



CODEMAT

COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO

**PROJETO SIMPLIFICADO
DE
ESTRADAS MUNICIPAIS**

Elaborado Por



PORTO MOUSSALEM ENGENHARIA LTDA.

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

POLONOROESTE



CODEMAT

COMPANHIA DE
DESENVOLVIMENTO DO
ESTADO DE MATO GROSSO

PROJETO SIMPLIFICADO

TRECHO:

ENTR? MT/343 - SANTA FE

EXTENSÃO:

9,80 KM

MUNICÍPIO:

BARRA DO BUGRES

Elaborado Por



PORTO MOUSSALEM ENGENHARIA LTDA.

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

POLONOROESTE

MATERIA

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

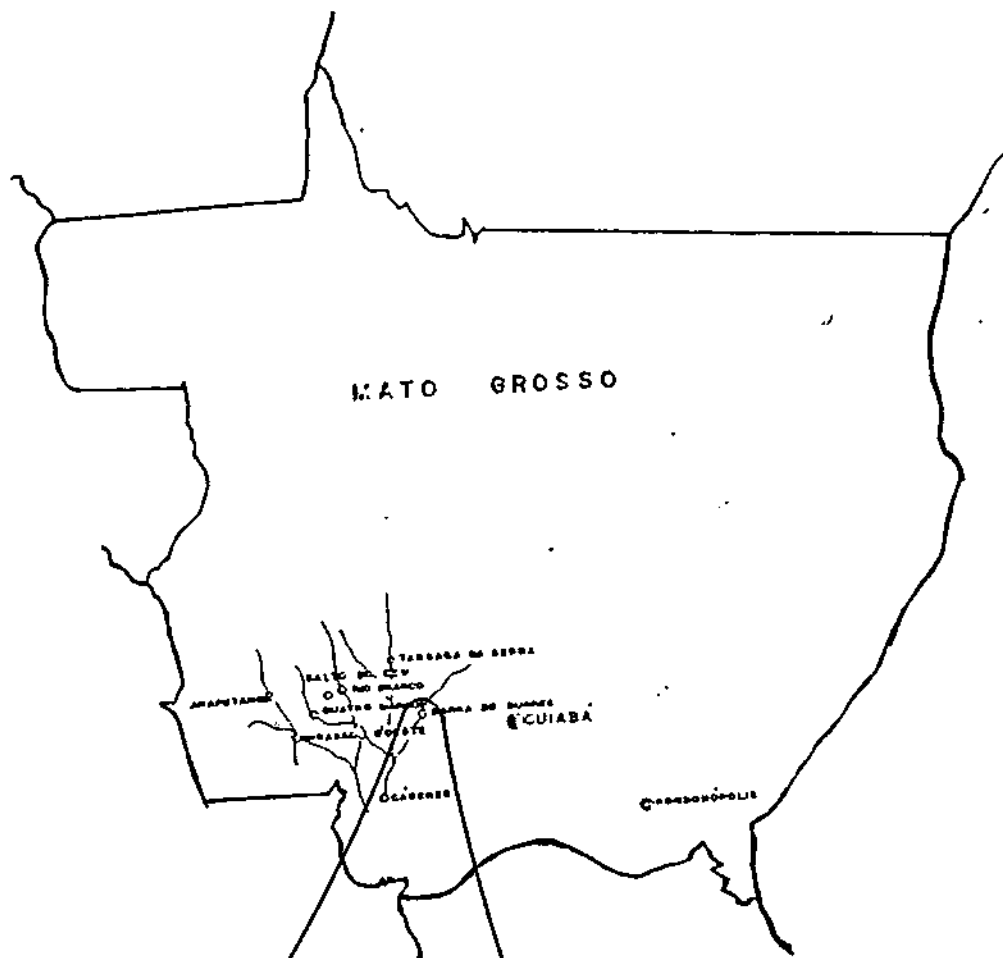
1. APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

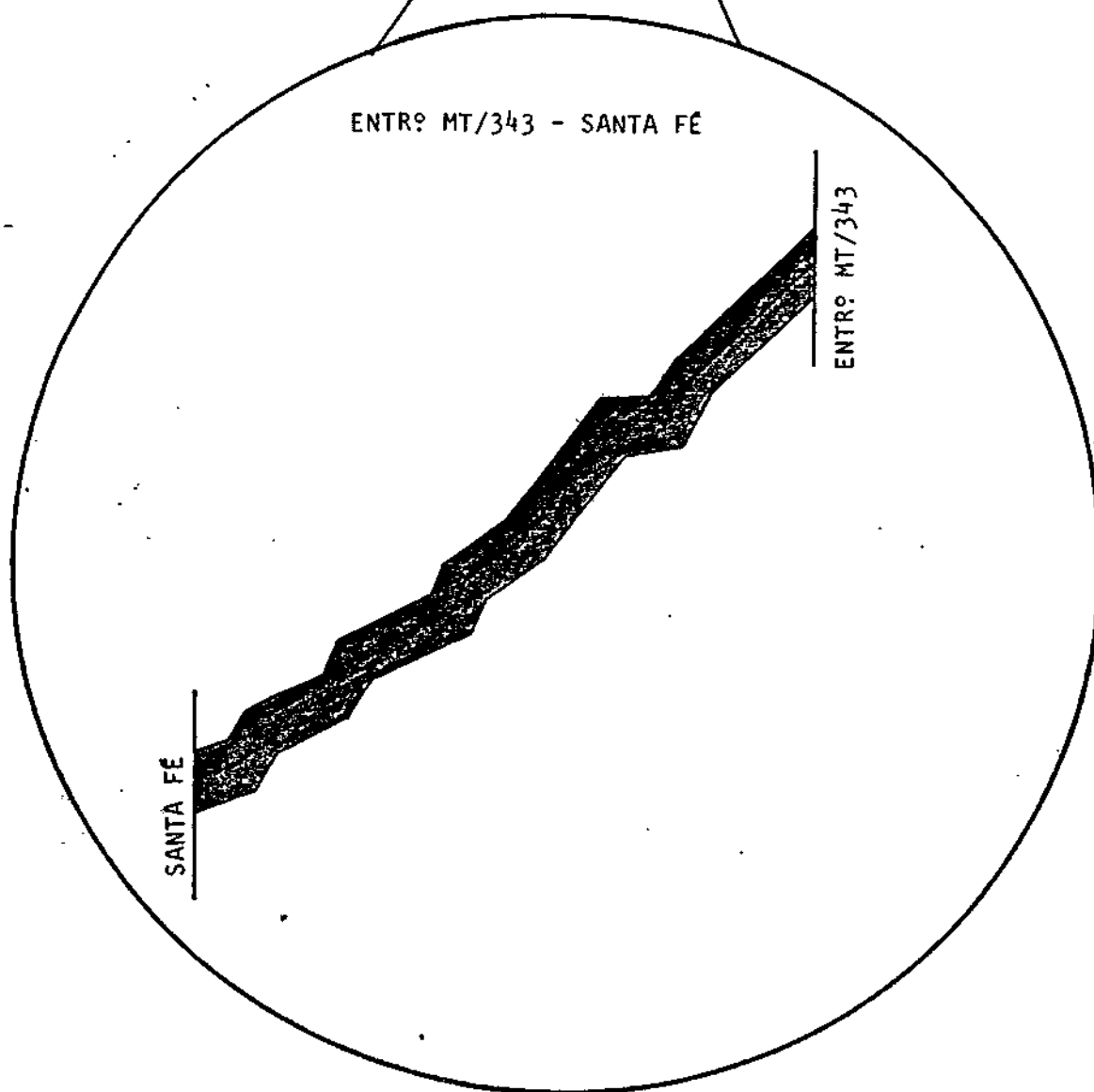
PORTO MOUSSALEM ENGENHARIA LTDA., apresenta este volume de Projeto Simplificado das Estradas Vicinais A limentadoras do Programa Polonoroeste à CODEMAT - Com panhia de Desenvolvimento do Estado de Mato Grosso.

O presente volume se refere ao Trecho: ENTRº MT/ 343 - SANTA FÉ, numa extensão global de 9,80 km, abrangendo o município de Barra do Bugres.

2. MAPA DE SITUAÇÃO



ENTR? MT/343 - SANTA FÉ



3. CONDIÇÃO PARTICULAR
DA LINHA

CONDIÇÃO PARTICULAR DA LINHA

As características do TRECHO são as seguintes:

EXTENSÃO:

PREVISTA :

LEVANTADA : 9,80 km

LOCALIZAÇÃO:

Localiza-se no município de Barra do Bugres

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

S₁ — BSTC — 0,60 m

S₂ — BSTC — 0,80 m

S₃ — BSTC — 1,00 m

D₁ — BDTC — 0,60 m

D₂ — BDTC — 0,80 m

D₃ — BDTC — 1,00 m

T₁ — BTTC — 0,60 m

T₂ — BTTC — 0,80 m

T₃ — BTTC — 1,00 m



CORTE



GREIDE ELEVADO



GREIDE COLADO



SEÇÃO MISTA



PONTE DE MADEIRA

JAZ

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

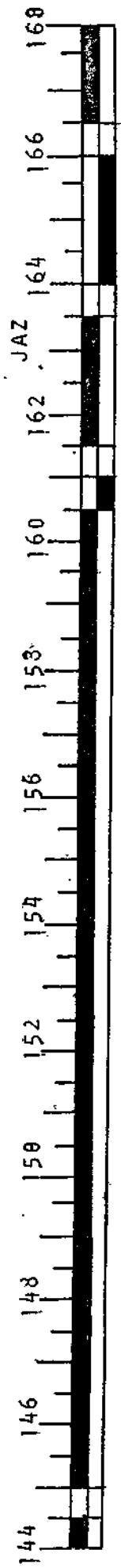
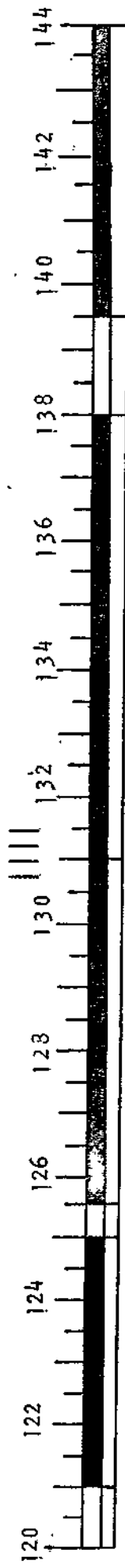
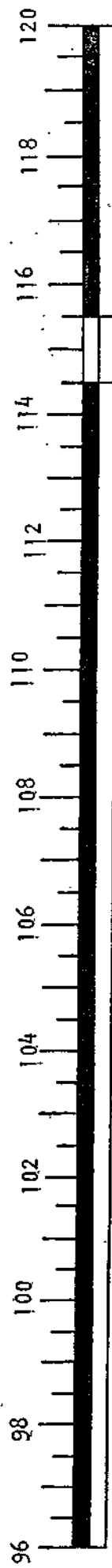
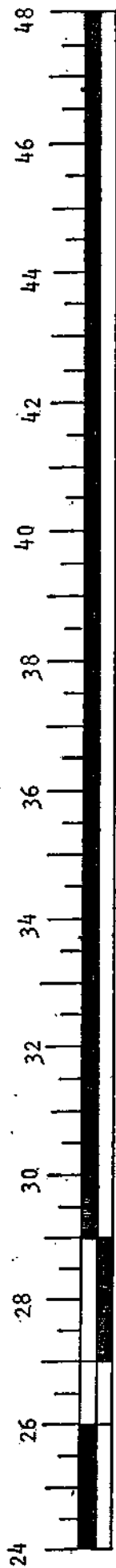
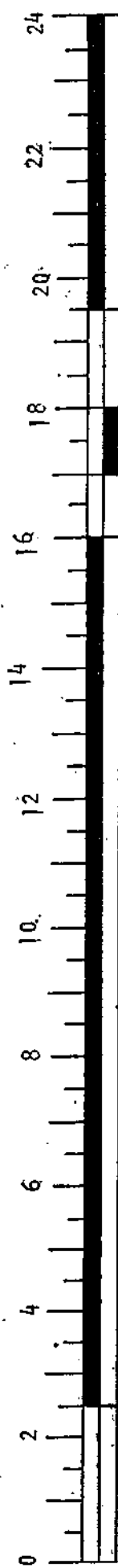
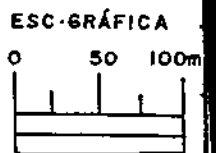
Os locais onde serão implantados os bueiros e pontes de madeira, conforme convenções observadas no módulo 4 das folhas a seguir.

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

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO. SANTA FÉ
MUNICÍPIO B. DO BUGRES
EXTENSÃO 9,30 KM

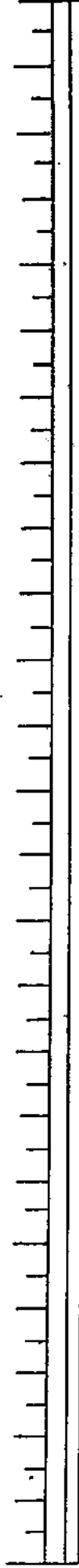
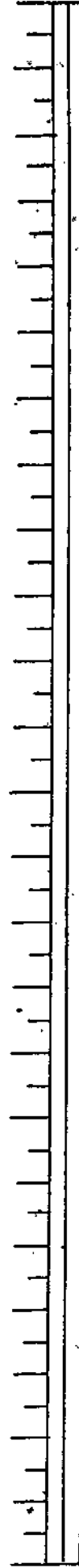
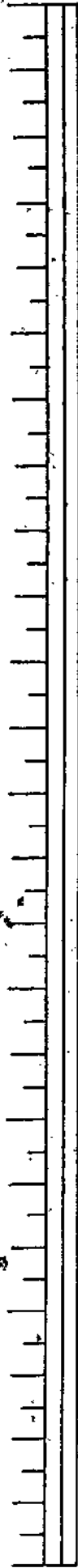
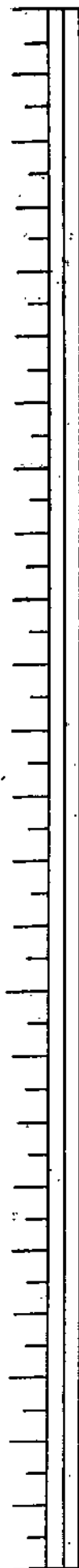
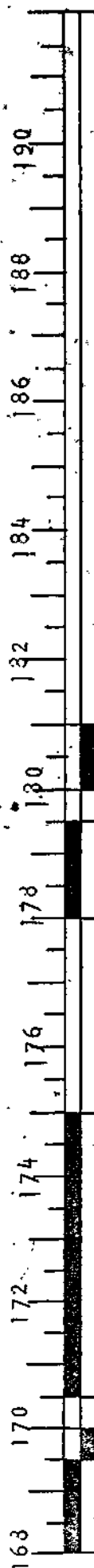
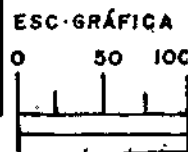
CODEMAT



PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SANTA FE
MUNICIPIO B. DO BUGRES
EXTENSÃO 9,80 KM

CODEMAT



PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO	SANTA FÉ
MUNICÍPIO	BARRA DO BUGRES
EXTENSÃO	9,80 KM

CODEMAT

JAZIDAS		DISTÂNCIA	AO	EIXO
ESTACAS	INT.			
163 + 00,00		90,00		

6. RELAÇÃO DE RN's

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO
MUNICIPIO
EXTENSÃO

SANTA FÉ
BARRA DO BUGRÉS
9,80 KM

CODEMAT

ESTACA		RN n ^o s	LADO	DISTANCIA AO EIXO (m)	COTA (m)
INT	FRAC				
1		0	E	25,00	100.000
20		1	E	25,00	104.042
40		2	E	25,00	102.532
60		3	D	25,00	100.170
80		4	D	25,00	98.598
100		5	D	25,00	98.915
120		6	D	25,00	97.566
140		7	D	25,00	96.944
160		8	E	30,00	95.668
180		9	E	25,00	94.542
196		10	E	25,00	97.575

7. RELAÇÕES DE CURVAS
HORIZONTAIS

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO
MUNICIPIO
EXTENSÃO

SANTA FÉ
BARRA DO BUGRES
9,80 KM

CODEMAT

AC	D/E	RUMO	R (m)	D (m)	Tg (m)	PC (EST)	PI (EST)	PT (EST)
		47°32'20" SE						
48°00'00"	D	84°27'40" SE	156,30	130,94	69,59	6+17,05	7+36,64	8+47,99
13°00'00"	E	71°27'40" SE					11+39,90	
14°30'00"	D	85°57'40" SE					17+06,00	
45°20'00"	E	40°37'40" SE					23+42,85	
40°15'40"	D	80°53'20" SE	190,98	134,20	70,00	32+10,50	33+30,50	34+44,70
82°00'00"	D	17°06'40" SE	122,82	175,78	106,77	83+04,55	85+11,32	86+30,33
90°10'00"	E	73°03'20" NW	101,15	159,18	101,49	89+07,60	91+09,04	92+16,78
05°00'00"	D	78°03'20" NW					105+00,00	
07°37'00"	E	70°26'20" NW					110+40,00	
14°20'00"	E	56°06'20" NW					120+43,00	
27°20'00"	D	83°26'20" NW					123+16,00	
11°40'00"	E	71°46'20" NW					124+33,00	
16°00'00"	E	55°46'20" NW					127+15,00	
09°00'00"	D	64°46'20" NW					130+10,00	
20°00'00"	E	44°46'20" NW					138+30,00	
53°00'00"	E	08°13'40" NW	122,82	113,61	61,24	143+38,76	145+00,00	146+02,37
19°40'00"	E	11°26'20" NW					151+00,00	
20°00'00"	D	31°26'20" NW					157+00,00	
61°00'00"	E	28°33'40" NW	122,82	130,76	72,35	168+42,60	170+14,95	171+23,36
12°00'00"	E	17°33'40" NW					172+36,00	
44°00'00"	D	61°33'40" NW					173+13,00	
27°50'00"	D	89°23'40" NW					174+00,00	
26°30'00"	E	62°53'40" NW					185+15,00	
68°40'00"	E	05°46'20" NW	101,15	121,22	69,09	187+14,91	188+34,00	189+36,13

8. AMARRAÇÕES DE
TÁNGENTES

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO	SANTA FÉ
MUNICÍPIO	BARRA DO BUGRES
EXTENSÃO	9,80 KM

CODEMAT

ESTACA		L A D O		DISTANCIA		ANGULO EM RELAÇÃO AO EIXO
INT	FRAC	ESQ	DIR	P ₁	P ₂	
0		*		30,00	20,00	180° 00' 00"
50		Esquerdo	-	20,00	10,00	90° 00' 00"
105		-	Direito	20,00	10,00	90° 00' 00"
137		.	Direito	20,00	10,00	80° 00' 00"
196				20,00	20,00	180° 00' 00"
<u>OBS.:</u> * Retaguarda do eixo.						

9. PLANILHAS DE
QUANTITATIVOS

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

PROJETO SIMPLIFICADO
PLANILHA DE COTAÇÃO DE PREÇOS
TRECHO SANTA FÉ
EXTENSÃO 9,80 KM

CODEMAT

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL
1	<u>TERRAPLANAGEM</u>				
1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza da faixa de domínio	m ²	196.000,000		
1.2	Escavação, carga, transporte e espalhamento de material de 1ª categoria com lâmina	m ³	42.655,370		
1.3	Escavação, carga, transporte e espalhamento de material de 2ª categoria com lâmina				
1.4	Compactação e aterros				
1.5	Seção padrão				
1.6	Compactação de seção padrão				
1.7	Valetas de proteção e saída de água com lâmina (bigode)	m ³	4.410,000		
2	<u>REVESTIMENTO PRIMÁRIO</u>				
2.1	Escavação e carga de material de 1ª categoria de jazida	m ³	7.644,000		
2.2	Transporte de material de 1ª categoria de jazida	m ³ x KM	38.220,000		
2.3	Compactação	m ³	6.115,200		
2.4	Patrolamento	m ²	58.800,000		
2.5	Espalhamento	m ²	49.000,000		
3	<u>OBRAS DE ARTES CORRENTES E ESPECIAIS</u>				

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

PROJETO SIMPLIFICADO
PLANILHA DE COTAÇÃO DE PREÇOS

TRECHO SANTA FÉ

EXTENSÃO 9,80 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		
3.2	Boca de B S T C Ø 0,60	ud	2		
3.3	Corpo de B S T C Ø 0,90 com berço				
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 0,90 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 0,90 com berço				
3.16	Boca de B T T C Ø 0,90				
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	15		
3.20	Caixão de aterro	m ²	176		

10. RELAÇÃO E DIMENSIONA
MENTO DE BUEIROS

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO	SANTA FÉ
MUNICIPIO	BARRA DO BUGRES
EXTENSÃO	9,80 KM

CODEMAT

ESTACA		BSTC (COMPRIMENTO)	BDTC (COMPRIMENTO)	BTTC (COMPRIMENTO)
INT	FRAC			
185	+ 20,00	S ₁ - 8,00		

11, RELAÇÃO DE PONTES DE
MADEIRA

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SANTA FÉ
MUNICÍPIO BARRA DO BUGRES
EXTENSÃO 9,80 KM

CODEMAT

ESTACA		PONTE DE MADEIRA COM VIGAMENTO SIMPLES	OBSERVAÇÕES
INT	FRAC		
131	+ 06,50	3,00	Projetada
173	+ 18,70	5,70	Projetada
175	+ 11,60	3,20	Projetada
187	+ 8,90	3,00	Projetada

12. NOTA DE SERVIÇO
(RESUMO)

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SANTA FÉ
MUNICIPIO BARRA DO BUGRES
EXTENSÃO 9,80 KM

CODEMAT

ESTACAS	COTA		RAMPA	ESTACA	Y
	INICIAL	FINAL	%	PIV	
0/16	100,100	103,200	+ 0,4	16	40
16/34	103,200	104,500	+ 0,145	34	40
34/53	104,500	101,200	- 0,347	53	40
53/72	101,200	100,000	- 0,126	72	40
72/90	100,000	98,700	- 0,145	90	40
90/106	98,700	98,400	- 0,0375	106	40
106/125	98,400	96,800	- 0,1684	125	40
125/132+20,00	96,800	96,800	0,0	132+20,00	40
132+20,00/138	96,800	96,800	- 0,286	138	40
138/145	96,800	97,200	+ 0,343	145	40
145/157	97,200	96,600	- 0,1	157	40
157/164	96,600	95,800	- 0,229	164	40
164/171	95,800	93,200	- 0,743	171	40
171/174	93,200	93,200	0,0	174	40
174/174+40,00	93,200	92,800	+ 1,0	174+40,00	40
174+40,00/178+30,00	92,800	92,800	0,0	178+30,00	40
178+30,00/182	92,800	94,500	+ 1,0	182	40
182/188	94,500	94,500	0,0	188	40
188/191	94,500	96,000	+ 1,0	-	-

13. CÁLCULO DE VOLUME

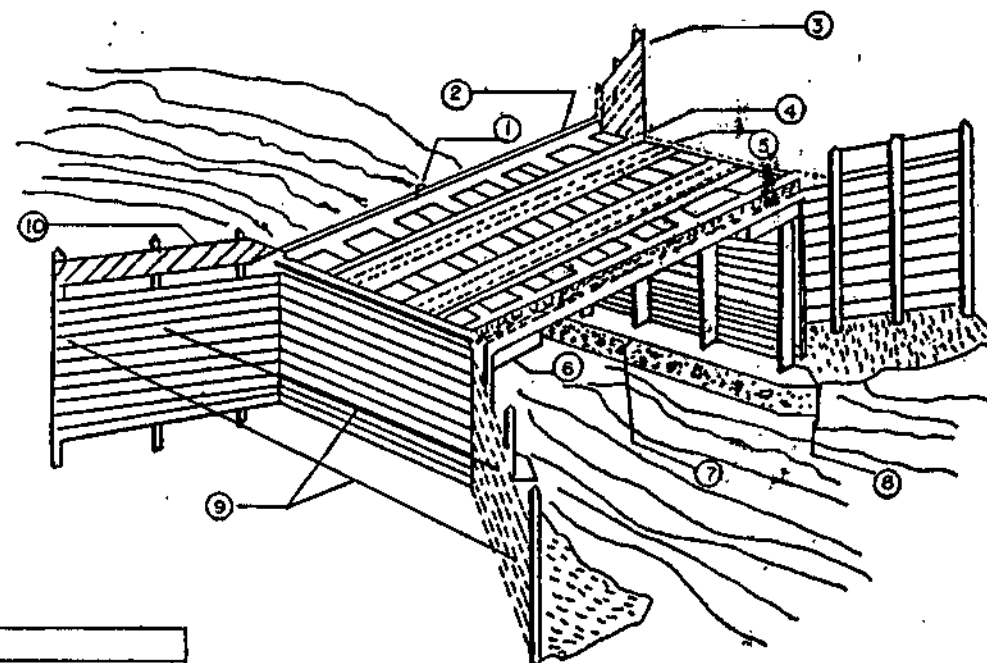
PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SANTA FÉ
MUNICIPIO BARRA DO BUGRES
EXTENSÃO 9,80 KM

CODEMAT

ESTACAS	CORTE	ATERRO
02+23,58/16+4,07	—	3.686,910
17/18	17,50	—
21+12,86/26+7,52	—	531,743
27/29	63,999	—
29+19,72/63+36,65	—	9.532,508
64+11,65/67+23,29	—	603,941
67+23,29/68	78,600	—
68+20,89/114+33,78	—	10.074,279
115+22,78/120+18,10	—	770,309
121+6,42/125+17,69	—	562,104
127+43,20/131	—	376,041
131+1,09/138+11,63	—	778,510
139+38,37/144+42,05	—	591,712
145+6,04/160+16,33	—	5.692,677
160+16,33/161	6,573	—
161+28,77/163+48,24	—	57,584
164/166	409,023	—
166+29,23/169+23,40	—	534,970
169+23,40/170	15,748	—
170+29,03/174+40,00	—	429,755
178+11,56/179+44,14	—	74,842
180/181	90,50	—
182+4,67/187+35,78	—	1.176,294
188/190	165,500	—

14. OBRAS DE ARTES COR
RENTES E ESPECIAIS



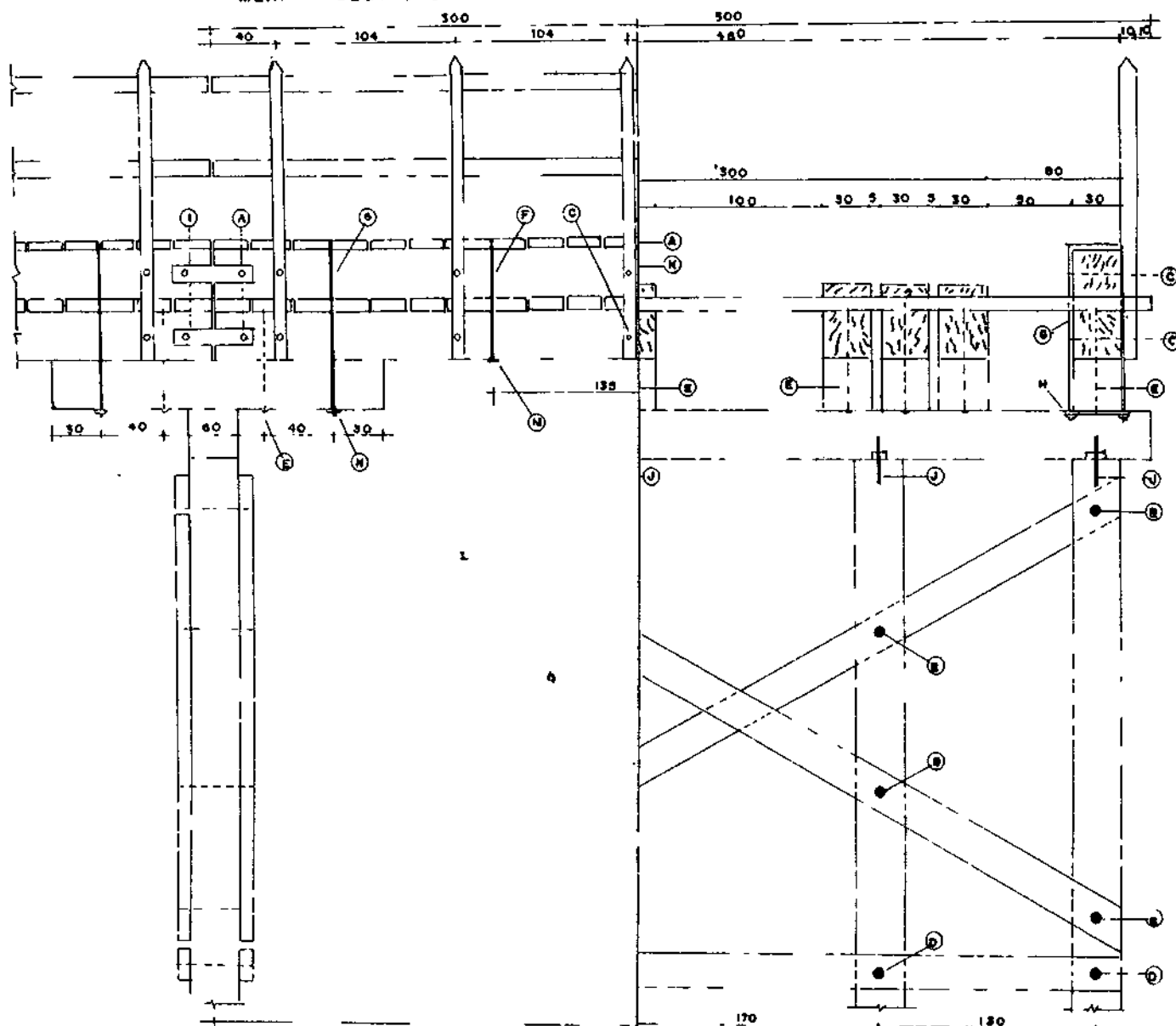
LEGENDA

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

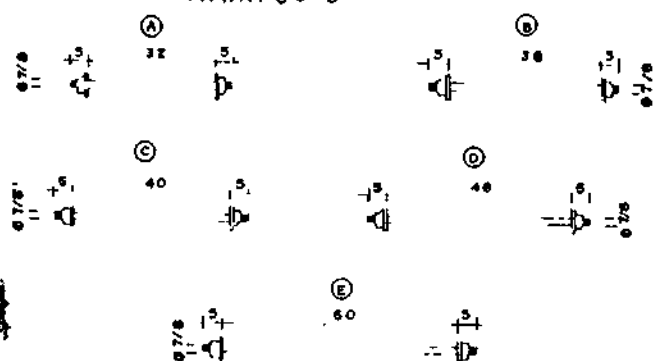
PORTO
MOSSALEM

MEIA ELEVÇÃO

- EST RANSVERSAL A-A - ESC 1:20 -



PARAFUSOS ESC 1:10



AÇÃO DO MATERIAL

6m (x 9)

QUANTID.

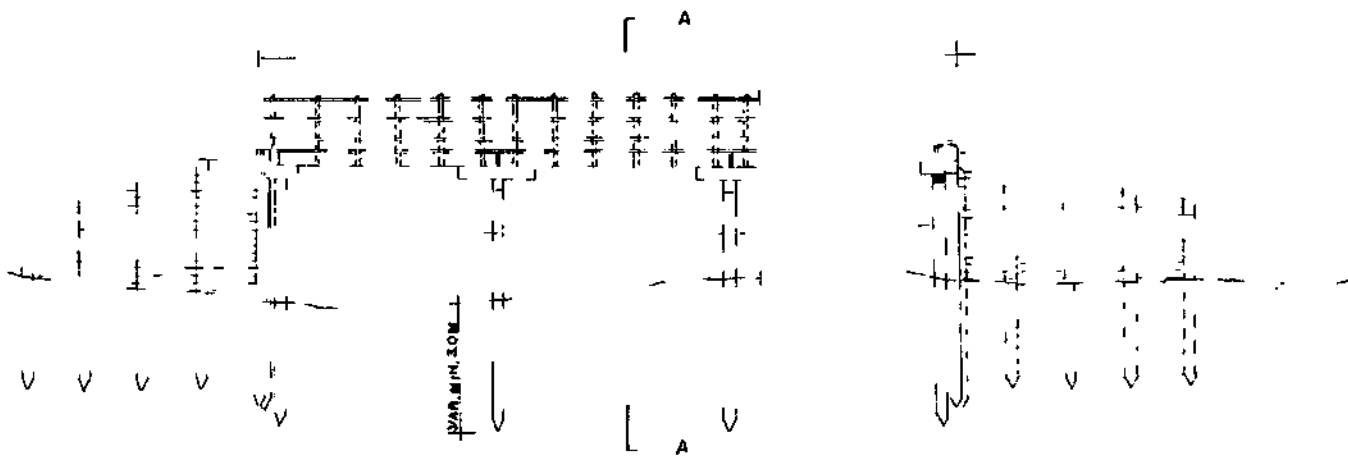
600	10
500	8
600	2
500	28
500	6
500	52
183	12
600	4
A	8
B	10
C	24
E	28
F	6
G	4
M	10
K	8
L	198
2K	28

CAVALETE COM 4 ESTACAS (x 8)

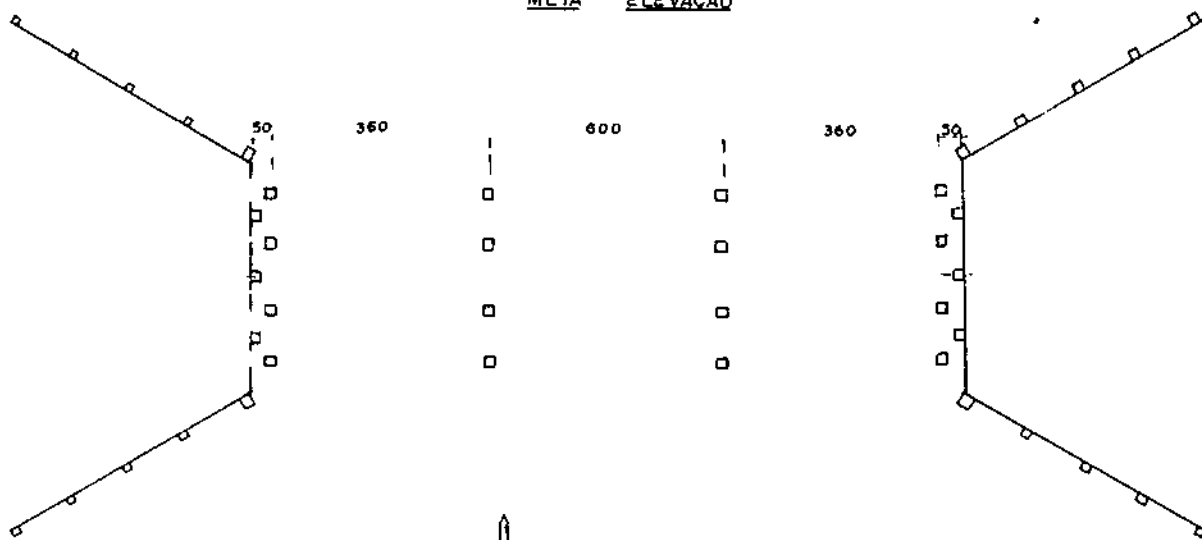
DISCRIMINAÇÃO	QUANTID.
1 - MADEIRA	
CHAPÉU	30 30 500 1
ESTACA	30 30 VAR 4
CONTRAVENTAMENTO	8 20 550 2
TRAVESSA	8 20 460 2
2 - FERRAGEM	
PARAFUSO	TIPO B 8
" " D	4
GRAMPO	" " J 8

CAVALETE COM 6 ESTACAS (x 2)

DISCRIMINAÇÃO	QUANTID.
1 - MADEIRA	
CHAPÉU	30 30 500 1
ESTACA	30 30 500 6
CONTRAVENTAMENTO	8 20 550 2
TRAVESSA	8 20 540 2
2 - FERRAGEM	
PARAFUSO	TIPO B 12
" " D	6
GRAMPO	" " J 12

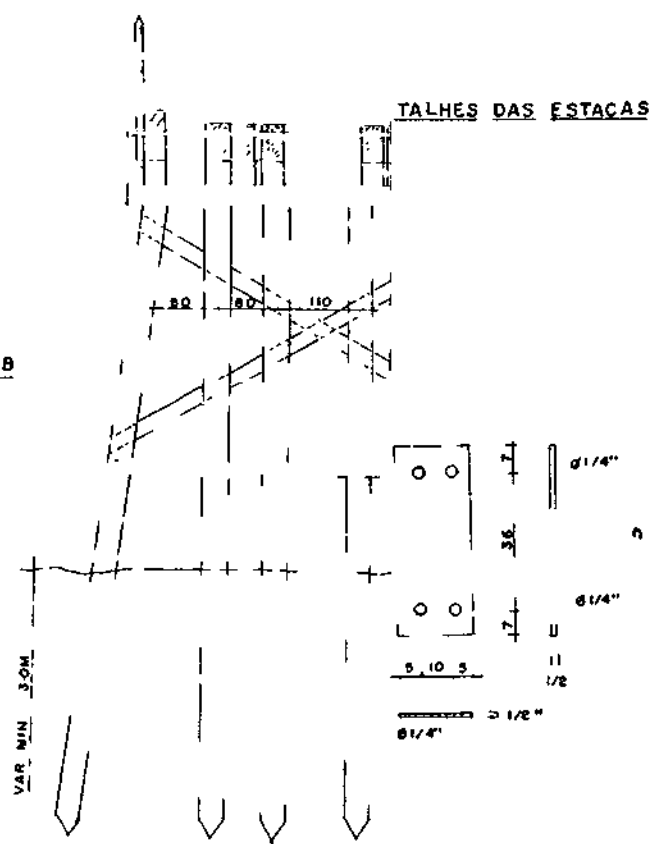


MEIA ELEVACÃO



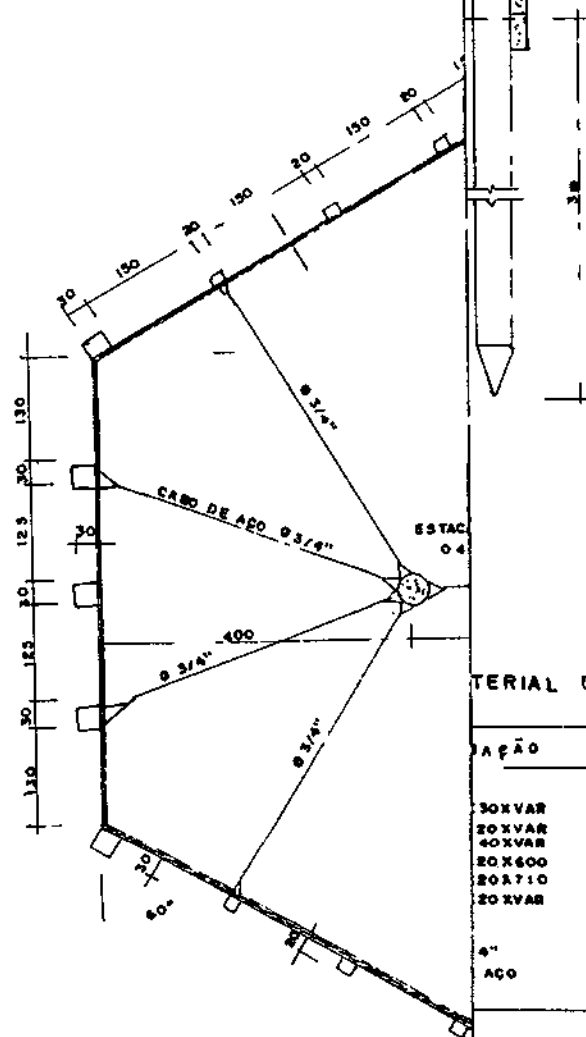
TALHES DAS ESTACAS

CORTE TRANSVERSAL B-B



PONTE

ENCONTRO — ESC 1:50



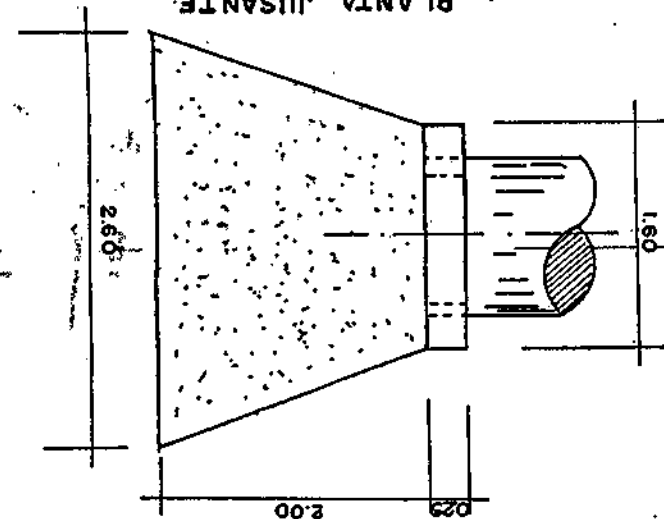
MATERIAL DOS ENCONTROS

PAZÃO	QUANTID.
30XVAR	10
20XVAR	16
40XVAR	4
20X600	30
20X710	36
20XVAR	24
4"	60m
ACÓ	40
	48kg

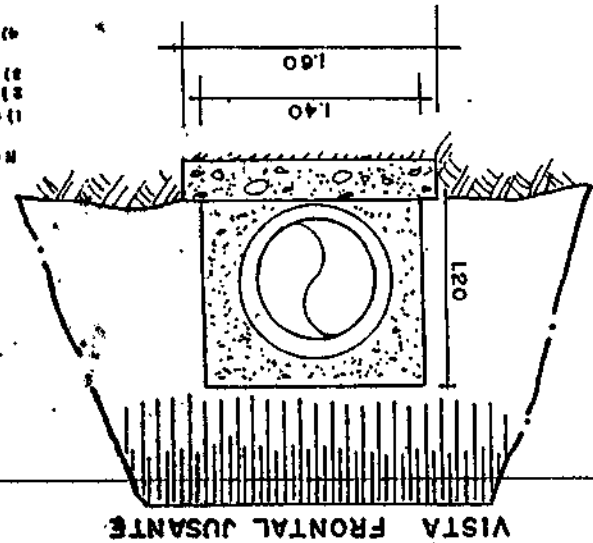
PORTO MOUSSALEM
engenharia, lida.

NOTAS:
1) COTAS E MEDIDAS EM METROS;
2) CONCRETO SIMPLES M = 150 kg/m³;
3) CONCRETO CICLOPICO 0/25;
4) ESCALA 1:30

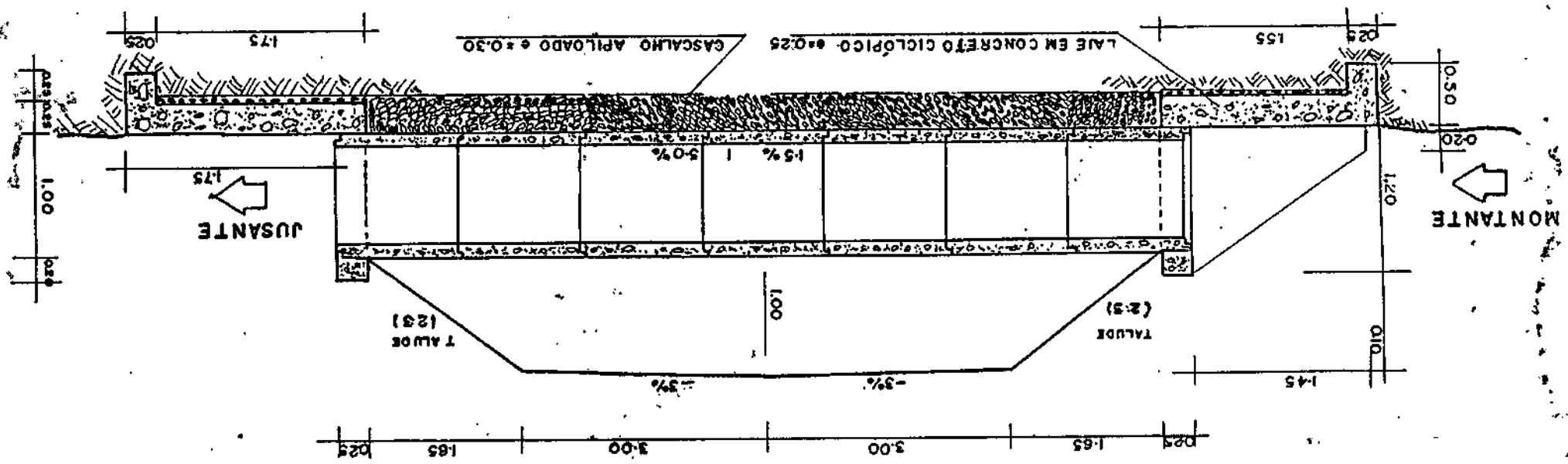
PLANTA JUSANTE



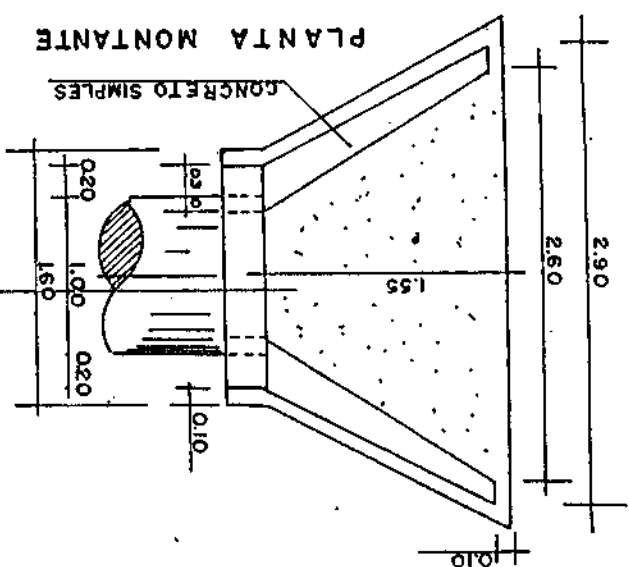
VISTA FRONTAL JUSANTE



SEÇÃO LONGITUDINAL
B S T C - Ø 0.80m



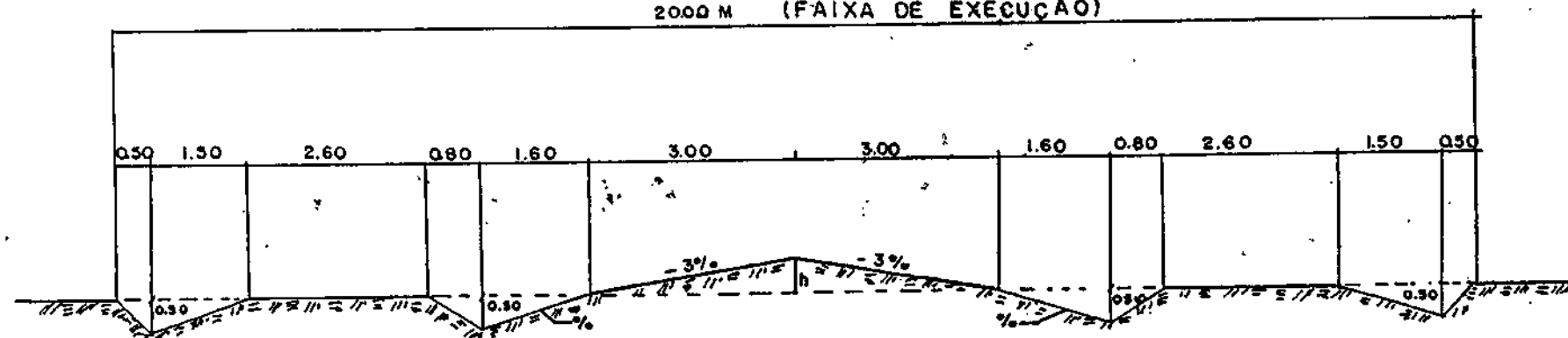
PLANTA MONTANTE



15, SEÇÕES TÍPICAS

SEÇÃO PADRÃO

2000 M (FAIXA DE EXECUÇÃO)

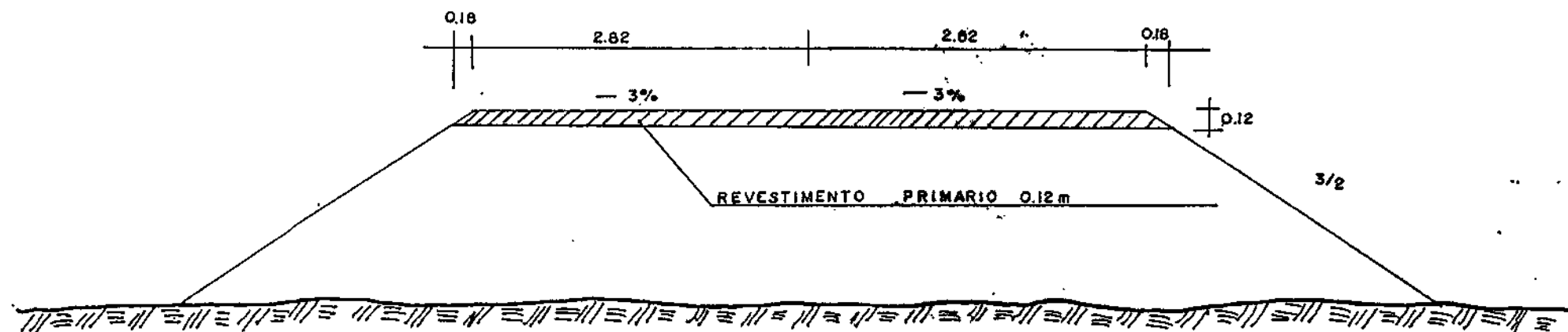


OBS: h - ALTURA VARIÁVEL

* % = PORCENTAGEM DA SARGETA VARIÁVEL

ESC. 1:100

ATERRO



CORTE

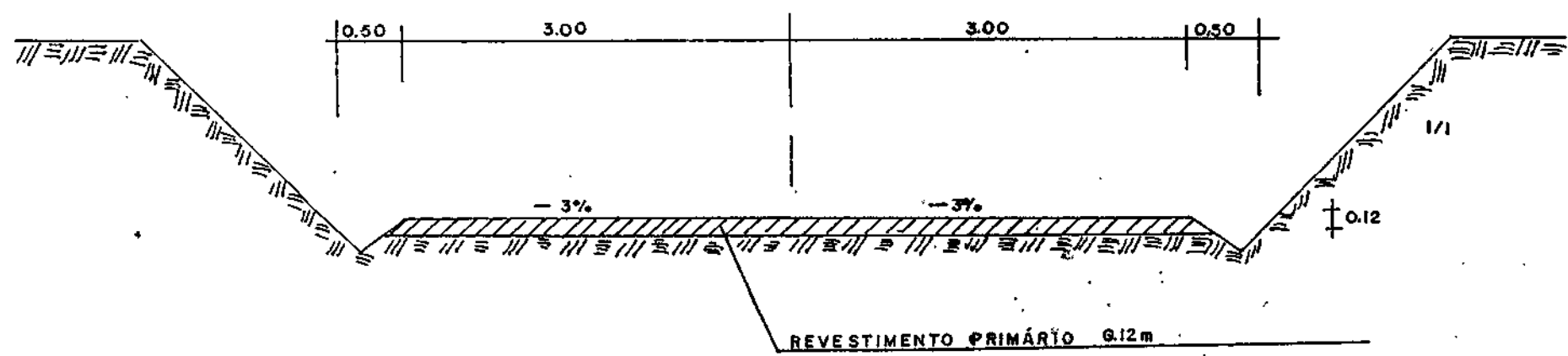


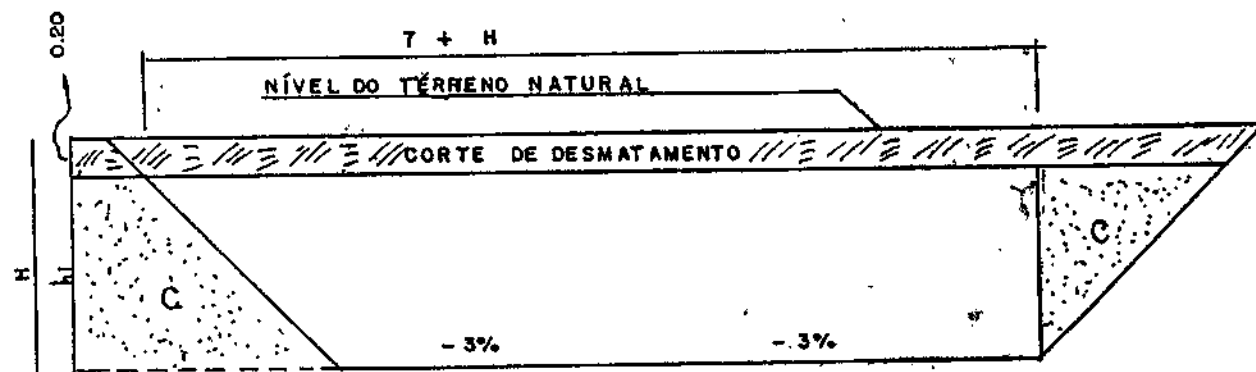
Diagrama de um corte de aterro com 3% de declividade. O diagrama mostra um perfil de terreno natural e um corte de aterro com uma altura total H . O corte tem uma largura superior de 5,00m e uma largura inferior de $1,50 \times H$. A declividade é de 3% para ambos os lados. O corte é dividido em duas partes, A e B, por uma linha vertical. A base do corte é rotulada como "CORTE DE DESMATAMENTO".

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

$$H = h_1 + 0.20$$

h₁ = ALTURA DE ATERRO RETIRADA DIRETAMENTE DA NOTA DE SERVIÇO OU CADERNETA DE RESIDÊNCIA

SEÇÕES TRANSVERSAL DE CORTE



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

$$H = h - 0.20$$

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

TALUDE = 1H:1V

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) - MEDICÃO

O serviço será medido através de área efetivamente trabalhada.

d) - PAGAMENTO

O serviço será pago através do preço unitário contratual.

12.3. -

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 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: PORTO ESTRELA / SAPEZEIRO

EXTENSÃO: 7,300 Km

MUNICIPIO: BARRA DO BUGRES

Elaborado Por



PORTO MOUSSELEM ENGENHARIA LTDA.

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

POLONOROESTE

MATÉRIA

RELAÇÃO 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

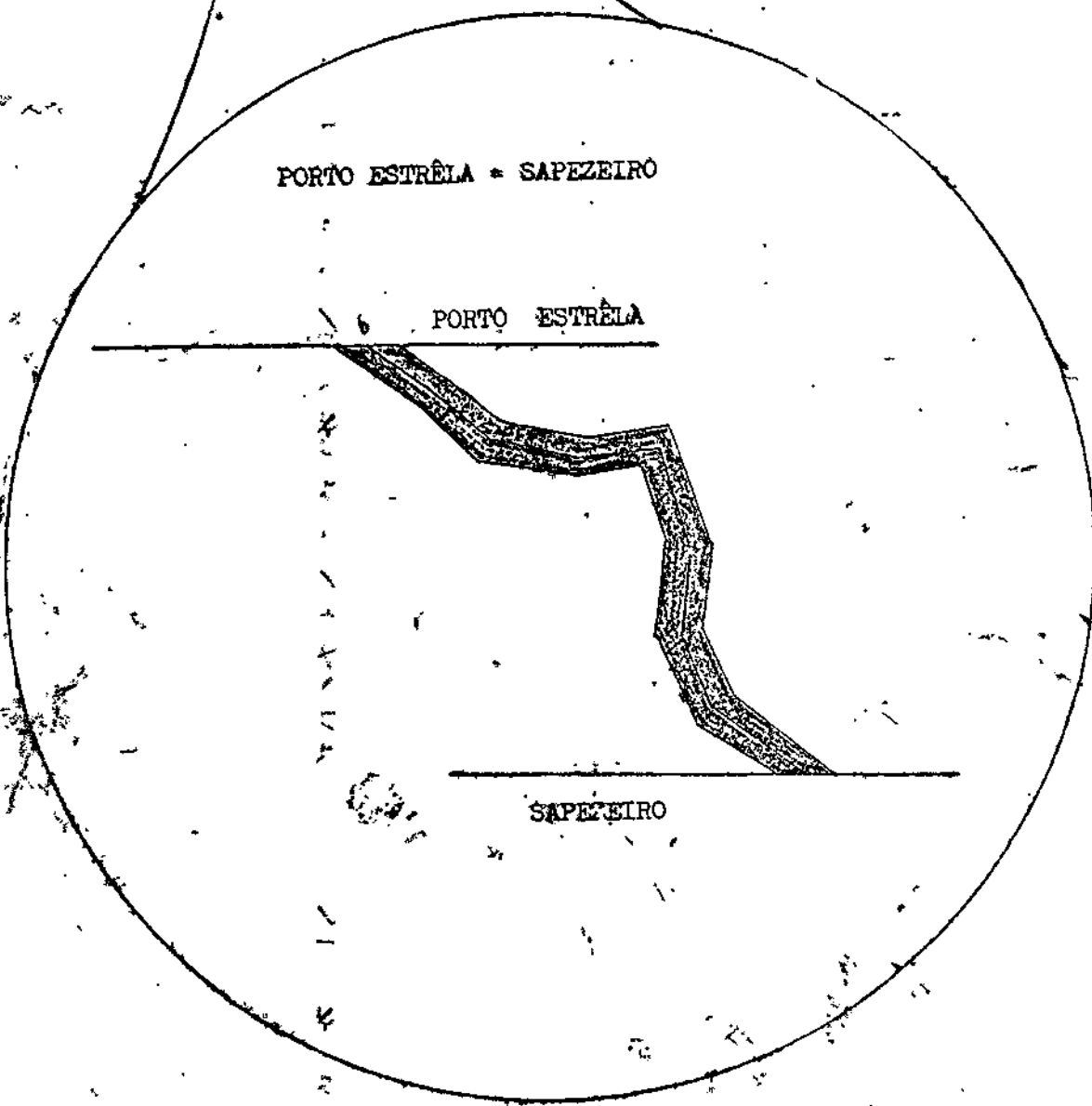
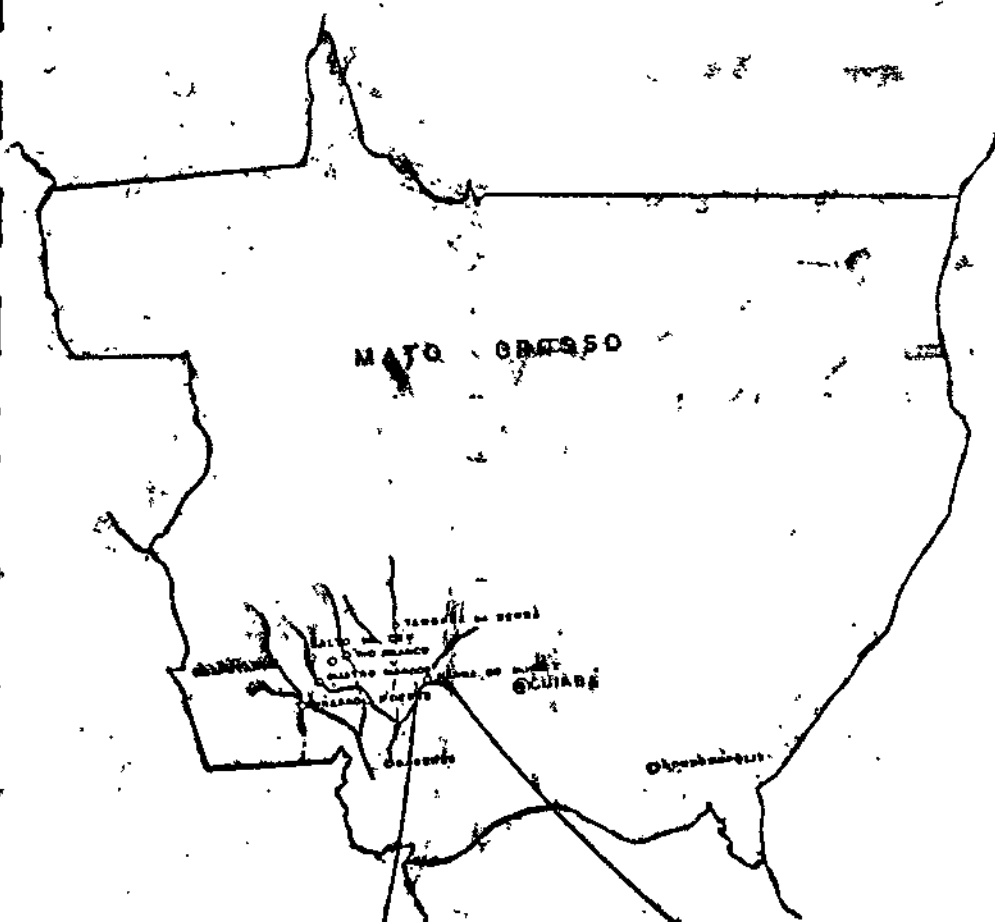
1. APRESENTAÇÃO

APRESENTAÇÃO

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

O presente volume se refere ao Trecho: PORTO ESTRELA/SAPEZEIRO numa extensão global de 7,300 Km, abrangendo o município de BARRA DO BUGRES

2. MAPA DE SITUAÇÃO



A

A

O

A

O

A

3. CONDIÇÃO PARTICULAR
DA LINHA

CONDIÇÃO PARTICULAR DA LINHA

As características do TRECHO são as seguintes:

EXTENSÃO:

PREVISTA :

LEVANTADA : 7,300 Km

LOCALIZAÇÃO:

Localiza-se no município de

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.

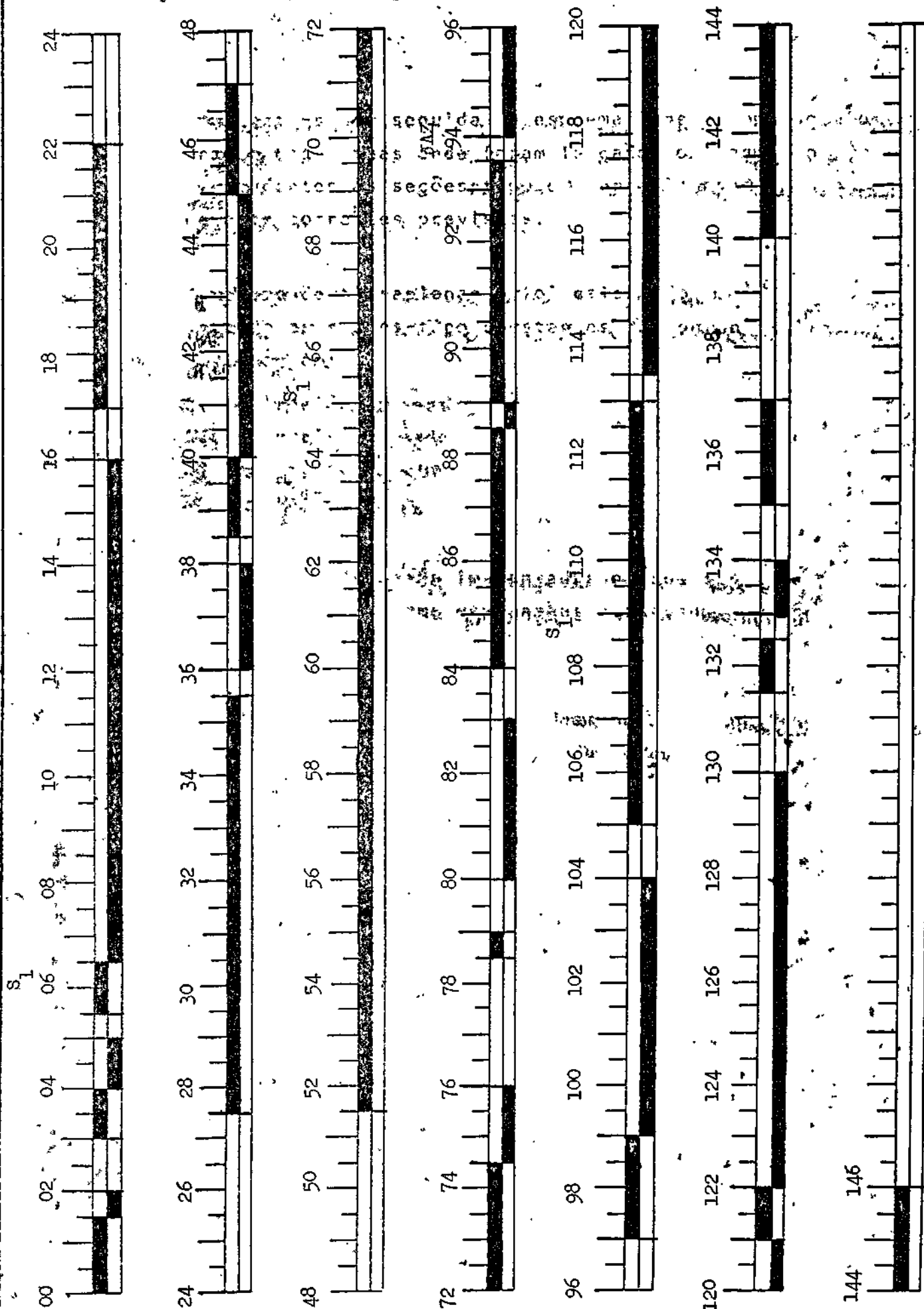
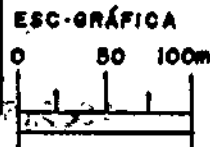
Os locais onde serão implantados os bueiros e pontes de madeira, conforme convenções observadas no módulo 14, das folhas, a seguir.

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

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO SAPEZEIRO
MUNICIPIO B. DO BUGRES
EXTENSÃO 7,300 Km

CODEMAT



6. RELAÇÃO DE RN's

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TOLCHO PORTO ESTRELA/SAPEZEIRO
MUNICIPIO FARRA DO BUGRES
EXTENSÃO 7,300 Km

CODEMAT

ESTACA		RN RES	LADO	DISTANCIA AO EIXO (m)	COTA (m)
INT	FRAC				
00		00	E	30,00	499,478
20		01	D	15,00	504,930
40		02	E	15,00	515,515
60		03	E	15,00	522,053
80		04	D	20,00	524,989
100		05	D	15,00	530,884
120		06	D	15,00	536,970
140		07	D	15,00	543,870

7. RELAÇÕES DE CURVAS
HORIZONTAIS

8. AMARRAÇÕES DE
TANGENTES

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO: BARRA DO BUGRES
MUNICÍPIO BARRA DO BUGRES
EXTENSÃO: 7,300 Km

CODEMAT

ESTACA		L A D O		DISTÂNCIA		ÂNGULO EM RELAÇÃO AO EIXO
INT	FRAC	ESQ	DIR	P ₁	P ₂	
0		-	D	20,00	30,00	85°00'00"
0		-	D	20,00	30,00	138°00'00"
PC-16	+30,01	-	D	20,00	30,00	45°00'00"
PC-16	+30,01	-	D	20,00	30,00	135°00'00"
PT-17	+49,84	-	D	20,00	30,00	45°00'00"
PT-17	+49,84	-	D	20,00	30,00	135°00'00"
PC-33	+32,01	-	D	20,00	30,00	45°00'00"
PC-33	+32,01	*	D	20,00	30,00	135°00'00"
PT-36	+39,36	-	D	20,00	30,00	45°00'00"
PT-36	+39,36	-	D	20,00	30,00	135°00'00"
PC-57	+07,91	E	-	20,00	30,00	45°00'00"
PC-57	+07,91	E	-	20,00	30,00	135°00'00"
PT-60	+17,02	-	D	20,00	30,00	45°00'00"
PT-60	+17,02	-	D	20,00	30,00	135°00'00"
PC-74	+41,91	-	D	20,00	30,00	45°00'00"
PC-74	+41,91	-	D	20,00	30,00	135°00'00"
PT-78	+13,88	-	D	20,00	30,00	45°00'00"
PT-78	+13,88	-	B	20,00	30,00	135°00'00"
PC-95	+07,01	-	D	20,00	30,00	45°00'00"
PC-95	+07,01	-	D	20,00	30,00	135°00'00"
PT-97	+05,83	-	D	20,00	30,00	45°00'00"
PT-97	+05,83	-	D	20,00	30,00	135°00'00"
PC-109	+16,71	-	D	20,00	30,00	45°00'00"
PC-109	+16,71	-	D	20,00	30,00	135°00'00"
PT-110	+45,22	E	-	20,00	30,00	45°00'00"
PT-110	+45,22	E	-	20,00	30,00	135°00'00"

9. PLANILHAS DE
QUANTITATIVOS

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

PROJETO SIMPLIFICADO
PLANILHA DE COTAÇÃO DE PREÇOS
EXTENSÃO 7,300 Km

TRECHO PORTO ESTRELA/SAPEZEIRO

CÔDEMAT

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITARIO	PREÇO TOTAL
1	<u>TERRAPLANAGEM</u>				
1.1	Desmatamento, destocamento e limpeza da faixa de domínio	m ²	146.000,00		
1.2	Escavação, carga, transporte e espalhamento de material de 1ª categoria com lâmina	m ³	87.921,703		
1.3	Escavação, carga, transporte e espalhamento de material de 2ª categoria com lâmina	m ³	26.376,510		
1.4	Compactação e aterros	m ³	5.774,726		
1.5	Seção padrão				
1.6	Compactação de seção padrão				
1.7	Valetas de proteção e saída de água com lâmina (bigode)	m ³	3.285,000		
2	<u>REVESTIMENTO PRIMÁRIO</u>				
2.1	Escavação e carga de material de 1ª categoria de jazida	m ³	5.694,000		
2.2	Transporte de material de 1ª categoria de jazida	m ³ x Km	11.336,82		
2.3	Compactação	m ³	4.552,000		
2.4	Patrolamento	m ²	43.800,000		
2.5	Espalhamento	m ²	36.500,000		
3	<u>OBRAS DE ARTES CORRENTES E ESPECIAIS</u>				

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO: PORTO ESTRELA/SAPEZEIRO
MUNICIPIO: BARRA DO BUGRES
EXTENSÃO: 7,300 Km

CODEMAT

ESTACA		BSTC (COMPRIMENTO)	BDTC (COMPRIMENTO)	BTTC (COMPRIMENTO)
INT.	FRAC.			
06		S ₁ - 12,0		
65 +	20,00	S ₁ - 8,00		
108 +	30,00	S ₁ - 8,0		

11. RELAÇÃO DE PONTES DE
MADEIRA

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO PORTO ESTRELA/SAPEZEIRO
MUNICIPIO BARRA DO BUGRES
EXTENSÃO 7,300 Km

CODEMAT

ESTACA		PONTE DE MADEIRA COM VIGAMENTO SIMPLES	OBSERVAÇÕES
INT	FRAC		
90 +	16,20	VÃO - 5 m	EXISTENTE

12. NOTA DE SERVIÇO
(RESUMO)

PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA LTDA

TRECHO PORTO ESTRELA/SAPEZEIRO
MUNICIPIO BARRA DO BUGRES
EXTENSÃO 7,300 Km

CODEMAT

ESTACAS	COTA		RAMPA	ESTACA	Y
	INICIAL	FINAL	%	PIV	
00 / 03	500.000	500.200	+ 0,133	03	40
03 / 05	500.200	496.900	- 3,3	05	60
05 / 09	496.900	502.000	+ 2,55	09	60
09 / 21	502.000	507.000	+ 0,833	21	40
21 / 30	507.000	512.000	+ 1,111	30	40
30 / 46	512.000	517.800	+ 0,725	46	40
46 / 57	517.800	521.800	+ 0,727	57	40
57 / 74	521.800	525.000	+ 0,376	74	40
74 / 79	525.000	525.200	+ 0,08	79	40
79 / 83	525.200	523.800	- 0,7	83	40
83 / 89 + 30,00	523.800	520.000	- 1,152	89 + 30,00	40
89 + 30,00 / 91	520.000	520.000	0	91	40
91 / 98	520.000	530.000	+ 2,857	98	40
98 / 113	530.000	532.400	+ 0,32	113	60
113 / 122	532.400	538.000	+ 1,244	122	40
122 / 132	538.000	542.800	+ 0,96	132	40
132 / 141	542.800	544.000	+ 0,267	141	40
141 / 146	544.000	547.000	+ 1,2	-	-

13. CÁLCULO DE VOLUME

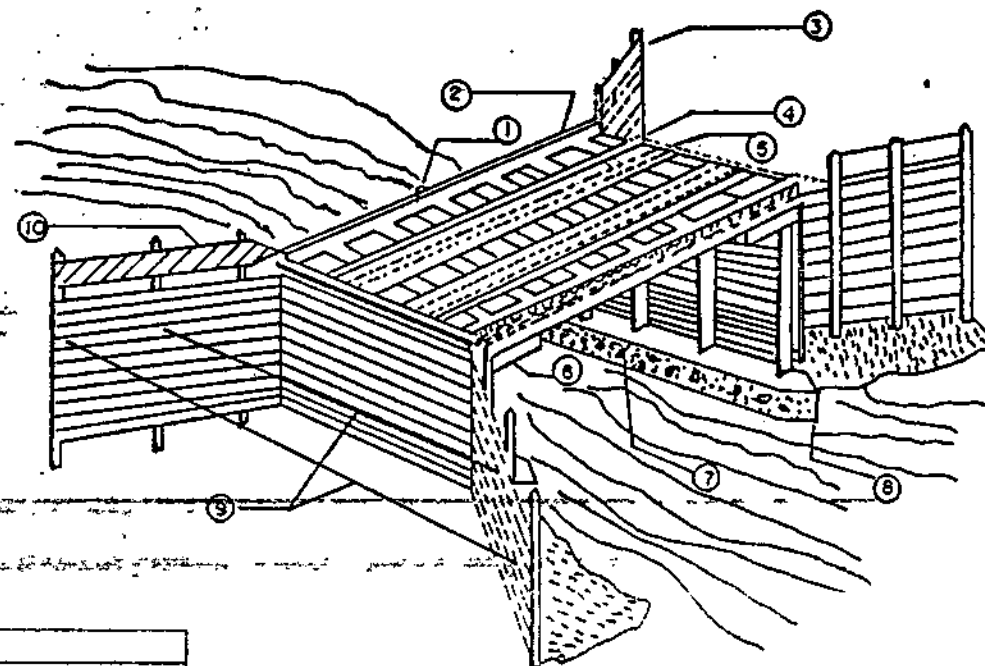
PORTO MOUSSALEM
ENGENHARIA, LTDA

TRECHO PORTO ESTRELA/SAPEZEIRO
MUNICIPIO BARRA DO BUGRES
EXTENSÃO 7,300 Km

CODEMAT

ESTACAS	CORTE	ATERRO
00 / 01 + 26,66	-	408,426
01 + 26,66 / 02	103,525	-
02 + 46,61 / 04 + 1,47	-	125,75
04 + 1,47 / 05	1.225,794	-
05 + 28,13 / 06 + 29,92	-	784,839
06 + 29,92 / 16	1.664,802	-
16 + 47,57 / 21 + 45,31	-	2.876,704
27 + 26,74 / 35 + 20,57	-	1.328,452
36 / 38	69,439	-
38 + 35,77 / 40 + 13,19	-	163,425
40 + 13,19 / 45	96,173	-
45 + 15,87 / 46 + 40,95	-	253,465
51 + 37,91 / 74 + 28,21	-	7.291,762
74 + 28,21 / 76	21,922	-
78 + 49,76 / 79	-	0,756
80 / 83	241,5	-
84 + 15,31 / 88 + 37,98	-	2.349,676
88 + 37,98 / 89	15,595	-
89 + 9,64 / 93 + 45,31	-	4.599,639
94 / 96	296,432	-
96 + 49,56 / 98 + 43,62	-	2.064,213
98 + 43,62 / 104	684,986	-
105 + 5,57 / 113	-	3.307,027
113 + 21,78 / 121	1.118,099	-
121 + 10,17 / 122 + 7,63	-	289,858
122 + 7,63 / 130	41.782,610	-
131 + 43,43 / 132 + 49,89	-	273,053
133 / 134	250,149	-
134 + 42,82 / 137 + 16,23	-	222,434
140 + 00,72 / 146	-	1.427,15

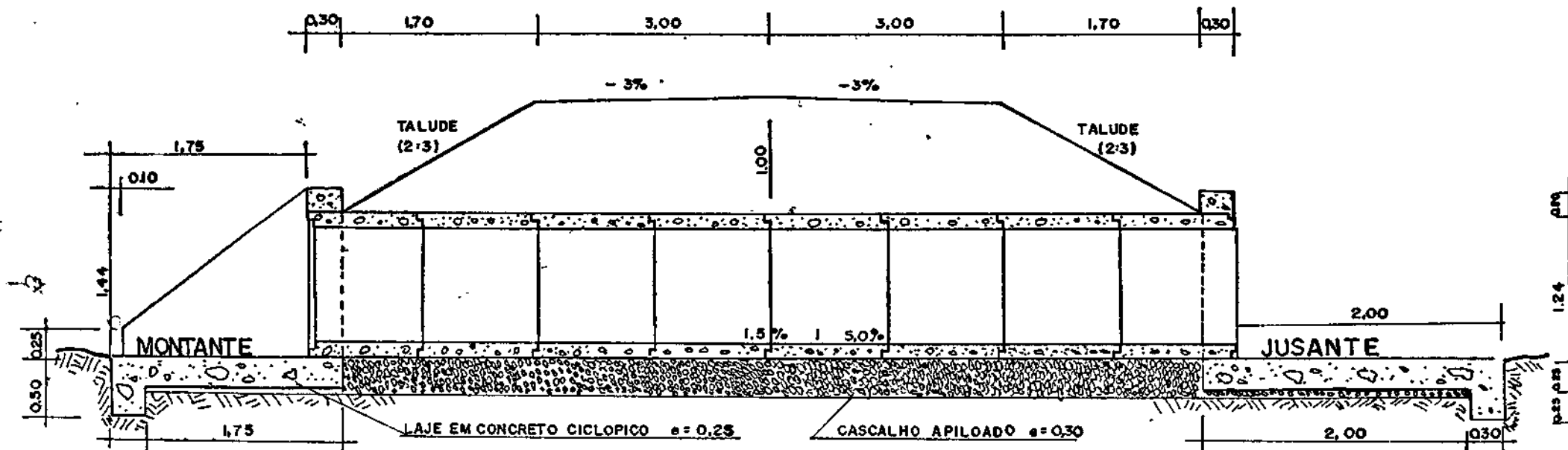
14. OBRAS DE ARTES COR
RENTES E ESPECIAIS



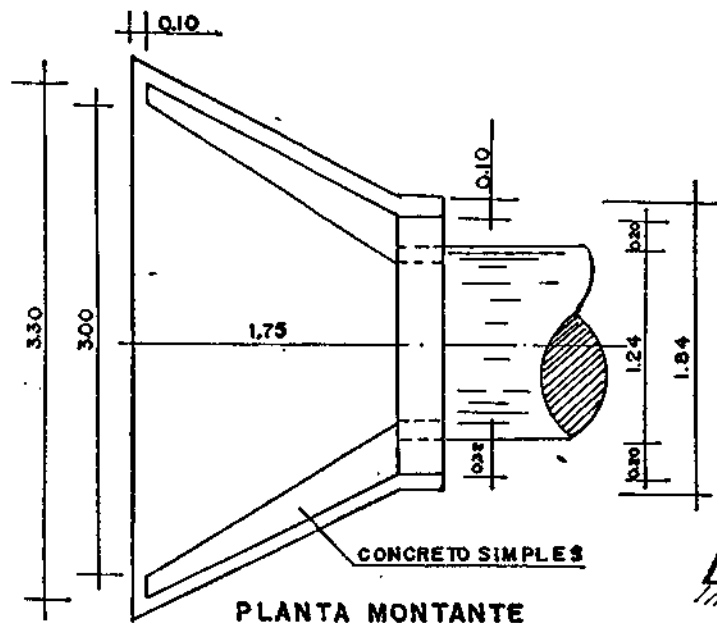
LEGENDA

01	TRAVA DO RODEIRO
02	GUARDA CORPO
03	DEFENSA SINALLZADORA
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 SINALLZADORA

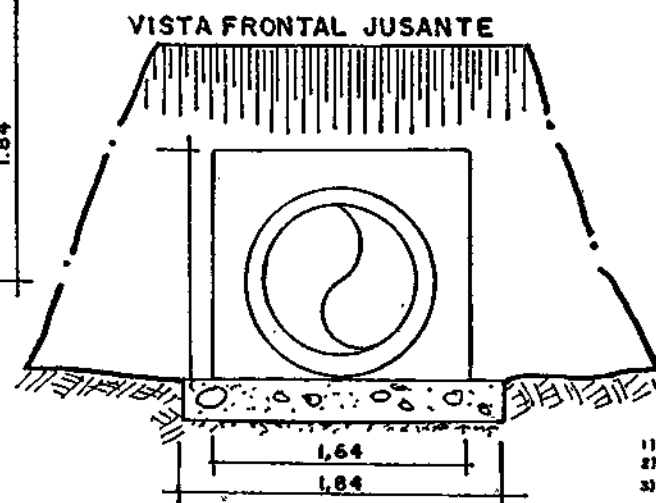
PORTO
MOUSSALEM



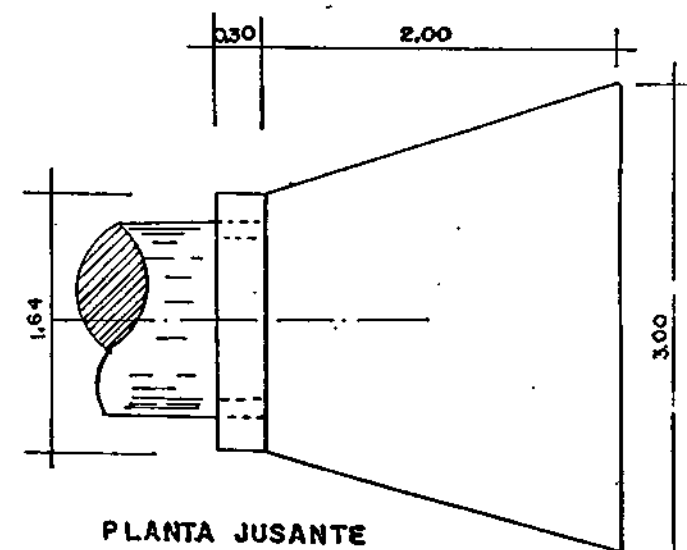
SEÇÃO LONGITUDINAL
BSTC - Ø 1,00 m



PLANTA MONTANTE



VISTA FRONTAL JUSANTE

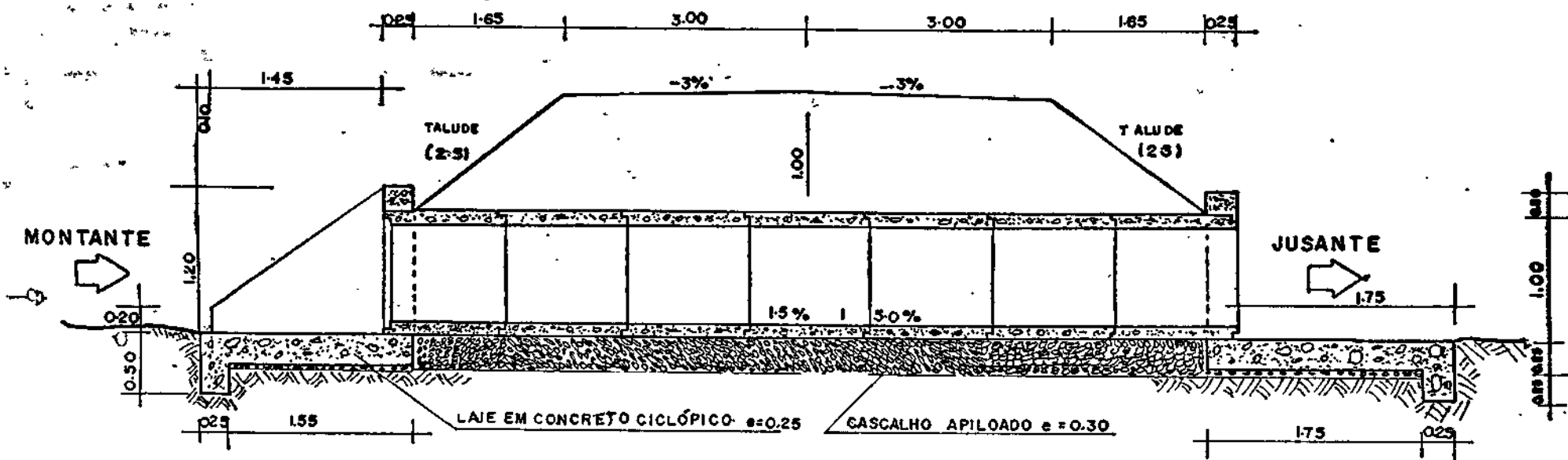


PLANTA JUSANTE

NOTAS

- 1) COTASE MEDIDAS EM METRO.
- 2) CONCRETOSIMPLES $R = 150 \text{ kg/cm}^2$
- 3) " " CICLOPICO $C/30\%$
- 4) DE PEDRA DE MÃO $R = 150 \text{ kg/cm}^2$
- 5) ESCALA 1:50

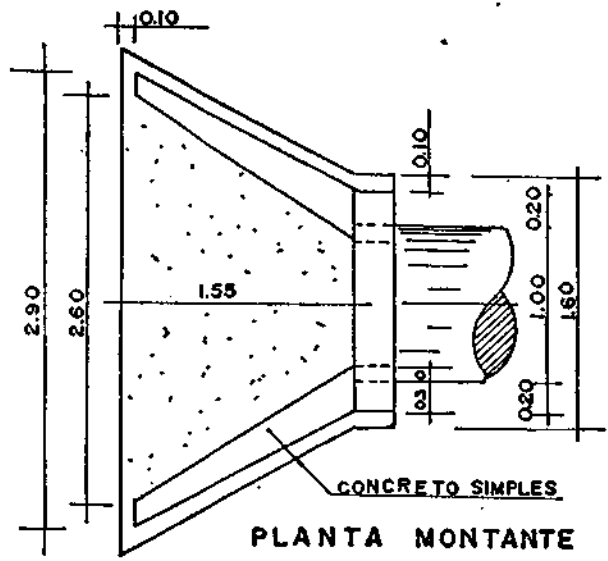
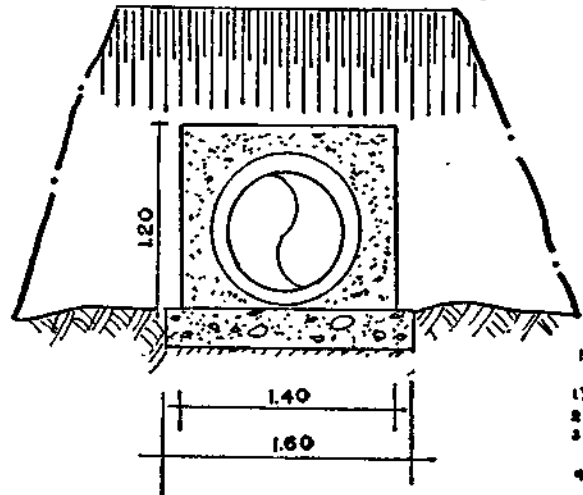
PORTO MOUSSELEM
engenharia ltda.



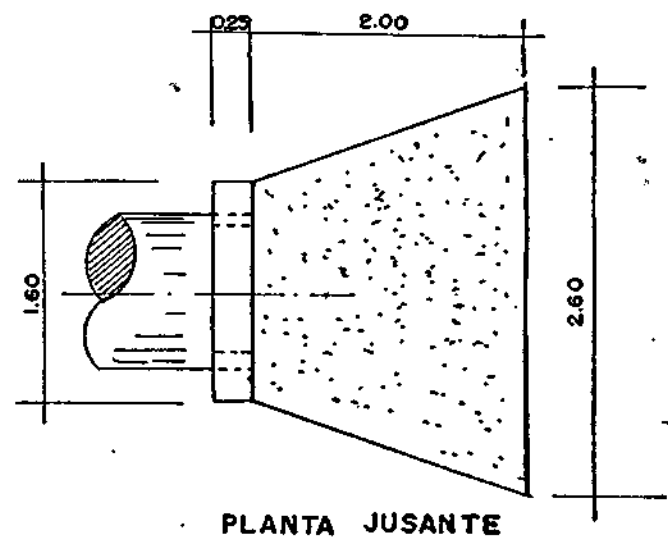
SEÇÃO LONGITUDINAL

B S T C - Ø 0,80 m

VISTA FRONTAL JUSANTE



PLANTA MONTANTE



PLANTA JUSANTE

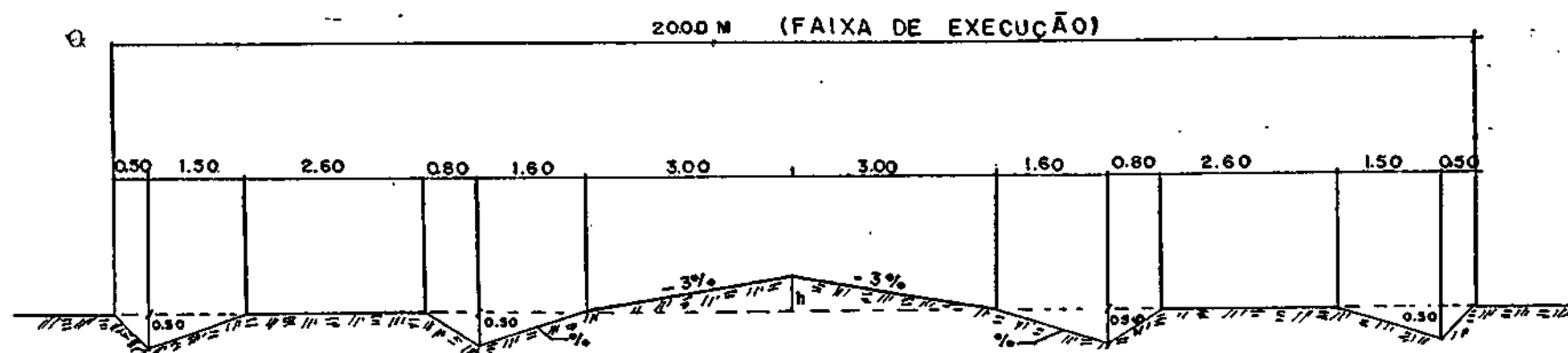
NOTAS

- 1) COTAS E MEDIDAS EM METRO.
- 2) CONCRETO SIMPLES R = 150 kg/cm²
- 3) CONCRETO CICLÓPICO 0/30% DE PEDRA DE MÃO R = 110 kg/cm²
- 4) ESCALA 1:50

PORTO MOUSSELEM
engenharia lida.

15. SEÇÕES TÍPICAS

SEÇÃO PADRÃO

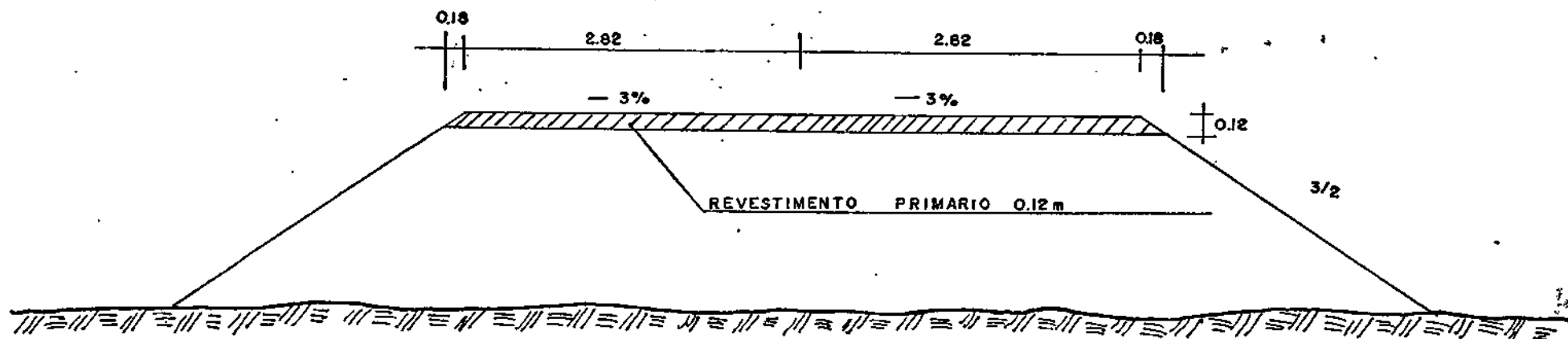


OBS: h - ALTURA VARIÁVEL

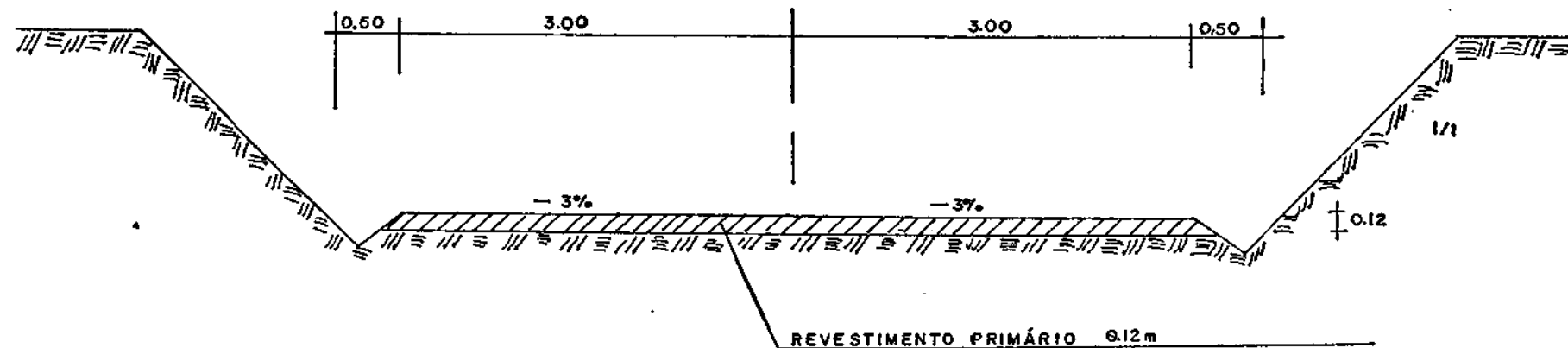
% = PORCENTAGEM DA SARGETA VARIÁVEL

ESC. 1:100

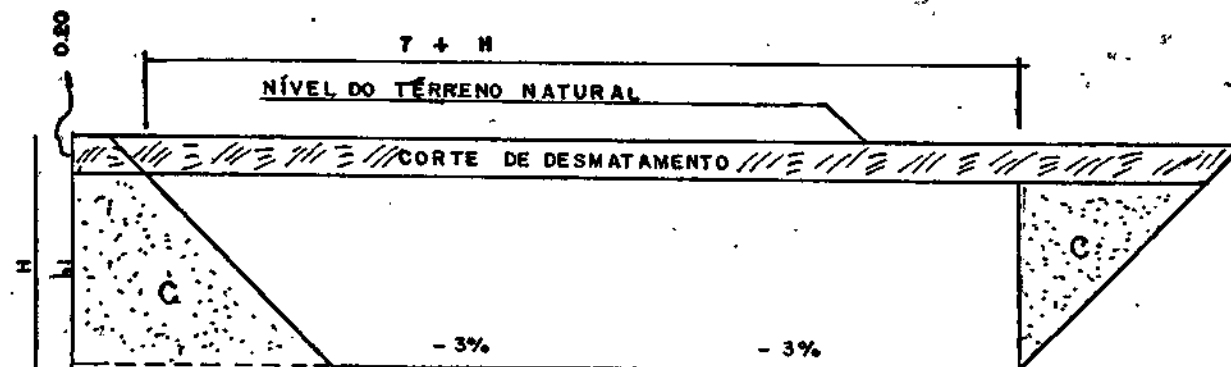
ATERRO



CORTE



SEÇÕES TRANSVERSAL DE CORTE



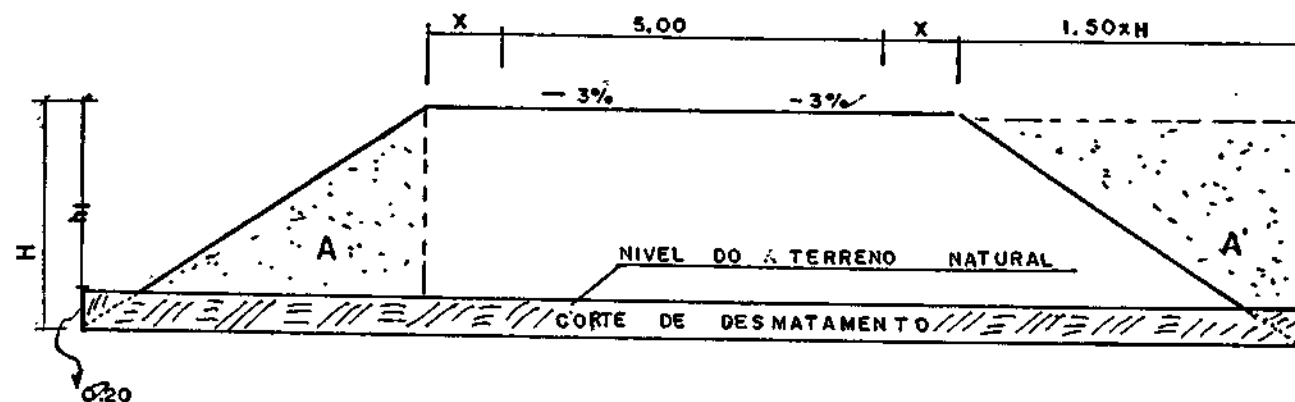
OBS: $S = (7 + H) H$

$H = M - 0.20$

M = 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 = VARIACÃO 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 necessárias 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) - MEDICÃO

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
MAQUINA

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.

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 a través 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 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.