



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

Extensão: 176,87 Km

I SERVIÇO DE PRELIMINARES

1.1.	Placa da Obra - Área (S)	Largura (m)	Altura (m)	Qtd. (und.)	Total (m²)
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
TOTAL DE PLACAS - (m²)					54

1.2. INSTALAÇÃO DE CANTEITO - 364,00 m² (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)
	2,00 m	61.904,50 m	2,00 UND
Área de Limpeza: 247.618,00 m²			memória: (l x c x Ld)

2.2. Roçada Manual

Roçada Manual	Larg. Plataforma (l)	Distância/Compr. (c)	LADOS (Ld)
	0,30 m	61.904,50 m	2,00 UND
Área de Roçada: 37.142,70 m²			Memória: (l x c x Ld)
Área de Roçada: 3,71 (ha)			Memória: (m² / 10.000)

2.3. Tapa buraco

Tapa buraco	Largura (l)	Distância/Compr. (c)	γ (ton./m³)	Espessura (e)
			2,40	0,05 m
	7,00 m	1.839,45 m	1,80	0,32 m
Volume do Tapa Buraco: 4.764,17 m³			(l x c x e x (γ ₁)) + (l x c x e x (γ ₂))	

2.4. Remendo Profundo

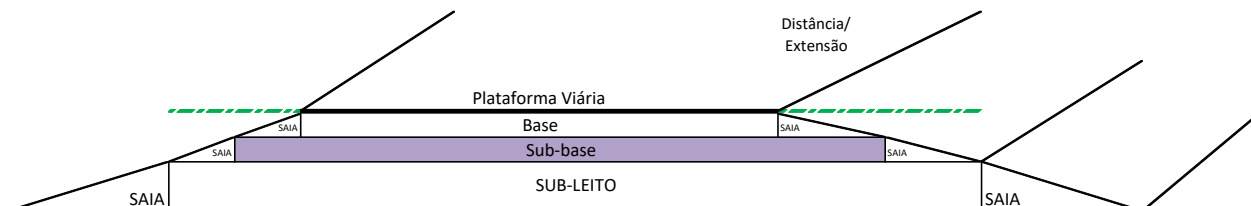
Remendo Profundo	Largura (l)	Distância/Compr. (c)	Espessura (e)
	7,00 m	1.768,70 m	0,40 m
Volume do Remendo profundo: 4.952,36 m³			Memória: (l x c x e)

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

Remoção Mecanizada de Material Inservível (DMT= até 10km)	empolamento (l)	Volume Remendo (m³)	Volume do Remendo profundo:	
	1,18 m	4.655,22 m³	100%	m³
Volume do Reaterro Compactado: 5.493,16 m³		Memória: (l x c x e)		

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	m

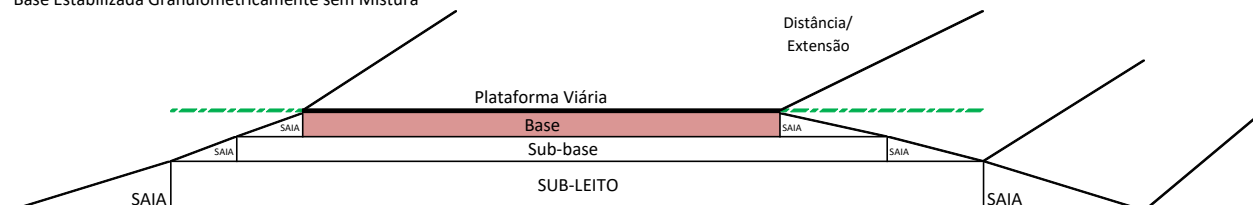
3.1.a. Volume da Base: - m³ Memória: (e x l x c)

SUB-BASE (SAIA)	Espessura (e)	Larg. Plataforma (l) = 1,5 x (e)	Distância/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): - m³

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	0,25 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	
----------------------------------	--	------------------	--

3.5. Imprimação

Imprimação	Distancia/Compr. (c)	Larg. Plataforma (l)	Larg. Plataforma (l)
	2.653,05 m	7,00 m	
	- m	7,00 m	
Total de Imprimação:		18.571,35 m ²	

Memória: (c x l)

3.6. Pintura de Ligação

Pintura de Ligação	Distancia/Compr. (c)	Larg. Plataforma (l)	
FRESAGEM	2.122,44 m	7,00 m	
RECICLAGEM	2.653,05 m	7,00 m	
BASE	- m	7,00 m	
Total do Pintura de Ligação		33.428,43 m ²	

Memória: (c x l)

3.7. C.A.U.Q

	Distancia/Compr. (c)	Larg. Plataforma (l)	Espessura (e)
FRESAGEM	2.122,44 m	7,00 m	0,05
RECICLAGEM	2.653,05 m	7,00 m	0,05
BASE	- m	7,00 m	0,05
Total do C.B.U.Q.:		1.671,42 Ton	

Memória: (c x l x e x 2,40 t/m³)

3.8. Fresagem

Fresagem	Distancia/Compr. (c)	Larg. Plataforma (l)	Espessura (e)
	2.122,44 m	7,00 m	0,03 m
Total de Fresagem:		445,71 m ³	

Memória: (c x l x e)

3.9. Reciclagem de Pavimento

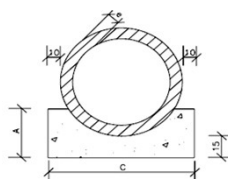
Reciclagem de Pavimento	Distancia/Compr. (c)	Larg. Plataforma (l)	Espessura (e)
	2.653,05 m	7,00 m	0,20 m
Total do Reciclagem de Pavimento		3.714,27 m ³	

Memória: (c x l x e)

IV SERVIÇO DE OBRA DE ARTE CORRENTE (OAC)

4.1. Rede de Corpo de BSTC Ø=0,80 (AC/BC)

4.1	escavação	1.831,82
4.2	reaterro	1.480,63



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

4.1.1. Escavação

Escavação	Larg. Plataforma (l)	Altura (h)= 0,15m+0,97m+(1,5x0,97m)	Distancia/Compr. (c)
	1,77 m	2,58 m	80,00 m

Volume da Escavação (V_{esc}): 364,62 m³ Memória: (l x h x c)

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

80,00 m

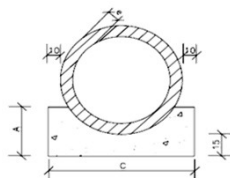
4.1.3. Reaterro Compactado de Bueiro

Reat. Compact. de Bueiro	Volume da Escavação (V _{esc})	Volume do Tubo na Rede (V _{tr})	Volume Total (V _{esc})-(V _{tr})
	364,62 m	59,09 m ³	305,53 m

Volume do Reat. Compactado: 305,53 m³

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

4.3 Rede de Corpo de BSTC Ø=1,00 (AC/BC)



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

4.1.1. Escavação

Escavação	Larg. Plataforma (l)	Altura (h)= 0,15m+1,22m+(1,5x1,22m)	Distancia/Compr. (c)
	1,77 m	3,20 m	90,00 m
Volume da Escavação (V _{esc}):		509,76 m ³	Memória: (l x h x c)

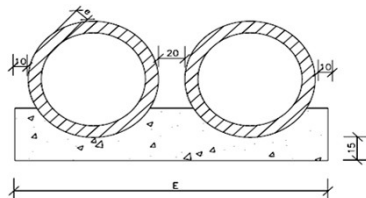
4.1.2. Assentamen. de Corpo de BSTC Ø=1,00 (AC/BC): 90,00 m

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 _{esc})-(V _{tr})
	509,76 m	105,16 m ³	404,60 m
Volume do Reat. Compactado:		404,60 m ³	

4.4 Boca de BSTC Ø=1,00 (AC/BC): 14 und.

4.5 Rede de Corpo de BDTC Ø=1,00 (AC/BC)



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

4.3.1. Escavação

Escavação	Larg. Plataforma (l)	Altura (h)= 0,15m+1,22m+(1,5x1,22m)	Distancia/Comprimento (c)
	3,74 m	3,20 m	80,00 m
Volume da Escavação (V _{esc}):		957,44 m ³	Memória: (l x h x c)

4.3.2. Assentamento de Corto de BDTC Ø=1,00m (AC/BC): 80,00 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 _{esc})-(V _{tr})
	957,44 m	186,94 m ³	770,50 m
Volume do Reat. Compactado:		770,50 m ³	

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

4.7 Limpeza de Bueiro (m³): 122,92 m³

V	Sinalização Horizontal	und.	QTD.		Total
5.2	Tachão Bidirecional	und.	500,00		83
5.4	Tacha Bidirecional	und.	500,00		71
5.5	Pintura de Faixas para 02 anos (contínua)	m²	663,26	3	1.989,79
5.6	Pintura de Faixas para 02 anos (descontínua)	m²	663,26	0,25	165,82
5.7	Pintura de Setas e Zebrados durabilidade	m²	37,14		37,14

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	35,00
6.2	Placa em aço - 3,00 x 1,50 m - película retrorrefletiva tipo I + I - fornecimento e implantação	und	20,00
6.3	Placa de Sinalização (2,00x1,00)m	und	18,00
6.4	Placa de regulamentação em aço D = 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	und	18,00



ASSINATURAS

Número do Protocolo: 2025/2566490

Anexo/Sequencial: 5

Este documento foi assinado eletronicamente na forma do Art. 6º do Decreto Estadual Nº 2.176, de 12/09/2018.

Assinatura(s) do Documento:

Assinado eletronicamente por: PEDRO HENRIQUE DE OLIVEIRA MORAES, **CPF:** ***.661.592-**

Em: 24/04/2025 10:23:52

Aut. Assinatura: 755a2f514a1c216d8d90e629b6fc5f85dd287b2fc80c0fd97a836ececbb9303



Identificador de autenticação: 8371e3d6-c112-470c-ad33-3f94910160d1

Confira a autenticidade deste documento em

<https://www.sistemas.pa.gov.br/validacao-protocolo>