



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 ESTRADAL DO 4º NÚCLEO REGIONAL

JURISDIÇÃO: 4º NÚCLEO REGIONAL

Extensão: 95,52 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	3	2	36
1.1.1	Placa da Obra (ao longo do rodovia - à cada 10km) - Área (S)	3	2	3	18
	TOTAL DE PLACAS				54

1.2. INSTALAÇÃO DE CANTEITO - (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 (m²)

Limpeza Lateral Mecanizada (m²)	Larg. Plataforma (l)	Distancia/Compr. (c)	LADOS (Ld)
	2,50 m	76.416,00 m	2,00 UND
Área de Limpeza:		382.080,00 m²	Memória: (l x c x Ld)

2.2. Roçada Manual (m²)

Roçada Manual (m²)	Larg. Plataforma (l)	Distancia/Compr. (c)	LADOS (Ld)
	0,40 m	19.104,00 m	2,00 UND
Área de Abertura:		1,53 há	Memória: (l x c)

2.3. Regularização de Plataforma e Abertura de Valeta (m²)

Regularização de Plataforma e Abertura de Valeta (m²)	Larg. Plataforma (l)	Distancia/Compr. (c)
	8,60 m	28.656,00 UND
Área de Abertura:		73.932,48 m²

2.5. Limpeza de Bueiro (m³)

Limpeza de Bueiro (m³)	Extensão para Limpeza (E)		Área do Tudo (1,20m) (S)		Quantidade (Qtd.)	
	2,00 m		1,13 m²		20,00 und.	
	Volume do Reaterro Compactado:		45,22 m³		Memória: (E x S x Qtd.)	
	Extensão para Limpeza (E)		Área do Tudo (1,00m) (S)		Quantidade (Qtd.)	
	2,00 m		0,79 m²		10,00 und.	
	Volume do Reaterro Compactado:		15,70 m³		Memória: (E x S x Qtd.)	
	Extensão para Limpeza (E)		Área do Tudo (0,80m) (S)		Quantidade (Qtd.)	
	2,00 m		0,50 m²		20,00 und.	
	Volume do Reaterro Compactado:		20,10 m³		Memória: (E x S x Qtd.)	
VOLUME TOTAL			81,01 m³			

2.6. Desobstrução de Bueiro (m³)

Desobstrução de Bueiro (m³)	Extensão da Desobstrução (E)		Área do Tudo (1,20m) (S)		Quantidade (Qtd.)	
	1,50 m		1,13 m²		20,00 und.	
	Volume do Reaterro Compactado:		33,91 m³		Memória: (E x S x Qtd.)	
	Extensão da Desobstrução (E)		Área do Tudo (1,00m) (S)		Quantidade (Qtd.)	
	1,50 m		0,79 m²		10,00 und.	
	Volume do Reaterro Compactado:		11,78 m³		Memória: (E x S x Qtd.)	
	Extensão da Desobstrução (E)		Área do Tudo (0,80m) (S)		Quantidade (Qtd.)	
	1,50 m		0,50 m²		20,00 und.	
	Volume do Reaterro Compactado:		15,07 m³		Memória: (E x S x Qtd.)	
VOLUME TOTAL			60,76 m³			

2.4. Remoção Mecanizada de Material Inservível (DMT= até 10km) - e=0,20cm

Remoção Mecanizada de Material Inservível (DMT= até 10km) - e=0,20cm	empolamento (l)	Limpeza Lateral Mecanizada (m²)	Regularização de Plataforma e Abertura de Valeta (m²)	Limpeza de Bueiro (m³)	Desobstrução de Bueiro (m³)
	1,18 m	76.416,00	14.786,50	16,20	12,15
Material Inservível (DMT= até 10km) - e=0,20cm:		107.652,40 m³		Memória: (l x c x e)	

2.7. Reconformação da plataforma (ha)

Reconformação da plataforma (ha)	Ext.	Largura
	19.104,00 m	7,00 m
Área de Abertura:		13,37 ha



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 ESTRADAL DO 4º NÚCLEO REGIONAL

JURISDIÇÃO: 4º NÚCLEO REGIONAL

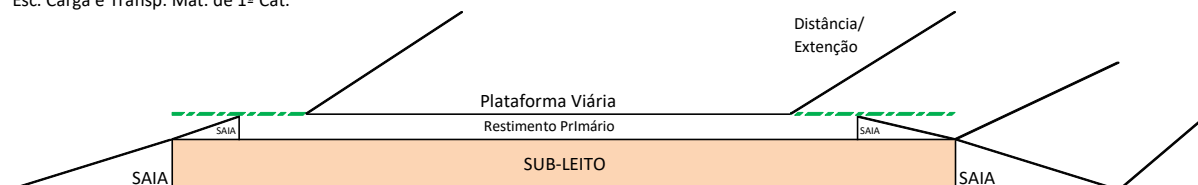
Extensão: 95,52 km

2.8. Recomposição de Cerca com arame liso

Recomposição de Cerca com arame liso	Qtd.
	400,00 m
Extensão:	400,00 m

III SERVIÇO DE TERRAPLENAGEM

3.1. Esc. Carga e Transp. Mat. de 1ª Cat.



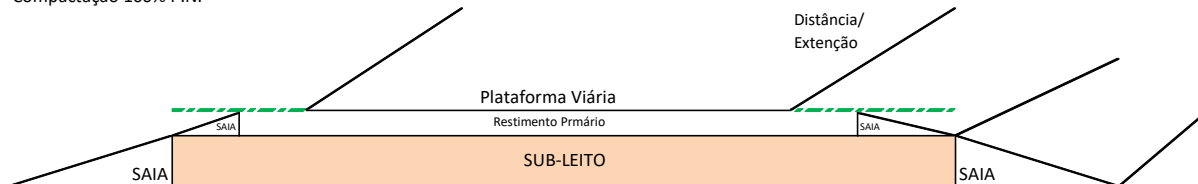
SUB-LEITO	Espeçura (e)	Larg. Plataforma (l)	Distancia/Compr. (c)
	0,40 m	8,20 m	23.880,00 m
3.1.a.	Volume da Base:	78.326,40 m³	Memória: (e x l x c)

SUB-LEITO (SAIA)	Espeçura (e)	Larg. Plataforma (l) = 1,5 x (e)	Distancia/Compr. (c)
	0,40 m	0,60 m	23.880,00 m
3.1.b.	Vol. da Base (SAIA):	5.731,20 m³	Memória: (e x l x c)
	Volume Total SUB-LEITO (3.1.a+3.1.b):	84.057,60 m³	

3.2. Transporte do Material de Jazida

TRANPORTE	VOL. EMPOLADO DE 30% (Ve)	PESO DO MAT. (P)	DMT
	109.274,88 m³	1,60 t/m³	10,00 km
	Total do Transporte:	1.748.398,08 t.km	Memória: (Ve x P x DMT)

3.1. Compactação 100% P.N.



SUB-LEITO	Espeçura (e)	Larg. Plataforma (l)	Distancia/Compr. (c)
	0,40 m	8,20 m	23.880,00 m
3.1.a.	Volume da Base:	78.326,40 m³	Memória: (e x l x c)

SUB-LEITO (SAIA)	Espeçura (e)	Larg. Plataforma (l) = 1,5 x (e)	Distancia/Compr. (c)
	0,40 m	0,60 m	23.880,00 m
3.1.b.	Vol. da Base (SAIA):	5.731,20 m³	Memória: (e x l x c)
	Volume Total SUB-LEITO (3.1.a+3.1.b):	84.057,60 m³	

3.2. Transporte do Material de Jazida

TRANPORTE	VOL. EMPOLADO DE 30% (Ve)	PESO DO MAT. (P)	DMT
	m³	t/m³	km
	Total do Transporte:	- t.km	Memória: (Ve x P x DMT)



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SERVIÇO

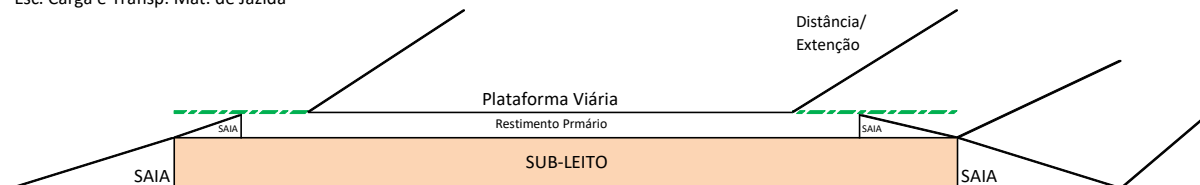
OBRA: SERVIÇO DE CONSERVAÇÃO DA MALHA ESTRADAL DO 4º NÚCLEO REGIONAL

JURISDIÇÃO: 4º NÚCLEO REGIONAL

Extensão: 95,52 km

III SERVIÇO DE REVESTIMENTO PRIMÁRIO

3.1. Esc. Carga e Transp. Mat. de Jazida



SUB-LEITO	Espessura (e)	Larg. Plataforma (l)	Distancia/Compr. (c)
	0,15 m	7,45 m	23.880,00 m

3.1.a. Volume da Base: 26.685,90 m³ Memória: (e x l x c)

SUB-LEITO (SAIA)	Espessura (e)	Larg. Plataforma (l) = 1,5 x (e)	Distancia/Compr. (c)
	0,15 m	0,23 m	23.880,00 m

3.1.b. Vol. da Base (SAIA): 805,95 m³ Memória: (e x l x c)

Volume Total SUB-LEITO (3.1.a+3.1.b):	27.491,85 m³
---------------------------------------	--------------

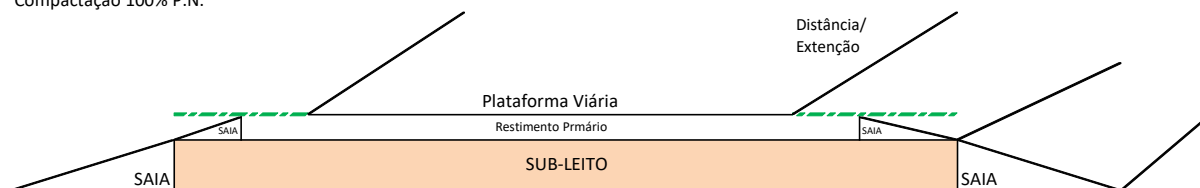
3.2. Transporte do Material de Jazida

TRANPORTE	VOL. EMPOLADO DE 30% (Ve)	PESO DO MAT. (P)	DMT
	35.739,41 m³	1,60 t/m³	18,00 km

Memória: (Ve x P x DMT)

Total do Transporte:	1.029.294,86 t.km
----------------------	-------------------

3.1. Compactação 100% P.N.



SUB-LEITO	Espessura (e)	Larg. Plataforma (l)	Distancia/Compr. (c)
	0,15 m	7,45 m	23.880,00 m

3.1.a. Volume da Base: 26.685,90 m³ Memória: (e x l x c)

SUB-LEITO (SAIA)	Espessura (e)	Larg. Plataforma (l) = 1,5 x (e)	Distancia/Compr. (c)
	0,15 m	0,23 m	23.880,00 m

3.1.b. Vol. da Base (SAIA): 805,95 m³ Memória: (e x l x c)

Volume Total SUB-LEITO (3.1.a+3.1.b):	27.491,85 m³
---------------------------------------	--------------

3.2. Transporte do Material de Jazida

TRANPORTE	VOL. EMPOLADO DE 30% (Ve)	PESO DO MAT. (P)	DMT
	m³	t/m³	km

Memória: (Ve x P x DMT)

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



MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SERVIÇO

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

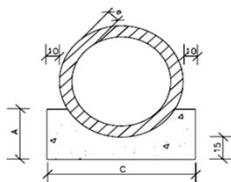
JURISDIÇÃO: 4º NÚCLEO REGIONAL

Extensão: 95,52 km

V SERVIÇO DE OBRA DE ARTE CORRENTE (OAC)

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

ESCAVAÇÃO 1.944,69
REATERRO 1.575,64



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

5.1.1. 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_{esc}):		546,93 m ³	Memória: (l x h x c)

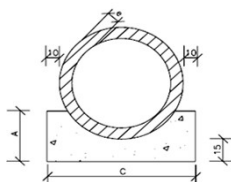
5.1.2. Assentamen. de Corpo de BSTC $\varnothing=0,80$ (AC/BC): 120,00 m

5.1.3. Reaterro Compactado de Bueiro

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

5.2. Boca de BSTC $\varnothing=0,80$ (AC/BC): 20 und

5.3. Rede de Corpo de BSTC $\varnothing=1,00$ (AC/BC)



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

5.1.1. 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	3,20 m	120,00 m
Volume da Escavação (V_{esc}):		679,68 m ³	Memória: (l x h x c)

5.1.2. Assentamen. de Corpo de BSTC $\varnothing=0,80$ (AC/BC): 120,00 m

5.1.3. Reaterro Compactado de Bueiro

Reat. Compact. de Bueiro	Volume da Escavação (V_{esc})	Volume do Tubo na Rede (V_{tr})	Volume Total ($V_{\text{esc}} - (V_{\text{tr}})$)
	679,68 m	140,21 m ³	539,47 m
Volume do Reat. Compactado:		539,47 m ³	

5.4. Boca de BSTC $\varnothing=0,80$ (AC/BC): 26 und



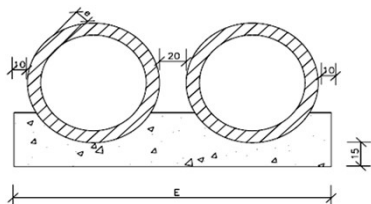
MEMÓRIA DE CÁLCULO DE SERVIÇO

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

JURISDIÇÃO: 4º NÚCLEO REGIONAL

Extensão: 95,52 km

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



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

5.3.1. 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	60,00 m
Volume da Escavação (V_{esc}):		718,08 m ³	Memória: (l x h x c)

5.3.2. Assentamento de Corto de BDTC Ø=1,00m (AC/BC): 60,00 m

5.3.4. Reaterro Compactado de Bueiro

Reat. Compact. de Bueiro	Volume da Escavação (V_{esc})	Volume do Tubo na Rede (V_{tr})	Volume Total ($V_{\text{esc}} - V_{\text{tr}}$)
	718,08 m	140,21 m ³	577,87 m
Volume do Reat. Compactado:		577,87 m ³	

5.4. Boca de BDTC Ø=1,00 (AC/BC): 8 und

VI Sinalização Vertical

6.1	Placa de advertência em aço, lado de 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	und	8,00
6.2	Placa em aço - 3,00 x 1,50 m - película retrorrefletiva tipo I + I - fornecimento e implantação	und	4,00
6.3	Placa de Sinalização (2,00x1,00)m	und	2,00
6.4	Placa de regulamentação em aço D = 1,00 m - película retrorrefletiva tipo I + SI - fornecimento e implantação	und	2,00