



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SERVIÇO

OBRA: SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO DA MALHA RODOVIÁRIA DO 6º NÚCLEO REGIONAL

JURISDIÇÃO: 6º NÚCLEO REGIONAL

Extensão: 461,41 km

461,41 km

I SERVIÇO DE PRELIMINARES

1.1.	Placa da Obra - Área (S)	Largura (m)	Altura (m)	Qtd. (und.)	Total (m <sup>2</sup> )
1.1.0	Placa da Obra (Início e Término) - Área (S)	6,00	3,00	2	36
1.1.1	Placa da Obra (ao longo do rodovia - à cada 10km) - Área (S)	3,00	2,00	3	18
<b>TOTAL DE PLACAS - (m<sup>2</sup>)</b>					<b>54</b>

1.2. INSTALAÇÃO DE CANTEITO - 364,00 m<sup>2</sup> (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)	Distância/Compr. (c)	LADOS (Ld)
	2,50 m	322.987,00 m	2,00 UND
<b>Área de Limpeza: 1.614.935,00 m<sup>2</sup></b>			<b>memória: (l x c x Ld)</b>

2.2. Roçada Manual

Roçada Manual	Larg. Plataforma (l)	Distância/Compr. (c)	LADOS (Ld)
	0,30 m	138.423,00 m	2,00 UND
<b>Área de Roçada: 83.053,80 m<sup>2</sup></b>			<b>Memória: (l x c x Ld)</b>
<b>Área de Roçada: 8,31 (ha)</b>			<b>Memória: (m<sup>2</sup> / 10.000)</b>

2.3. Tapa buraco

Tapa buraco	Largura (l)	Distância/Compr. (c)	γ (ton./m <sup>3</sup> )		Espessura (e)	
			2,40	1,80	0,05 m	0,32 m
<b>Volume do Tapa Buraco: 4.438,76 m<sup>3</sup></b>		<b>(l x c x e x (γ<sub>1</sub>)) + (l x c x e x (γ<sub>2</sub>))</b>				

2.4. Remendo Profundo

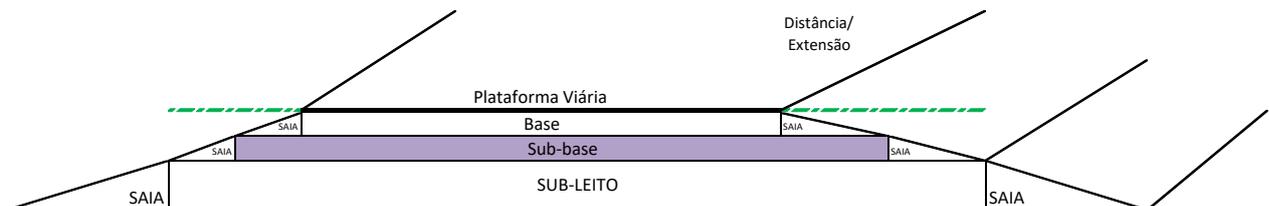
Remendo Profundo	Largura (l)	Distância/Compr. (c)	Espessura (e)
	1,00 m	11.996,66 m	0,31 m
<b>Volume do Remendo profundo: 3.718,96 m<sup>3</sup></b>			<b>Memória: (l x c x e)</b>

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

Remoção Mecanizada de Material Inservível (DMT= até 10km)	empolamento (l)	Volume Remendo (m <sup>3</sup> )	Volume do Remendo profundo:	
			50%	m <sup>3</sup>
	1,18 m	3.718,96 m <sup>3</sup>		
<b>Volume do Reaterro Compactado: 2.194,19 m<sup>3</sup></b>		<b>Memória: (l x c x e)</b>		

III SERVIÇO DE PAVIMENTAÇÃO

3.1. Sub-Base Estabilizada Granulometricamente sem Mistura



SUB-BASE	Espessura (e)	Larg. Plataforma (l)	Distância/Compr. (c)
	0,20 m	9,20 m	13.842,30 m

3.1.a. Volume da Base: 25.469,83 m<sup>3</sup> Memória: (e x l x c)

SUB-BASE (SAIA)	Espessura (e)	Larg. Plataforma (l) = 1,5 x (e)	Distância/Compr. (c)
	0,20 m	0,30 m	13.842,30 m

3.1.b. Vol. da Base (SAIA): 830,54 m<sup>3</sup> Memória: (e x l x c)

<b>Volume Total BASE (4.1.a+4.1.b): 26.300,37 m<sup>3</sup></b>	
---	--



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SERVIÇO

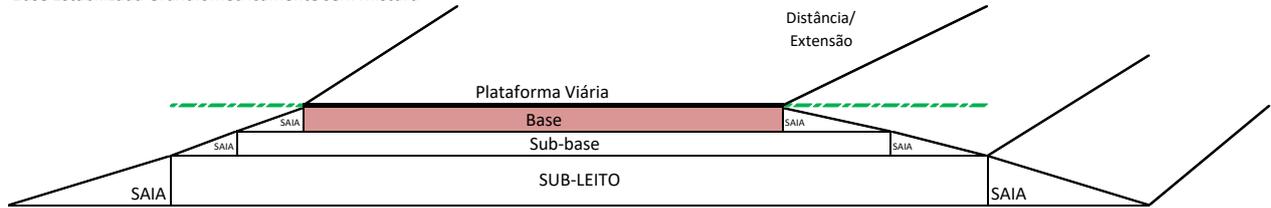
OBRA: SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO DA MALHA RODOVIÁRIA DO 6º NÚCLEO REGIONAL

JURISDIÇÃO: 6º NÚCLEO REGIONAL

Extensão: 461,41 km

461,41 km

3.3. Base Estabilizada Granulometricamente sem Mistura



BASE	Espessura (e)	Larg. Plataforma (l)	Distancia/Compr. (c)
	0,15 m	8,60 m	13.842,30 m

3.2.a. Volume da Base: 17.856,57 m<sup>3</sup> Memória: (e x l x c)

BASE (SAIA)	Espessura (e)	Larg. Plataforma (l) = 1,5 x (e)	Distancia/Compr. (c)
	0,15 m	0,25 m	13.842,30 m

3.2.b. Vol. da Base (SAIA): 519,09 m<sup>3</sup> Memória: (e x l x c)

Volume Total BASE (4.1.a+4.1.b):		18.375,65 m <sup>3</sup>	
		11.025,39	7.350,26

3.5. Imprimação

Imprimação	Distancia/Compr. (c)	Larg. Plataforma (l)	Larg. Plataforma (l)
	4.614,10 m	7,00 m	
	13.842,30 m	7,00 m	

Memória: (c x l)

Total de Imprimação:		129.194,80 m <sup>2</sup>	
----------------------	--	---------------------------	--

3.6. Pintura de Ligação

Pintura de Ligação	Distancia/Compr. (c)	Larg. Plataforma (l)	
FRESAGEM	23.070,50 m	7,00 m	
RECICLAGEM	4.614,10 m	7,00 m	
BASE	13.842,30 m	7,00 m	

Memória: (c x l)

Total do Pintura de Ligação		290.688,30 m <sup>2</sup>	
-----------------------------	--	---------------------------	--

3.7. C.B.U.Q

	Distancia/Compr. (c)	Larg. Plataforma (l)	Espessura (e)
FRESAGEM	23.070,50 m	7,00 m	0,05
RECICLAGEM	4.614,10 m	7,00 m	0,05
BASE	13.842,30 m	7,00 m	0,05

Memória: (c x l x e x 2,40 t/m<sup>3</sup>)

Total do C.B.U.Q.:		14.534,42 Ton	
--------------------	--	---------------	--

3.8. Fresagem

Fresagem	Distancia/Compr. (c)	Larg. Plataforma (l)	Espessura (e)
	23.070,50 m	7,00 m	0,03 m

Memória: (c x l x e)

Total de Fresagem:		4.844,81 m <sup>3</sup>	
--------------------	--	-------------------------	--

3.9. Reciclagem de Pavimento

Reciclagem de Pavimento	Distancia/Compr. (c)	Larg. Plataforma (l)	Espessura (e)
	4.614,10 m	7,00 m	0,20 m

Memória: (c x l x e)

Total do Reciclagem de Pavimento		6.459,74 m <sup>3</sup>	
----------------------------------	--	-------------------------	--



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SERVIÇO

OBRA: SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO DA MALHA RODOVIÁRIA DO 6º NÚCLEO REGIONAL

JURISDIÇÃO: 6º NÚCLEO REGIONAL

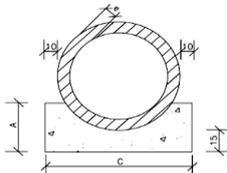
Extensão: 461,41 km

461,41 km

IV SERVIÇO DE OBRA DE ARTE CORRENTE (OAC)

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

escavação 3.640,05  
reaterro 2.920,48



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	120,00 m
Volume da Escavação ( $V_{\text{esc}}$ ):		546,93 m <sup>3</sup>	Memória: (l x h x c)

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

120,00 m

4.1.3. Reaterro Compactado de Bueiro

Reat. Compact. de Bueiro	Volume da Escavação ( $V_{\text{esc}}$ )	Volume do Tubo na Rede ( $V_{\text{tr}}$ )	Volume Total ( $V_{\text{esc}}-V_{\text{tr}}$ )
	546,93 m	88,63 m <sup>3</sup>	458,30 m
Volume do Reat. Compactado:		458,30 m <sup>3</sup>	



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SERVIÇO

OBRA: SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO DA MALHA RODOVIÁRIA DO 6º NÚCLEO REGIONAL

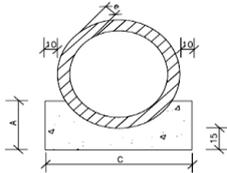
JURISDIÇÃO: 6º NÚCLEO REGIONAL

Extensão: 461,41 km

461,41 km

4.2. Boca de BSTC  $\phi=0,80$  (AC/BC): 16 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	90,00 m
Volume da Escavação ( $V_{\text{esc}}$ ):		509,76 m <sup>3</sup>	Memória: (l x h x c)

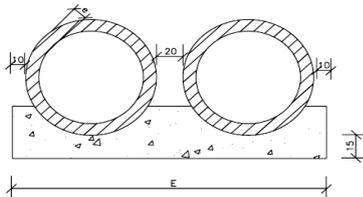
4.1.2. Assentamen. de Corpo de BSTC  $\phi=1,00$  (AC/BC): 90,00 m

4.1.3. Reaterro Compactado de Bueiro

Reat. Compact. de Bueiro	Volume da Escavação ( $V_{\text{esc}}$ )	Volume do Tubo na Rede ( $V_{\text{tr}}$ )	Volume Total ( $V_{\text{esc}} - (V_{\text{tr}})$ )
509,76 m	105,16 m <sup>3</sup>	404,60 m	
Volume do Reat. Compactado:		404,60 m <sup>3</sup>	

4.4 Boca de BSTC  $\phi=0,80$  (AC/BC): 12 und.

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	90,00 m
Volume da Escavação ( $V_{\text{esc}}$ ):		1.077,12 m <sup>3</sup>	Memória: (l x h x c)

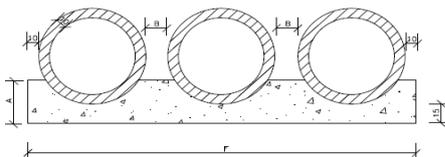
4.3.2. Assentamento de Corto de BDTC  $\phi=1,00\text{m}$  (AC/BC): 90,00 m

4.3.4. Reaterro Compactado de Bueiro

Reat. Compact. de Bueiro	Volume da Escavação ( $V_{\text{esc}}$ )	Volume do Tubo na Rede ( $V_{\text{tr}}$ )	Volume Total ( $V_{\text{esc}} - (V_{\text{tr}})$ )
1.077,12 m	210,31 m <sup>3</sup>	866,81 m	
Volume do Reat. Compactado:		866,81 m <sup>3</sup>	

4.4. Boca de BDTC  $\phi=1,00$  (AC/BC): 12 und

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



onde:  $e=11,00\text{cm}$ ;  $A=0,40\text{m}$ ;  $E=5,23\text{m}$ ;  $D_{\text{externo do tubo}}=1,22\text{m}$

4.6.1 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)
	5,23 m	3,20 m	90,00 m
Volume da Escavação ( $V_{\text{esc}}$ ):		1.506,24 m <sup>3</sup>	Memória: (l x h x c)

4.6.2 Assentamento de Corpo de BTTC  $\phi=1,00\text{m}$  (AC/BC): 90,00 m

4.6.3 Reaterro Compactado de Bueiro



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 6º NÚCLEO REGIONAL

JURISDIÇÃO: 6º NÚCLEO REGIONAL

Extensão: 461,41 km

461,41 km

Reat. Compact. de Bueiro	Volume da Escavação (V <sub>esc</sub> )	Volume do Tubo na Rede (V <sub>tr</sub> )	Volume Total (V <sub>esc</sub> )-(V <sub>tr</sub> )
	1.506,24 m	315,47 m <sup>3</sup>	1.190,77 m
Volume do Reat. Compactado:	1.190,77 m <sup>3</sup>		

4.6.4 Boca de BTTC Ø=1,00 (AC/BC): 12,00 und

4.7 Limpeza de Bueiro (m<sup>3</sup>): 141,43 m<sup>3</sup>

V	Sinalização Horizontal	und.	QTD.	Total
5.2	Tachão Bidirecional	und.	2307,05	288
5.4	Tacha Bidirecional	und.	2307,05	385
5.5	Pintura de Faixas para 02 anos (contínua)	m <sup>2</sup>	2.768,46	3 8.305,38
5.6	Pintura de Faixas para 02 anos (descontínua)	m <sup>2</sup>	2.768,46	0,25 692,12
5.7	Pintura de Setas e Zebrados durabilidade	m <sup>2</sup>	96,90	-
VI	Sinalização Vertical	und.	QTD.	

6.1	Placa de advertência em aço, lado de 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	und	92,00
6.2	Placa em aço - 3,00 x 1,50 m - película retrorrefletiva tipo I + I - fornecimento e implantação	und	52,00
6.3	Placa de Sinalização (2,00x1,00)m	und	46,00
6.4	Placa de regulamentação em aço D = 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	und	46,00