



CODEMAT

COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO

PROJETO SIMPLIFICADO

TRECHO: ENTR: BR/174 - COLÔNIA DA SALVAÇÃO

EXTENSÃO: 8,262 KM

MUNICÍPIO: CÁCERES

Elaborado Por



PORTO MOUSSALEM ENGENHARIA LTDA.

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

POLONOROESTE

MATÉRIA

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 Polo Noroeste à CODEMAT - Com_u panhia de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso.

O presente volume se refere ao Trecho: ENTR? BR - 174 - COLÔNIA DA SALVAÇÃO, numa extensão global de 8,262 km, abrangendo o município de Cáceres.

2. MAPA DE SITUAÇÃO

3. CONDIÇÃO PARTICULAR
DA LINHA

CONDIÇÃO PARTICULAR DA LINHA

As características do TRECHO são as seguintes:

EXTENSÃO:

PRÉVISTA : 12,0 km

LEVANTADA: 8,262 km

LOCALIZAÇÃO:

Localiza-se no município de Cáceres.

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



IIII PONTE DE MADEIRA



JAZ JAZIDA

5. ESQUEMA DE APRESENTA
ÇÃO DO PROJETO SIMPLI
FICADO

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

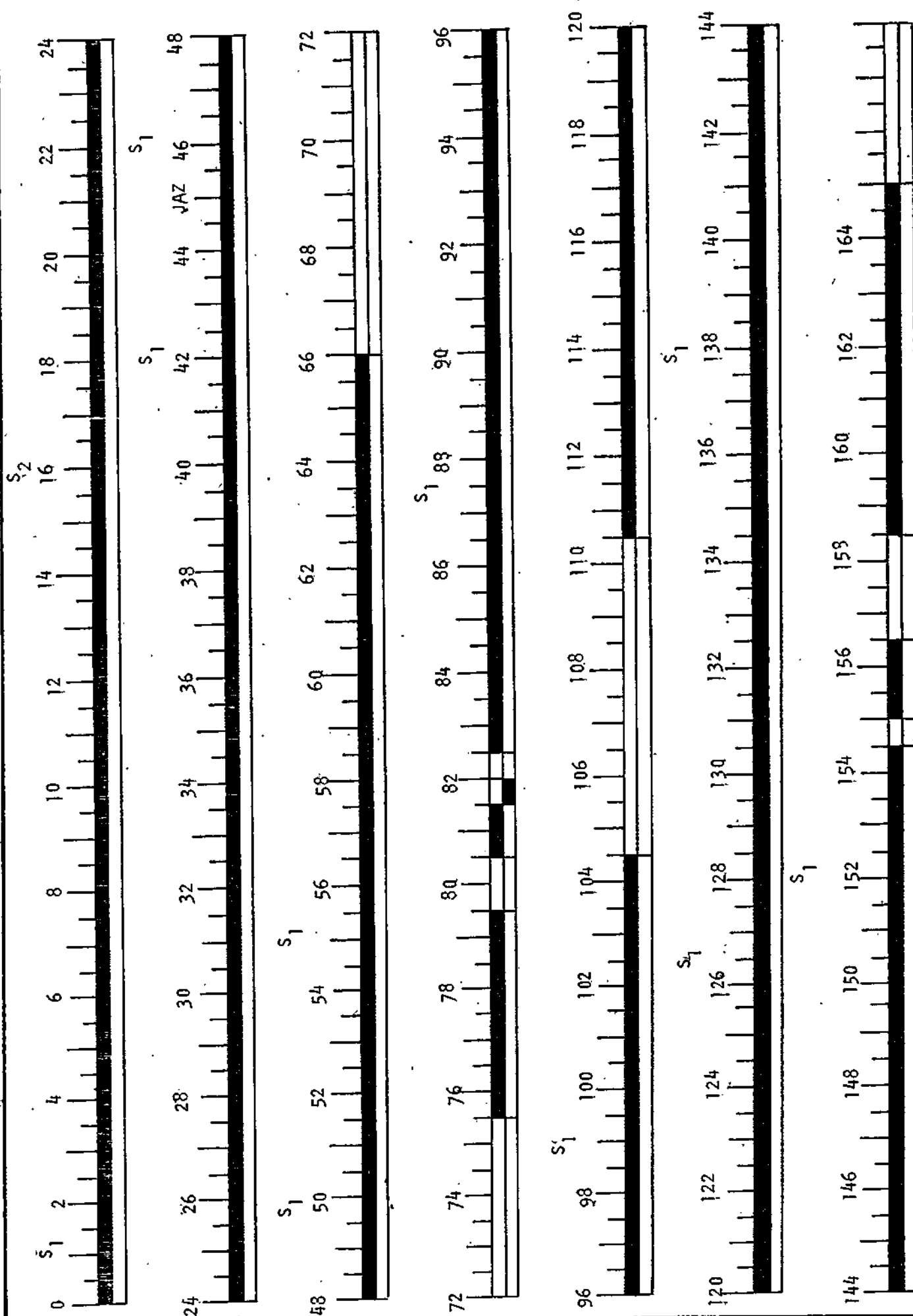
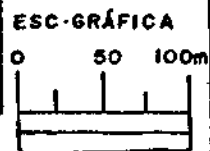
Os locais onde serão implantados os bueiros e pontes de madeira, conforme convenções observadas no módulo 4 das folhas a seguir,

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

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO COL. SALVAÇÃO
MUNICIPIO CÁCERES
EXTENSÃO 8,262 KM

CODEMAT



PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO COL. SALVAÇÃO
MUNICÍPIO CÁCERES
EXTENSÃO 8,262 KM

CODEMAT

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 COL. SALVAÇÃO
MUNICÍPIO CÁCERES
EXTENSÃO 8,262 KM

CODEMAT

ESTACA		RN nº	LADO	DISTANCIA AO EIXO (m)	COTA (m)
INT	FRAC				
0		0	D	25,00	500,000
20		1	D	25,00	500,060
40		2	E	25,00	499,995
60		3	E	25,00	499,742
80		4	E	25,00	502,309
100		5	E	25,00	499,951
120		6	E	25,00	500,242
140		7	D	25,00	499,240
160		8	E	25,00	506,155
165 +	12,00	9	D	25,00	507,161

7. RELAÇÕES DE CURVAS
HORIZONTAIS

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA.

TRECHO COL. SALVAÇÃO
MUNICÍPIO CACERES
EXTENSÃO 8,262 KM

CODEMAT

AC	D/E	RUMO	R (m)	D (m)	Tg (m)	PC (EST)	PI (EST)	PT (EST)
		22°42'20" NE						
40°30'00"	D	63°12'20" NE					4	
07°30'00"	D	70°42'20" NE					8+40,00	
17°00'00"	E	53°42'20" NE					13+40,00	
17°30'00"	E	36°12'20" NE					17+25,00	
07°30'00"	E	28°42'20" NE					21+35,00	
01°45'00"	D	30°27'20" NE					23+18,00	
12°05'00"	D	42°32'20" NE					27+22,00	
05°00'00"	D	47°32'20" NE					31	
09°00'00"	E	38°32'20" NE					33+40,00	
02°30'00"	E	36°02'20" NE					37	
35°30'00"	D	71°32'20" NE					40+35,00	
40°00'00"	E	31°32'20" NE					44+10,00	
74°00'00"	E	42°68'00" NW	81,86	105,73	61,69	44+43,71	46+05,40	46+49,44
25°00'00"	D	68°08'00" NE					49+16,00	
55°00'00"	D	57°32'00" SE	81,86	78,58	42,61	50+32,00	51+24,61	52+05,58
14°30'00"	E	43°02'00" NE					56+00,00	
00°30'00"	D	43°32'00" NE					66	
09°45'00"	D	53°15'00" NE					73+42,00	
00°40'00"	E	52°35'00" NE					83+00,00	
00°40'00"	E	51°55'00" NE					92+00,00	
00°30'00"	E	51°25'00" NE					105+00,00	
00°25'00"	D	51°50'00" NE					115+00,00	
48°41'00"	E	03°09'00" NE					128+40,00	

8, AMARRAÇÕES DE
TANGENTES

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO COL. SALVAÇÃO
MUNICÍPIO CACERES
EXTENSÃO 8,262 KM

CODEMAT

ESTACA		L A D O		DISTANCIA		ANGULO EM RELAÇÃO AO EIXO
INT	FRAC	ESQ	DIR	P ₁	P ₂	
4		Esquerdo	-	20,00	10,00	111° 30' 00"
51	19,00	Esquerdo	-	20,00	10,00	135° 00' 00"
115		Esquerdo	-	20,00	10,00	90° 00' 00"
165	12,00	-	Direito	20,00	10,00	90° 00' 00"

9. PLANILHAS DE
QUANTITATIVOS

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

PROJETO SIMPLIFICADO
PLANILHA DE COTAÇÃO DE PREÇOS
TRECHO COL. SALVAÇÃO EXTENSÃO 8,262 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	165.240,000		
1.2	Escavação, carga, transporte e espalhamento de material de 1ª categoria com lâmina	m ³	46.786,336		
1.3	Escavação, carga, transporte e espalhamento de material de 2ª categoria com lâmina	"	"		
1.4	Compactação e aterros	m ³	14.035,901		
1.5	Seção padrão	"	"		
1.6	Compactação de seção padrão	"	"		
1.7	Valetas de proteção e saída de água com lâmina (bigode)	m ³	3.735,000		
2	<u>REVESTIMENTO PRIMÁRIO</u>				
2.1	Escavação e carga de material de 1ª categoria de jazida	m ³	6.444,360		
2.2	Transporte de material de 1ª categoria de jazida	m ³ x km	29.197,350		
2.3	Compactação	m ³	5.155,488		
2.4	Patrolamento	m ²	49.800,000		
2.5	Espalhamento	m ²	41.500,000		
3	<u>OBRAS DE ARTES CORRENTES E ESPECIAIS</u>				

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

PROJETO SIMPLIFICADO
PLANILHA DE COTAÇÃO DE PREÇOS
TRECHO COL. SALVAÇÃO EXTENSÃO 8,262 KM

CODEMAT

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
3.1	Corpo de B S T C Ø 0,60 com berço	m	48		
3.2	Boca de B S T C Ø 0,60	ud	12		
3.3	Corpo de B S T C Ø 0,80 com berço	m	34		
3.4	Boca de B S T C Ø 0,80	ud	8		
3.5	Corpo de B S T C Ø 1,00 com berço	m	10		
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 0,80 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 vlgamento simples				
3.20	Caixão de aterro				

10. RELAÇÃO E DIMENSIONAMENTO DE BUEIROS

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO COL. SALVAÇÃO
MUNICIPIO CACERES
EXTENSÃO 8,262 KM

CODEMAT

ESTACA		BSTC (COMPRIMENTO)	BDTC (COMPRIMENTO)	BTTC (COMPRIMENTO)
INT	FRAC			
1 +	10	S ₁ - 8,4	-	-
16		S ₂ - 9,6	-	-
42		S ₁ - 7,8	-	-
46		S ₁ - 7,8	-	-
50		S ₁ - 9,0	-	-
55		S ₁ - 7,5	-	-
87	40	S ₁ - 8,4	-	-
99		S ₁ - 8,4	-	-
126	20	S ₁ - 7,2	-	-
138		S ₁ - 7,8	-	-
152		S ₁ - 9,0	-	-

II, RELAÇÃO DE PONTES DE
MADEIRA

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO	
MUNICIPIO	
EXTENSÃO	

CODEMAT

ESTACA		PONTE DE MADEIRA COM VIGAMENTO SIMPLES	OBSERVAÇÕES
INT	FRAC		
	<u>OBS.:</u>	De conformidade com o serviço de Levantamento Topográfico, não se verificou necessidade da construção de pontes.	

12. NOTA DE SERVIÇO
(RESUMO)

PÓRTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO COL, SALVAÇÃO
MUNICIPIO CÁCERES
EXTENSÃO 8,262 KM

CODEMAT

ESTACAS	COTA		RAMPA	ESTACA	Y
	INICIAL	FINAL	%	PIV	
0 / 16	501.400	498.600	- 0,350	16	40
16 / 22	498.600	501.000	+ 0,800	22	40
22 / 28	501.000	502.000	+ 0,330	28	40
28 / 38	502.000	500.800	- 0,240	38	40
38 / 55	500.800	497.800	- 0,353	55	40
55 / 64	497.800	501.623	+ 0,889	64	40
64 / 87+40,00	501.623	502.000	+ 0,017	87+40,00	40
87+40,00/ 99	502.000	500.800	- 0,214	99	40
99 / 104	500.800	500.200	- 0,240	104	40
104 / 114	500.200	500.600	+ 0,080	114	40
114 / 132	500.600	499.000	- 0,177	132	40
132 / 146	499.000	500.800	+ 0,257	146	40
146 / 152	500.800	502.600	+ 0,600	152	40
152 / 165	502.600	507.300	+ 0,723	-	-

13. CÁLCULO DE VOLUME

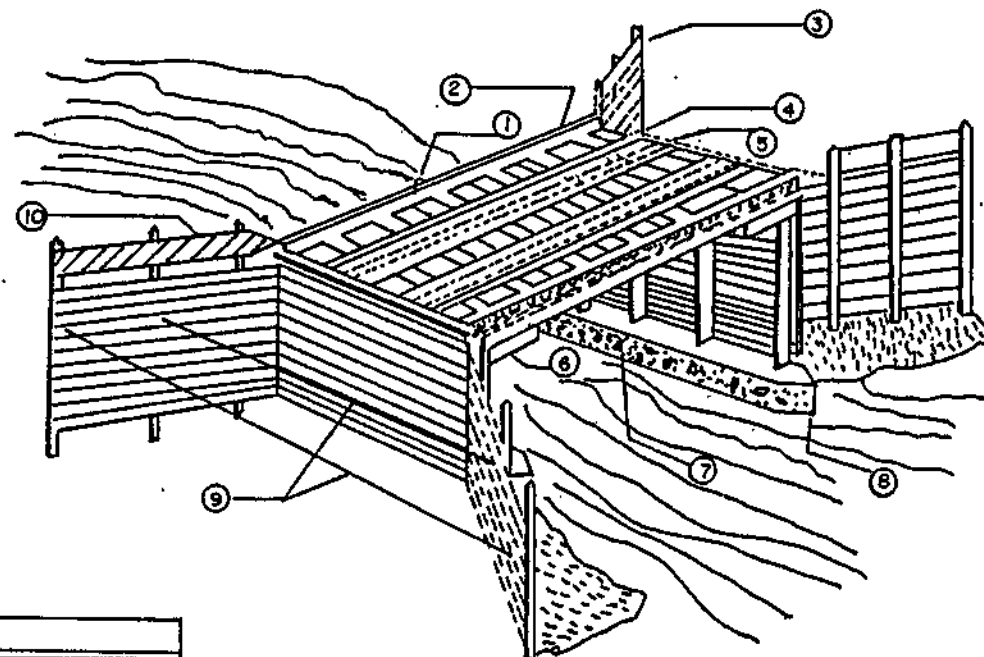
PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO	COL. SALVAÇÃO
MUNICIPIO	CÁCERES
EXTENSÃO	8,262 KM

CODEMAT

ESTACAS	CORTE	ATERRO
0 / 81 + 46,92	-	23.400,144
81 + 46,92 / 82 + 29,58	74,464	-
82 + 29,58 / 165	-	23.311,728

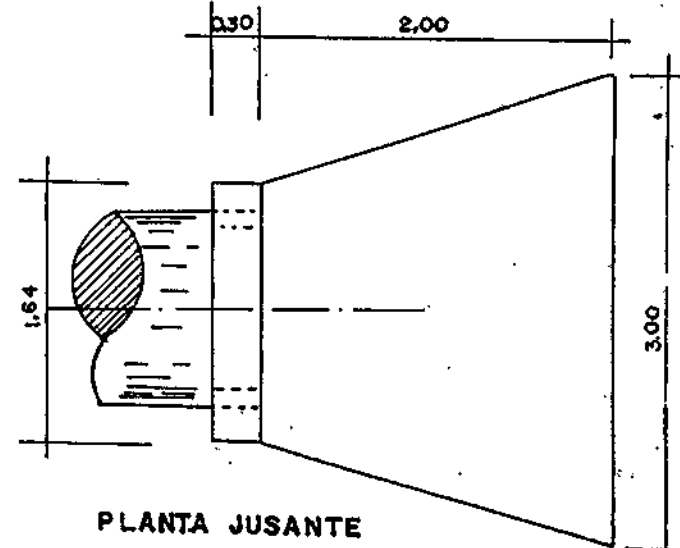
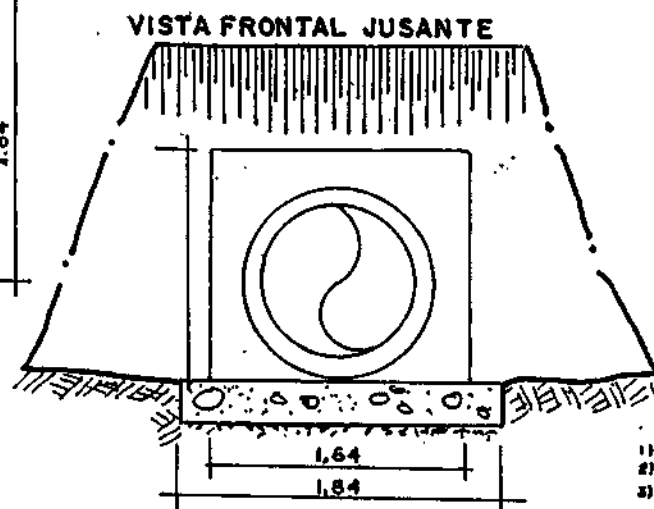
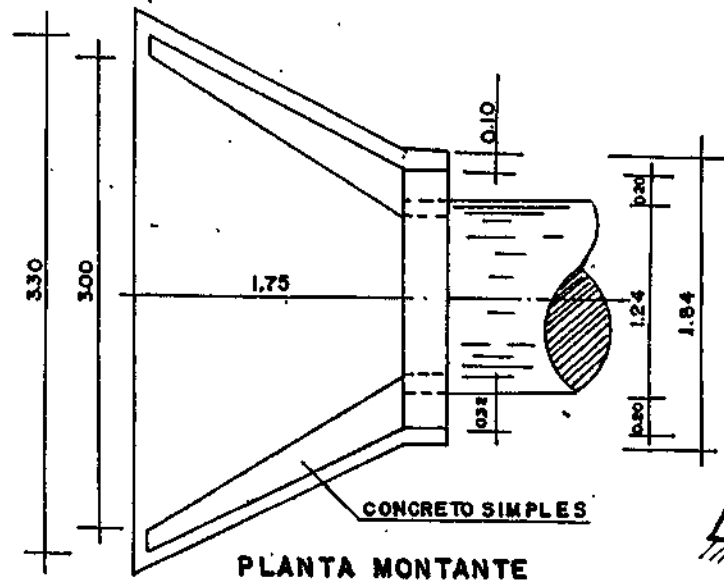
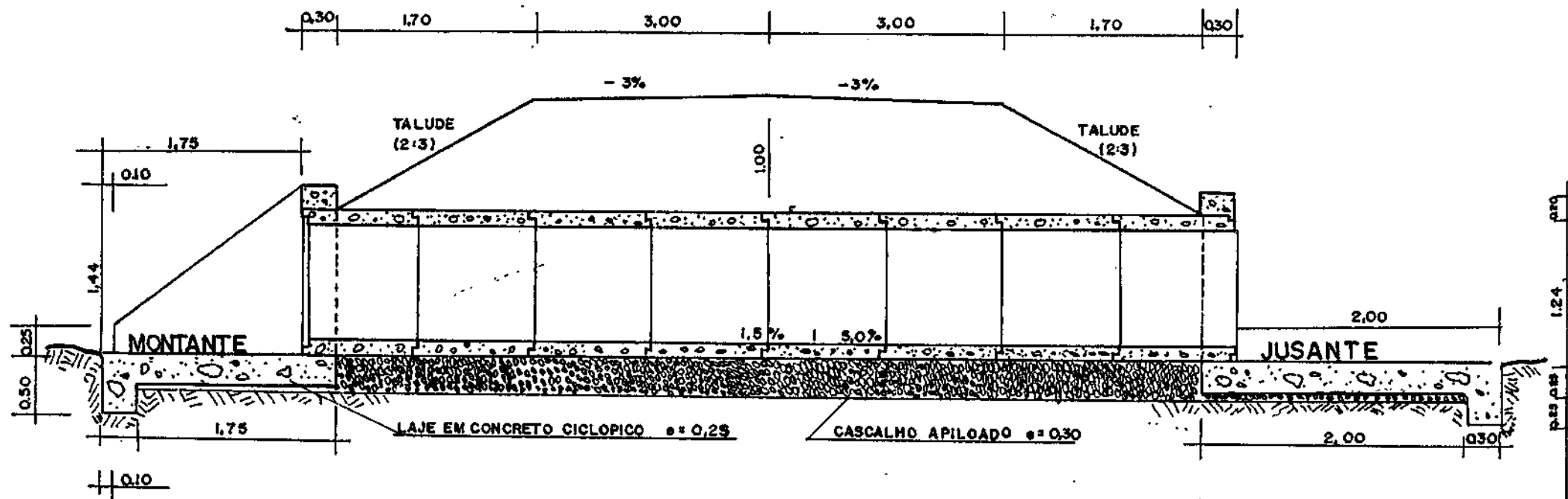
14. OBRAS DE ARTES COR
RENTES E ESPECIAIS



LEGENDA

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

PORTO
MOUSSALEM

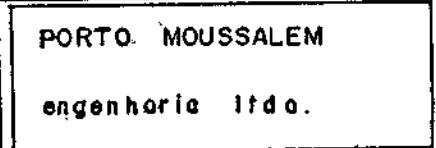


NOTAS

- 1) COTAS E MEDIDAS EM METRO.
- 2) CONCRETO SIMPLES R= 1500 kg/cm²
- 3) " " " CICLOPICO C/ 30%.
- 4) DE PEDRA DE MÃO R= 1500 kg/cm²
- 5) ESCALA 1:50

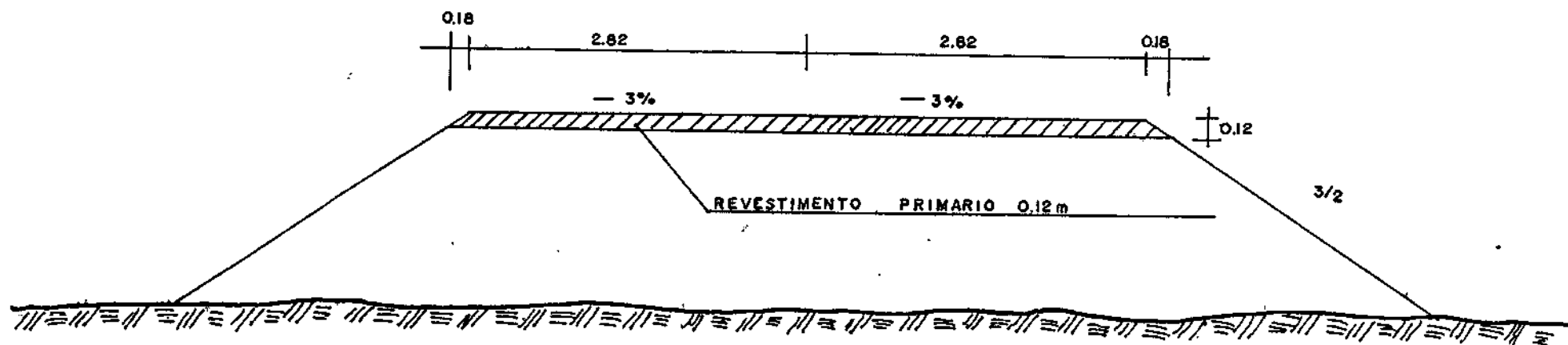
PORTO MOUSSALEM

engenharia ltda.

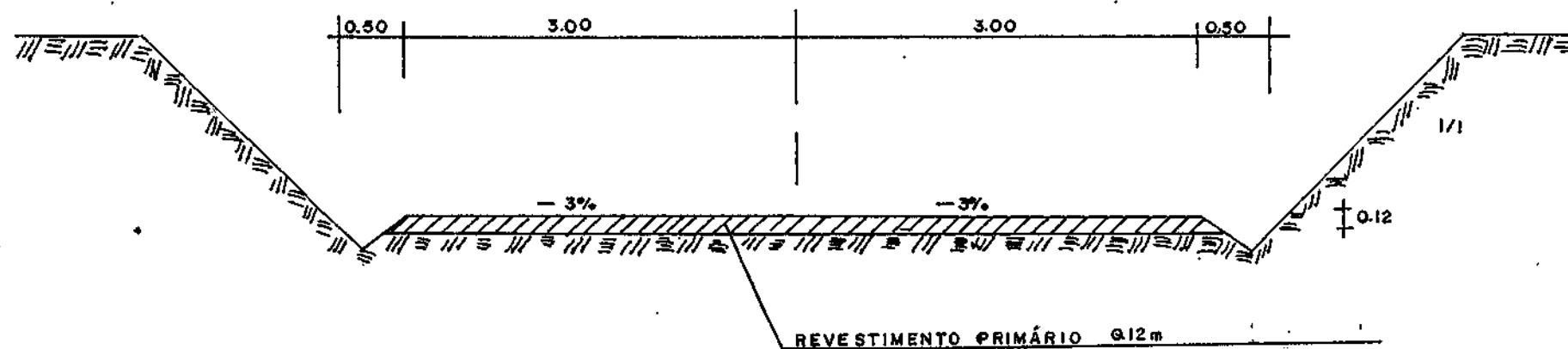


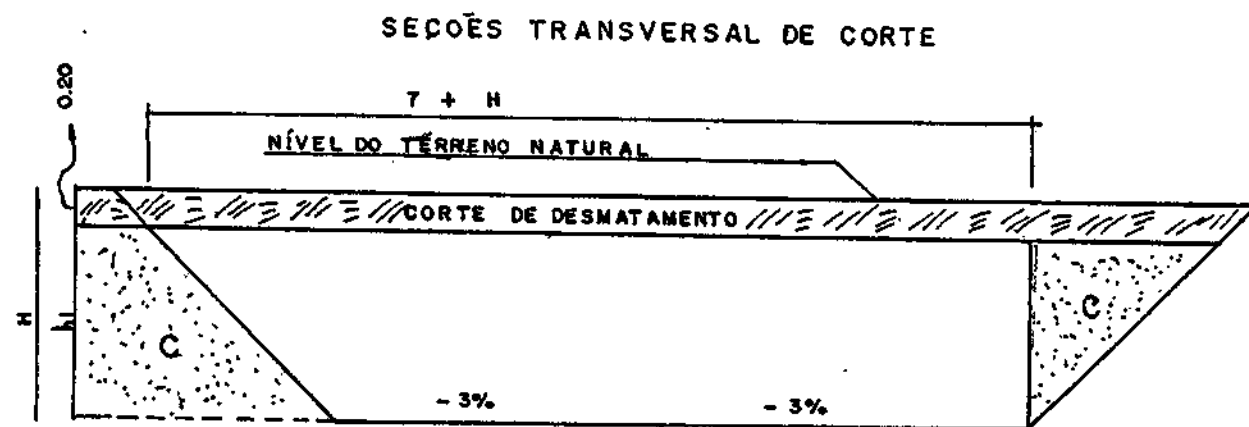
15. SEÇÕES TÍPICAS.

ATERRO



CORTE





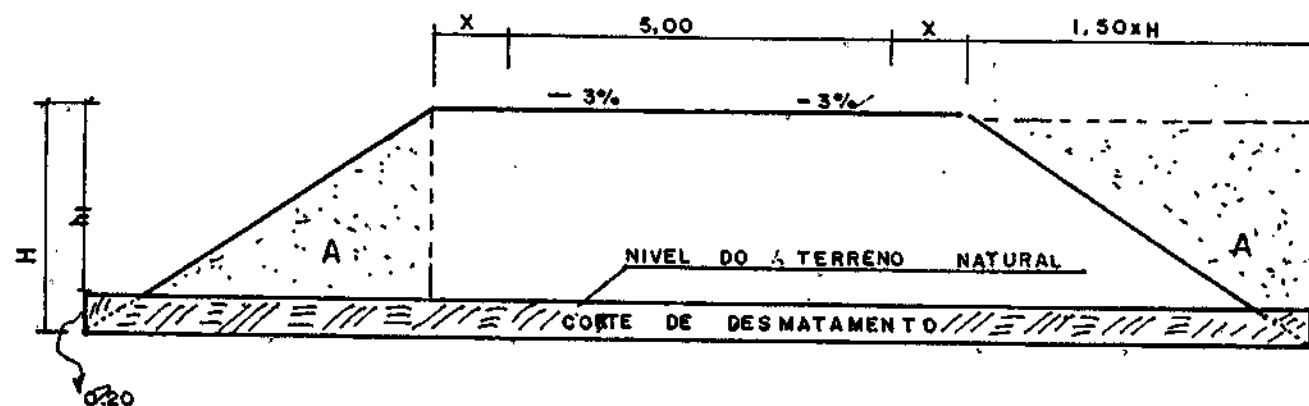
OBS: $S = (7 + H) H$

$H = h_1 - 0.20$

h_1 = 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 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 "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) - MEDICÃO

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 MOTÔ-NÍVELADORA, 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 partir do volume de execução.

O espalhamento será medido em m^2 (metros quadrados), cuja área obtida pelo produto 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 unitário 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 fetuação.

O espalhamento do material será pago pelo preço unitário proposto para o serviço incluindo tão somente o espalhamento sobre a plataforma acabada.

A compactação do material será paga pelo preço unitário proposto para o serviço incluindo as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem, compactação 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 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.