



CODEMAT

COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO

PROJETO SIMPLIFICADO

TRECHO: LINHA 12 - RESERVA - RIO SEPOTUBA

EXTENSÃO: 13,705 KM

MUNICÍPIO: TANGARÁ DA SERRA

Elaborado Por



PORTO MOUSSALEM ENGENHARIA LTDA.

Programa de Desenvolvimento Integrado do
Noroeste do Brasil PDRI/Mato Grosso

POLONOROESTE

RELACÃO DA MATÉRIA

- 01 - APRESENTAÇÃO
- 02 - MAPA DE SITUAÇÃO
- 03 - CONDIÇÕES PARTICULARES DAS LINHAS
- 04 - CONVENÇÕES
- 05 - ESQUEMA DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO SIMPLIFICADO
- 06 - RELAÇÃO DE RN's
- 07 - RELAÇÃO DE CURVAS HORIZONTAIS
- 08 - AMARRAÇÃO DE TANGENTE
- 09 - PLANILHA DE QUANTITATIVO
- 10 - RELAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DE BUEIROS
- 11 - RELAÇÃO DE PONTES DE MADEIRA
- 12 - NOTA DE SERVIÇO
- 13 - CÁLCULO DE VOLUME
- 14 - OBRAS DE ARTES CORRENTES E ESPECIAIS
- 15 - SEÇÕES TÍPICAS
- 16 - ESPECIFICAÇÕES

1. APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

PORTO MOUSSALEM ENGENHARIA LTDA., apresenta este volume de Projeto Simplificado das Estradas Vicinais A limentadoras do Programa Polonoroeste à CODEMAT - Com panhia de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso.

O presente volume se refere ao Trecho: LINHA 12- RESERVA - RIO SEPOTUBA, numa extensão global de 13,705km, abrangendo o município de Tangará da Serra,

3. CONDIÇÃO PARTICULAR
DA LINHA

CONDIÇÃO PARTICULAR DA LINHA

As características do TRECHO são as seguintes:

EXTENSÃO:

PREVISTA :

LEVANTADA : 13,705 Km

LOCALIZAÇÃO:

Localiza-se no município de Tang. da Serra

TIPOS DE SOLOS:

Predominam os solos argilosos e arenosos.

Há algum afloramento de pedras e incidências de casca-
lhos que são de regular a boa qualidade.

4. CONVENÇÕES

PORTO MOUSSALEM

ENGENHARIA LTDA

CONVENÇÕES

C O D E M A T

S_1 - BSTC - 0,60 m

S_2 - BSTC - 0,80 m

S_3 - BSTC - 1,00 m

D_1 - BDTC - 0,60 m

D_2 - BDTC - 0,80 m

D_3 - BDTC - 1,00 m

T_1 - BTTC - 0,60 m

T_2 - BTTC - 0,80 m

T_3 - BTTC - 1,00 m



CORTE



GREIDE ELEVADO



GREIDE COLADO



SEÇÃO MISTA



PONTE DE MADEIRA



JAZIDA

05. ESQUEMA DE APRESENTAÇÃO
DO PROJETO SIMPLIFICADO

ESQUEMA DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO SIMPLIFICADO

Apresenta-se em seguida, o esquema linear com a quilometragem das linhas onde foram lançados os segmentos correspondentes às seções-tipo de terraplanagem e as obras de arte correntes previstas.

O volume de terraplanagem foi calculado, inicialmente, segundo as seções-tipo constantes da convenção linear, quais sejam:

- C - região em corte
- GE - greide elevado
- GC - greide colado
- SM - seção mista

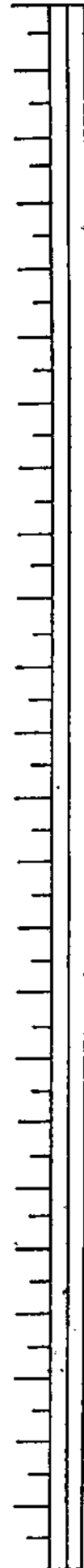
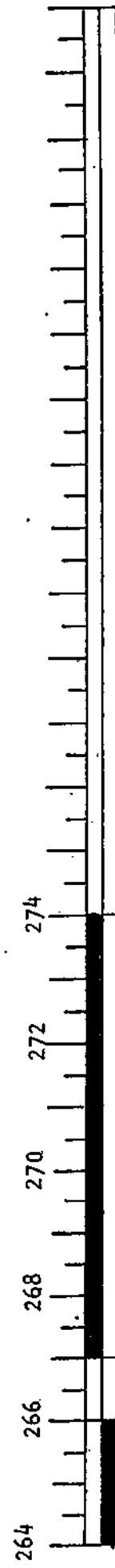
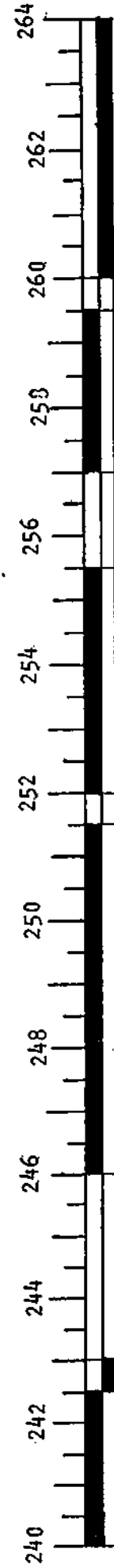
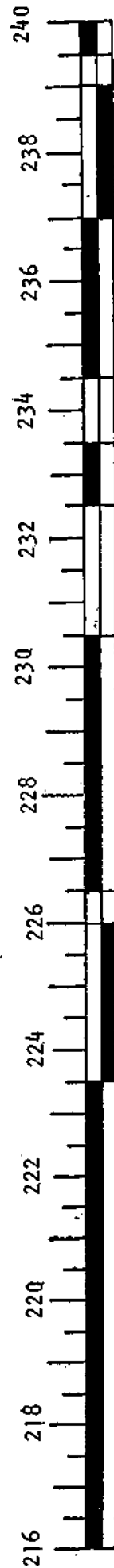
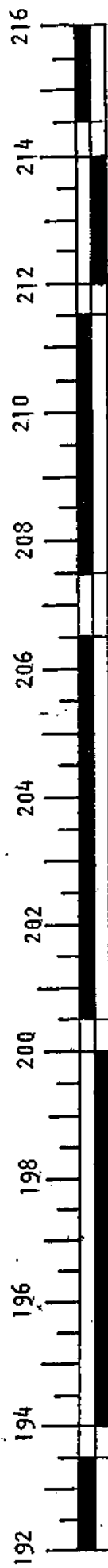
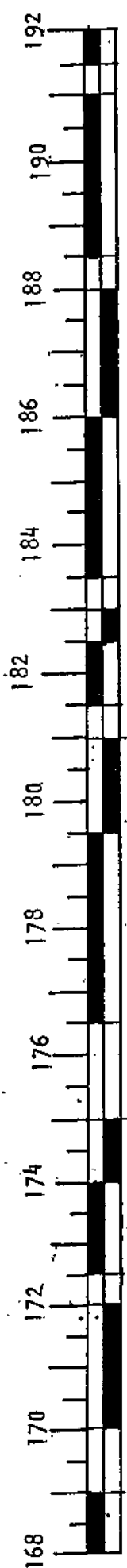
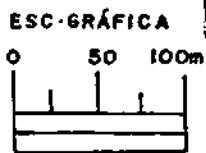
Os locais onde serão implantados os bueiros e pontes de madeira, conforme convenções observadas no módulo 4 das folhas a seguir.

As seções típicas que conduziram aos quantitativos do projeto são apresentadas no módulo 15.

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SEPOTUBA
MUNICIPIO TANG. DA SERRA
EXTENSÃO 13,705 KM

CODEMAT



PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SEPOTUBA .
MUNICIPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 13,705 KM

CODEMAT

JAZIDAS		DISTÂNCIA AO EIXO
ESTACAS INT.	ESTACAS FRAC.	
173 + 273	25,00	3,0 Km no eixo 20,00 m

6. RELAÇÃO DE RN's

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SEPOTUBA
MUNICIPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 13,705 KM

CODEMAT

ESTACA		RN nº	LADO	DISTANCIA AO EIXO (m)	COTA (m)
INT	FRAC				
1		0	E	25,00	500.000
20		1	E	25,00	488.902
40		2	E	25,00	475.856
60		3	E	25,00	469.305
80		4	D	25,00	456.220
100		5	D	25,00	441.334
120		6	D	25,00	431.689
140		7	D	25,00	410.257
160		8	E	25,00	404.708
180		9	D	25,00	404.332
200		10	E	25,00	418.239
220		11	D	25,00	441.864
240		12	E	25,00	435.215
260		13	E	25,00	416.300
274		14	E	20,00	399.977

7. RELAÇÕES DE CURVAS
HORIZONTAIS

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SEPOTUBA
MUNICIPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 13,705 Km

CODEMAT

AC-	D/E	RUMO	R (m)	D (m)	Tg (m)	PC (EST)	PI (EST)	PT (EST)
		85°47'40"NW						
40°00'00"	D	54°12'20"SW					10+37,90	
65°40'00"	E	60°07'40"NW					84+43,00	
85°40'00"	D	34°12'20"SW					101+ 4,50	
04°00'00"	D	30°12'20"SW					137+ 0,00	
12°00'00"	E	42°12'20"SW					139+30,00	
10°00'00"	D	32°12'20"SW					142+ 0,00	
01°45'40"	E	33°58'00"SW					144+ 0,00	
89°42'40"	E	56°19'20"NW					225+12,00	
89°00'00"	D	34°40'40"SW					238+16,00	
90°50'00"	E	54°29'20"NW					240+30,00	
92°00'00"	D	33°30'40"SW					252+ 9,00	
47°30'00"	E	81°00'40"SW					257+31,00	
10°00'00"	D	71°00'40"SW					264+ 0,00	
33°00'00"	D	38°00'40"SW					269+13,00	
48°47'20"	D	10°46'40"SE					273+ 7,00	

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SEPOTUBA
MUNICIPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 13,705 KM

CODEMAT

AC	D/E	RUMO	R (m)	D (m)	Tg (m)	PC (EST)	PI (EST)	PT (EST)
40°00'00"	D						10+37,90	
65°40'00"	E						84+43,00	
85°40'00"	D						101+04,50	
04°00'00"	D						137+00,00	
12°00'00"	E						139+30,00	
10°00'00"	D						142+00,00	
01°45'40"	E						144+00,00	
89°42'40"	E						225+12,00	
89°00'00"	D						238+16,00	
90°50'00"	E						240+30,00	
92°00'00"	D						252+09,00	
47°30'00"	E						257+31,00	
10°00'00"	D						264+00,00	
33°00'00"	D						269+13,00	
48°47'20"	D						273+07,00	

8. AMARRAÇÕES DE
TANGENTES

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SEPOTUBA
MUNICIPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 13,705 KM

CODEMAT

ESTACA		L A D O		DISTANCIA		ANGULO EM RELAÇÃO AO EIXO
INT	FRAC	ESQ	DIR	P ₁	P ₂	
2		Esquerdo	"	20,00	10,00	90°00'00"
60		-	Direito	20,00	10,00	90°00'00"
119		Esquerdo	"	20,00	10,00	90°00'00"
153	+46,00	Esquerdo	"	20,00	10,00	90°00'00"
174		-	Direito	20,00	10,00	90°00'00"
206	+30,00	Esquerdo	"	20,00	10,00	90°00'00"
269	+13,00	Esquerdo	"	20,00	10,00	90°00'00"

9. PLANILHAS DE
QUANTITATIVOS

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

PROJETO SIMPLIFICADO
PLANILHA DE COTAÇÃO DE PREÇOS
TRECHO SEPOTUBA
EXTENSÃO 13,705 KM

CODEMAT

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITARIO	PREÇO TOTAL
1	<u>TERRAPLANAGEM</u>				
1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza da faixa de domínio	m ²	274.100,000		
1.2	Escavação, carga, transporte e espalhamento de material de 1ª categoria com lâmina	m ³	40.975,930		
1.3	Escavação, carga, transporte e espalhamento de material de 2ª categoria com lâmina				
1.4	Compactação e aterros	m ³	9.299,790		
1.5	Seção padrão	m ²	11.700,000		
1.6	Compactação de seção padrão	m ²	11.700,000		
1.7	Valetas de proteção e saída de água com lâmina (bigode)	m ³	6.165,000		
2	<u>REVESTIMENTO PRIMÁRIO</u>				
2.1	Escavação e carga de material de 1ª categoria de jazida	m ³	10.689,900		
2.2	Transporte de material de 1ª categoria de jazida	m ³ x km	59.446,530		
2.3	Compactação	m ³	8.551,920		
2.4	Patrolamento	m ²	82.230,000		
2.5	Espalhamento	m ²	68.525,000		
3	<u>OBRAS DE ARTES CORRENTES E ESPECIAIS</u>				

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

PROJETO SIMPLIFICADO
PLANILHA DE COTAÇÃO DE PREÇOS

TRECHO SEPOTUBA

EXTENSÃO 13,705 KM

CODEMAT

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
3.1	Corpo de B S T C Ø 0,60 com berço	m	54		
3.2	Boca de B S T C Ø 0,60	ud	12		
3.3	Corpo de B S T C Ø 0,30 com berço	m	7		
3.4	Boca de B S T C Ø 0,80	ud	2		
3.5	Corpo de B S T C Ø 1,00 com berço	m	7		
3.6	Boca de B S T C Ø 1,00	ud	2		
3.7	Corpo de B D T C Ø 0,60 com berço				
3.8	Boca de B D T C Ø 0,60				
3.9	Corpo de B D T C Ø 0,30 com berço				
3.10	Boca de B D T C Ø 0,80				
3.11	Corpo de B D T C Ø 1,00 com berço				
3.12	Boca de B D T C Ø 1,00				
3.13	Corpo de B T T C Ø 0,60 com berço				
3.14	Boca de B T T C Ø 0,60				
3.15	Corpo de B T T C Ø 0,80 com berço				
3.16	Boca de B T T C Ø 0,30				
3.17	Corpo de B T T C Ø 1,00 com berço				
3.18	Boca de B T T C Ø 1,00				
3.19	Ponte de madeira com vigamento simples	m ¹	16		
3.20	Caixão de aterro	m ²	88		

10. RELAÇÃO E DIMENSIONAMENTO
DE BUEIROS

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SEPOTUBA
MUNICIPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 13,705 KM

CODEMAT

ESTACA		B S T C (COMPRIMENTO)	B D T C (COMPRIMENTO)	B T T C (COMPRIMENTO)
INT	FRAC			
153		S ₁ - 9,00	-	-
161 +	20,00	S ₁ - 8,00	-	-
171		S ₃ - 7,00	-	-
187 +	10,00	S ₁ - 13,00	-	-
199 +	20,00	S ₂ - 7,00	-	-
238 +	10,00	S ₁ - 8,00	-	-
262		S ₁ - 8,00	-	-
266		S ₁ - 8,00	-	-

11. RELAÇÃO DE PONTES DE
MADEIRA

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SEPOTUBA
MUNICIPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 13,705 KM

C O D E M A T

ESTACA		PONTE DE MADEIRA COM VIGAMENTO SIMPLES	OBSERVAÇÕES
INT	FRAC		
139	+ 10,00	10,00	Projetada
178	+ 28,00	6,00	Projetada

12. NOTA DE SERVIÇO
(RESUMO)

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SEPOTUBA
MUNICIPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 13,705 KM

CODEMAT

ESTACAS	COTA		RAMPA	ESTACA	Y
	INICIAL	FINAL	%	PIV	
0 / 2	408.800	499.200	+ 0,400	2+00,00	60
2 / 4+30,00	499.200	495.700	- 2,692	4+30,00	40
4+30,00/ 11+20,00	495.700	493.800	- 0,559	11+20,00	40
11+20,00/ 19	493.800	487.800	- 1,579	19+00,00	60
19 / 24	487.800	486.300	- 0,600	24+00,00	60
24 / 29	486.300	475.800	- 4,200	29+00,00	60
29 / 33+30,00	475.800	473.400	- 1,043	33+30,00	40
33+30,00/ 38	473.400	473.900	+ 0,227	38+00,00	40
38 / 44	473.900	476.200	+ 0,767	44+00,00	40
44 / 48	476.200	479.200	+ 1,500	48+00,00	60
48 / 57	479.200	471.000	- 1,822	57+00,00	40
57 / 69	471.000	463.800	- 1,200	69+00,00	40
69 / 77	463.800	457.000	- 1,700	77+00,00	60
77 / 88	457.000	454.000	- 0,545	88+00,00	40
88 / 93	454.000	450.400	- 1,440	93+00,00	60
93 / 101	450.400	439.800	- 2,650	101+00,00	40
101 / 110	439.800	433.200	- 1,467	110+00,00	40
110 / 116	433.200	431.000	- 0,733	116+00,00	40
116 / 124	431.000	429.200	- 0,450	124+00,00	60
124 / 132	429.200	422.200	- 1,750	132+00,00	40
132 / 137	422.200	414.200	- 3,200	137+00,00	40
137 / 138+30,00	414.200	408.000	- 7,750	138+30,00	40
138+30,00/ 139+40,00	408.000	408.000	0,0	139+40,00	40
139+40,00/ 142+30,00	408.000	413.400	+ 3,857	142+30,00	40
142+30,00/ 147	413.400	411.800	- 0,727	147+00,00	60
147 / 153	411.800	406.200	- 1,867	153+00,00	60
153 / 156	406.200	409.300	+ 2,067	156+00,00	60
156 / 161+20,00	409.300	404.500	- 1,778	161+20,00	40
161+20,00/ 168	404.500	410.800	+ 1,909	168+00,00	60
168 / 171	410.800	407.100	- 2,467	171+00,00	60
171 / 174+20,00	407.100	411.200	+ 2,412	174+20,00	40
174+20,00/ 178	411.200	402.000	- 5,111	178+00,00	40
178 / 179+10,00	402.000	402.000	0,0	179+10,00	40
179+10,00/ 191	402.000	430.400	+ 4,814	191+00,00	60
191 / 194	430.400	426.800	- 2,400	194+00,00	40
194 / 196	426.800	421.000	- 5,800	196+00,00	40

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SEPOTUBA
MUNICIPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 13,705 KM

CODEMAT

ESTACAS	COTA		RAMPA	ESTACA	Y
	INICIAL	FINAL	%	PIV	
196 /198	421.000	419.000	- 2,000	198+00,00	40
198 /200	419.000	419.000	0,0	200+00,00	40
200 /203	419.000	434.000	+10,000	203+00,00	40
203 /207	434.000	445.800	+ 5,900	207+00,00	60
207 /215	445.800	439.400	- 1,600	215+00,00	60
215 /219	439.400	442.500	+ 1,550	219+00,00	60
219 /226	442.500	437.200	- 1,514	226+00,00	60
226 /232	437.200	441.000	+ 1,267	232+00,00	60
232 /238+10,00	441.000	436.100	- 1,581	238+10,00	60
238+10,00/242	436.100	433.800	- 1,210	242+00,00	40
242 /245	433.800	428.800	- 3,333	245+00,00	60
245 /252	428.800	422.400	- 1,829	252+00,00	40
252 /256	422.400	423.600	+ 0,600	256+00,00	60
256 /261	423.600	414.100	- 3,800	261+00,00	60
261 /266	414.100	413.600	- 0,200	266+00,00	40
266 /269	413.600	415.400	+ 1,200	269+00,00	60
269 /272	415.400	410.800	- 3,067	272+00,00	60
272 /274	410.800	399.800	-11,000	-	-

13. CÁLCULO DE VOLUME

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SEPOTUBA
MUNICIPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 13,705 KM

CODEMAT

ESTACAS	CORTE	ATERRO
0 / 26 + 40,76	-	3687,029
27 / 30	200,000	-
31 + 45,41 / 34	-	301,735
37 + 32,25 / 54 + 42,45	-	2554,568
60 + 02,63 / 74	-	1124,900
75 / 76	21,500	-
79 + 46,23 / 102 + 10,27	-	2289,160
105 / 106	17,500	-
108 + 18,53 / 122 + 18,64	-	620,940
123 / 124	72,000	-
125 + 42,10 / 141 + 49,45	-	2566,910
144 + 21,96 / 153 + 35,24	-	2539,910
153 + 35,24 / 155	49,880	-
155 + 37,10 / 158	-	355,330
159 / 164	612,990	-
164 + 15,66 / 169 + 04,47	-	1000,420
170 / 172	887,660	-
172 + 29,63 / 174 + 01,03	-	308,980
174 + 01,03 / 175	165,750	-
176 + 13,28 / 179 + 06,13	-	450,310
179 + 06,13 / 181	117,820	-
181 + 36,02 / 182 + 14,01	-	67,280
182 + 14,01 / 183	10,720	-
183 + 25,36 / 185 + 49,56	-	345,647
186 / 188	2034,190	-
188 + 29,26 / 193 + 45,50	-	1704,151
194 / 200	1224,120	-
200 + 34,67 / 211 + 34,36	-	1931,180
212 / 214	91,500	-
214 + 21,05 / 223 + 30,59	-	1899,080
223 + 30,59 / 226	717,010	-
226 + 21,39 / 233 + 11,33	-	740,110
234 + 22,94 / 236 + 43,79	-	882,180
237 / 239	550,160	-
239 + 26,23 / 242 + 12,79	-	774,450
242 + 12,79 / 243	78,930	-
246 + 08,72 / 259 + 37,42	-	1964,750

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

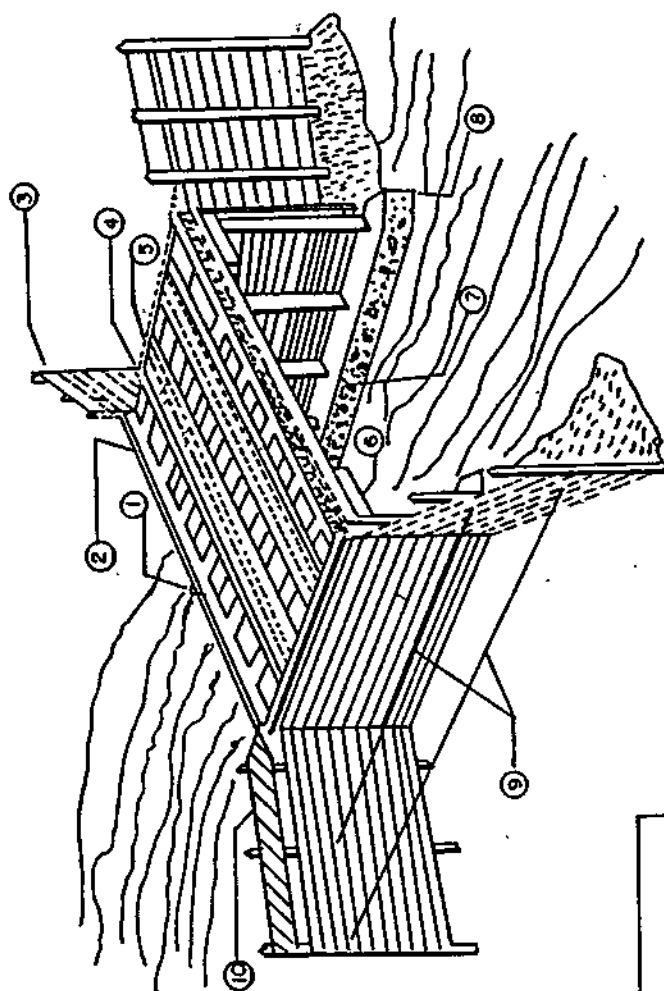
TRECHO	SEPOTUBA
MUNICIPIO	TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO	13,705 KM

CODEMAT

ESTACAS	CORTE	ATERRO
260 / 266	2967,000	-
267 + 09,33 / 274	-	1906,100

14. OBRAS DE ARTES COR
RENTES E ESPECIAIS

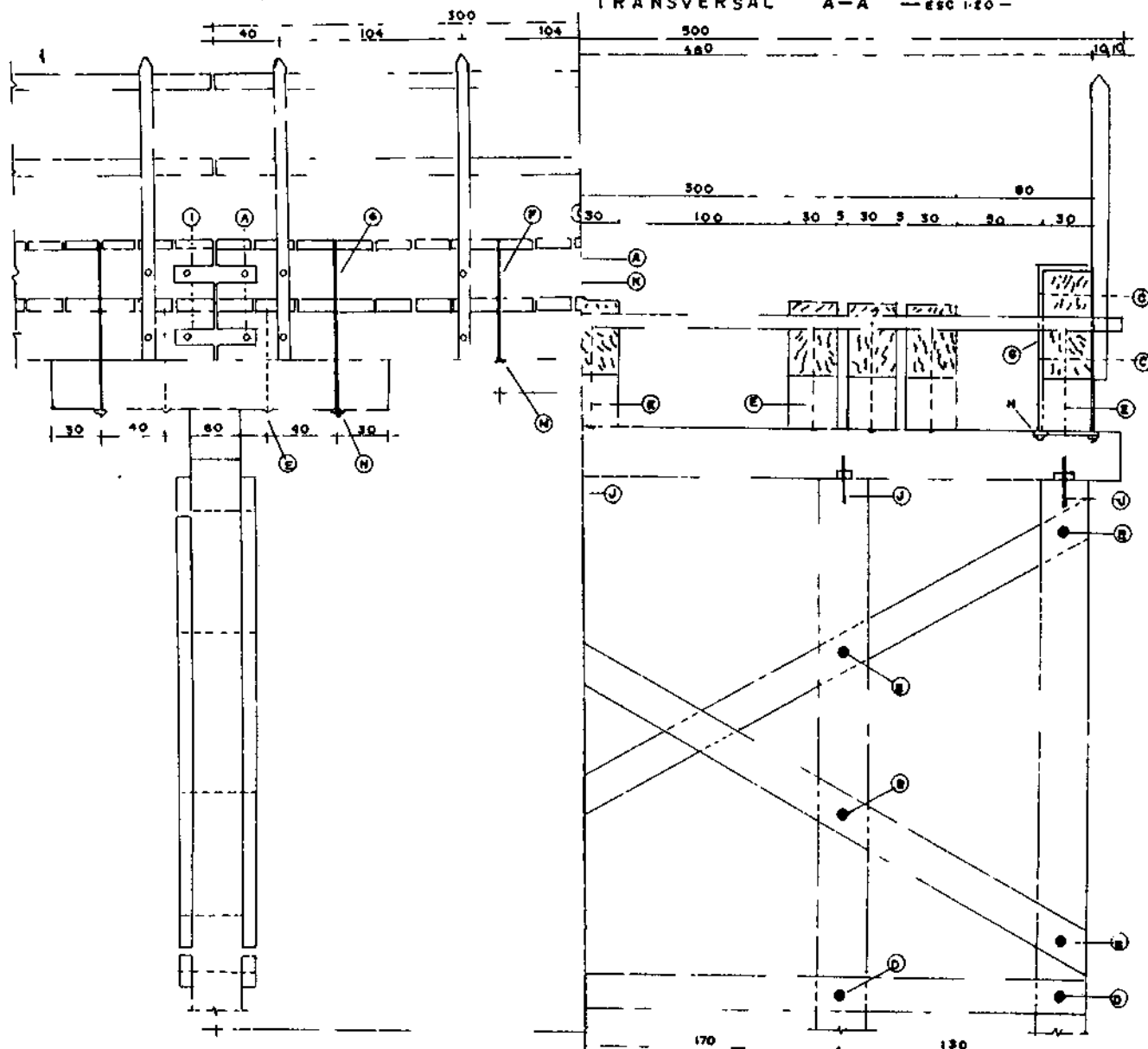
PORTO MOUSSALEM



LEGENDA	
01	TRAVA DO RODEIRO
02	GUARDA CORPO
03	DEFENSA SINALIZADORA
04	GUARDA RODA
05	PROTEÇÃO DO RODEIRO
06	SUB-VIGAS
07	BLOCO DE CONCRETO
08	PONTA REDUT. DO IMPACTO DA AGUA
09	TIRANTE'S
10	DEFENSA: SINALIZADORA

MEIA ELEVACÃO

TRANSVERSAL A-A — ESC 1:20 —



PARAFUSOS ESC 1:10

AÇÃO DO MATERIAL

E 6m (x 9)

QUANTID.

0 600	10
0 200	8
0 600	8
0 500	28
0 500	8
0 80	52
0 183	12
0 600	4

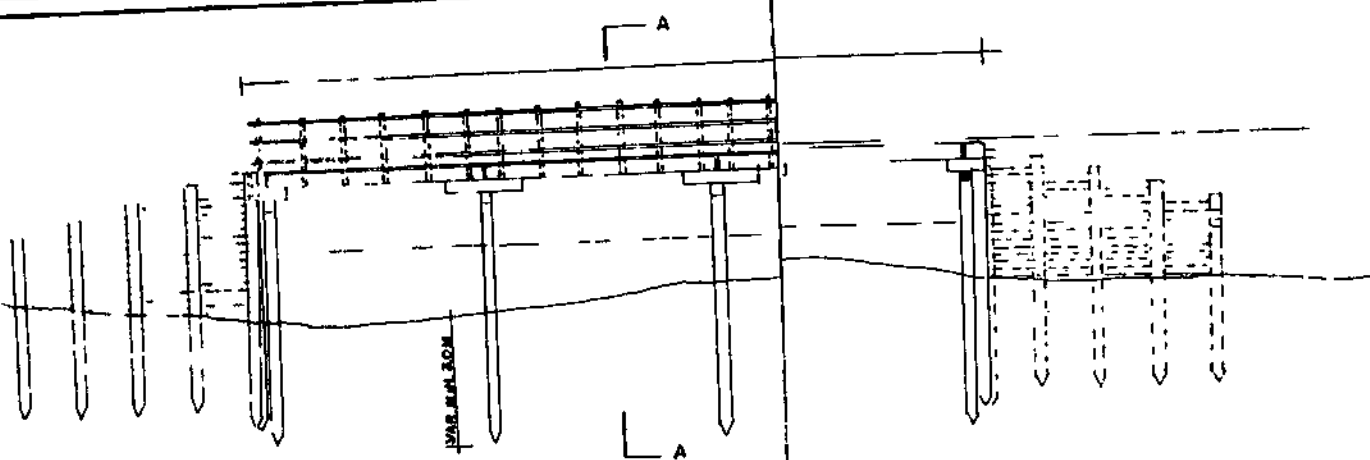
A	8
B	10
C	24
E	28
F	8
G	4
M	10
K	8
K	198
L	58
EX	

CAVALETE COM 4 ESTACAS (x 8)

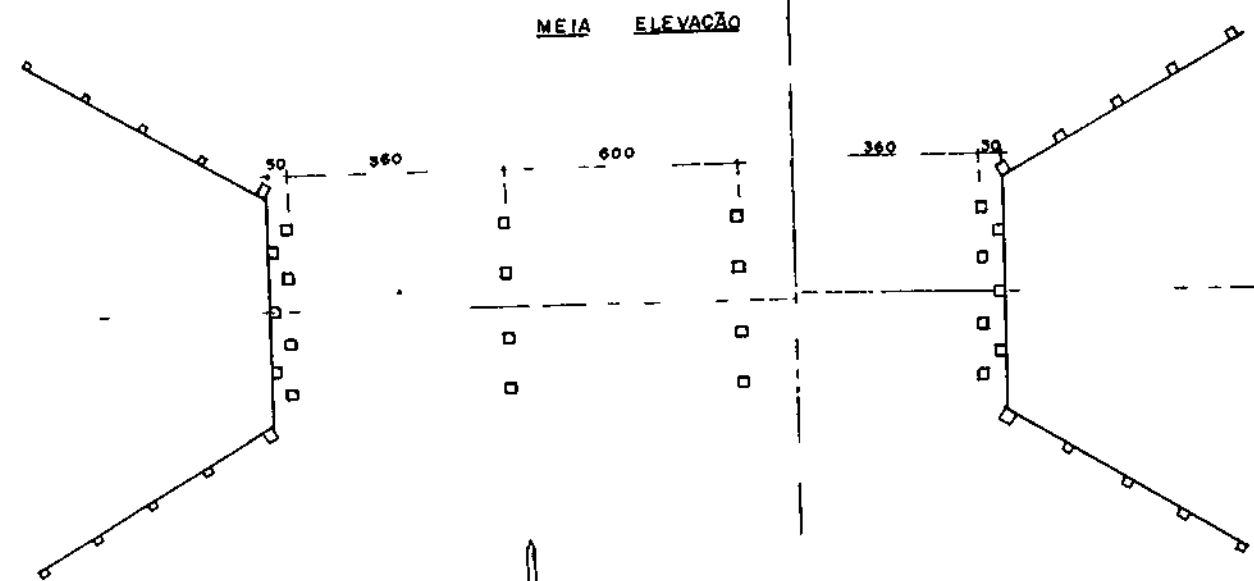
DISCRIMINAÇÃO	QUANTID.
1 - MADEIRA	
CHAVEU	30 30 500 1
ESTACA	30 30 VAR 4
CONTRAVENTAMENTO	8 20 530 2
TRAVESSA	8 20 460 2
2 - FERRAGEM	
PARAFUSO	TIPO B 8
" " "	" " D 4
GRAMPO	" " J 8

CAVALETE COM 6 ESTACAS (x 2)

DISCRIMINAÇÃO	QUANTID.
1 - MADEIRA	
CHAVEU	30 30 500 1
ESTACA	30 30 VAR 6
CONTRAVENTAMENTO	8 20 530 2
TRAVESSA	8 20 540 2
2 - FERRAGEM	
PARAFUSO	TIPO B 12
" " "	" " D 6
GRAMPO	" " J 12

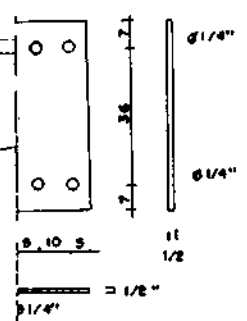
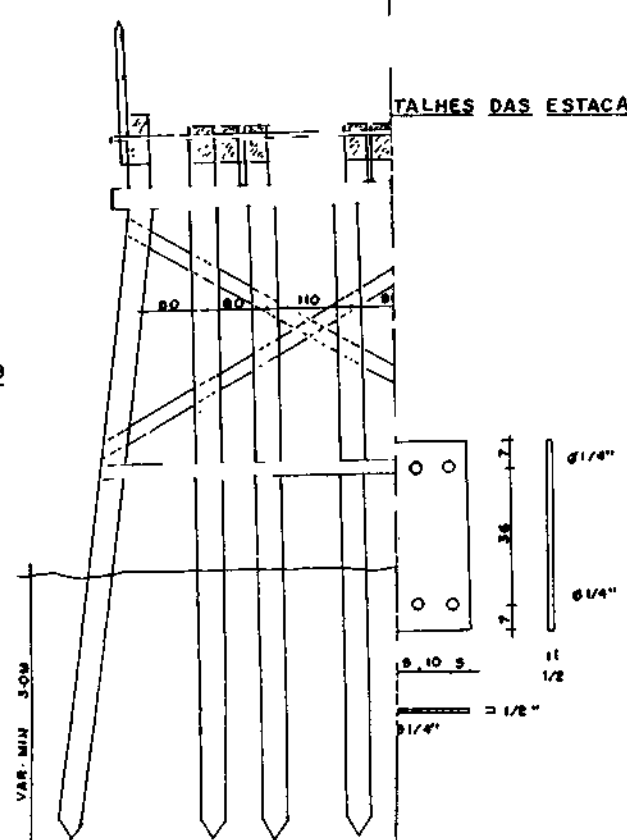


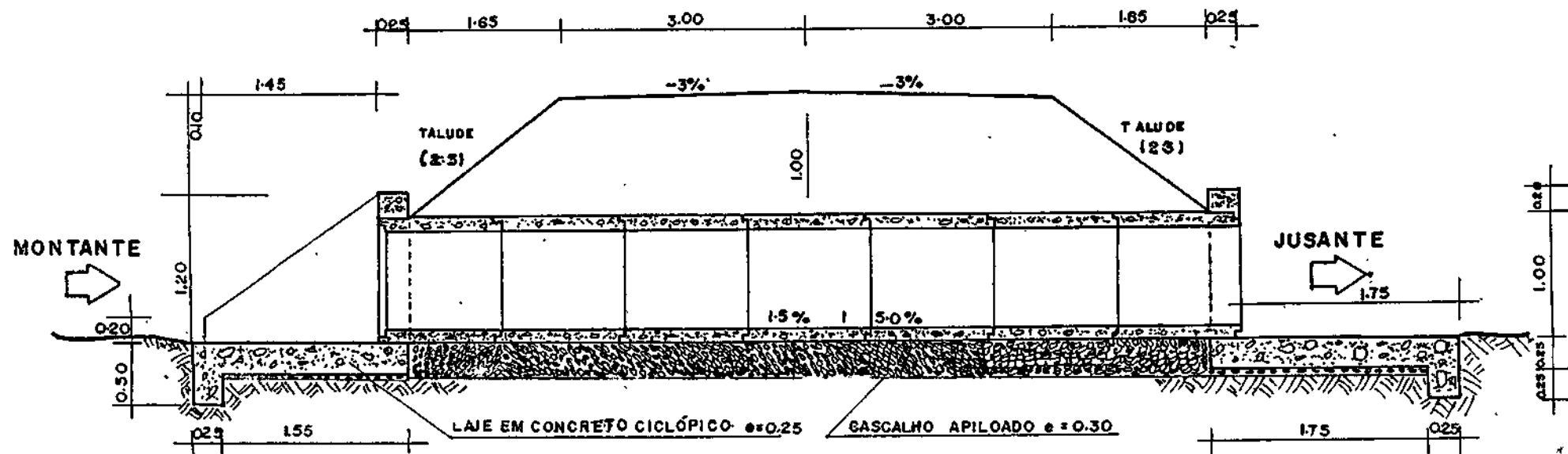
MEIA ELEVACÃO



TALHES DAS ESTACAS

CORTE TRANSVERSAL B-B

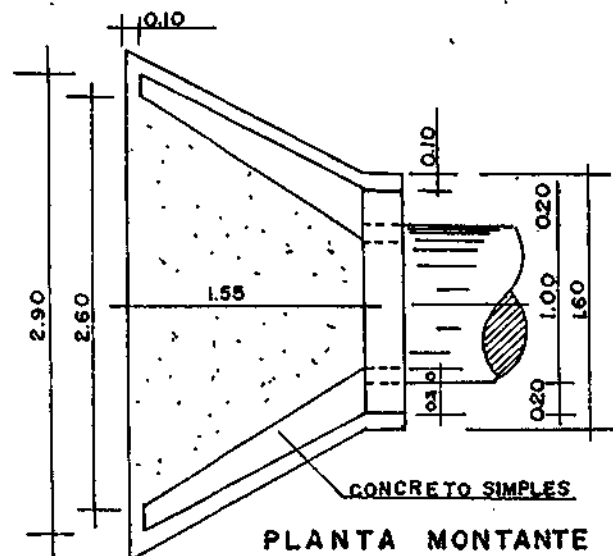
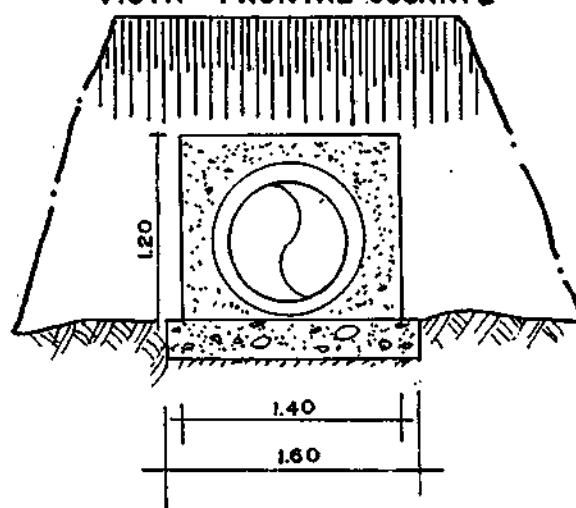




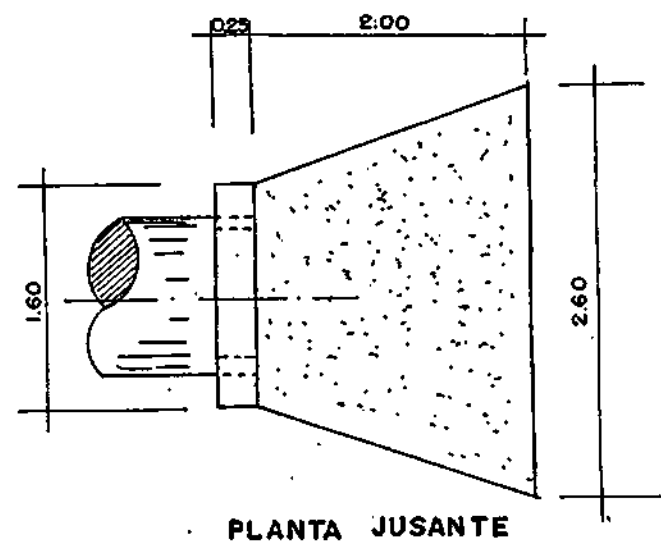
SEÇÃO LONGITUDINAL

B S T C - Ø 0,80 m

VISTA FRONTAL JUSANTE



PLANTA MONTANTE



PLANTA JUSANTE

NOTAS

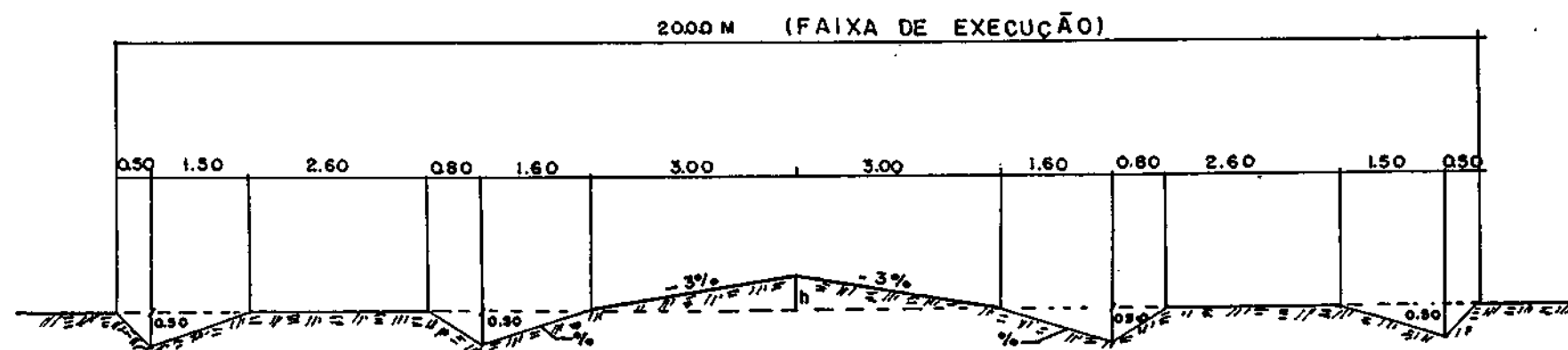
- 1) COTAS E MEDIDAS EM METRO.
- 2) CONCRETO SIMPLES R = 150 kg/cm²
- 3) CONCRETO CICLÓPICO C = 30% DE PEDRA DE MÃO R = 10 kg/cm²
- 4) ESCALA 1:50

PORTO MOUSSALEM

engenharia ltda.

15, SEÇÕES TÍPICAS

SEÇÃO PADRÃO

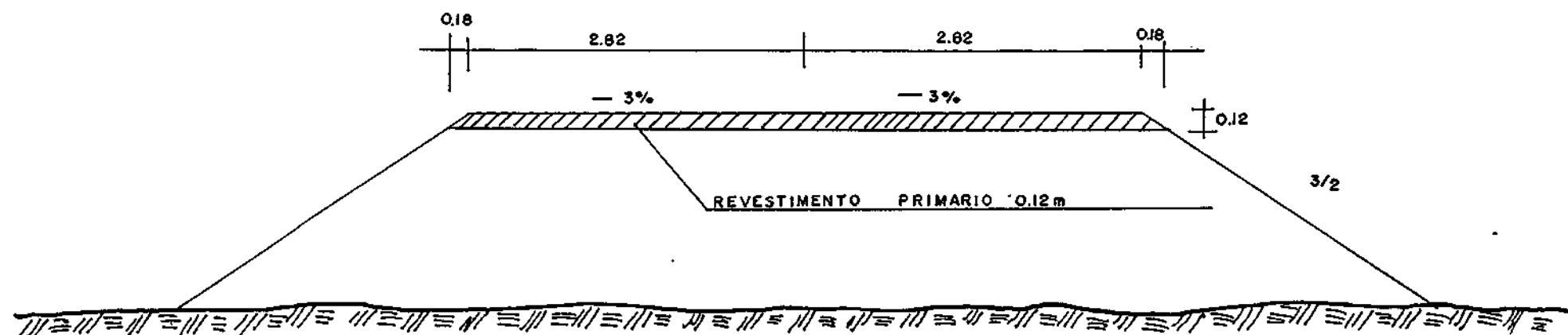


OBS: h - ALTURA VARIÁVEL

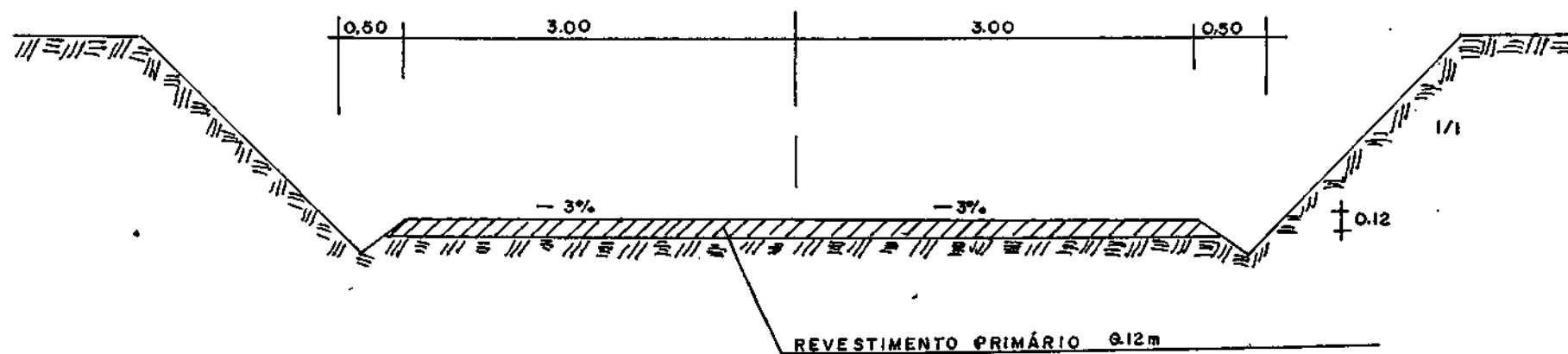
% = PORCENTAGEM DA SARGETA VARIÁVEL

ESC. 1:100

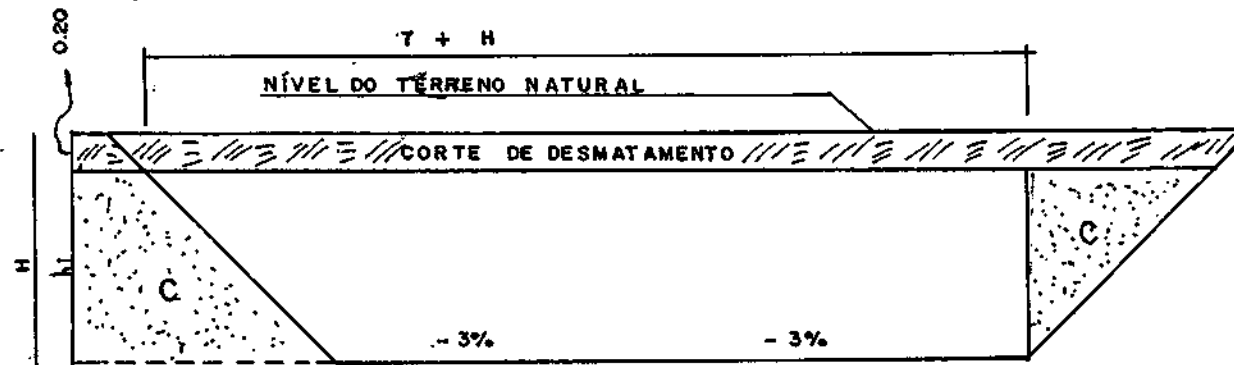
ATERRO



CORTE



SEÇÕES TRANSVERSAL DE CORTE



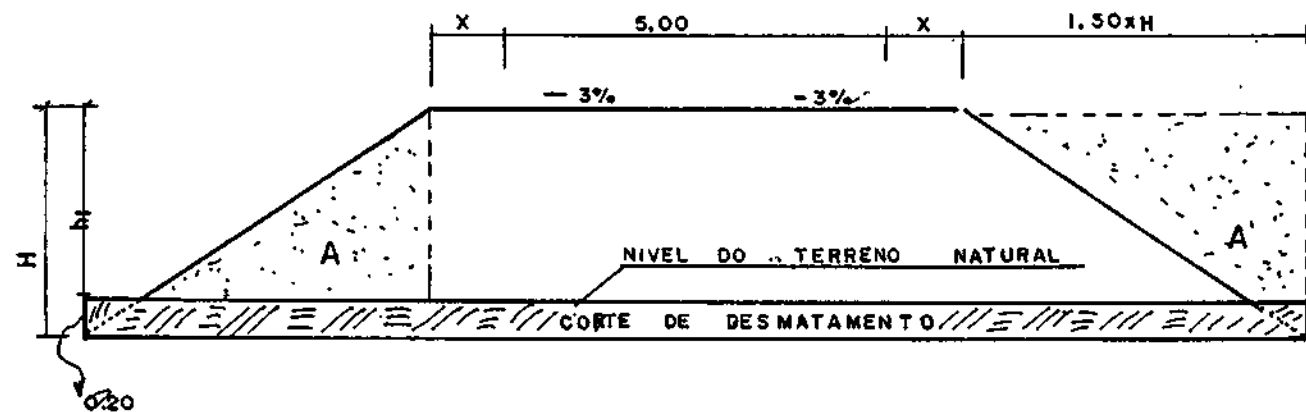
OBS: $S = (7 + H) H$

$H = h - 0.20$

h = ALTURA DE CORTE RETIRADA DIRETAMENTE DA NOTA DE SERVIÇO OU CADERNETA DE CAMPO.

TALUDE = 1H:1V

SEÇÕES TRANSVERSAL DE ATERRO (SEM ESCALA)



TALUDE = 3H : 2V

OBS: X = VARIACÃO MÉDIA DA PLATAFORMA DE 0,50 M

$$S = H (6 + 1,5 \times H)$$

$$H = h_1 + 0,20$$

h_1 = ALTURA DE ATERRO RETIRADA DIRETAMENTE DA NOTA DE SERVIÇO.
OU CADERNETA DE RESIDÊNCIA

16, ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES

"ESPECIFICAÇÕES PARA OS SERVIÇOS"

1.0.0 - TERRAPLANAGEM

1.1.0 - DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA

a) - OBJETIVO

Esta especificação visa orientar a forma de execução, medição e pagamento dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da faixa de domínio e caixas de empréstimos.

b) - EXECUÇÃO

Deverão ser obedecidas as Especificações fornecidas pela fiscalização do DERMAT.

Substituir:

MEDIÇÃO

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza serão medidos em m² (metros quadrados), em função da área efetivamente trabalhada e autorizada pela fiscalização.

1.2.0 - ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE

a) - OBJETIVO

Esta especificação visa orientar a escavação, carga e transporte de materiais de primeira categoria, oriundas de cortes e empréstimos.

b) - EXECUÇÃO

Para este serviço serão válidas as "Especificações Gerais para obras Rodoviárias - DERMAT.

As adaptações que se fizerem necessárias durante a execução dos serviços serão orientadas pela fiscalização.

c) - MEDICÃO

A medição do volume de cortes e empréstimos serão efetuados da seguinte maneira:

- Cubação de volume extraído medido no corte de empréstimo.

- Aplicação de fator de empolamento (1.15) sobre o volume acima.

- A distância de transporte será medida em projeção horizontal, ao longo do percurso seguido pelo equipamento transportador entre os centros de gravidade de massas.

d) - PAGAMENTO

O pagamento será feito através de preços unitários contratuais, de acordo com o item anterior.

1.1.1 -

COMPACTAÇÃO DE ATERROS

a) - OBJETIVO

Esta especificação visa orientar a e xecução dos aterros e a sua compactação.

Determina também, a forma de medição e pagamento da compactação dos aterros.

b) - EXECUÇÃO

Deverão ser adotadas as "Especifica -
ções Gerais para Obras Rodoviárias" do
DERMAT.

As adaptações que se fizerem necessá-
ria a esta especificação serão orientadas
pela fiscalização durante a execução dos
serviços.

c) - MEDICÃO

A medição do volume compactado será
feito através de produto do volume escava
do pelo fator de contração igual a 0,30,
por motivo de não ser compactado por cama
da. Qualquer modificação ficará a cargo
da fiscalização.

d) - PAGAMENTO

O serviço será pago através dos pre
ços unitários contratuais, conforme medi -
ção acima.

1.2.2 -

PATROLAMENTO

a) - OBJETIVO

A presente especificação visa orientar a execução, medição e pagamento do serviço de patrolamento.

b) - EXECUÇÃO

Este serviço visa dar um melhor acabamento e conformação na plataforma existente nos casos onde a cota do projeto e do terreno forem aproximadamente as mesmas.

Ficará a critério da fiscalização a indicação destes locais.

c) - MEDIÇÃO

O serviço será medido através de área efetivamente trabalhada.

d) - PAGAMENTO

O serviço será pago através do preço unitário contratual.

1.2.3. - VALETAS DE PROTEÇÃO E SAÍDAS D'ÁGUA COM
MÁQUINA

a) - OBJETIVO

A presente especificação visa orientar a execução, medição e pagamento do serviço em questão.

b) - EXECUÇÃO

Este serviço visa a proteção do corpo estradal, do ataque das águas provenientes de escoamento superficial.

O serviço deverá ser executado usando-se MOTO-NIVELADORA, nos locais indicados em projeto ou pela fiscalização.

c) - MEDICÃO

O serviço será medido em M^3 (metros cúbicos), cujo volume será determinado através da área da seção executada.

d) - PAGAMENTO

O serviço será pago através dos preços unitários contratuais.

2.0.0 - REVESTIMENTO PRIMÁRIO

a) - OBJETIVO

Orientação da forma de execução, medição e pagamento de revestimento primário.

b) - EXECUÇÃO

As especificações aqui contidas, baseia-se no "Manual de Implantação Básica" do DERMAT.

Deverá ser executada em toda extensão da plataforma, na espessura de 0,12 m.

A compactação deverá atingir no máximo 100% da massa específica aparente máxima, dada pelo ensaio DPT-M 48 - 64.

O material a ser utilizado neste serviço, deverá originar-se de pedidos que serão indicados em projeto.

Todas e quaisquer modificações nas especificações supra citadas deverão ser autorizadas pela fiscalização.

a) - OBJETIVO

A presente especificação, visa orientar a execução do serviço em referência, bem como apresentar a forma de medição e pagamento.

b) - EXECUÇÃO

Os bueiros deverão ser executados de acordo com as medições do projeto, ou seja, quanto a esconsidade, declividade, diâmetro e boca, ou de acordo com a fiscalização.

Após a marcação topográfica relativa à esconsidade e declividade, far-se-ão os cortes e aterros no terreno natural, necessários ao cumprimento da declividade. Na necessidade de aterros serão obedecidas as especificações para compactação de curvas de aterro.

Após estes serviços e verificações a sua correção, será executado o berço de concreto ciclópico com 30% de pedra de mão. O concreto deverá apresentar $F_c K 120Kg / cm^2$.

Os tubos deverão ser colocados sobre o berço, devendo ser perfeitamente alinhados, procedendo-se em seguida o reajustamento dos mesmos com argamassa de cimento e areia no traço 1 : 3.

Os tubos de concreto armado deverão ser do tipo "macho fêmea", e deverão obedecer as exigências e prescrições das especificações EB-6 e EB-103.

As bocas deverão ser executadas obedecendo as indicações do projeto.

c) - MEDICÃO

O serviço será medido em "metros lineares", em função do comprimento executado, verificada a indicação de projeto.

As bocas serão medidas por unidade concluída.

d) - PAGAMENTO

Os bueiros tubulares serão pagos incluindo-se no preço as escavações e aterros necessários, fornecimento de tubos, assentamento, rejuntamento, berço de concreto ciclópico e todo o equipamento, ferramentas e eventuais necessários à execução dos serviços.

As bocas serão pagas incluindo-se neste preço, as escavações e aterros necessários, e todo o equipamento, materiais, ferramentas, e eventuais necessários à execução do serviço.



CODEMAT COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO

PROJETO SIMPLIFICADO

TRECHO: TANGARÁ DA SERRA - SÃO PAULINO

EXTENSÃO: 5,200 Km

MUNICÍPIO: TANGARÁ DA SERRA

Elaborado Por



PORTO MOUSSELEM ENGENHARIA LTDA.

Programa de Desenvolvimento Integrado do
Noroeste do Brasil PDRI/Mato Grosso

POLONOROESTE

MATÉRIA

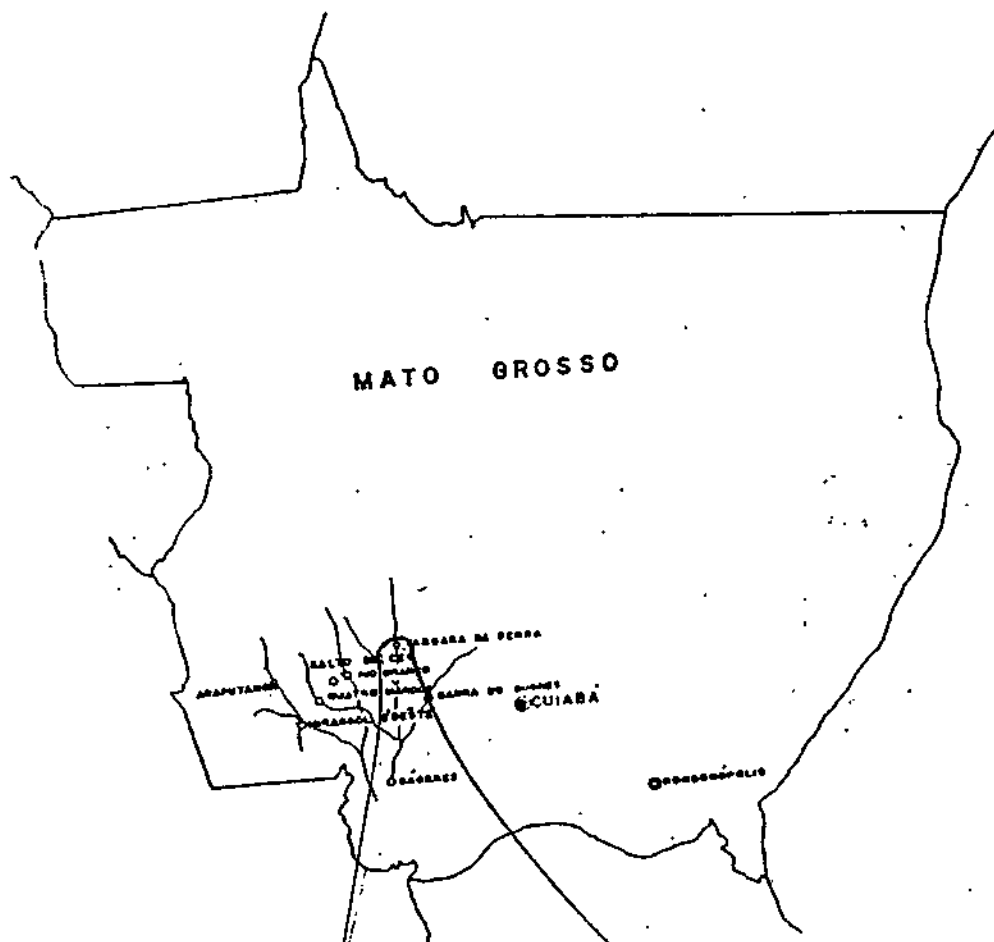
1. APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

PORTO MOUSSALEM ENGENHARIA LTDA., apresenta este volume de Projeto Simplificado das Estradas Vicinais Alimentadoras do Programa Polonoroeste à CODEMAT - Companhia de Desenvolvimento do Estado do Mato Grosso.

O presente volume se refere ao Trecho: TANGARÁ DA SERRA-SÃO PAULINO, numa extensão global de 5,200 Km, abrangendo o município de Tangará da Serra.

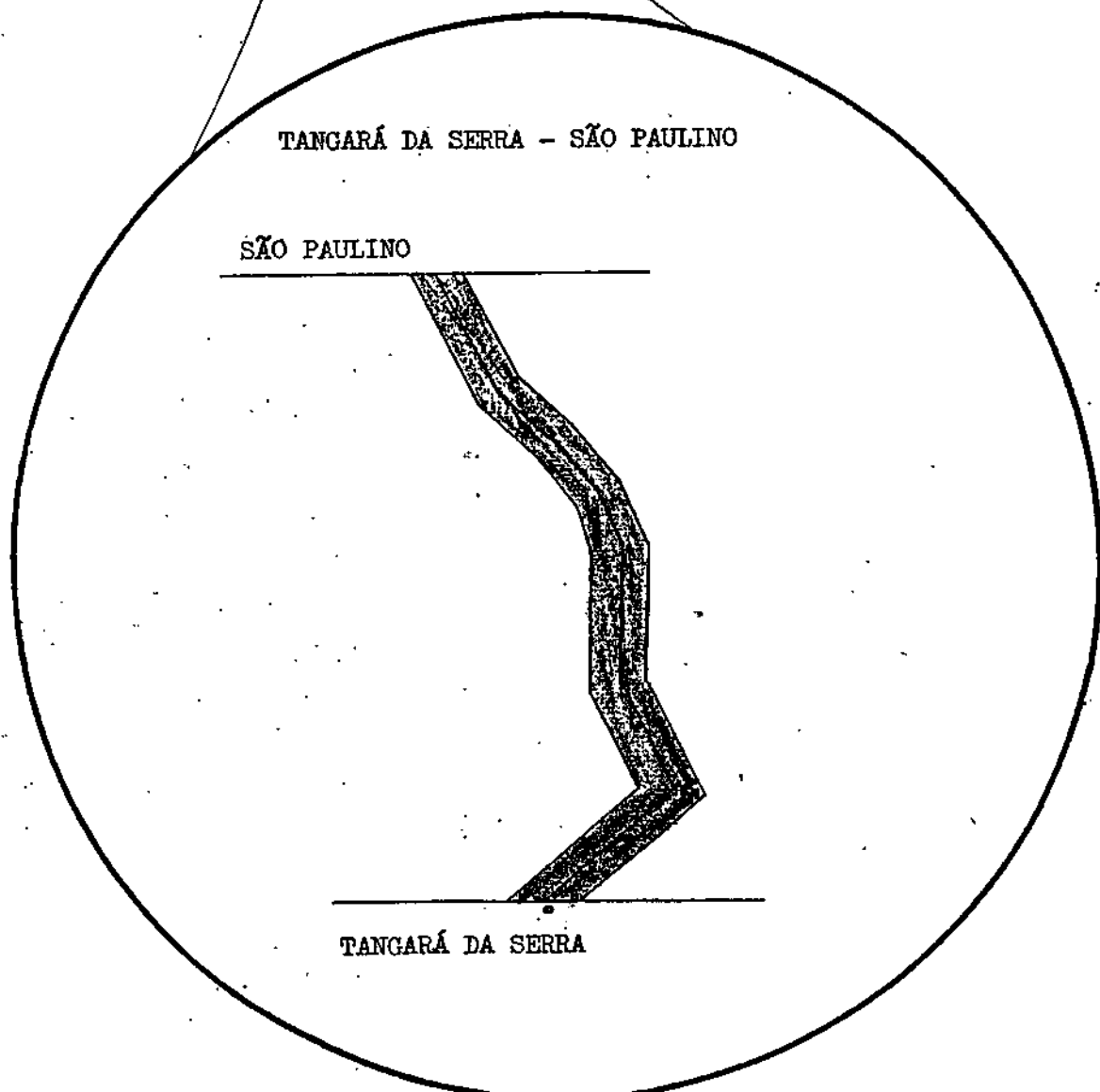
2. MAPA DE SITUAÇÃO



TANGARÁ DA SERRA - SÃO PAULINO

SÃO PAULINO

TANGARÁ DA SERRA



3. CONDIÇÃO PARTICULAR
DA LINHA

CONDIÇÃO PARTICULAR DA LINHA

As características do TRECHO são as seguintes:

EXTENSÃO:

PREVISTA :

LEVANTADA : 5,200 Km

LOCALIZAÇÃO:

Localiza-se no município de Tangará da Serra

TIPOS DE SOLOS:

Predominam os solos argilosos e arenosos.
Há algum afloramento de pedras e incidências de casca-
lhos que são de regular a boa qualidade.

4. CONVENÇÕES

PORTO MOUSSALEM

ENGENHARIA LTDA

CONVENÇÕES

C O D E M A T

S_1 — BSTC — 0,60 m

S_2 — BSTC — 0,80 m

S_3 — BSTC — 1,00 m

D_1 — BDTC — 0,60 m

D_2 — BDTC — 0,80 m

D_3 — BDTC — 1,00 m

T_1 — BTTC — 0,60 m

T_2 — BTTC — 0,80 m

T_3 — BTTC — 1,00 m



CORTE



GREIDE ELEVADO



GREIDE COLADO



SEÇÃO MISTA



PONTE DE MADEIRA



JAZIDA

05. ESQUEMA DE APRESENTAÇÃO
DO PROJETO SIMPLIFICADO

ESQUEMA DE APRESENTAÇÃO DO PROJETO SIMPLIFICADO

Apresenta-se em seguida, o esquema linear com a quilometragem das linhas onde foram lançados os segmentos correspondentes às seções-tipo de terraplanagem e as obras de arte correntes previstas.

O volume de terraplanagem foi calculado, inicialmente, segundo as seções-tipo constantes da convenção linear, quais sejam:

- C - região em corte
- GE - greide elevado
- GC - greide colado
- SM - seção mista

Os locais onde serão implantados os bueiros e pontes de madeira, conforme convenções observadas no módulo 4 das folhas a seguir.

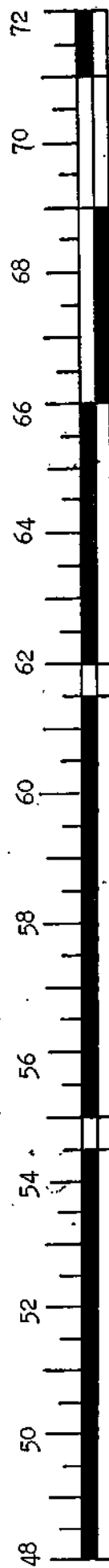
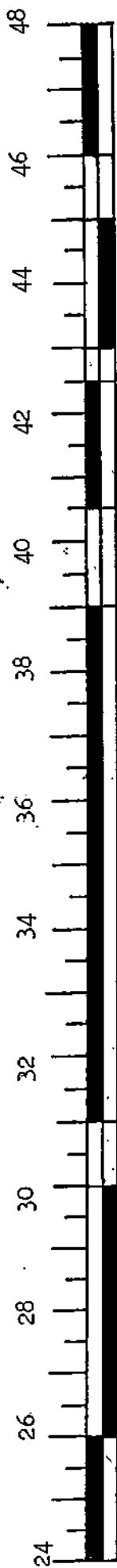
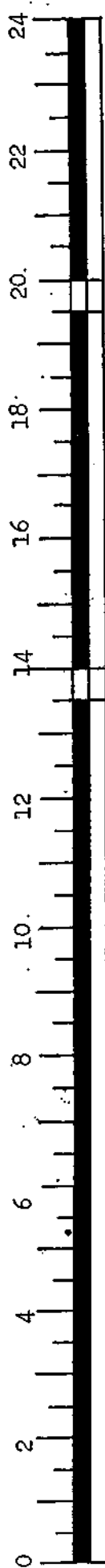
As seções típicas que conduziram aos quantitativos do projeto são apresentadas no módulo 15.

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

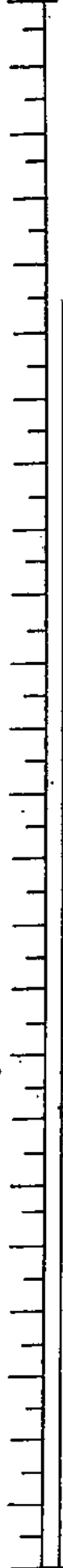
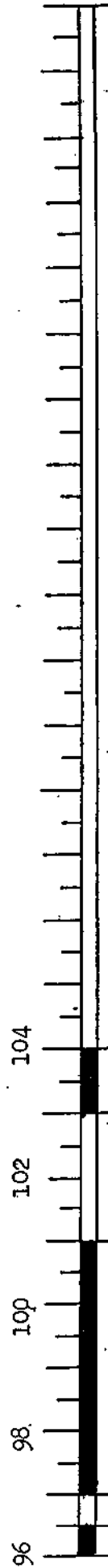
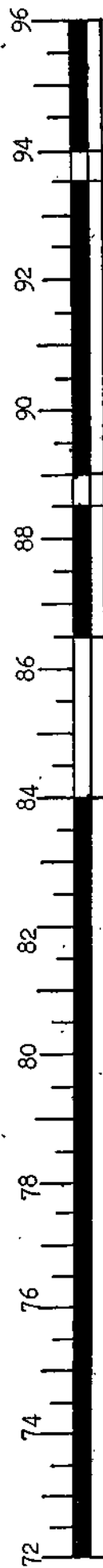
TRECHO SÃO PAULO
MUNICIPIO TANG. SERRA
EXTENSÃO 5,200 Km

CODEMAT

ESC. GRÁFIC



s_2



PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TREGHO SÃO PAULINO
MUNICIPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 5,200 Km

CODEMA1

JAZIDAS		DISTÂNCIA AO EIXO
ESTACAS INT.	ESTACAS FRAC.	
		De conformidade com o serviço de Levantamento Topográfico, não se encontrou Jazida.

6. RELAÇÃO DE RN's

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SÃO PAULOINO
MUNICIPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 5,200 Km

CODEMAT

ESTACA		RN nº	LADO	DISTANCIA AO EIXO (m)	COTA (m)
INT	FRAC				
0		0	D	10,00	100,000
19		01	D	10,00	103,491
39		02	E	10,00	95,364
59		03	D	10,00	77,858
79		04	D	5,00	61,356
98		05	E	10,00	68,204

7. RELAÇÕES DE CURVAS
HORIZONTAIS

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SÃO PAULINO
MUNICÍPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 5,200 Km

CODEMAT

AC	D/E	RUMO	R (m)	D (m)	Tg (m)	PC (EST)	PI (EST)	PT (EST)
		46°36'40"NE						
0°21'00"	D	46°57'40"NE					13,00	
0°38'58"	D	47°36'38"NE					24,00	
45°43'20"	E	01°53'18"NE					32+9,50	
03°00'14"	D	04°53'32"NE					46+20,90	
44°29'25"	D	49°22'57"NE					62+43,00	
07°10'12"	D	56°33'09"NE					73+30,70	
10°59'58"	E	45°33'11"NE					88	
14°27'33"	E	31°05'38"NE					94	
15°04'38"	E	16°01'00"NE					95	
27°15'55"	D	43°16'55"NE					98+18,40	
05°31'53"	D	48°48'48"NE					102	

8. AMARRAÇÕES DE
TANGENTES

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SÃO PAULINO
MUNICIPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 5,200 Km

CODEMAT

[illegible]

9. PLANILHAS DE
QUANTITATIVOS

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

PROJETO SIMPLIFICADO
PLANILHA DE COTAÇÃO DE PREÇOS
TRECHO SÃO PAULINO EXTENSÃO 5,200 Km

CODEMAT

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITARIO	PREÇO TOTAL
1	<u>TERRAPLANAGEM</u>				
1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza da faixa de domínio	m ²	104.000,000		
1.2	Escavação, carga, transporte e espalhamento de material de 1ª categoria com lâmina	m ³	23.058,795		
1.3	Escavação, carga, transporte e espalhamento de material de 2ª categoria com lâmina				
1.4	Compactação e aterros	m ³	6.729,596		
1.5	Seção padrão				
1.6	Compactação de seção padrão				
1.7	Valetas de proteção e saída de água com lâmina (bigode)	m ³	2.340,000		
2	<u>REVESTIMENTO PRIMÁRIO</u>				
2.1	Escavação e carga de material de 1ª categoria de jazida	m ³	4.056,000		
2.2	Transporte de material de 1ª categoria de jazida				
2.3	Compactação	m ³	3.244,800		
2.4	Patrolamento	m ²	31.200,000		
2.5	Espalhamento	m ²	26.000,000		
3	<u>OBRAS DE ARTES CORRENTES E ESPECIAIS</u>				

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

PROJETO SIMPLIFICADO
PLANILHA DE COTAÇÃO DE PREÇOS

TRECHO SÃO PAULINO

EXTENSÃO 5,200 Km

CODEMAT

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
3.1	Corpo de B S T C Ø 0,60 com berço	m	8,00		
3.2	Boca de B S T C Ø 0,60				
3.3	Corpo de B S T C Ø 0,30 com berço	ud	02		
3.4	Boca de B S T C Ø 0,80				
3.5	Corpo de B S T C Ø 1,00 com berço				
3.6	Boca de B S T C Ø 1,00				
3.7	Corpo de B D T C Ø 0,60 com berço				
3.8	Boca de B D T C Ø 0,60				
3.9	Corpo de B D T C Ø 0,30 com berço				
3.10	Boca de B D T C Ø 0,80				
3.11	Corpo de B D T C Ø 1,00 com berço				
3.12	Boca de B D T C Ø 1,00				
3.13	Corpo de B T T C Ø 0,60 com berço				
3.14	Boca de B T T C Ø 0,60				
3.15	Corpo de B T T C Ø 0,80 com berço				
3.16	Boca de B T T C Ø 0,80				
3.17	Corpo de B T T C Ø 1,00 com berço				
3.18	Boca de B T T C Ø 1,00				
3.19	Ponte de madeira com vigamento simples				
3.20	Caixão de aterro				

10. RELAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DE BUEIROS

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SÃO PAULINO
MUNICÍPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 5,200 Km

CODE MAT

ESTACA		BSTC (COMPRIMENTO)	BDTC (COMPRIMENTO)	BTTC (COMPRIMENTO)
INT	FRAC			
81		S ₂ - 8,0		

11, RELAÇÃO DE PONTES DE
MADEIRA

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SÃO PAULINO
MUNICIPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 5,200 Km

CODEMAT

ESTACA		PONTE DE MADEIRA COM VIGAMENTO SIMPLES	OBSERVAÇÕES
INT	FRAC		
			De conformidade com o <u>ser</u> viço de Levantamento Topo gráfico, não se encontrou Jazida.

12. NOTA DE SERVIÇO
(RESUMO)

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SÃO PAULINO
MUNICIPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 5,200 Km

CODEMAT

ESTACAS	COTA		RAMPA	ESTACA	Y
	INICIAL	FINAL	%	PIV	
0 / 15	102.000	103.400	+ 0,19	15	60
15 / 25	103.400	102,400	- 0,20	25	60
25 / 37	102,400	94,800	- 1,27	37	60
37 / 42	94,800	95,800	+ 0,40	42	40
42 / 47	95,800	91,600	- 1,68	47	40
47 / 57	91,600	79,200	- 2,48	57	60
57 / 62	79,200	74,200	- 2,00	62	40
62 / 70	74,200	73,800	- 0,10	70	60
70 / 73	73,800	70,400	- 2,27	73	40
73 / 78	70,400	62,400	- 3,2	78	40
78 / 81	62,400	59,400	- 2,0	81	40
81 / 84	59,400	62,600	+ 2,13	84	40
84 / 88	62,600	67,400	+ 2,40	88	40
88 / 91	67,400	68,800	+ 0,93	91	40
91 / 93	68,800	67,800	- 1,00	93	40
93 / 95	67,800	69,000	+ 1,20	95	40
95 / 100	69,00	66,800	- 0,88	100	40
100 / 104	66,800	62,200	- 2,3	-	-

13. CÁLCULO DE VOLUME

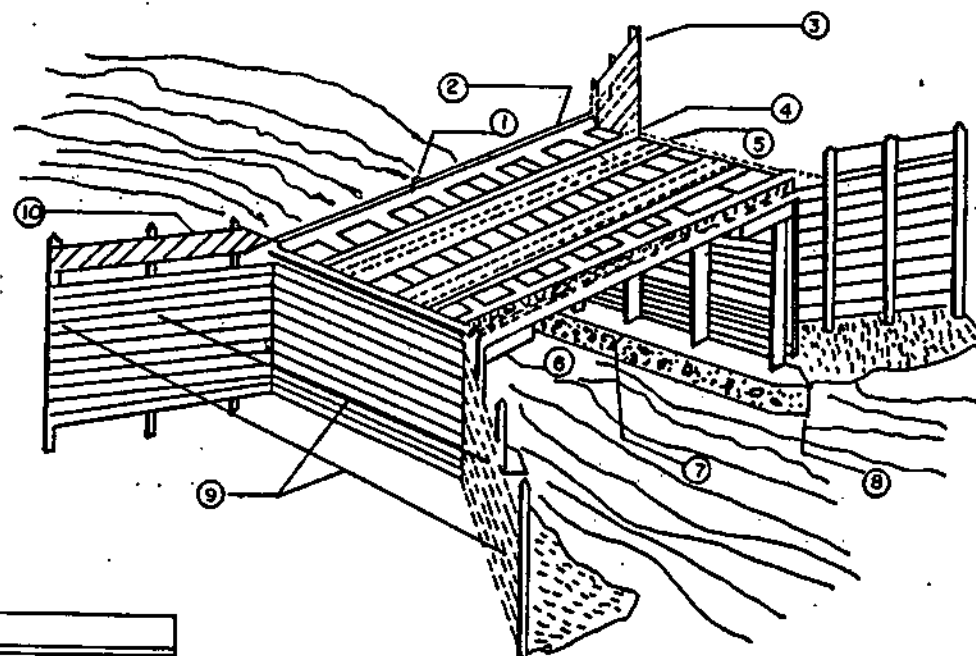
PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SÃO PAULINO
MUNICIPIO TANGARÁ DA SERRA
EXTENSÃO 5,200 Km

CODEMAT

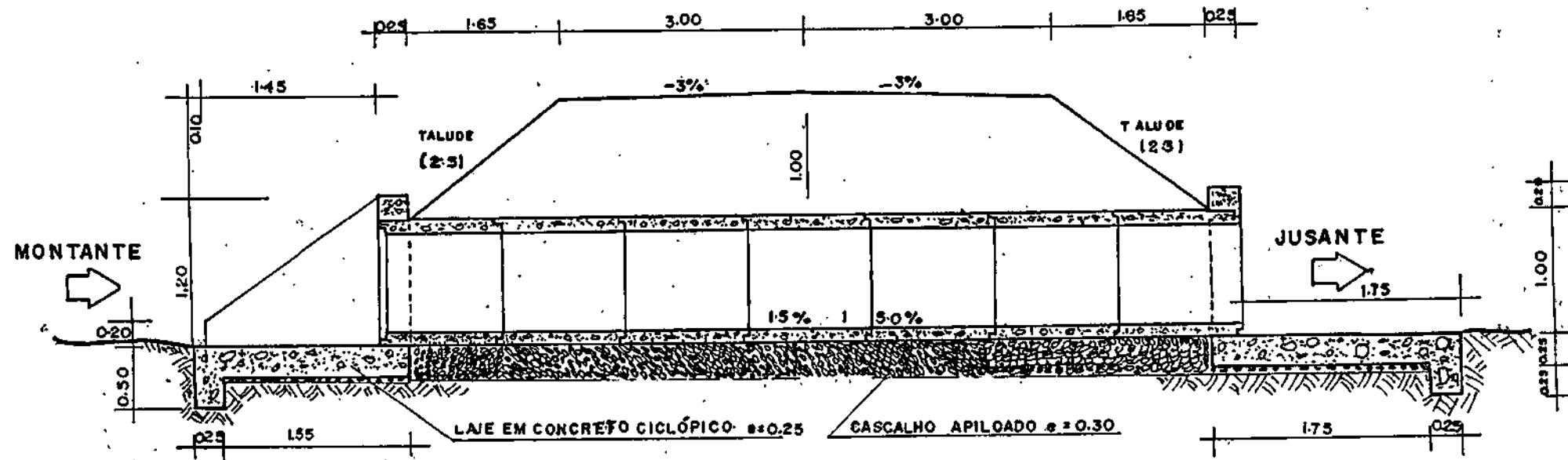
ESTACAS	CORTE	ATERRO
0 / 13 + 40,23		4.585,999
14 + 6,97 / 19 + 42,19		460,666
20 + 5,00 / 26 + 9,85		607,964
26 + 9,85 / 30	158,775	
31 + 18,04 / 38 + 46,63		1.237,949
40 + 38,03 / 42 + 23,85		175,565
43 / 45	125,500	
46 + 1,11 / 54 + 48,63		1.426,326
55 + 0,01 / 61 + 48,75		8.196,038
62 + 0,91 / 66 + 13,01		368,686
66 + 13,01 / 69	342,534	
70 + 41,94 / 84 + 46,48		3.419,456
86 + 43,41 / 88 + 42,5		186,077
89 + 6,67 / 93 + 44,59		699,551
94 + 11,05 / 96 + 35,06		285,014
97 + 12,93 / 101 + 6,97		510,844
103 + 12,37 / 104		139,359

14. OBRAS DE ARTES COR
RENTES E ESPECIAIS



LEGENDA	
01	TRAVA DO RODEIRO
02	GUARDA CORPO
03	DEFENSA SINALIZADORA
04	GUARDA RODA
05	PROTEÇÃO DO RODEIRO
06	SUB-VIGAS
07	BLOCO DE CONCRETO
08	PONTA REDUT. DO IMPACTO DA AGUA
09	TIRANTES
10	DEFENSA SINALIZADORA

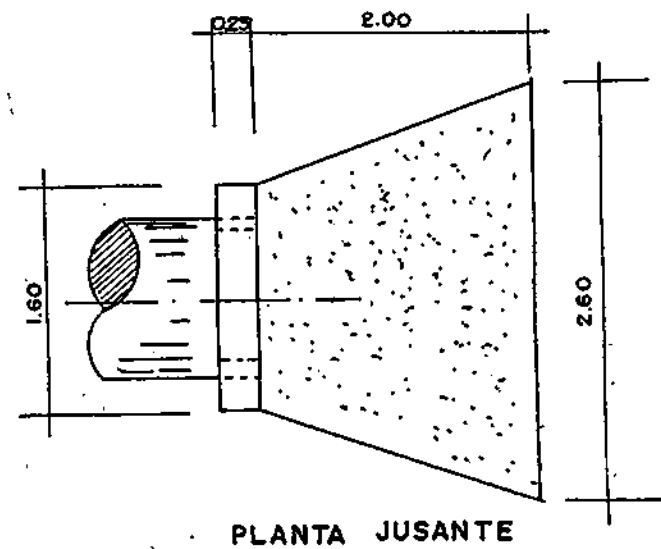
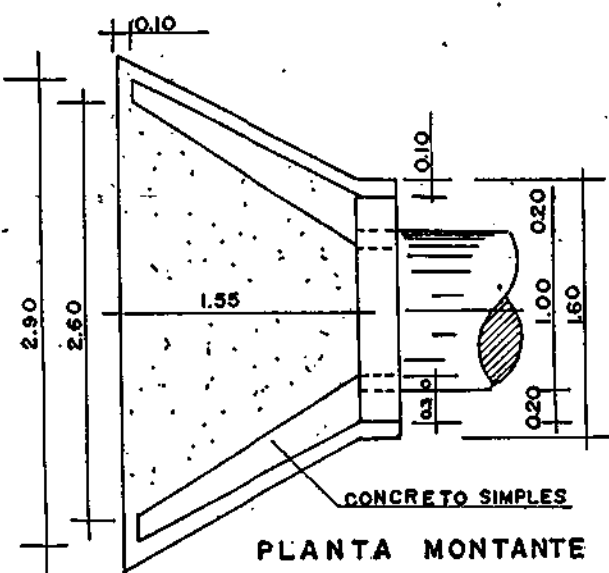
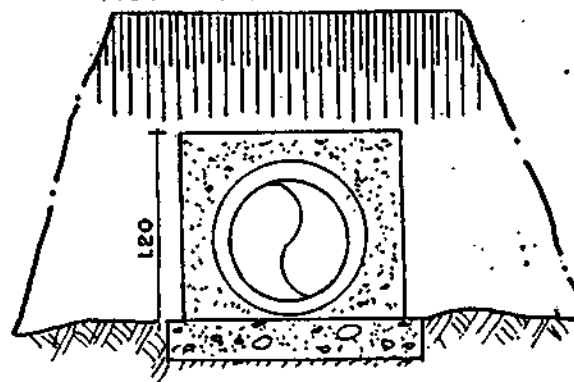
PORTO
MOUSSALEM



SEÇÃO LONGITUDINAL

B S T C - Ø 0,80 m

VISTA FRONTAL JUSANTE



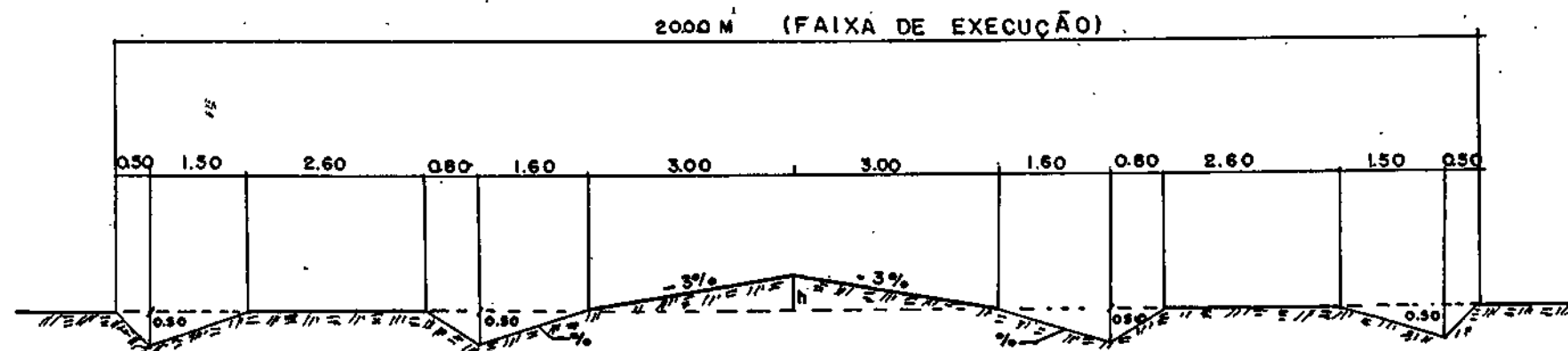
NOTAS

- 1) COTAS EM METRO.
- 2) CONCRETO SIMPLES R = 15000 kg/cm²
- 3) CONCRETO CICLÓPICO $\phi = 30\%$
- 4) ESCALA 1:50

PORTO MOUSSALEM
engenharia ltda.

15, SEÇÕES TÍPICAS

SÊÇÃO PADRÃO

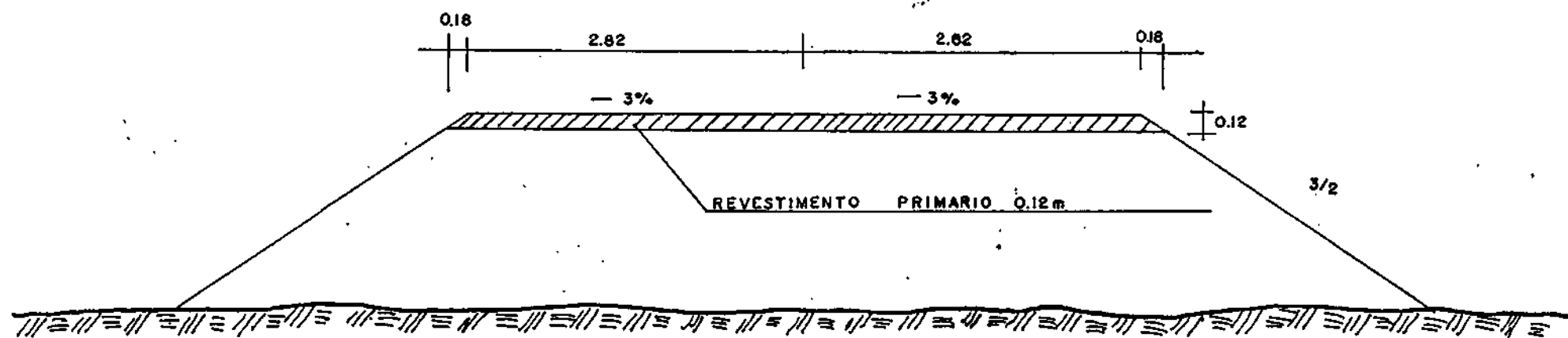


OBS: h - ALTURA VARIÁVEL

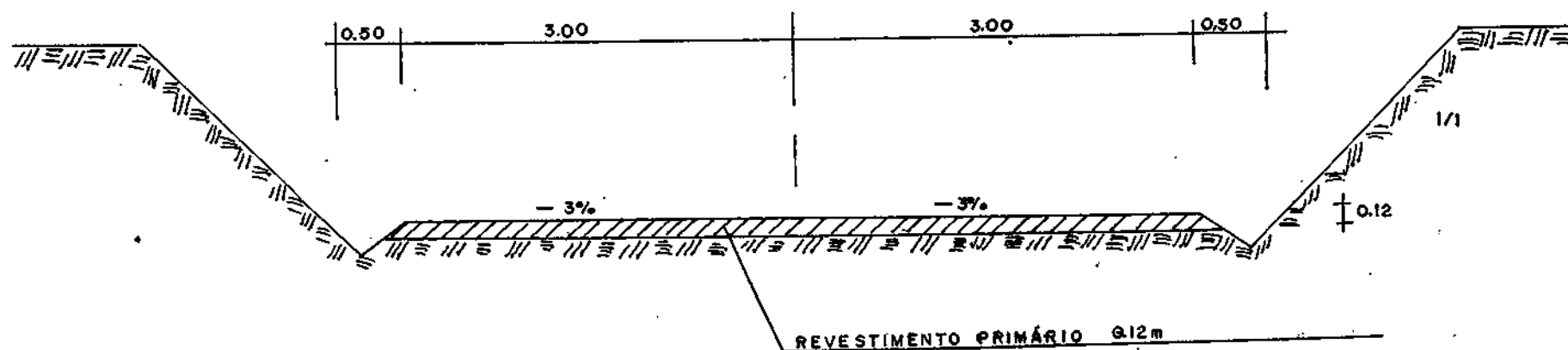
% = PORCENTAGEM DA SARGETA VARIÁVEL

ESC. 1:100

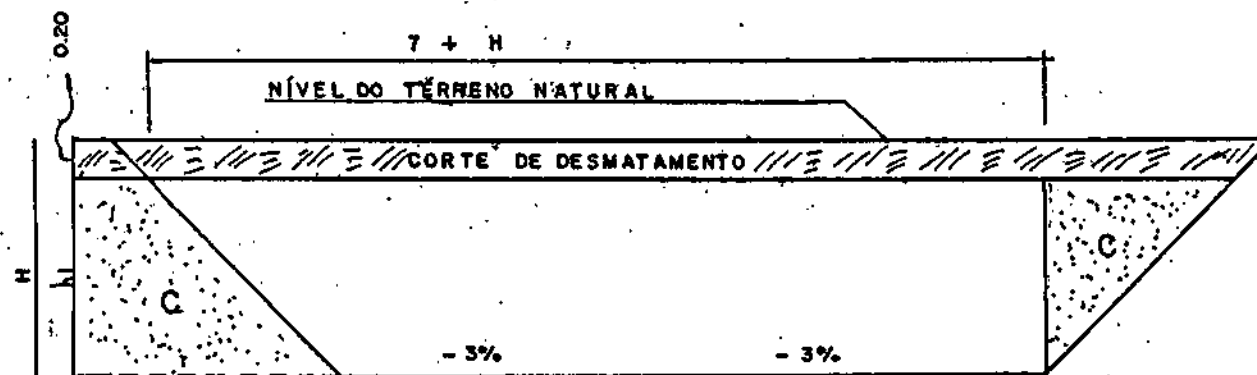
ATERRO



CORTE



SEÇÕES TRANSVERSAL DE CORTE



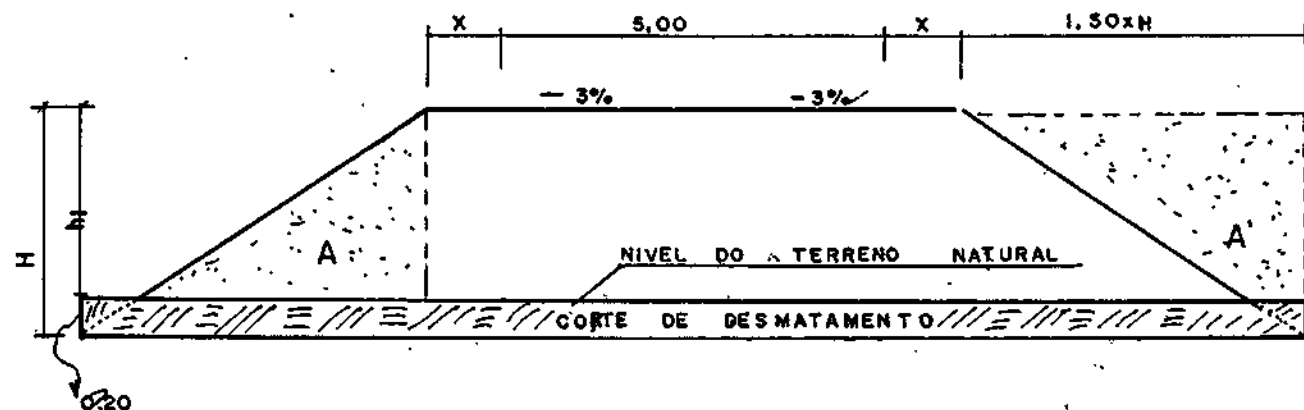
OBS: $S = (7 + H) H$

$H = m. \rightarrow 0.20$

$H =$ ALTURA DE CORTE RETIRADA DIRETAMENTE DA NOTA DE SERVIÇO OU CADERNETA DE CAMPO.

TALUDE = $1H:1V$

SEÇÕES TRANSVERSAL DE ATERRO (SEM ESCALA)



TALUDE = 1 3H : 2V

OBS: X = VARIAÇÃO MÉDIA DA PLATAFORMA DE 0,50M

$$S = H (6 + 1,5 \times H)$$

$$H = h_1 + 0,20$$

h_1 = ALTURA DE ATERRO RETIRADA DIRETAMENTE DA NOTA DE SERVIÇO
OU CADERNETA DE RESIDÊNCIA

16, ESPECIFICAÇÕES

ESPECIFICAÇÕES

"ESPECIFICAÇÕES PARA OS SERVIÇOS"

1.0.0 - TERRAPLANAGEM

1.1.0 - DESMATAMENTO, DESTOCAMENTO E LIMPEZA

a) - OBJETIVO

Esta especificação visa orientar a forma de execução, medição e pagamento dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza da faixa de domínio e caixas de empréstimos.

b) - EXECUÇÃO

Deverão ser obedecidas as Especificações fornecidas pela fiscalização do DERMAT.

Substituir:

MEDIÇÃO

Os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza serão medidos em m² (metros quadrados), em função da área efetivamente trabalhada e autorizada pela fiscalização.

1.2.0 - ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE

a) - OBJETIVO

Esta especificação visa orientar a escavação, carga e transporte de materiais de primeira categoria, oriundas de cortes e empréstimos.

b) - EXECUÇÃO

Para este serviço serão válidas as "Especificações Gerais para obras Rodoviárias - DERMAT.

As adaptações que se fizerem necessárias durante a execução dos serviços serão orientadas pela fiscalização.

c) - MEDIÇÃO

A medição do volume de cortes e empréstimos serão efetuados da seguinte maneira:

- Cubação de volume extraído medido no corte de empréstimo.

- Aplicação de fator de empolamento (1.15) sobre o volume acima.

- A distância de transporte será medida em projeção horizontal, ao longo do percurso seguido pelo equipamento transportador entre os centros de gravidade de massas.

d) - PAGAMENTO

O pagamento será feito através de preços unitários contratuais, de acordo com o item anterior.

1.1.1 -

COMPACTAÇÃO DE ATERROS

a) - OBJETIVO

Esta especificação visa orientar a execução dos aterros e a sua compactação.

Determina também, a forma de medição e pagamento da compactação dos aterros.

b) - EXECUÇÃO

Deverão ser adotadas as "Especificações Gerais para Obras Rodoviárias" do DERMAT.

As adaptações que se fizerem necessária a esta especificação serão orientadas pela fiscalização durante a execução dos serviços.

c) - MEDIÇÃO

A medição do volume compactado será feito através de produto do volume escavado pelo fator de contração igual a 0,30, por motivo de não ser compactado por camada. Qualquer modificação ficará a cargo da fiscalização.

d) - PAGAMENTO

O serviço será pago através dos preços unitários contratuais, conforme medição acima.

1.2.2 -

PATROLAMENTO

a) - OBJETIVO

A presente especificação visa orientar a execução, medição e pagamento do serviço de patrolamento.

b) - EXECUÇÃO

Este serviço visa dar um melhor acabamento e conformação na plataforma existente nos casos onde a cota do projeto e do terreno forem aproximadamente as mesmas.

Ficará a critério da fiscalização a indicação destes locais.

c) - MEDIÇÃO

O serviço será medido através de área efetivamente trabalhada.

d) - PAGAMENTO

O serviço será pago através do preço unitário contratual.

1.2.3. - VALETAS DE PROTEÇÃO E SAÍDAS D'ÁGUA COM
MÁQUINA

a) - OBJETIVO

A presente especificação visa orientar a execução, medição e pagamento do serviço em questão.

b) - EXECUÇÃO

Este serviço visa a proteção do corpo estradal, do ataque das águas provenientes de escoamento superficial.

O serviço deverá ser executado usando-se MOTO-NIVELADORA, nos locais indicados em projeto ou pela fiscalização.

c) - MEDICÃO

O serviço será medido em M^3 (metros cúbicos), cujo volume será determinado através da área da seção executada.

d) - PAGAMENTO

O serviço será pago através dos preços unitários contratuais.

2.0.0 - REVESTIMENTO PRIMÁRIO

a) - OBJETIVO

Orientação da forma de execução, medição e pagamento de revestimento primário.

b) - EXECUÇÃO

As especificações aqui contidas, baseia-se no "Manual de Implantação Básica" do DERMAT.

Deverá ser executada em toda extensão da plataforma, na espessura de 0,12 m.

A compactação deverá atingir no máximo 100% da massa específica aparente máxima, dada pelo ensaio DPT-M 48 - 64.

O material a ser utilizado neste serviço, deverá originar-se de pedidos que serão indicados em projeto.

Todas e quaisquer modificações nas especificações supra citadas deverão ser autorizadas pela fiscalização.

c) - MEDICÃO

A escavação e carga do material deve rã ser medida em m^3 (metros cúbicos), cujo volume será medido pela seção de projeto. Será aplicado a este volume um coeficiente de empolamento igual a 1,3.

O transporte de material será medido em $m^3 \times km$, com base na distância média de transporte e na tonelagem obtidos, a par tir do volume de execução.

O espalhamento será medido em m^2 (me tros quadrados), cuja área obtida pelo pro duto de extensão com a largura média de execução.

A compactação deverá ser medida em m^3 (metros cúbicos), cujo volume será obtido pela área da seção de projeto.

d) - PAGAMENTO

Na escavação e carga de material, o pagamento será feito com base no preço uni tário proposto para o serviço, incluindo tão somente as operações de escavações e carga.

O pagamento do transporte será feito com base no preço unitário proposto para o serviço, incluindo somente o transporte e fetuado.

O espalhamento do material será pago pelo preço unitário proposto para o servi ço incluindo tão somente o espalhamento so bre a plataforma acabada.

A compactação do material será paga pelo preço unitário proposto para o servi ço incluindo as operações de mistura e pul verização, umedecimento ou secagem, compac tação e acabamento.

a) - OBJETIVO

A presente especificação, visa orientar a execução do serviço em referência, bem como apresentar a forma de medição e pagamento.

b) - EXECUÇÃO

Os bueiros deverão ser executados de acordo com as medições do projeto, ou seja, quanto a esconsidade, declividade, diâmetro e boca, ou de acordo com a fiscalização.

Após a marcação topográfica relativa a esconsidade e declividade, far-se-ão os cortes e aterros no terreno natural, necessários ao cumprimento da declividade. Na necessidade de aterros serão obedecidas as especificações para compactação de curvas de aterro.

Após estes serviços e verificações a sua correção, será executado o berço de concreto ciclópico com 30% de pedra de mão. O concreto deverá apresentar $F_c K 120Kg / cm^2$.

Os tubos deverão ser colocados sobre o berço, devendo ser perfeitamente alinhados, procedendo-se em seguida o reajustamento dos mesmos com argamassa de cimento e areia no traço 1 : 3.

Os tubos de concreto armado deverão ser do tipo "macho fêmea", e deverão obedecer as exigências e prescrições das especificações EB-6 e EB-103.

As bocas deverão ser executadas obedecendo as indicações do projeto.

c) - MEDICÃO

O serviço será medido em "metros lineares", em função do comprimento executado, verificada a indicação de projeto.

As bocas serão medidas por unidade concluída.

d) - PAGAMENTO

Os bueiros tubulares serão pagos incluindo-se no preço as escavações e aterros necessários, fornecimento de tubos, assentamento, rejuntamento, berço de concreto ciclópico e todo o equipamento, ferramentas e eventuais necessários à execução dos serviços.

As bocas serão pagas incluindo-se neste preço, as escavações e aterros necessários, e todo o equipamento, materiais, ferramentas, e eventuais necessários à execução do serviço.