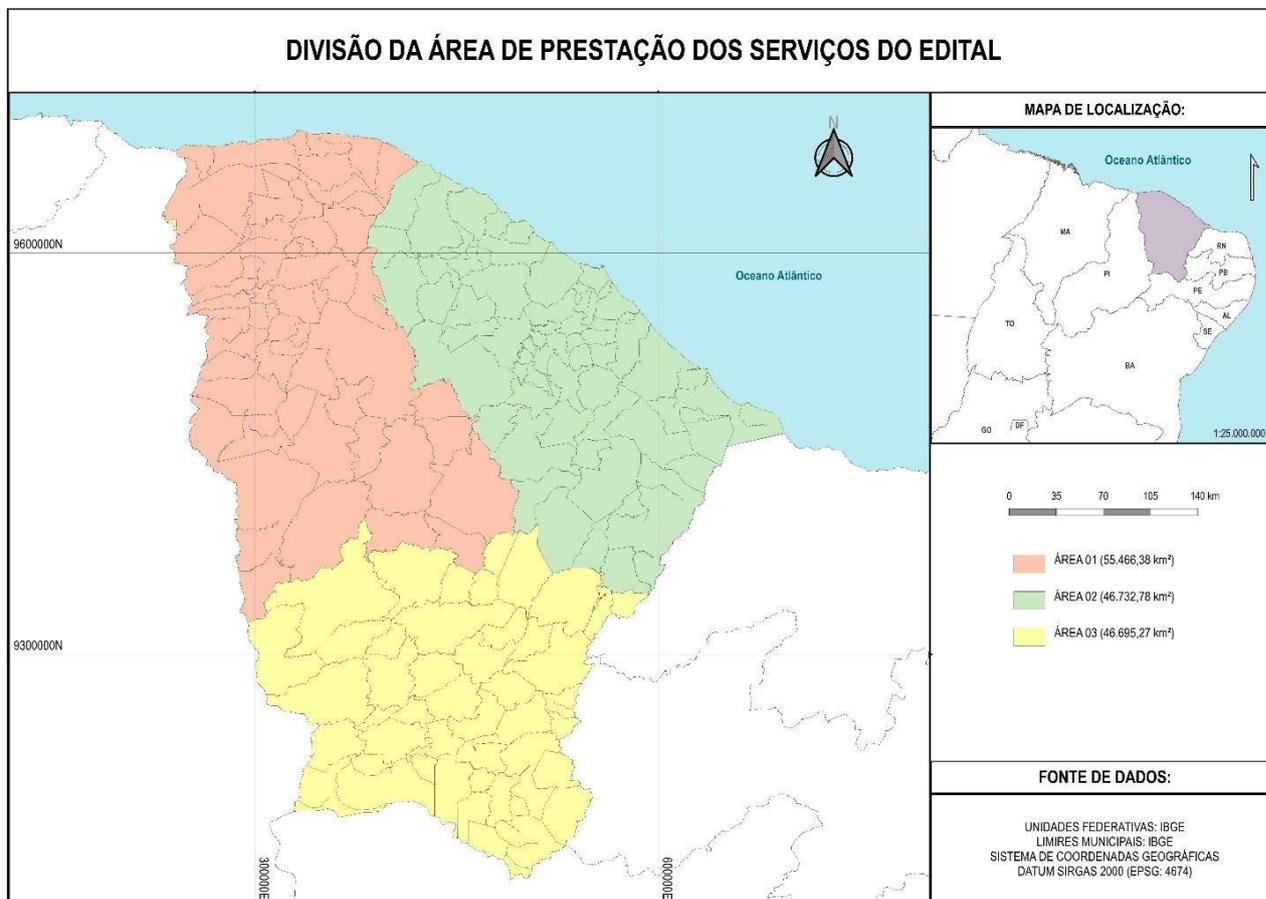


**Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Paraíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

**ANEXO 11 – RELAÇÃO DOS MUNICÍPIOS NA ÁREA DE ATUAÇÃO  
PAVIMENTAÇÃO BLOCO INTERTRAVADO (BLOQUETE)**



## 1. DIVISÃO DAS ÁREAS A SEREM BENEFICIADAS



ÁREA I - LOTE I		ÁREA TOTAL (KM <sup>2</sup> )	55.466,38
MUNICÍPIOS	AREA (KM <sup>2</sup> )	MUNICÍPIOS	AREA (KM <sup>2</sup> )
Acaraú	842,47	Madalena	997,78
Alcântaras	135,76	Marco	573,61
Ararendá	342,30	Martinópole	303,45
Barroquinha	385,58	Massapê	567,78
Bela Cruz	842,11	Meruoca	151,65
Boa Viagem	2.835,04	Monsenhor Tabosa	892,54
Camocim	1.120,45	Moraújo	414,45
Cariré	755,60	Morrinhos	411,59
Carnaubal	363,22	Mucambo	192,19
Catunda	784,02	Nova Russas	736,91
Chaval	237,25	Novo Oriente	947,44
Coreaú	750,33	Pacujá	88,36
Crateús	2.981,46	Pedra Branca	1.302,08
Croatá	696,35	Pires Ferreira	244,46
Cruz	335,92	Poranga	1.310,77
Forquilha	568,78	Quiterianópolis	1.041,83
Frecheirinha	210,28	Quixeramobim	3.324,99
Graça	258,94	Reritaba	372,95
Granja	2.663,17	Santana do Acaraú	972,57



**Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

Groaíras	155,68	Santa Quitéria	4.262,30
Guaraciaba do Norte	624,61	São Benedito	350,85
Hidrolândia	926,59	Senador Pompeu	956,88
Ibiapina	414,09	Senador Sá	424,64
Independência	3.222,38	Sobral	2.068,47
Ipaporanga	704,77	Tamboril	2.014,54
Ipu	626,05	Tianguá	909,85
Ipueiras	1.483,26	Ubajara	423,67
Itarema	714,83	Uruoca	697,68
Itatira	829,63	Varjota	179,24
Jijoca de Jericoacoara	209,03	Viçosa do Ceará	1.310,91

ÁREA II - LOTE II		ÁREA TOTAL (KM²)		46.732,78
MUNICIPIOS	AREA (KM²)	MUNICIPIOS	AREA (KM²)	
Russas	1.611,09	Itapipoca	1.600,36	
Acarape	130,00	Itapiúna	593,23	
Alto Santo	1.345,70	Jaguetama	1.826,83	
Amontada	1.175,04	Jaguaribara	622,96	
Apuiarés	543,98	Jaguaruana	854,36	
Aquiraz	480,24	Limoeiro do Norte	744,53	
Aracati	1.227,20	Maracanaú	105,07	
Aracoiaba	643,99	Maranguape	583,51	
Aratuba	119,76	Miraíma	708,68	
Banabuiú	1.080,99	Morada Nova	2.763,97	
Barreira	260,00	Mulungu	97,95	
Baturité	314,08	Ocara	763,08	
Beberibe	1.596,75	Pacajus	250,30	
Canindé	3.032,39	Pacatuba	133,24	
Capistrano	226,55	Pacoti	112,43	
Caridade	926,27	Palhano	436,98	
Cascavel	838,12	Palmácia	128,90	
Caucaia	1.223,25	Paracuru	304,73	
Choró	815,27	Paraipaba	289,23	
Chorozinho	296,43	Paramoti	539,24	
Eusébio	78,82	Pentecoste	1.379,84	
Fortaleza	312,35	Pindoretama	74,03	
Fortim	285,02	Potiretama	409,14	
General Sampaio	230,37	Quixadá	2.020,59	
Guaiúba	256,05	Quixeré	613,10	
Guaramiranga	90,82	Redenção	247,99	
Horizonte	160,56	São Gonçalo do Amarante	842,64	
Ibaretama	879,26	São João do Jaguaribe	279,45	
Ibicuitinga	423,86	São Luís do Curu	122,87	
Icapuí	421,44	Tabuleiro do Norte	849,15	
Iracema	839,17	Tejuçuoca	758,71	
Irauçuba	1.466,41	Trairi	928,73	
Itaiçaba	213,60	Tururu	201,27	
Itaitinga	153,69	Umirim	315,65	
Itapajé	432,19	Uruburetama	99,40	



**Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MDR**  
**Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba**  
**Área de Desenvolvimento Integrado e Infraestrutura**

ÁREA III - LOTE III		ÁREA TOTAL (KM²)	
MUNICIPIOS	AREA (KM²)	MUNICIPIOS	AREA (KM²)
Abaiara	180,83	Jati	368,36
Acopiara	2.254,28	Juazeiro do Norte	258,79
Aiuaba	2.438,56	Jucás	940,34
Altaneira	72,68	Lavras da Mangabeira	945,26
Antonina do Norte	259,71	Mauriti	1.079,01
Araripe	1.097,34	Milagres	579,10
Arneiroz	1.068,44	Milhã	502,14
Assaré	1.155,12	Missão Velha	613,32
Aurora	885,87	Mombaça	2.115,75
Baixio	145,56	Nova Olinda	282,58
Barbalha	608,16	Orós	577,53
Barro	711,35	Parambu	2.313,87
Brejo Santo	654,66	Penaforte	150,54
Campos Sales	1.082,58	Pereiro	435,87
Caririaçu	634,18	Piquet Carneiro	589,60
Cariús	1.036,42	Porteiras	224,86
Catarina	488,15	Potengi	343,26
Cedro	729,97	Quixelô	605,35
Crato	1.138,15	Saboeiro	1.381,27
Deputado Irapuan Pinheiro	471,13	Salitre	806,25
Farias Brito	530,54	Santana do Cariri	855,17
Granjeiro	111,53	Solonópole	1.535,86
Icó	1.865,86	Tarrafas	412,72
Iguatu	992,21	Umari	263,18
Ipaumirim	276,51	Várzea Alegre	829,98
Jaguaribe	1.877,06	Tauá	4.010,62
Jardim	544,98	Ereré	362,91



## ANEXO 12 – QUADROS MODELOS E DE DISTRIBUIÇÃO - PADRÃO

Anexo 12 - Quadros Modelos e de Distribuição - Padrão.



**QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES**

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANT.
2.0		PAVIMENTAÇÃO			
			Normas		
2.1	SICRO (4011463)	Concreto asfáltico - faixa C - areia e brita comerciais		t	
2.2	SICRO (4011351)	Imprimação com asfalto diluído		m²	
2.3	SICRO (4011353)	Pintura de ligação		m²	
2.4	SICRO (4011268)	Base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) em usina com material de jazida e brita comercial		m³	
2.5	SICRO (4011235)	Sub-base estabilizada granulometricamente com mistura solo brita (70% - 30%) em usina com material de jazida e brita comercial		m³	
2.6	SICRO (4011209)	Regularização do subleito		m²	

<b>Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR</b> <b>Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba</b>		<b>CODEVASF</b>
Superintendência Regional: Xª SR	Município: _____ Estado: _____ Nome da Via: _____ Segmento: _____ Extensão: _____ Contrato: _____	 Logomarca da empresa
<b>QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES</b>		DES. - X







**QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES**

ITEM	CÓDIGO	DISCRIMINAÇÃO	ESPECIFICAÇÕES	UNID.	QUANT.
6.0		MOMENTO DE TRANSPORTE			
6.1	SICRO (5914359)	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em leito natural		tkm	
6.2	SICRO (5914374)	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia em revestimento primário		tkm	
6.3	SICRO (5914389)	Transporte com caminhão basculante de 10 m³ - rodovia pavimentada		tkm	
6.4	SICRO (5914449)	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em leito natural		tkm	
6.5	SICRO (5914464)	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia em revestimento primário		tkm	
6.6	SICRO (5914479)	Transporte com caminhão carroceria de 15 t - rodovia pavimentada		tkm	
6.7	SICRO (5914364)	Transporte de cimento ou cal hidratada a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia em leito natural		tkm	
6.8	SICRO (5914365)	Transporte de cimento ou cal hidratada a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia em revestimento primário		tkm	
6.9	SICRO (5914366)	Transporte de cimento ou cal hidratada a granel com caminhão silo de 30 m³ - rodovia pavimentada		tkm	

<b>Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR</b>		<b>CODEVASF</b>
<b>Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba</b>		
Superintendência Regional: Xª SR	Município:	Estado:
	Nome da Via:	
	Segmento:	
	Extensão:	
Contrato:		 Logomarca da empresa
<b>QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES</b>		DES. - X





































## ANEXO 13 - MODELO DE RELATÓRIO DIÁRIO DE OBRAS

Anexo 13 - Modelo de Relatório Diário de Obras

LOGO EMPRESA CONTRATADA				Relatório n°	XXX	
				Data:	DD/MM/AAAA	
				Dia da semana	D S T Q Q S S	
Relatório Diário de Obra (RDO)				Contrato	XX/202X	
Obra	Pavimentação TIPO X, MUNICÍPIO/UF					
Local	RUA X (COORDENADA)					
Contratante	Codevasf/Xª SR	Contratada	Nome da empresa		Apoio Técnico	Nome da empresa
Fiscal	Eng. XXXXX - CREA XX/UF	Responsável técnico	Eng. XXXXX - CREA XX/UF		Responsável técnico	Eng. XXXXX - CREA XX/UF

Condição climática	Tempo			Condição		Pluviometria (mm)
Manhã	BOM	INSTÁVEL	CHUVOSO	PRATICÁVEL	IMPRATICÁVEL	
Tarde	BOM	INSTÁVEL	CHUVOSO	PRATICÁVEL	IMPRATICÁVEL	

<b>1-Serviços desenvolvidos no período</b>
1. Execução de XXXXXXXX 2. Execução de XXXXXXXX 3. Execução de XXXXXXXX
<b>2-Serviços paralisados</b>
1. Execução de XXXXXXXX 2. Execução de XXXXXXXX

<b>3- Mão de Obra</b>					
Servente XX	Mestre de Obra XX	Operador de máquina pesada XX	Pedreiro XX	Pintor XX	Mão de Obra Direta (TOTAL)
Auxiliar de topógrafo XX	Topógrafo XX				
Engenheiro Civil XX	Auxiliar de Engenharia XX	Auxiliar administrativo XX	Apontador XX	Almoxarife XX	Mão de Obra Indireta (TOTAL EQUIPE ADM)

<b>4- Equipamentos</b>							
Caminhão tanque X	Distribuidora de agregado X	Pá carregadeira X	Trator de esteiras X	Escavadeira hidráulica X	Rolo compactador X	Motoniveladora X	Vibroacabadora X

<b>5 - Registro fotográfico</b>

<b>6 - Comentários da fiscalização da Codevasf</b>

<b>7 - Comentários da construtora</b>

Assinatura RT empresa Contratada	Assinatura fiscal da obra
----------------------------------	---------------------------

## INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO

### 1. SERVIÇOS DESENVOLVIDOS NO PERÍODO

- a. Indicar as atividades desenvolvidas por grupo. Exemplo: Implantação (limpeza da camada vegetal, terraplenagem, etc), pavimentação (regularização, reforço, sub-base, base, imprimação, pintura de ligação, revestimento, etc), obras complementares (drenagem, sinalização, desvios e outras), fundações (escavação, armação, execução de formas, concretagem, cura), etc. Devem ser listadas, inclusive, atividades executadas por terceiros, tais como órgãos envolvidos em decorrência de Termo de Compromisso. O importante é que todas as atividades executadas no dia estejam relacionadas no Diário, para que ele reflita a realidade da obra.
- b. Nos casos em que a contratada não for a responsável por determinada atividade, isto deverá estar relacionado no campo de comentários.

### 2. SERVIÇOS PARALISADOS

- a. Indicar as atividades que estiverem paralisadas.

### 3. MÃO DE OBRA e EQUIPAMENTOS

- a. Quando da emissão da Ordem de Serviço, a fiscalização deverá reunir-se com a empresa contratada afim de disponibilizar este modelo de Diário de Obras, bem como efetuar os ajustes necessários nos campos 3 e 4, que devem estar adequados à natureza dos serviços contratados.

### 4. REGISTRO FOTOGRÁFICO

### 5. COMENTÁRIOS DA FISCALIZAÇÃO DA CODEVASF

- a. A responsabilidade do registro de comentários é da fiscalização designada para a gestão do contrato. O apoio técnico não deve preencher, nem assinar este documento. Caso tenha alguma observação/ comentário sobre as atividades, qualidade, ocorrências, outro; orienta-se que o apoio técnico formalize junto à fiscalização, para que esta faça o devido registro no documento.
- b. Efetuar os lançamentos e registros obrigatórios (ocorrências, solicitações à contratada, reincidência/continuidade de não-conformidades contratuais, etc). O registro em Diário de Obra não elimina a obrigação de realizar as comunicações formais à contratada, tais como intimações, notificações e comunicados.

### 6. COMENTÁRIOS DA CONTRUTORA

- a. Apresentar ponderações e explicações acerca dos aspectos apontados pela fiscalização.
- b. Comentar sobre faltas e outras ocorrências existentes.

7. Ainda que o RDO contenha mais de uma página e que os campos de assinatura fiquem na última página, todas as páginas devem ser assinadas.

8. Quando da emissão da Ordem de Serviço, a fiscalização deverá reunir-se com a empresa contratada afim de disponibilizar este modelo de Diário de Obras, bem como efetuar os ajustes necessários nos campos 3 e 4, que devem estar adequados à natureza dos serviços contratados.

9. Após os lançamentos e registros nos campos, os possíveis espaços vazios deverão ser “inutilizados” por uma linha diagonal, evitando-se assim a possibilidade de preenchimento extemporâneo.



## ANEXO 14 - RELAÇÃO DO ENSAIOS

Anexo 14 - Relação do Ensaio



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

### RELAÇÃO DOS ENSAIOS

Terraplenagem - Empréstimo (DNIT 107/2009 - ES)		
Ensaio	Frequência	Norma
Ensaio de compactação (método A e B)	1 para cada 1000 m <sup>3</sup>	DNIT 164/2013 - ME: Solos - Compactação utilizando amostras não trabalhadas - Método de Ensaio
Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - ISC	1 para cada 1000 m <sup>3</sup>	DNIT 172/2016 ME: Solos - Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas - Método de Ensaio



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

### RELAÇÃO DOS ENSAIOS

Terraplenagem - Aterro (DNIT 108/2009 - ES)		
Ensaio	Frequência	Norma
Ensaio de compactação (método A)	1 para cada 1000 m <sup>3</sup> - corpo do aterro	DNIT 164/2013 - ME: Solos - Compactação utilizando amostras não trabalhadas - Método de Ensaio
Ensaio de compactação (método B)	1 para cada 200 m <sup>3</sup> - camada final	DNIT 164/2013 - ME: Solos - Compactação utilizando amostras não trabalhadas - Método de Ensaio
Ensaio de granulometria	1 para cada dez amostras submetidas ao ensaio de compactação - corpo do aterro	DNER - ME 080/94: Solos - Análise granulométrica por peneiramento
	1 para cada quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação - camada final	
Ensaio de limite de liquidez	1 para cada dez amostras submetidas ao ensaio de compactação - corpo do aterro	DNER - ME 122/94: Solos - Determinação do limite de liquidez - método de referência e método expedito
	1 para cada quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação - camada final	
Ensaio de limite de plasticidade	1 para cada dez amostras submetidas ao ensaio de compactação - corpo do aterro	DNER - ME 082/94: Solos - Determinação do limite de plasticidade
	1 para cada quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação - camada final	
Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - ISC	1 para cada quatro amostras submetidas ao ensaio de compactação - camada final	DNIT 172/2016 ME: Solos - Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas - Método de Ensaio
Determinação da massa específica aparente "in situ"	Seguir tabela 1 da norma DNIT 108/2009 - ES No mínimo 5 determinações para extensão limitada a 1.200 m <sup>3</sup> - corpo do aterro No mínimo 5 determinações para extensão limitada a 800 m <sup>3</sup> - camada final	DNER - ME 092/94: Solo - Determinação da massa específica aparente, "in situ", com emprego do frasco de areia



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

### RELAÇÃO DOS ENSAIOS

Regularização do Subleito (DNIT 137/2010 - ES)		
Ensaio	Frequência	Norma
Ensaio de compactação	a cada 400 m de extensão	DNIT 164/2013 - ME: Solos - Compactação utilizando amostras não trabalhadas - Método de Ensaio
Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - ISC	a cada 800 m de extensão	DNIT 172/2016 ME: Solos - Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas - Método de Ensaio
Ensaio de granulometria	a cada 400 m de extensão	DNER - ME 080/94: Solos - Análise granulométrica por peneiramento
Ensaio de limite de liquidez	a cada 400 m de extensão	DNER - ME 122/94: Solos - Determinação do limite de liquidez - método de referência e método expedito
Índice de plasticidade (ensaio de limite de plasticidade)	a cada 400 m de extensão	DNER - ME 082/94: Solos - Determinação do limite de plasticidade
Ensaio de umidade higroscópica	a cada 100 m de pista a ser compactada	DNER - ME 052/94: Solos e agregados miúdos - Determinação da umidade com emprego do "Speedy"
Determinação da massa específica aparente "in situ" na pista compactada	a cada 100 m de pista a ser compactada ou se limitada a 1.250 m³ no mínimo 5 determinações	DNER - ME 092/94: Solo - Determinação da massa específica aparente, "in situ", com emprego do frasco de areia



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

### RELAÇÃO DOS ENSAIOS

Sub-Base Estabilizada Granulometricamente (DNIT 139/2010 - ES)		
Ensaio	Frequência	Norma
Ensaio de granulometria	a cada 400 m de extensão	DNER - ME 080/94: Solos - Análise granulométrica por peneiramento
Ensaio de limite de liquidez	a cada 400 m de extensão	DNER - ME 122/94: Solos - Determinação do limite de liquidez - método de referência e método expedito
Índice de plasticidade (ensaio de limite de plasticidade)	a cada 400 m de extensão	DNER - ME 082/94: Solos - Determinação do limite de plasticidade
Ensaio de equivalente de areia	a cada 400 m de extensão	DNER - ME 054/97: Equivalente de areia
Ensaio de compactação	a cada 400 m de extensão	DNIT 164/2013 - ME: Solos - Compactação utilizando amostras não trabalhadas - Método de Ensaio
Ensaio de expansão	a cada 400 m de extensão	DNIT 172/2016 ME: Solos - Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas - Método de Ensaio
Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - ISC	a cada 800 m de extensão	DNIT 172/2016 ME: Solos - Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas - Método de Ensaio
Determinação do teor de umidade da mistura	a cada 100 m de pista a ser compactada	DNER - ME 052/94: Solos e agregados miúdos - Determinação da umidade com emprego do "Speedy"
Determinação da massa específica aparente "in situ" na pista compactada	a cada 100 m de pista a ser compactada	DNER - ME 092/94: Solo - Determinação da massa específica aparente, "in situ", com emprego do frasco de areia



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

### RELAÇÃO DOS ENSAIOS

#### Base Estabilizada Granulometricamente (DNIT 141/2022 - ES)

Ensaio	Frequência	Norma
Determinação do teor de umidade da mistura	a cada 100 m de pista a ser compactada	DNER - ME 052/94: Solos e agregados miúdos - Determinação da umidade com emprego do "Speedy"
Ensaio de compactação	a cada 400 m de extensão	DNIT 164/2013 - ME: Solos - Compactação utilizando amostras não trabalhadas - Método de Ensaio
Ensaio de expansão	a cada 400 m de extensão	DNIT 172/2016 ME: Solos - Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas - Método de Ensaio
Ensaio de Índice de Suporte Califórnia - ISC	a cada 400 m de extensão	DNIT 172/2016 ME: Solos - Determinação do Índice de Suporte Califórnia utilizando amostras não trabalhadas - Método de Ensaio
Determinação da massa específica aparente "in situ" na pista compactada	a cada 100 m de pista a ser compactada	DNER - ME 092/94: Solo - Determinação da massa específica aparente, "in situ", com emprego do frasco de areia
Ensaio de granulometria	a cada 400 m de extensão	DNER - ME 080/94: Solos - Análise granulométrica por peneiramento
Ensaio de limite de liquidez	a cada 400 m de extensão	DNER - ME 122/94: Solos - Determinação do limite de liquidez - método de referência e método expedito
Índice de plasticidade (ensaio de limite de plasticidade)	a cada 400 m de extensão	DNER - ME 082/94: Solos - Determinação do limite de plasticidade
Ensaio de equivalente de areia	a cada 400 m de extensão	DNER - ME 054/97: Equivalente de areia



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

### RELAÇÃO DOS ENSAIOS

Imprimação (DNIT 144/2014 - ES)		
Ensaio	Frequência	Norma
Ensaio de viscosidade cinemática	1 para cada carregamento	ABNT NBR 14756/2001: Materiais betuminosos - Determinação da viscosidade cinemática
Ensaio de ponto de fulgor	1 para cada carregamento	ABNT NBR 5765/2012: Asfaltos diluídos - Determinação do ponto de fulgor - Vaso aberto Tag
Ensaio de Viscosidade Saybolt-Furol	1 para cada 100 toneladas	DNER - ME 004/94: Material betuminoso: Determinação da viscosidade Saybolt-Furol a alta temperatura método da película delgada (ABNT - MB 517)
Ensaio de destilação para asfálticos diluídos	1 para cada 100 toneladas	ABNT NBR 14856/2002: Asfaltos diluídos - Ensaio de destilação
Controle da temperatura	1 medida a cada 2 horas*	DNIT 144/2014 - ES: Pavimentação - Imprimação com ligante asfáltico
Controle da taxa de aplicação	1 medida a cada 2 horas*	DNIT 144/2014 - ES: Pavimentação - Imprimação com ligante asfáltico



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

### RELAÇÃO DOS ENSAIOS

Pintura de Ligação (DNIT 145/2012 - ES)		
Ensaio	Frequência	Norma
Ensaio de Viscosidade Saybolt-Furol	1 para cada carregamento	DNER - ME 004/94: Material betuminoso: Determinação da viscosidade Saybolt-Furol a alta temperatura método da película delgada (ABNT - MB 517)
Ensaio de resíduo por evaporação	1 para cada carregamento	ABNT NBR 14376/2019: Ligantes asfálticas - Determinação do teor do resíduo seco de emulsões asfálticas convencionais ou modificadas - Métodos expeditos
Ensaio de peneiramento	1 para cada carregamento	DNER - ME 005/00: Emulsão asfáltica - Determinação da peneiração (ABNT - NBR 14.393)
Ensaio de carga da partícula	1 para cada carregamento	DNIT 157/2011 - ME: Emulsão asfáltica - Determinação da carga da partícula
Ensaio de sedimentação	1 para cada 100 toneladas	DNER - ME 006/00 - Emulsões asfálticas - Determinação da sedimentação
Controle da temperatura	1 medida a cada 2 horas*	DNIT 145/2012 - ES: Pavimentação - Pintura de ligação com ligante asfáltico
Controle da taxa de aplicação	1 medida a cada 2 horas*	DNIT 145/2012 - ES: Pavimentação - Pintura de ligação com ligante asfáltico



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

### RELAÇÃO DOS ENSAIOS

Execução de Capa Asfáltica com CBUQ			
Ensaio	Frequência	Norma	
CAP	Ensaio de Penetração	1 para cada carregamento	DNIT 155/2010 - ME: Material asfáltico - Determinação da penetração
	Ensaio de Viscosidade Saybolt-Furol	1 para cada carregamento	DNER - ME 004/94: Material betuminoso: Determinação da viscosidade Saybolt-Furol a alta temperatura método da película delgada (ABNT - MB 517)
	Ensaio de ponto de fulgor	1 para cada carregamento	DNER - ME 148/94: Material betuminoso - Determinação dos pontos de fulgor e de combustão (vaso aberto Cleveland) (ABNT - NBR 11.341)
	Ensaio de espuma	1 para cada carregamento	DNER - ME 150/94: Petróleo e outros materiais betuminosos - Determinação de água (método por destilação) (ABNT - NBR 14.236)
	Ensaio de ponto de amolecimento	1 para cada carregamento *	DNIT 131/2010 - ME: materiais asfálticos - Determinação do ponto de amolecimento - Método do Anel e Bola
	Ensaio de suscetibilidade térmica	1 para cada 100 toneladas	DNIT 155/2010 - ME: Material asfáltico - Determinação da penetração e DNIT 131/2010 - ME: Materiais asfálticos - Determinação do ponto de amolecimento - Método do Anel e Bola
Agregados	Ensaio de abrasão Los Angeles	1 a cada carregamento*	DNER - ME 035/98: Agregados - Determinação da abrasão "Los Angeles"
	Ensaio de granulometria	2 de cada silo quente, a cada jornada de 8 horas	DNER - ME 083/98: Agregados - Análise granulométrica
	Ensaio de índice de forma	1 a cada carregamento*	DNIT 424/2020 - ME: Pavimentação - Agregado - Determinação do índice de forma com crivos
	Ensaio de adesividade	1 a cada carregamento*	DNER - ME 078/94: Agregado Gaúdo - Adesividade a ligante betuminoso
	Ensaio de materiais friáveis	1 a cada carregamento*	NBR 7218/2010: Agregados - Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis
	Ensaio de determinação do teor de matéria orgânica	1 a cada carregamento*	NBR 13600/2022: Solo - Determinação do teor de matéria orgânica por queima a 440 °C
	Ensaio de equivalente de areia	1 a cada jornada de trabalho	DNER - ME 054/97: Equivalente de areia
Mistura	Ensaio Marshall	3 corpos de prova de cada mistura por jornada de oito horas de trabalho	DNER - ME 043/95 - Misturas betuminosas a quente - Ensaio Marshall
	Ensaio de teor de betume	1 a cada 700 m <sup>2</sup> de pista (no mínimo)	DNER ME 053/94 - Misturas betuminosas - percentagem de betume
	Controle da graduação da mistura de agregados	3 corpos de prova de cada mistura por jornada de oito horas de trabalho	DNER - ME 083/98: Agregados - Análise granulométrica
	Controle de temperatura do agregado, do ligante e da mistura	1 medida a cada 2 horas*	DNIT 031/2006 - ES: Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico
	Ensaio de tração por compressão diametral	3 corpos de prova de cada mistura por jornada de oito horas de trabalho	DNIT 136/2018 - ME: Pavimentação Asfáltica - Misturas asfáltica - determinação da resistência à tração por compressão diametral
	Verificação da espessura da camada e alinhamentos	1 para cada lote	DNIT 031/2006 - ES: Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

### RELAÇÃO DOS ENSAIOS

Concreto Betuminoso Usinado a Quente - CBUQ (DNIT 031/2006 - ES)			
Ensaio	Frequência	Norma	
CAP	Ensaio de Penetração	1 para cada carregamento	DNIT 155/2010 - ME: Material asfáltico - Determinação da penetração
	Ensaio de Viscosidade Saybolt-Furol	1 para cada carregamento	DNER - ME 004/94: Material betuminoso: Determinação da viscosidade Saybolt-Furol a alta temperatura método da película delgada (ABNT - MB 517)
	Ensaio de ponto de fulgor	1 para cada carregamento	DNER - ME 148/94: Material betuminoso - Determinação dos pontos de fulgor e de combustão (vaso aberto Cleveland) (ABNT - NBR 11.341)
	Ensaio de espuma	1 para cada carregamento	DNER - ME 150/94: Petróleo e outros materiais betuminosos - Determinação de água (método por destilação) (ABNT - NBR 14.236)
	Ensaio de ponto de amolecimento	1 para cada carregamento *	DNIT 131/2010 - ME: materiais asfálticos - Determinação do ponto de amolecimento - Método do Anel e Bola
	Ensaio de suscetibilidade térmica	1 para cada 100 toneladas	DNIT 155/2010 - ME: Material asfáltico - Determinação da penetração e DNIT 131/2010 - ME: Materiais asfálticos - Determinação do ponto de amolecimento - Método do Anel e Bola
Agregados	Ensaio de abrasão Los Angeles	1 a cada carregamento*	DNER - ME 035/98: Agregados - Determinação da abrasão "Los Angeles"
	Ensaio de granulometria	2 de cada silo quente, a cada jornada de 8 horas	DNER - ME 083/98: Agregados - Análise granulométrica
	Ensaio de índice de forma	1 a cada carregamento*	DNIT 424/2020 - ME: Pavimentação - Agregado - Determinação do índice de forma com crivos
	Ensaio de adesividade	1 a cada carregamento*	DNER - ME 078/94: Agregado Gaúdo - Adesividade a ligante betuminoso
	Ensaio de materiais friáveis	1 a cada carregamento*	NBR 7218/2010: Agregados - Determinação do teor de argila em torrões e materiais friáveis
	Ensaio de determinação do teor de matéria orgânica	1 a cada carregamento*	NBR 13600/2022: Solo - Determinação do teor de matéria orgânica por queima a 440 °C
	Ensaio de equivalente de areia	1 a cada jornada de trabalho	DNER - ME 054/97: Equivalente de areia
Mistura	Ensaio Marshal	3 corpos de prova de cada mistura por jornada de oito horas de trabalho	DNER - ME 043/95 - Misturas betuminosas a quente - Ensaio Marshall
	Ensaio de teor de betume	1 a cada 700 m <sup>2</sup> de pista (no mínimo)	DNER ME 053/94 - Misturas betuminosas - percentagem de betume
	Controle da graduação da mistura de agregados	3 corpos de prova de cada mistura por jornada de oito horas de trabalho	DNER - ME 083/98: Agregados - Análise granulométrica
	Controle de temperatura do agregado, do ligante e da mistura	1 medida a cada 2 horas*	DNIT 031/2006 - ES: Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico
	Ensaio de tração por compressão diametral	3 corpos de prova de cada mistura por jornada de oito horas de trabalho	DNIT 136/2018 - ME: pavimentação asfáltica - Misturas asfáltica - determinação da resistência à tração por compressão diametral
	Verificação da espessura da camada e	1 para cada lote	DNIT 031/2006 - ES: Pavimentos flexíveis - Concreto asfáltico



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

### RELAÇÃO DOS ENSAIOS

Tratamento Superficial Duplo - TSD (DNIT 147/2012 - ES)			
Ensaio	Frequência	Norma	
Emulsão asfáltica	Determinação do resíduo de destilação	1 para cada carregamento	ABNT NBR 6568/2005: Emulsões asfálticas - Determinação do resíduo de destilação
	Ensaio de peneiramento	1 para cada carregamento	DNER - ME 005/00: Emulsão asfáltica - Determinação da peneiração (ABNT - NBR 14.393)
	Ensaio de desemulsibilidade	1 para cada carregamento	DNIT 158/2011 - ME: Emulsões asfálticas catiônica - Determinação da desemulsibilidade
	Ensaio de carga da partícula	1 para cada carregamento	DNIT 157/2011 - ME: Emulsão asfáltica - Determinação da carga da partícula
	Ensaio de Viscosidade Saybolt-Furol	1 para cada 100 toneladas	DNER - ME 004/94: Material betuminoso: Determinação da viscosidade Saybolt-Furol a alta temperatura método da película delgada (ABNT - MB 517)
	Controle da temperatura	1 medida a cada 2 horas*	DNIT 147/2012 - ES: Pavimentação asfáltica - Tratamento Superficial Duplo
	Controle da taxa de aplicação e de espalhamento	1 medida a cada 2 horas*	DNIT 147/2012 - ES: Pavimentação asfáltica - Tratamento Superficial Duplo
Agregado	Ensaio de granulometria	1 para cada jornada de trabalho	DNER - ME 083/98: Agregados - Análise granulométrica
	Ensaio de índice de forma	1 para cada 900 m <sup>3</sup>	DNIT 424/2020 - ME: Pavimentação - Agregado - Determinação do índice de forma com crivos
	Ensaio de mosaico	1 no início do serviço e a cada mudança de fornecedor	
	Ensaio de adesividade	1 para cada carregamento	DNER - ME 078/94: Agregado Gaúdo - Adesividade a ligante betuminoso



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

### RELAÇÃO DOS ENSAIOS

Bloco Intertravado de Concreto		
Ensaio	Frequência	Norma
Determinação da resistência característica à compressão	1 para cada lote de 300 m <sup>2</sup> (amostra com no mínimo 6 peças)	ABNT NBR 9781/2013: Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio
Determinação da absorção de água	1 para cada lote de 300 m <sup>2</sup> (amostra com no mínimo 3 peças)	ABNT NBR 9781/2013: Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio
Determinação da resistência à abrasão	1 para cada lote de 300 m <sup>2</sup> (amostra com no mínimo 3 peças)	ABNT NBR 9781/2013: Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio



Ministério da Integração e do Desenvolvimento Regional - MIDR  
Companhia de Desenvolvimento dos Vales do São Francisco e do Parnaíba

### RELAÇÃO DOS ENSAIOS

Elementos de Drenagem: Meio-fio		
Ensaio	Frequência	Norma
Determinação da resistência característica à compressão	1 a cada betonada	ABNT NBR 9781/2013: Peças de concreto para pavimentação - Especificação e métodos de ensaio
Determinação da consistência	1 a cada betonada	ABNT NBR 16.889/2020: Concreto - Determinação da consistência pelo abatimento do tronco de cone