



GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ
SECRETARIA DE ESTADO DE TRANSPORTES - SETRAN/PA
DIRETORIA TÉCNICA - DIRTEC



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SERVIÇO

OBRA: SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO DA MALHA RODOVIÁRIA DO 4º NÚCLEO REGIONAL

JURISDIÇÃO: 4º NÚCLEO REGIONAL - LOTE 1

Extensão: 317,78 km

Trecho: PA-151 (BAIÃO / ENTR. PA-252) - PA-252 (COLÔNIA VELHA / ABAETETUBA E ENTR. PA-475 / ACARÁ) - PERNA SUL (ENTR. ALÇA VIÁRIA / ENTR. PA-252) - PA-403 (BEJA / ENTR. PA-409) - PA-409 (ENTR. PA-252 / ENTR. PA-403) - PA-469 (ENTR. PA-151 / CARAPAJÓ)

I SERVIÇO DE PRELIMINARES

1.1.	Placa da Obra - Área (S)	Largura (m)	Altura (m)	Qtd. (und.)	Total (m ²)
1.1.0	Placa da Obra (Início e Término) - Área (S)	3,00	6,00	2,00	36,00
1.1.1	Placa da Obra (ao longo do rodovia - à cada 10km) - Área (S)	3,00	2,00	6,00	36,00
TOTAL DE PLACAS - (m²)					72,00

1.2. INSTALAÇÃO DE CANTEIRO - 1,00 und. (ANEXO - II)

1.3. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE MÁQUINAS, EQUIPAMENTOS E PESSOAL - 1,00 und. (ANEXO - I)

2 SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO

2.1. Limpeza Lateral Mecanizada

LIMP. LAT. MEC.	Larg. Plataforma (l)	Distancia/Compr. (c)	LADOS (Ld)
	2,00 m	158.890,00 m	2,00 UND
Área de Limpeza: 635.560,00 m²			Memória: (l x c x Ld)

2.2. Roçada Manual

Roçada Manual	Larg. Plataforma (l)	Distancia/Compr. (c)	LADOS (Ld)
	0,30 m	158.890,00 m	2,00 UND
Área de Roçada: 95.334,00 m²			Memória: (l x c x Ld)
Área de Roçada: 9,53 (ha)			Memória: (m² / 10.000)

2.3. Regularização de Plataforma e Abertura de Valeta

Regularização de Plataforma e Abertura de Valeta	Larg. Plataforma (l)	Distancia/Compr. (c)
	8,60 m	UND
Área de Abertura: - m²		Memória: (l x c)

2.4. Tapa buraco em CBUQ

Tapa buraco em CBUQ	Largura (l)	Distancia/Compr. (c)	Espessura (e)
	7,00 m	3.495,58 m	0,20 m
Volume do Reaterro Compactado: 10.277,01 Ton.		Memória: (l x c x e)	

2.5. Remendo Profundo

Remendo Profundo	Largura (l)	Distancia/Compr. (c)	Espessura (e)
	7,00 m	3.177,80 m	0,40 m
Volume do Reaterro Compactado: 8.897,84 m³		Memória: (l x c x e)	

2.6. Remoção Mecanizada de Material Inservível (DMT= até 10km)

Remoção Mecanizada de Material Inservível (DMT= até 10km)	empolamento (l)	Volume de Obturação de Buraco	Volume do Reaterro Compactado:
	1,18 m	8.363,97 m ³	m ³
Volume do Reaterro Compactado: 9.869,48 m³		Memória: (l x c x e)	



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SERVIÇO

OBRA: SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO DA MALHA RODOVIÁRIA DO 4º NÚCLEO REGIONAL

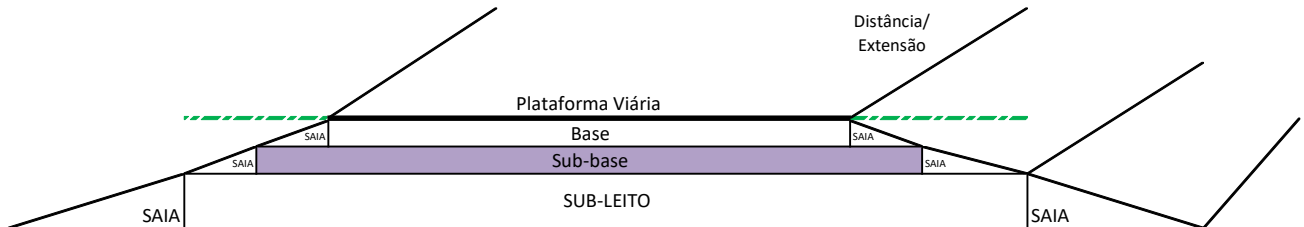
JURISDIÇÃO: 4º NÚCLEO REGIONAL - LOTE 1

Extensão: 317,78 km

Trecho: PA-151 (BAIÃO / ENTR. PA-252) - PA-252 (COLÔNIA VELHA / ABAETETUBA E ENTR. PA-475 / ACARÁ) - PERNA SUL (ENTR. ALÇA VIÁRIA / ENTR. PA-252) - PA-403 (BEJA / ENTR. PA-409) - PA-409 (ENTR. PA-252 / ENTR. PA-403) - PA-469 (ENTR. PA-151 / CARAPAJÓ)

III SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO

3.1. Sub-Base Estabilizada Granulometricamente sem Mistura



SUB-BASE	Espessura (e)	Larg. Plataforma (l)	Distancia/Compr. (c)
	0,20 m	9,20 m	- m

3.1.a. Volume da Base: - m³ Memória: (e x l x c)

SUB-BASE (SAIA)	Espessura (e)	Larg. Plataforma (l) = 1,5 x (e)	Distancia/Compr. (c)
	0,20 m	0,30 m	- m

3.1.b. Vol. da Base (SAIA): - m³ Memória: (e x l x c)

Volume Total BASE (4.1.a+4.1.b):		- m ³	
----------------------------------	--	------------------	--

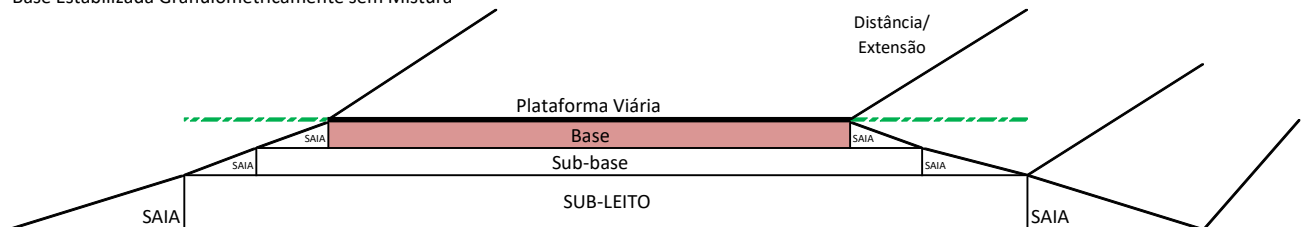
3.2. Transporte do Material de Jazida

TRANPORTE	VOL. EMPOLADO DE 30% (V _e)	PESO DO MAT. (P)	DMT
	- m ³	1,80 t/m ³	50,00 km

Memória: (Ve x P x DMT)

Total do Transporte:		- t.km	
----------------------	--	--------	--

3.3. Base Estabilizada Granulometricamente sem Mistura



BASE	Espessura (e)	Larg. Plataforma (l)	Distancia/Compr. (c)
	0,15 m	8,60 m	- m

3.2.a. Volume da Base: - m³ Memória: (e x l x c)

BASE (SAIA)	Espessura (e)	Larg. Plataforma (l) = 1,5 x (e)	Distancia/Compr. (c)
	0,15 m	0,23 m	- m

3.2.b. Vol. da Base (SAIA): - m³ Memória: (e x l x c)

Volume Total BASE (4.1.a+4.1.b):		- m ³	
----------------------------------	--	------------------	--

3.4. Transporte do Material de Jazida

TRANPORTE	VOL. EMPOLADO DE 30% (V _e)	PESO DO MAT. (P)	DMT
	- m ³	1,80 t/m ³	50,00 km

Memória: (Ve x P x DMT)

Total do Transporte:		- t.km	
----------------------	--	--------	--



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SERVIÇO

OBRA: SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO DA MALHA RODOVIÁRIA DO 4º NÚCLEO REGIONAL

JURISDIÇÃO: 4º NÚCLEO REGIONAL - LOTE 1

Extensão: 317,78 km

Trecho: PA-151 (BAIÃO / ENTR. PA-252) - PA-252 (COLÔNIA VELHA / ABAETETUBA E ENTR. PA-475 / ACARÁ) - PERNA SUL (ENTR. ALÇA VIÁRIA / ENTR. PA-252) - PA-403 (BEJA / ENTR. PA-409) - PA-409 (ENTR. PA-252 / ENTR. PA-403) - PA-469 (ENTR. PA-151 / CARAPAJÓ)

3.5. Imprimação

Imprimação	Distancia/Compr. (c)		Larg. Plataforma (l)			
	7.944,50	m	7,00	m		
Memória: (c x l)						
Total de Imprimação:		55.611,50 m ²				

3.6. Pintura de Ligação

Pintura de Ligação	Distancia/Compr. (c)		Larg. Plataforma (l)			
	12.711,20	m	7,00	m		
Memória: (c x l)						
Total do Pintura de Ligação		88.978,40 m ²				

3.7. C.B.U.Q

C.B.U.Q	Distancia/Compr. (c)		Larg. Plataforma (l)		Espessura (e)	
	12.711,20	m	7,00	m	0,03	
Memória: (c x l x e x 2,4 t/m ³)						
Total do C.B.U.Q.:		6.406,44 Ton				

3.8. Tratamento Superficial Duplo (c/ emulsão)

TSD	Distancia/Compr. (c)		Larg. Plataforma (l)			
	-	m	1,60	m		
Memória: (c x l)						
Total do T.S.D.:		- m ²				

3.9. Micro Revestimento com 2,5cm

Micro-Revestimento	Distancia/Compr. (c)		Larg. Plataforma (l)			
	-	m	1,60	m		
Memória: (c x l)						
Total de Micro-revestimento		- m ²				

3.10. Fresagem

Fresagem	Distancia/Compr. (c)		Larg. Plataforma (l)		Espessura (e)	
	4.766,70	m	7,00	m	0,03	m
Memória: (c x l x e)						
Total de Fresagem:		1.001,01 m ³				

3.11. Reciclagem de Pavimento

Reciclagem de Pavimento	de	Distancia/Compr. (c)		Larg. Plataforma (l)		Espessura (e)	
		7.944,50	m	7,00	m	0,20	m
Memória: (c x l x e)							
Total do Reciclagem de Pavimento		11.122,30 m ³					



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SERVIÇO

OBRA: SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO DA MALHA RODOVIÁRIA DO 4º NÚCLEO REGIONAL

JURISDIÇÃO: 4º NÚCLEO REGIONAL - LOTE 1

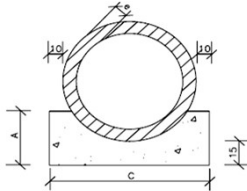
Extensão: 317,78 km

Trecho: PA-151 (BAIÃO / ENTR. PA-252) - PA-252 (COLÔNIA VELHA / ABAETETUBA E ENTR. PA-475 / ACARÁ) - PERNA SUL (ENTR. ALÇA VIÁRIA / ENTR. PA-252) - PA-403 (BEJA / ENTR. PA-409) - PA-409 (ENTR. PA-252 / ENTR. PA-403) - PA-469 (ENTR. PA-151 / CARAPAJÓ)

IV SERVIÇO DE OBRA DE ARTE CORRENTE (OAC)

4.1. Rede de Corpo de BSTC $\phi=0,80$ (AC/BC)

ESC 915,91
REAT 740,32



onde: $e=8,5\text{cm}$; $A=0,35\text{m}$; $C=1,77\text{m}$; $D_{\text{externo do tubo}}=0,97\text{m}$

4.1.1. Escavação

Escavação	Larg. Plataforma (l)	Altura (h) = $0,15\text{m} + 0,97\text{m} + (1,5 \times 0,97\text{m})$	Distancia/Compr. (c)
	1,77 m	2,58 m	40,00 m
Volume da Escavação (V_{esc}):		182,31 m^3	Memória: (l x h x c)

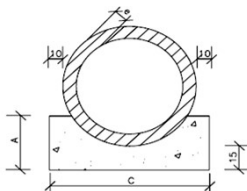
4.1.2. Assentamen. de Corpo de BSTC $\phi=0,80$ (AC/BC): 40,00 m

4.1.3. Reaterro Compactado de Bueiro

Reat. Compact. de Bueiro	Volume da Escavação (V_{esc})	Volume do Tubo na Rede (V_{tr})	Volume Total ($V_{\text{esc}} - V_{\text{tr}}$)
	182,31 m	29,54 m^3	152,77 m^3
Volume do Reat. Compactado:		152,77 m^3	

4.2. Boca de BSTC $\phi=0,80$ (AC/BC): 10 und.

4.3 Rede de Corpo de BSTC $\phi=1,00$ (AC/BC)



onde: $e=8,5\text{cm}$; $A=0,35\text{m}$; $C=1,77\text{m}$; $D_{\text{externo do tubo}}=1,22\text{m}$

4.1.1. Escavação

Escavação	Larg. Plataforma (l)	Altura (h) = $0,15\text{m} + 1,22\text{m} + (1,5 \times 1,22\text{m})$	Distancia/Compr. (c)
	1,77 m	3,20 m	45,00 m
Volume da Escavação (V_{esc}):		254,88 m^3	Memória: (l x h x c)

4.1.2. Assentamen. de Corpo de BSTC $\phi=1,00$ (AC/BC): 45,00 m

4.1.3. Reaterro Compactado de Bueiro

Reat. Compact. de Bueiro	Volume da Escavação (V_{esc})	Volume do Tubo na Rede (V_{tr})	Volume Total ($V_{\text{esc}} - V_{\text{tr}}$)
	254,88 m	52,58 m^3	202,30 m^3
Volume do Reat. Compactado:		202,30 m^3	

4.4 Boca de BSTC $\phi=1,00$ (AC/BC): 11 und.



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SERVIÇO

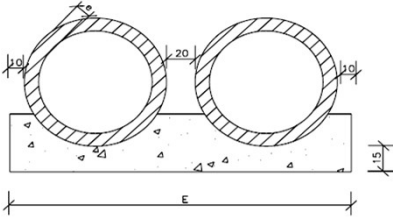
OBRA: SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO DA MALHA RODOVIÁRIA DO 4º NÚCLEO REGIONAL

JURISDIÇÃO: 4º NÚCLEO REGIONAL - LOTE 1

Extensão: 317,78 km

Trecho: PA-151 (BAIÃO / ENTR. PA-252) - PA-252 (COLÔNIA VELHA / ABAETETUBA E ENTR. PA-475 / ACARÁ) - PERNA SUL (ENTR. ALÇA VIÁRIA / ENTR. PA-252) - PA-403 (BEJA / ENTR. PA-409) - PA-409 (ENTR. PA-252 / ENTR. PA-403) - PA-469 (ENTR. PA-151 / CARAPAJÓ)

4.5 Rede de Corpo de BDTC $\phi=1,00$ (AC/BC)



onde: $e=11,00\text{cm}$; $A=0,40\text{m}$; $E=3,74\text{m}$; $D_{\text{externo do tubo}}=1,22\text{m}$

4.3.1. Escavação

Escavação	Larg. Plataforma (l)	Altura (h)= $0,15\text{m}+1,22\text{m}+(1,5 \times 1,22\text{m})$	Distancia/Comprimento (c)
	3,74 m	3,20 m	40,00 m
Volume da Escavação (V_{esc}):	478,72 m ³		Memória: (l x h x c)

4.3.2. Assentamento de Corto de BDTC $\phi=1,00\text{m}$ (AC/BC): 70,00 m

4.3.4. Reaterro Compactado de Bueiro

Reat. Compact. de Bueiro	Volume da Escavação (V_{esc})	Volume do Tubo na Rede (V_{tr})	Volume Total ($V_{\text{esc}}-(V_{\text{tr}})$)
	478,72 m ³	93,47 m ³	385,25 m ³
Volume do Reat. Compactado:	385,25 m ³		

4.4. Boca de BDTC $\phi=1,00$ (AC/BC): 10 und.

4.5 Limpeza de Bueiro (m³): 61,46 m³

v	Sinalização Horizontal	und.	QTD.	Total	
5.1	Tachão Monodirecional	und.	317,78	106	
5.2	Tachão Bidirecional	und.	317,78	127	
5.3	Tacha Monodirecional	und.	317,78	79	
5.4	Tacha Bidirecional	und.	317,78	99	
5.5	Pintura de Faixas para 02 anos (contínua) - l= 15cm	m ²	4.766,70	3,00	14.300,10
5.6	Pintura de Faixas para 02 anos (descontínua) - l= 15cm	m ²	4.766,70	0,25	1.191,68
5.7	Pintura de Setas e Zebrados durabilidade	m ²	66,73	-	
VI	Sinalização Vertical	und.	QTD.		
6.1	Placa de Sinalização (1,00x1,00)m	m ²	144,45	397,54	
6.2	Placa de Sinalização (2,00x1,00)m	m ²	127,11		
6.3	Placa de Sinalização d=1,00m;	m ²	112,67		
6.4	Placa de Marco Quilométrico (0,50x0,67)m;	m ²	13,31		
6.5	Pórticos Metálicos	und.	1,00		