

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA DO MUNICÍPIO

Rodovia: Municipal

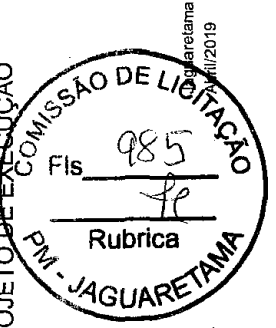
Trecho : Jaguaretama - Polo Bezerra de Menezes

Extensão: 11,10km

PROJETO FINAL DE ENGENHARIA
PARA RESTAURAÇÃO E MELHORAMENTO

Thiago
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

VOLUME 2
PROJETO DE EXECUÇÃO



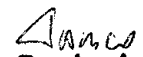
GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ

SECRETARIA DA INFRA-ESTRUTURA DO ESTADO DO CEARÁ-SEINFRA
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE RODOVIAS - DER

RODOVIAS : JAGUARETAMA – POLO BEZERRA DE MENEZES
EXTENSÕES : 11,10 Km

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO E REVESTIMENTO ASFÁLTICO
TRECHO JAGUARETAMA – POLO BEZERRA DE MENEZES

VOLUME II - PROJETO DE EXECUÇÃO
JAGUARETAMA – POLO BEZERRA DE MENEZES


Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8



MAIO /2018

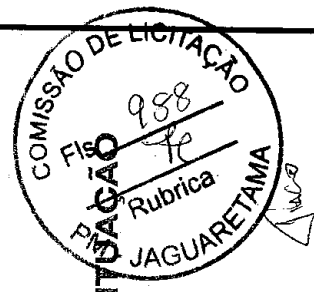


ÍNDICE

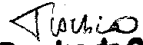
- 1 - MAPA DE SITUAÇÃO
- 2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS
- 3 - QUADRO DE QUANTIDADES
- 4 - PROJETO GEOMÉTRICO
- 5 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM
- 6 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
- 7 - PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE
- 8 - PROJETO DE INTERSEÇÕES E ACESSOS
- 9 - PROJETO DE RECUPERAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL

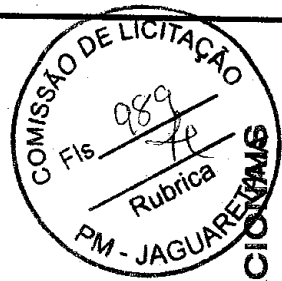
Te
AD
Juan
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8





1 - MAPA DE SITUAÇÃO


Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8



△ nro

2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

[Handwritten signature]

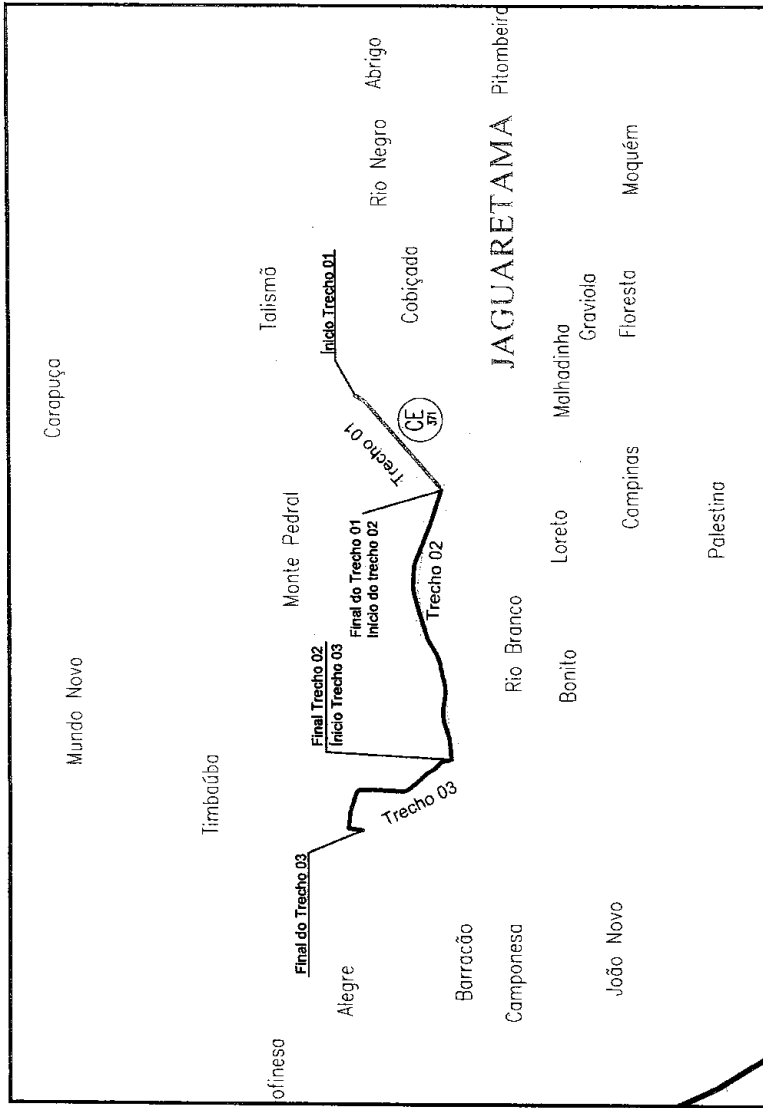
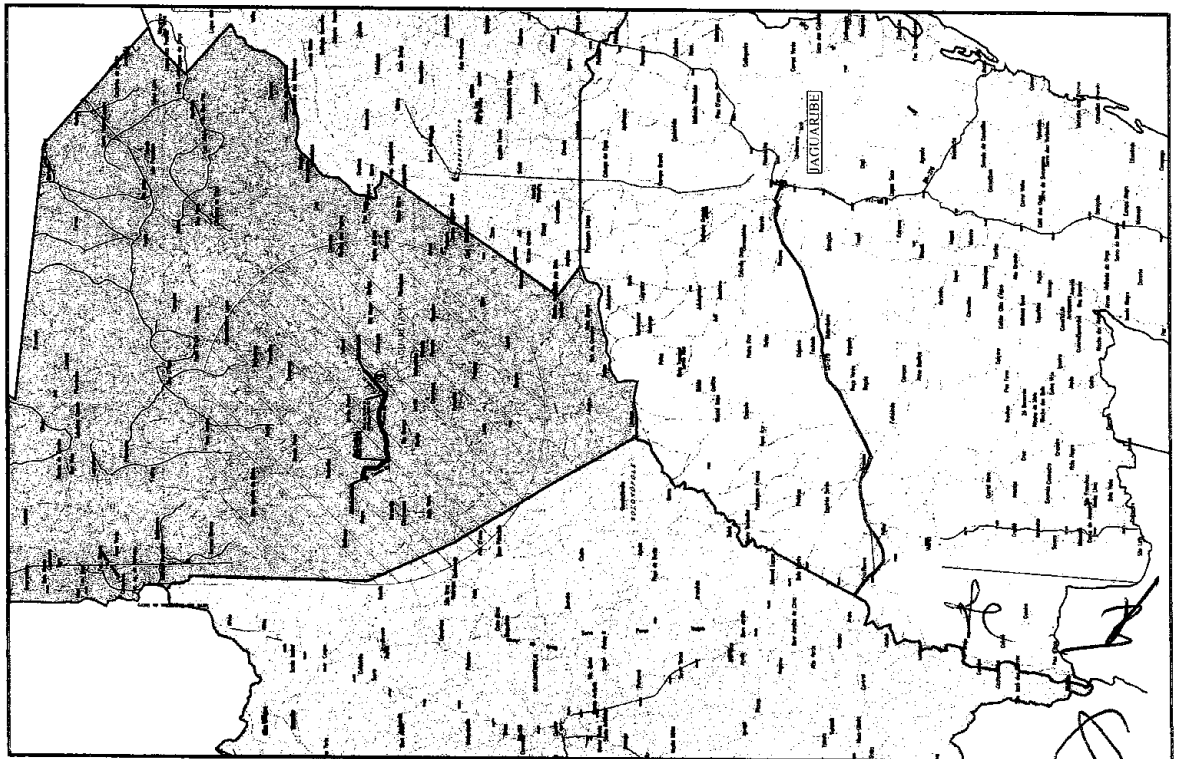
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

[Handwritten signature]

MAPA DE SITUAÇÃO


CIDADE: Jaguaretama Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Menezes Extensão Total: 11,10 Km



MAPA DE SITUAÇÃO

INÍCIO DO TRECHO	FINAL DO TRECHO
INÍCIO DO TRECHO 01 N: 9.382.012,2220 E: 527.103,6850	FINAL DO TRECHO 01 N: 9.380.028,4840 E: 525.086,0000
INÍCIO DO TRECHO 02 N: 9.380.019,5180 E: 525.067,9820	FINAL DO TRECHO 02 N: 9.379.838,2570 E: 519.822,5860
INÍCIO DO TRECHO 03 N: 9.379.838,2570 E: 519.822,5860	FINAL DO TRECHO 03 N: 9.381.560,2800 E: 518.431,4600



MAPA DE SITUAÇÃO		FOLHA	
 Prefeitura Municipal de Jaguaretama	PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTO E REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM JAGUARETAMA	TRECHO: JAGUARETAMA - POLO EXTENSÃO: 11,10 km	ESCALA: 1/100.000 DATA: ABRIL/18
		01/01	

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS

CARACTERÍSTICAS OPERACIONAIS

RODOVIA CLASSE III	
FAIXA DE DOMÍNIO	20,00m para cada lado
ANO DE ABERTURA	2019
VELOCIDADE DE PROJETO	60Km/h
PERÍODO DE PROJETO	10 Anos
LARGURA DO PISTA	2 x 3,00m
LARGURA DO ACOSTAMENTO	2 x 1,00m
DRENAGEM EM ATERRO	1 x 0,50m

CURVAS HORIZONTAIS

RAIO (m)	FREQUÊNCIA		DESENVOLVIMENTO	
	ABSOLUTA (UNID)	RELATIVA (%)	ABSOLUTO (m)	RELATIVO (%)
00 a 125	03	20,00	194,23	8,76
126 a 440	05	33,33	499,39	22,52
441 a 600	02	13,34	386,49	17,43
maior que 600	05	33,33	1.137,40	51,29
TOTAL	15	100,00	2.217,51	100,00

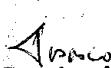
ÍNDICES PLANIMÉTRICOS

EXTENSÃO DO TRECHO	ESTACAS 00 a 555
RAIO MÍNIMO (CIRCULAR)	11.100,00m
NÚMERO DE CURVAS	100,00m
DESENVOLVIMENTO EM CURVA	15un
DESENVOLVIMENTO EM TANGENTE	2.217,52m
DESENVOLVIMENTO TOTAL	8.882,48m
	11.100,00m

ÍNDICES ALTIMÉTRICOS

	EXTENSÃO	ESTACAS
RAMPA MÁXIMA: -7,07%	173,97m	477 a 485 + 13,97m
RAMPA MÍNIMA: +0,09%	40,00m	185 a 187
MAIOR COMPRIMENTO DA PARÁBOLA	420,00m	332 a 353
MENOR COMPRIMENTO DA PARÁBOLA	20,00m	292 a 293

RAMPA (%)	FREQUÊNCIA	
	ABSOLUTA (UNID)	RELATIVA (%)
0,00 a 1,00	6	12,00
1,01 a 2,00	12	24,00
2,01 a 3,00	13	26,00
3,01 a 4,00	6	12,00
4,01 a 5,00	7	14,00
5,01 a 6,00	3	6,00
6,01 a 7,00	2	4,00
7,01 a 8,00	1	2,00
maior que 8,01	-	-
TOTAL	50	100,0


Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

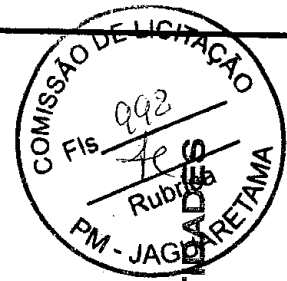


PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARATAMA
 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

ESCALA
 FOLHA 1

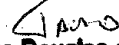
RODOVIA MUNICIPAL
 TRECHO: ENTR. CE - 371 (JAGUARATAMA) - POLO BEZERRA DE MENEZES
 EXTENSÃO: 11,10 Km

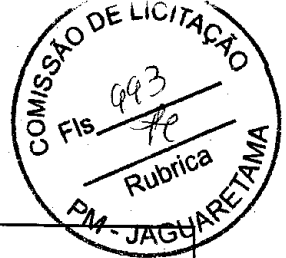
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS E OPERACIONAIS



1000

3 - QUADRO DE QUANTIDADES


Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8



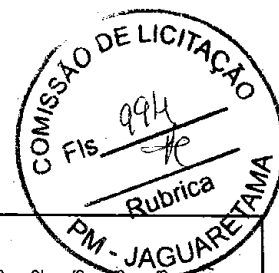
11K-2

ITEM	COMPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
SERVIÇOS PRELIMINARES				
1				
1.1	C0043	ALOJAMENTO	M2	80,00
1.2	C0369	BARRAÇÃO ABERTO	M2	300,00
1.3	C0373	BARRAÇÃO PARA ESCRITÓRIO TIPO A4	UN	1,00
1.4	C1837	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	20,00
1.5	C3375	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAVALO MECÂNICO C/ PRANCHA DE 3 EIXOS	KM	13.440,00
1.6	C2992	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE PEDRA COM REMOÇÃO LATERAL	M3	5,00
1.7	C3103	REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES	M	24,00
1.8	C0354	BALIZADOR EM PVC RÍGIDO D=3" CIENCHIMENTO DE CONCRETO	UN	102,00
1.9	C3092	LIMPEZA DE BUEIRO	M3	250,00
1.10	C0708	CARGA MECANIZADA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	49,00
1.11	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	49,00
2		ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA		
2.1		GERÊNCIA DA OBRA		
2.1.1	18583	ENGENHEIRO PLENO	HxMÊS	4,00
2.1.2	18606	VEÍCULO LEVE COM MOTORISTA E COMBUSTÍVEL	UNxMÊS	4,00
2.2		EQUIPE DE PRODUÇÃO		
2.2.1	18590	ENCARREGADO GERAL/MESTRE DE OBRA	HxMÊS	4,00
2.2.2	18606	VEÍCULO LEVE COM MOTORISTA E COMBUSTÍVEL	UNxMÊS	4,00
2.3		EQUIPE DE TOPOGRAFIA		
2.3.1	18592	TOPÓGRAFO	HxMÊS	4,00
2.3.2	18595	AUXILIAR DE TOPOGRAFIA	HxMÊS	4,00
2.3.3	18608	EQUIPAMENTOS DE TOPOGRAFIA	UNxMÊS	4,00
2.3.4	18606	VEÍCULO LEVE COM MOTORISTA E COMBUSTÍVEL	UNxMÊS	4,00
2.4		EQUIPE DE GEOTÉCNICA		
2.4.1	18594	LABORATORISTA	HxMÊS	4,00
2.4.2	18596	AUXILIAR DE LABORATÓRIO	HxMÊS	4,00
2.4.3	18609	EQUIPAMENTOS DE LABORATÓRIO	UNxMÊS	4,00

(Handwritten signatures and initials)

Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

ITEM	COMPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
3		TERRAPLENAGEM		
3.1	C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA	M2	54.000,00
3.2	C3182	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT ATÉ 200M	M3	1.489,38
3.3	C3178	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 201 A 400M	M3	777,84
3.4	C3180	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 401 A 600M	M3	1.891,99
3.5	C3169	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 601 A 800M	M3	535,55
3.6	C3181	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 801 A 1000M	M3	816,71
3.7	C3175	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1001 A 1200M	M3	385,46
3.8	C3165	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1201 A 1400M	M3	447,04
3.9	C3176	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1401 A 1600M	M3	178,43
3.10	C3177	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1601 A 1800M	M3	300,61
3.11	C3166	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 1801 A 2000M	M3	872,99
3.12	C3167	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 2001 A 3000M	M3	596,69
3.13	C3168	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 3001 A 4000M	M3	549,72
3.14	C3192	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT ATÉ 200M	M3	111,66
3.15	C3187	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT 201 A 400M	M3	421,75
3.16	C3189	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT 401 A 600M	M3	121,62
3.17	C3190	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT 601 A 800M	M3	376,24
3.18	C3191	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT 801 A 1000M	M3	37,40
3.19	C3170	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT 1001 A 1200M	M3	63,78
3.20	C3183	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT 1201 A 1400M	M3	93,60
3.21	C3184	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT 1401 A 1600M	M3	86,78
3.22	C3186	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT 1601 A 2000M	M3	21,34
3.23	C3171	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT 2001 A 3000M	M3	154,73
3.24	C3188	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT 3001 A 4000M	M3	106,72
3.25	C3201	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 401 A 600M	M3	170,66
3.26	C3203	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 601 A 800M	M3	308,59
3.27	C3195	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 3-CAT 1201 A 1400M	M3	102,99
3.28	C3146	COMPACTAÇÃO DE ATERROS 100% P.N	M3	8.964,31



THUCS

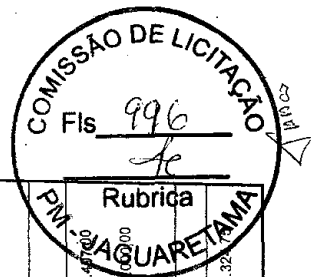
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro CMI
CREA 211501802-8


ITEM	COMPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
4 PAVIMENTAÇÃO				
4.1	C3164	ESCARIFICAÇÃO P/APROVEITAMENTO DE SUB-BASE/BASE/REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	9.879,00
4.2	C3163	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL ADICIONAL DE JAZIDA P/ RECOMPOSIÇÃO DE SUB-BASE/BASE/REVESTIMENTO PRIMÁRIO	M3	4.817,40
4.3	C3231	RECOMPOSIÇÃO DE SUB-BASE/BASE SOLO ESTABILIZADO GRANULOMETRICAMENTE (S/TRANSP)	M3	14.696,96
4.4	CXXXX	BASE SOLO + PÓ DE PEDRA COM 40% DE PÓ DE PEDRA (S/TRANSP)	M3	18.564,32
4.5	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,77X + 0,81) - ADICIONAL DA JAZIDA PARA RECOMPOR A NOVA SUB-BASE - DMT = 2,37KM	T	10.061,14
4.6	C3143	TRANSPORTE LOCAL C/ DMT ATÉ 4,00 KM (Y = 0,77X + 0,81) - DAS JAZIDAS PARA COMPOR 60% DA BASE SOLO + PÓ DE PEDRA - DMT = 2,37KM	T	23.868,37
4.7	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,29.X) - PÓ DE PEDRA PARA COMPOR 40% DA BASE SOLO + PÓ DE PEDRA - DMT = 14,46 KM	T	15.772,25
5 REVESTIMENTO				
5.1	C3221	IMPRIMAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	89.852,64
5.2	C3228	PINTURA DE LIGAÇÃO - EXECUÇÃO (S/TRANSP)	M2	10.755,00
5.3	C3242	TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES (S/TRANSP)	M2	22.200,00
5.4	C3240	TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (S/TRANSP)	M2	67.752,64
5.5	C3125	APLICAÇÃO DE EMULSÃO ASFÁLTICA C/ÁGUA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL (S/TRANSP)	M2	89.952,64
5.6	C3155	CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE - CBUQ (S/TRANSP)	M3	322,65
5.7	C3446	PISO INTERTRAVADO TIPO TILOLINHO (19,8x10x4)cm CINZA	M2	3.183,20
5.8	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,55X + 0,81) - AREIA para Usina de C.B.U.Q. - DMT = 9,21 KM	T	298,13
5.9	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,29.X) - BRITA para Usina de C.B.U.Q. na estac 270 - DMT = 14,51 KM	T	354,92
5.10	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,29.X) - BRITA para TSS/TSD - DMT = 14,46 KM	T	2.163,47
5.11	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,29.X) - FILLER para a Usina de C.B.U.Q. na estaca 270 - DMT = 98,10KM	T	14,20
5.12	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,29.X) - PISO INTERTRAVADO (Pré-moldado) - DMT = 98,10KM	T	159,16
5.13	C3226	TRANSPORTE LOCAL DA MISTURA BETUMINOSA À QUENTE (Y=0,64X + 2,42) - C.B.U.Q. para a Pisia da Avenida - DMT = 5,55 KM	T	709,83
5.14	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - CM 30 - FORTALEZA PARA A PISTA - DMT = 245,55 KM	T	116,94
5.15	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR 2C - FORTALEZA PARA PINTURA DE LIGAÇÃO - DMT = 245,55 KM	T	8,80
5.16	I0001	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À FRIO (Y = 0,35X + 34,57) - RR 2C - FORTALEZA PARA TRATAMENTOS SUPERFICIAIS - DMT = 245,55 KM	T	247,77
5.17	I0002	TRANSPORTE COMERCIAL DE MATERIAL BETUMINOSO À QUENTE (Y = 0,38X + 38,41) - CAP 50/70 - FORTALEZA PARA C.B.U.Q. - DMT = 245,55 KM	T	42,99
5.18	I0809	AQUISIÇÃO DO ASFALTO DILUÍDO CM 30 - (BDI = 12,94 %)	T	
5.19	I2569	AQUISIÇÃO DO ASFALTO DILUÍDO RR 2C - (BDI = 12,94 %)	T	
5.20	I0798	AQUISIÇÃO DO CIMENTO ASFALTO CAP 50/70 (BDI = 12,94%)	T	



Thiago Douglas da Costa
Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

ITEM	COMPOSIÇÃO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.
6 DRENAGEM E OBRAS DE ARTE CORRENTES				
6.1	C3071	DRENO PROFUNDO C/TUBO POROSO D=20cm/AREIA	M	2.120,00
6.2	C3085	EXTREMIDADE PARA DRENO PROFUNDO	UN	28,00
6.3	C3112	SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C/L=1,00m/E=0,08m	M	2.440,00
6.4	C3065	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO PADRÃO DERT	M	137,00
6.5	C0385	BANQUETA/MEIO FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL	M	4.540,00
6.6	C0367	BANQUETA/MEIO FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO (1,00x0,25x0,15m)	M	1.600,00
6.7	C3110	SAIDA D'ÁGUA C/ DISSIPADOR DE ENERGIA	UN	24,00
6.8	C0319	CORPO DE BUEIRO SIMPLESTUBULAR D= 80cm	M	10,00
6.9	C0320	CORPO DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D=100cm	M	5,00
6.10	C0887	CORPO DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D= 100cm	M	36,00
6.11	C0872	CORPO DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1,00 X 1,00m)	M	55,07
6.12	C0424	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 80cm	UN	1,00
6.13	C0423	BOCA DE BUEIRO SIMPLES TUBULAR D= 100cm	UN	1,00
6.14	C0407	BOCA DE BUEIRO DUPLO TUBULAR D=100cm	UN	6,00
6.15	C0391	BOCA DE BUEIRO DUPLO CAPEADO (1,00 X 1,00m)	UN	10,00
6.16	C3272	CONCRETO PAVIBR., FCK=20MPa COM AGREGADO PRODUZIDO (S/TRANSP.)	M3	1,20
6.17	C3144	TRANSPORTE LOCAL COM DMT ENTRE 4,01 Km E 30,00 Km (Y = 0,55X + 0,81) - AREIA - DMT = 9,21 KM	T	498,65
6.18	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,29 X) - PEDRA - DMT = 14,51KM	T	582,61
6.19	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,29 X) - BRITA - DMT = 14,51KM	T	575,72
6.20	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,29 X) - CIMENTO - DMT = 98,10KM	T	118,41
6.21	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,29 X) - FERRO - DMT = 98,10KM	T	0,95
6.22	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,29 X) - MANILHA - DMT = 98,10KM	T	136,01
6.23	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,29 X) - MADEIRA - DMT = 98,10KM	T	37,54
6.24	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,29 X) - ESCORA - DMT = 98,10KM	T	2,20
6.25	C3311	TRANSPORTE COMERCIAL EM RODOVIA PAVIMENTADA (Y=0,29 X) - MEIO FIO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO - DMT = 98,10KM	T	150,00
7 PROTEÇÃO AMBIENTAL				
7.1	C3283	ESPALHAMENTO DO MATERIAL EXPURGADO (TERRA VEGETAL)	M3	1.497,00
7.2	C3308	RECONFORMAÇÃO DA FAIXA DE DOMÍNIO, EMPRÉSTIMOS, JAZIDAS E TALUDES	M2	20.000,00
8 INDENIZAÇÕES				
8.1	C2840	INDENIZAÇÃO DE JAZIDA	M3	23,32




Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8



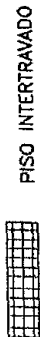
4 - PROJETO GEOMÉTRICO


Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

CONVENÇÕES EM PLANTA

LEGENDA EM PLANTA

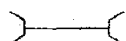
- Eixo Projetado
- Bordo Projetado



PISO INTERTRAVADO



REFERENCIA DE NIVEL

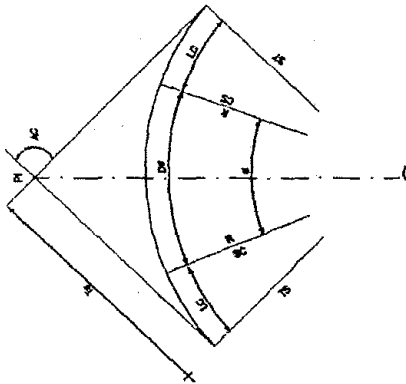


BUEIROS EXISTENTES



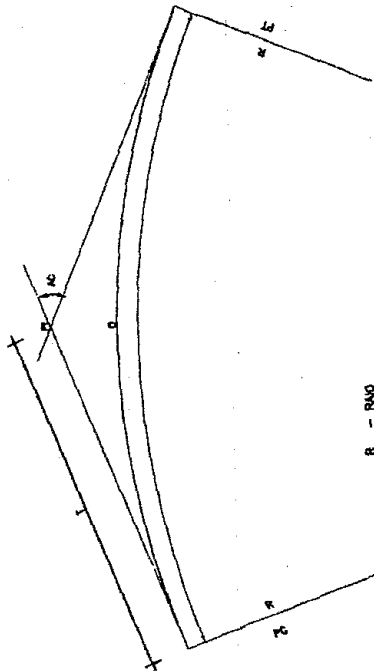
BUEIROS A CONSTRUIR

CURVA DE TRANSIÇÃO



- R - RAO CENTRAL
- AC - ANGULO CENTRAL DO TRECHO DE TRANSIÇÃO
- L_t - COMPRIMENTO DA CURVA DE TRANSIÇÃO
- D₀ - DESENVOLVIMENTO DA CURVA CIRCULAR
- TS - PONTO DE INICIO DA CURVA DE TRANSIÇÃO
- SC - PONTO DE INICIO DA CURVA CIRCULAR
- CS - PONTO FINAL DA CURVA CIRCULAR
- TA - TANGENTE EXTERNA DA CURVA
- ST - PONTO FINAL DA CURVA DE TRANSIÇÃO
- PI - PONTO DE INTERSEÇÃO

CURVA CIRCULAR



- R - RAO
- AC - ANGULO CENTRAL
- T - TANGENTE
- D - DESENVOLVIMENTO
- PC - PONTO DE INICIO DA CURVA CIRCULAR
- PT - PONTO DE TANGENTE
- PI - PONTO DE INTERSEÇÃO

CONVENÇÕES EM PERFIL

BUEIROS A CONSTRUIR

TUBULARES

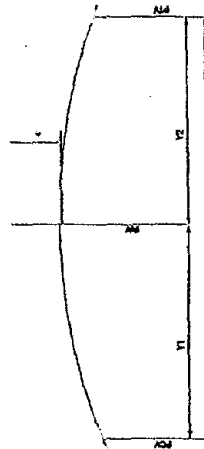
- BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO

BUEIROS EXISTENTES

TUBULARES

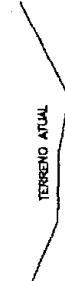
- BUEIRO SIMPLES TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO DUPLO TUBULAR DE CONCRETO
- BUEIRO TRIPLO TUBULAR DE CONCRETO

CURVA VERTICAL



- PCV - PONTO DE CURVA VERTICAL
- PIV - PONTO DE INTERSEÇÃO VERTICAL
- Y - PROJECÇÃO HORIZONTAL DO ARCO PARABÓLICO (PCV - PIV)
- Y₁ - PROJECÇÃO HORIZONTAL DO 1º RAMO DA PARÁBOLA (PCV - PIV)
- Y₂ - PROJECÇÃO HORIZONTAL DO 2º RAMO DA PARÁBOLA (PIV - PIV)
- - FLEXA OU ORDENADA MÁXIMA DO ARCO

LEGENDA EM PERFIL



TERRENO ATUAL

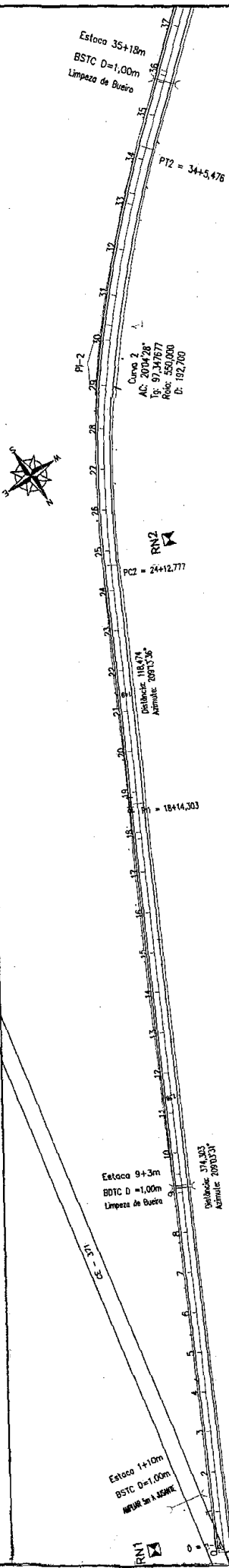


COMISSÃO DE LICITAÇÃO
098
Fis. []
RUBRICA []
PM - JAGUARATAMA
CONVENÇÃO Nº 000
PROJETO Nº 000
RESERVA Nº 000
PÁG. Nº 000

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARATAMA
RODOVIA: MUNICIPAL
TRECHO: JAGUARATAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES
EXTENSÃO: 11,10 KM

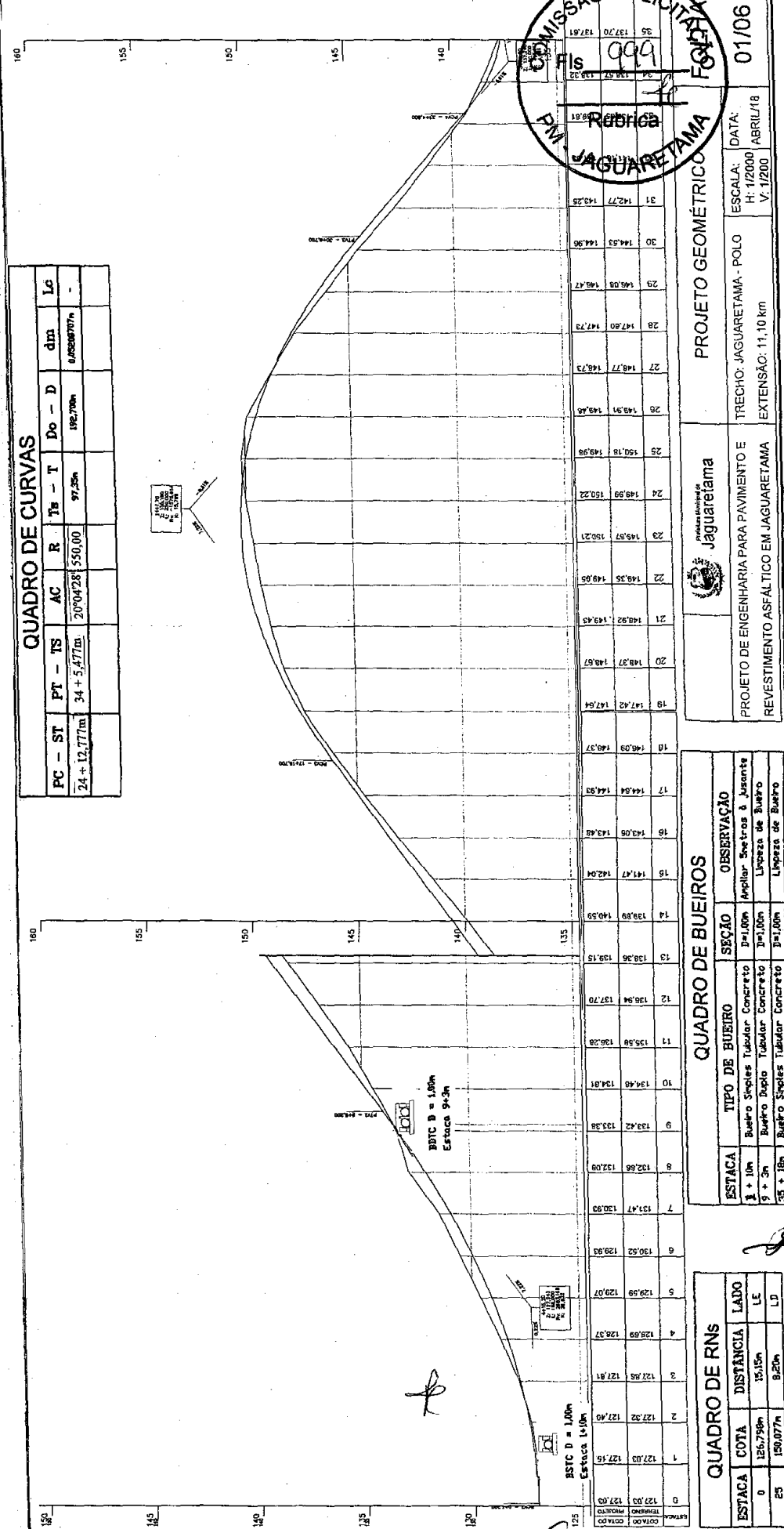
PROJETO GEOMÉTRICO - TRECHO 01

CIDADE: Jaguaretama Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Menezes Extensão Total: 11,10 Km



QUADRO DE CURVAS

PC - ST	PT - TS	AC	R	Tc - T	Do - D	dim	Lc
24 + 12,777m	34 + 5,477m	20°04'28"	550,00	97,25m	192,700m	0,0258707%	-



COMISSÃO DE LICITAÇÃO PÚBLICA
PM - JAGUARETAMA
Fis. 999
01/06

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTO E REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM JAGUARETAMA

TRECHO: JAGUARETAMA - POLO EXTENSÃO: 11,10 Km

ESCALA: H: 1/2000 V: 1/200

DATA: ABRIL/18

QUADRO DE BUEIROS

ESTACA	TIPO DE BUEIRO	SEÇÃO	OBSERVAÇÃO
1 + 10m	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	Ampliar Seções à Jusante
9 + 3m	Bueiro Duplo Tubular Concreto	D=1,00m	Limpeza de Bueiro
35 + 18m	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	Limpeza de Bueiro

QUADRO DE RNS

ESTACA	COTA	DISTÂNCIA	LADO
0	126,796m	15,15m	LE
25	150,077m	9,25m	LD

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

PROJETO GEOMETRICO - TRECHO 01

CIDADE: Jaguaretama Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Menezes Extensão Total: 11,10 Km

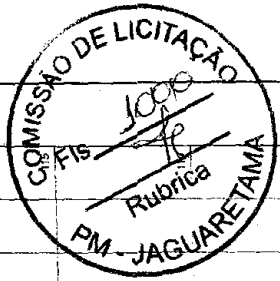
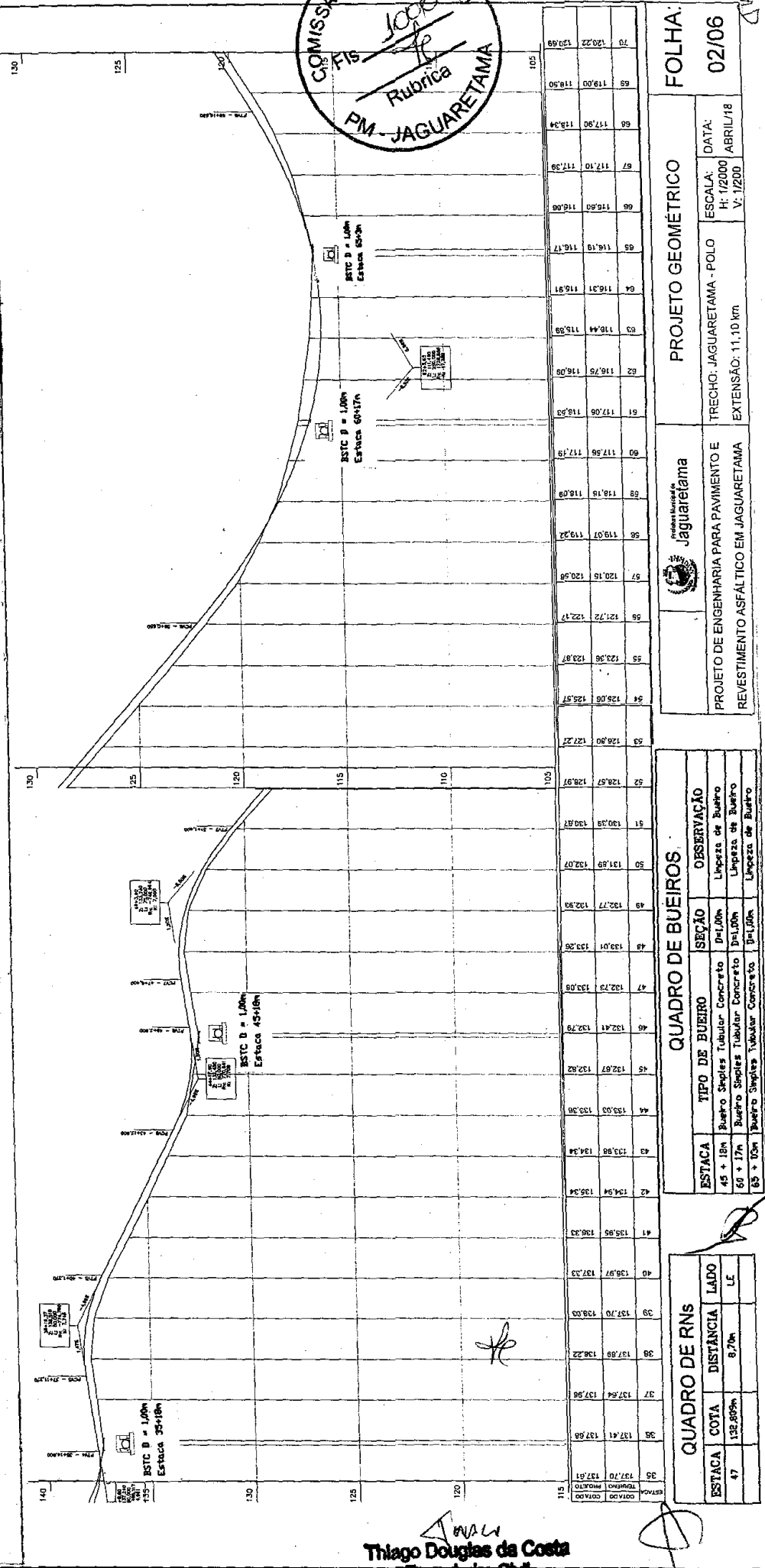


Estaca 35+18m
BSTC D=1,00m
Limpeza de Buero

RN3
Estaca 45+18m
BSTC D=1,00m
Limpeza de Buero

Estaca 60+17m
BSTC D=1,00m
Limpeza de Buero

Estaca 65+3m
BSTC D=1,00m
Limpeza de Buero



ESTACA	COTA	DISTANCIA	LADO
47	138,89m	8,7m	LE

ESTACA	TIPO DE BUEIRO	SEÇÃO	OBSERVAÇÃO
45 + 18m	Bueiro Sapatas Tubular Concreto	D=1,00m	Limpeza de Buero
60 + 17m	Bueiro Sapatas Tubular Concreto	D=1,00m	Limpeza de Buero
65 + 03m	Bueiro Sapatas Tubular Concreto	D=1,00m	Limpeza de Buero

ESTACA	TIPO DE BUEIRO	SEÇÃO	OBSERVAÇÃO
45 + 18m	Bueiro Sapatas Tubular Concreto	D=1,00m	Limpeza de Buero
60 + 17m	Bueiro Sapatas Tubular Concreto	D=1,00m	Limpeza de Buero
65 + 03m	Bueiro Sapatas Tubular Concreto	D=1,00m	Limpeza de Buero

PROJETO GEOMETRICO		ESCALA: H: 1/2000 V: 1/200	DATA: ABRIL/18
PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTO E REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM JAGUARETAMA		EXTENSÃO: 11,10 km	

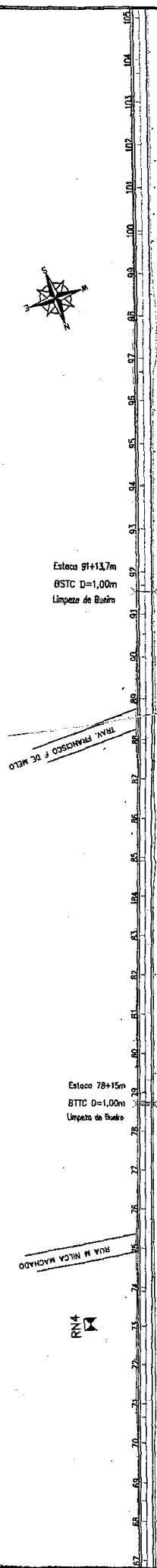
QUADRO DE BUEIROS	
ESTACA	OBSERVAÇÃO
45 + 18m	Limpeza de Buero
60 + 17m	Limpeza de Buero
65 + 03m	Limpeza de Buero

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

FOLHA: 02/06

PROJETO GEOMÉTRICO - TRECHO 01

CIDADE: Jaguaretama Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Menezes Extensão Total: 11,10 Km

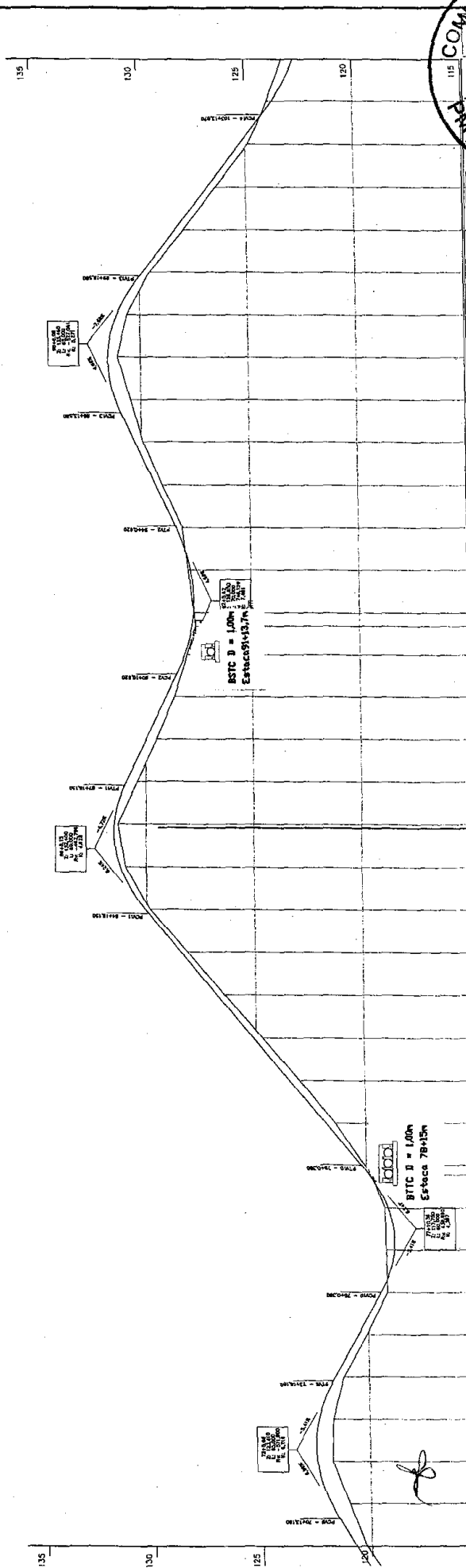


RN5

Estaca 78+15m
BTTC D=1,00m
Limpeza de Bueiro

Distância 2100,27
Admitir 239704

RN4



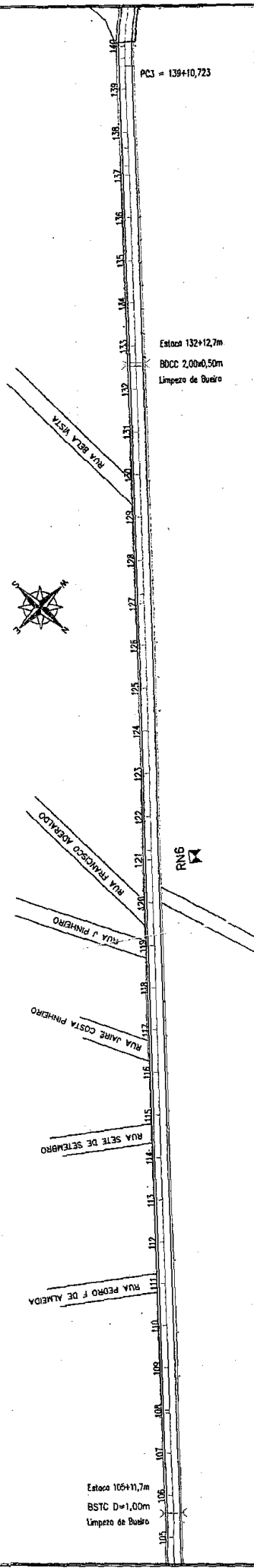
COMISSÃO DE LICITAÇÃO		DATA: ABRIL/16
Cidade de Jaguaretama		ESCALA: H: 1/2000 V: 1/200
PROJETO GEOMÉTRICO		TRECHO: JAGUARETAMA - POLO
PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTO E REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM JAGUARETAMA		EXTENSÃO: 11,10 km

QUADRO DE BUEIROS		
ESTACA	TIPO DE BUEIRO	OBSERVAÇÃO
78 + 15m	Bueiro Triplo Tubular Concreto	Limpeza de Bueiro
91 + 13,7m	Bueiro Simplex Tubular Concreto	Limpeza de Bueiro

QUADRO DE RNS		
ESTACA	COTA	DISTANCIA
73	121,77m	8,00m
96	130,384m	9,50m

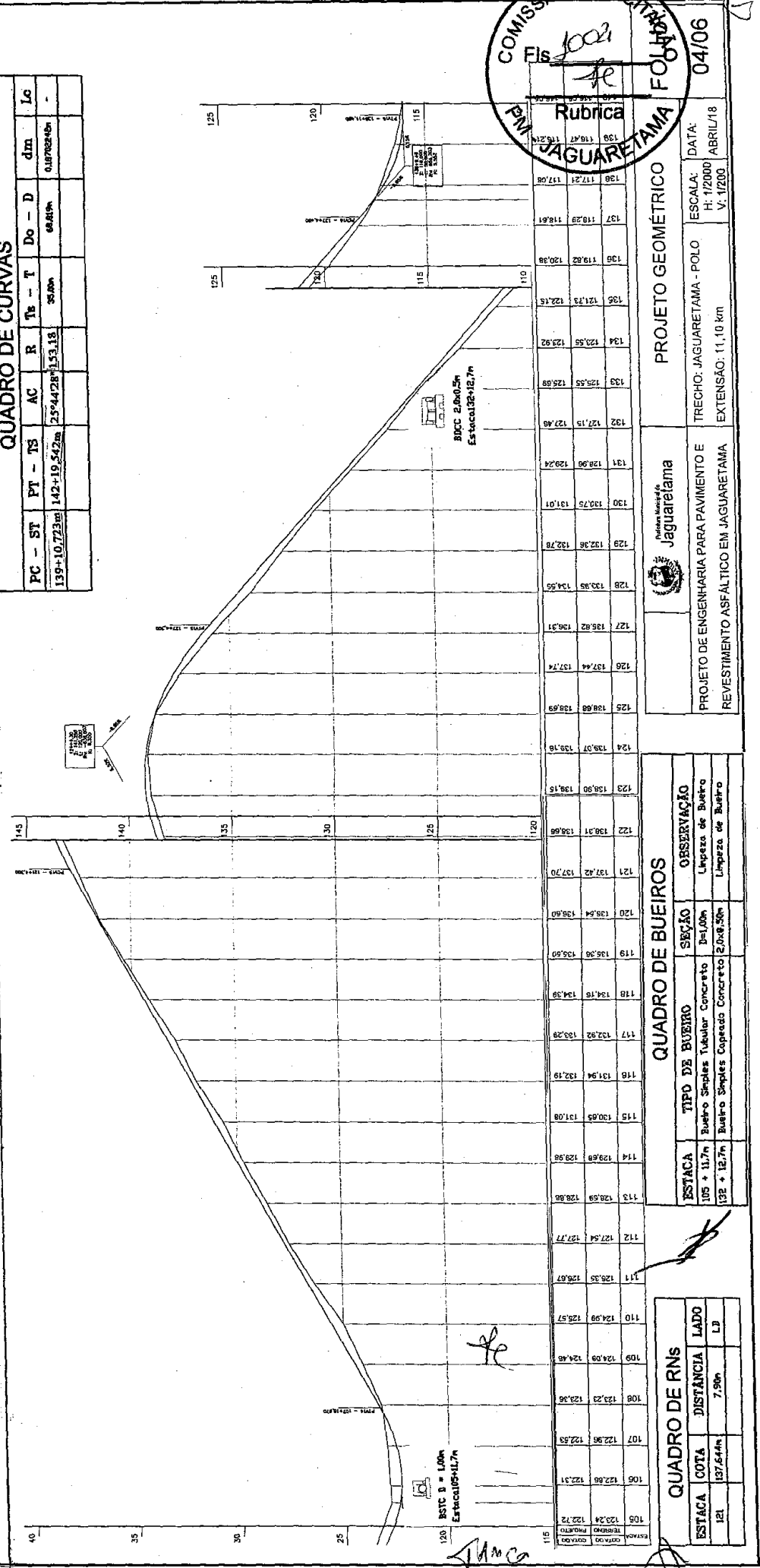
Paulo
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

PROJETO GEOMÉTRICO - TRECHO 01
CIDADE: Jaguaretama Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Menezes Extensão Total: 11,10 Km



QUADRO DE CURVAS

PC - ST	PT - TS	AC	R	Ts - T	Do - D	dm	Lo
139+10,723	143+19,542	25°44'28"	153,18	30,00m	60,00m		0,00000000



QUADRO DE BUEIROS

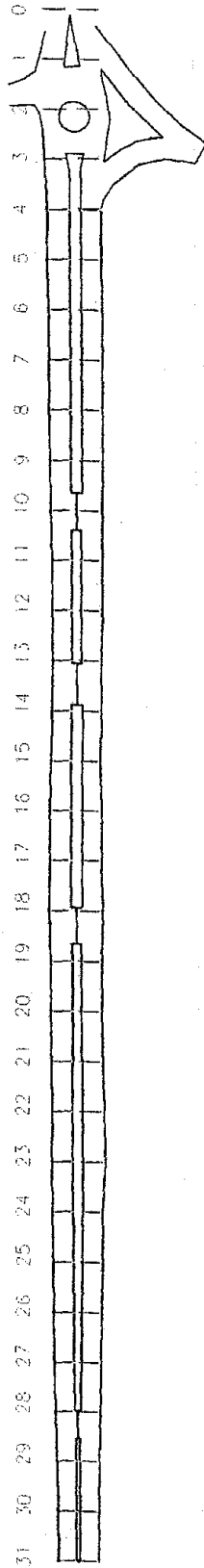
ESTACA	TIPO DE BUEIRO	SEÇÃO	OBSERVAÇÃO
105 + 11,7m	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	Limpeza de Bueiro
132 + 12,7m	Bueiro Simples Espesso Concreto	2,00x0,50m	Limpeza de Bueiro

QUADRO DE RNS

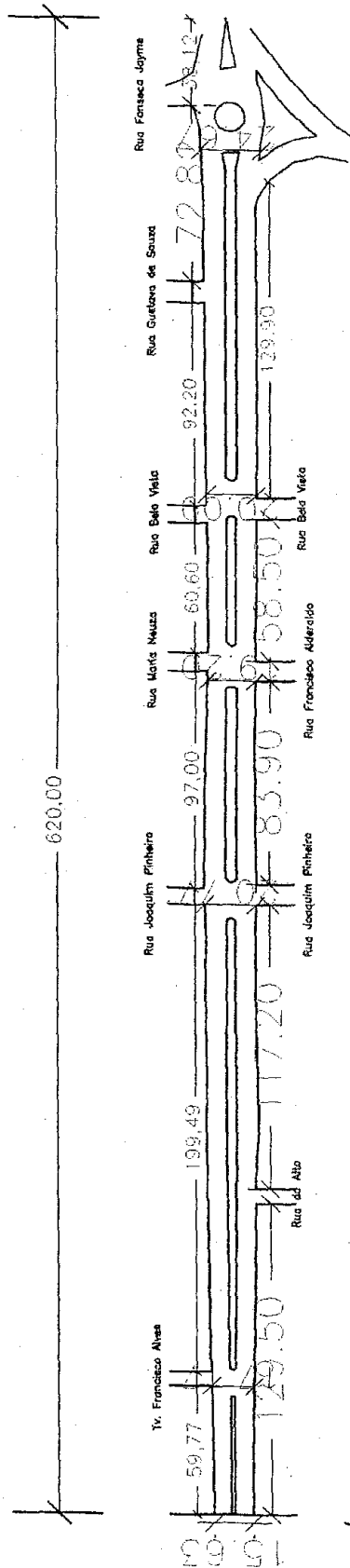
ESTACA	COTA	DISTÂNCIA	LADO
121	137,64m	7,90m	L.D.

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 24456/2002-2

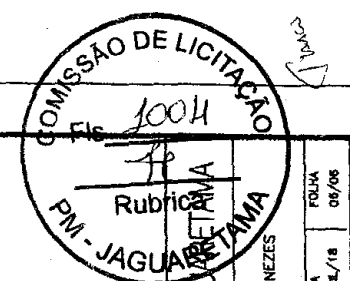
PROJETO GEOMÉTRICO



ESTAQUEAMENTO DE 20m E 20m, TOTALIZANDO 31 ESATCAS COM 31 x 20m = 620m DE EXTENSÃO.



RECAPEAMENTO DA AVENIDA MANOEL LEMOS DE ALMEIDA - CONSISTE NA APLICAÇÃO DA PINTURA DE LIGAÇÃO DE RR 2C E DE ASFALTO DO TIPO DE CONCRETO BETUMINOSO USINADO À QUENTE NA ESPESURA DE 3 cm.
 DE ACORDO COM A ÁREA CALCULADA QUE FOI DE 10.755,00m², NA PLANTA DE SITUAÇÃO ACIMA COM LARGURA MÉDIA DE 17,30 cm.



COMISSÃO DE LICITAÇÃO	
1004	
Rubrica	
PM - JAGUARETAMA	
PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA	
RODOVIA MUNICIPAL	
TRECHO: JAGUARETAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES	
EXTENSÃO: 11,10km	
PLANTA BAIXA DA AVENIDA MANOEL LEMOS	DATA: ABRIL/18
	FOLHA: 06/06

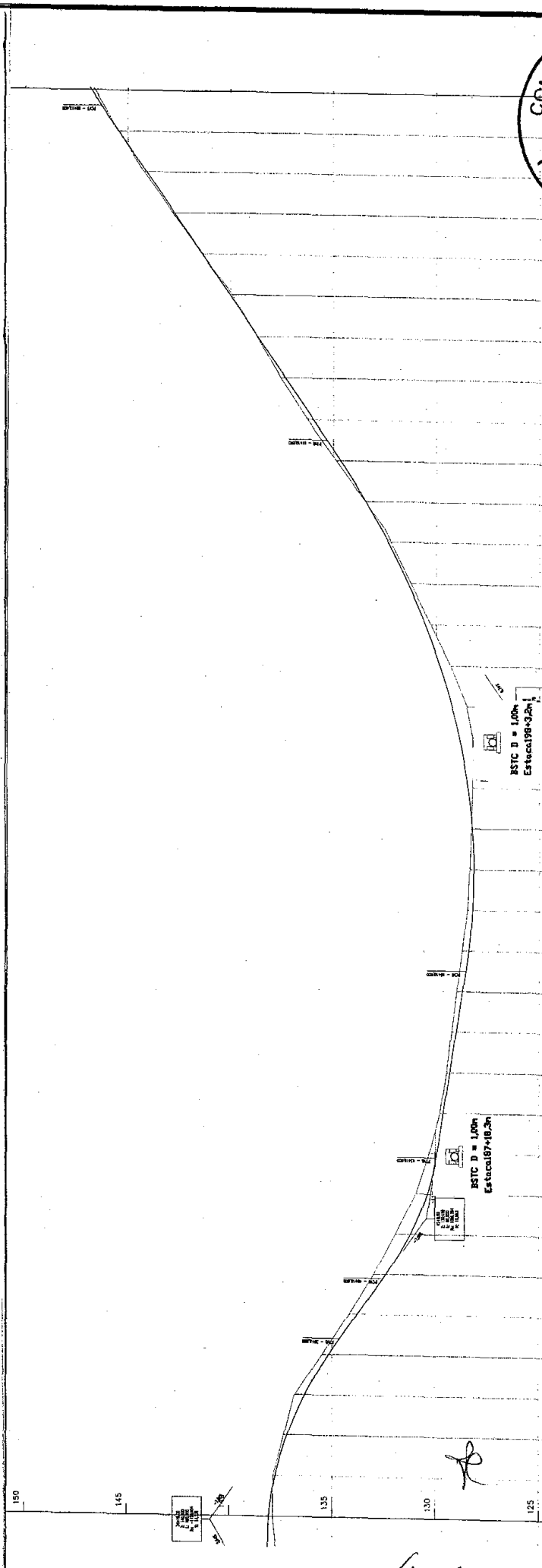
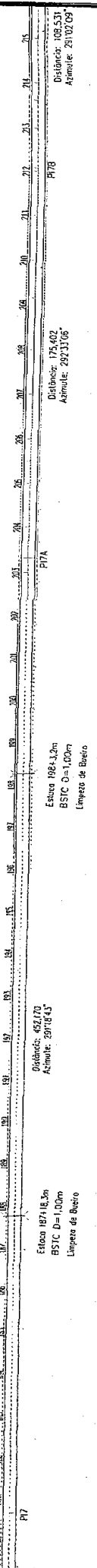
Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

PROJETO GEOMÉTRICO - TRECHO 02

CIDADE: Jaguaretama Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Azevedes Extensão Total: 11,10 Km



RNS



ESTACA	COTA	DISTANCIA	LADO	QUADRO DE BUEIROS		QUADRO DE BUEIROS		OBSERVAÇÃO
				ESTACA	TIPO DE BUEIRO	SEÇÃO	ESTACA	
170	137,668	137,794	LE	187	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	187	Largura de Bueiro
171	137,345	137,778	LE	188	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	188	Largura de Bueiro
172	136,783	138,311	LE	189	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	189	Largura de Bueiro
173	133,479	135,192	LE	190	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	190	Largura de Bueiro
174	134,174	133,783	LE	191	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	191	Largura de Bueiro
175	132,976	132,864	LE	192	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	192	Largura de Bueiro
176	137,668	137,794	LE	193	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	193	Largura de Bueiro
177	137,345	137,778	LE	194	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	194	Largura de Bueiro
178	136,783	138,311	LE	195	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	195	Largura de Bueiro
179	133,479	135,192	LE	196	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	196	Largura de Bueiro
180	134,174	133,783	LE	197	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	197	Largura de Bueiro
181	132,976	132,864	LE	198	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	198	Largura de Bueiro
182	137,668	137,794	LE	199	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	199	Largura de Bueiro
183	137,345	137,778	LE	200	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	200	Largura de Bueiro
184	136,783	138,311	LE	201	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	201	Largura de Bueiro
185	133,479	135,192	LE	202	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	202	Largura de Bueiro
186	134,174	133,783	LE	203	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	203	Largura de Bueiro
187	132,976	132,864	LE	204	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	204	Largura de Bueiro
188	137,668	137,794	LE	205	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	205	Largura de Bueiro
189	137,345	137,778	LE	206	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	206	Largura de Bueiro
190	136,783	138,311	LE	207	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	207	Largura de Bueiro
191	133,479	135,192	LE	208	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	208	Largura de Bueiro
192	134,174	133,783	LE	209	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	209	Largura de Bueiro
193	132,976	132,864	LE	210	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	210	Largura de Bueiro
194	137,668	137,794	LE	211	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	211	Largura de Bueiro
195	137,345	137,778	LE	212	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	212	Largura de Bueiro
196	136,783	138,311	LE	213	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	213	Largura de Bueiro
197	133,479	135,192	LE	214	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	214	Largura de Bueiro
198	134,174	133,783	LE	215	Bueiro Simples Tubular Concreto	D=1,00m	215	Largura de Bueiro

COMISSÃO DE LICITAÇÃO Nº 02/08

Rubrica

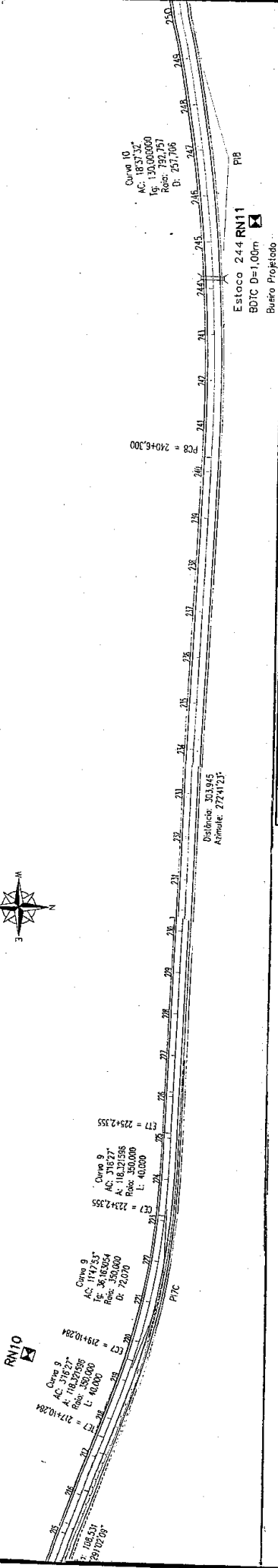
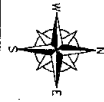
COMISSÃO DE LICITAÇÃO Nº 02/08

02/08

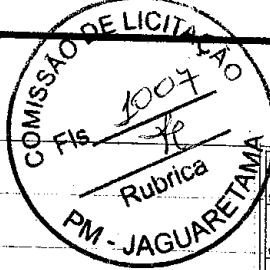
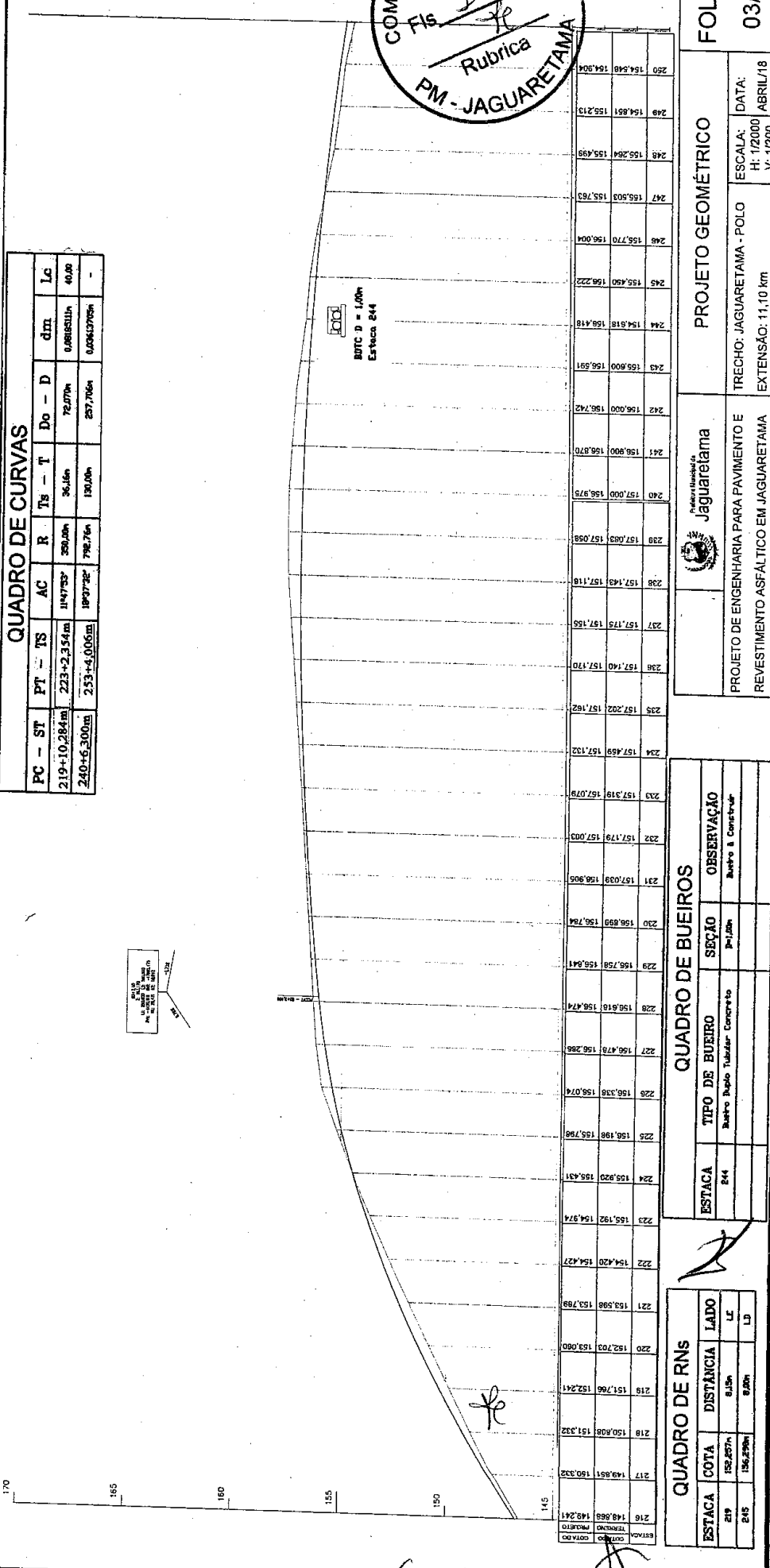
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

PROJETO GEOMÉTRICO - TRECHO 02

CIDADE: Jaguaretama Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Azevedes Extensão Total: 11,10 Km



PC - ST	PT - TS	AC	R	Ts - T	Do - D	dm	Lc
219+10,284m	223+2,334m	1192,557	350,00m	36,16m	72,07m	0,0083311m	40,00
240+6,300m	253+4,006m	1837,32	750,75m	180,00m	257,706m	0,0043706m	-



ESTACA	COTA	DISTANCIA	LADO
219	148,869	0,50m	LD
219	152,857	0,50m	LD
217	149,851	0,50m	LD
217	150,838	0,50m	LD
218	150,808	0,50m	LD
218	151,766	0,50m	LD
219	151,766	0,50m	LD
220	152,703	0,50m	LD
220	152,703	0,50m	LD
221	153,598	0,50m	LD
222	154,420	0,50m	LD
222	154,420	0,50m	LD
223	155,192	0,50m	LD
224	155,920	0,50m	LD
224	155,920	0,50m	LD
225	156,198	0,50m	LD
225	156,198	0,50m	LD
226	156,338	0,50m	LD
226	156,338	0,50m	LD
227	156,478	0,50m	LD
227	156,478	0,50m	LD
228	156,618	0,50m	LD
228	156,618	0,50m	LD
229	156,758	0,50m	LD
229	156,758	0,50m	LD
230	156,898	0,50m	LD
230	156,898	0,50m	LD
231	157,038	0,50m	LD
231	157,038	0,50m	LD
232	157,178	0,50m	LD
232	157,178	0,50m	LD
233	157,318	0,50m	LD
233	157,318	0,50m	LD
234	157,458	0,50m	LD
234	157,458	0,50m	LD
235	157,598	0,50m	LD
235	157,598	0,50m	LD
236	157,738	0,50m	LD
236	157,738	0,50m	LD
237	157,878	0,50m	LD
237	157,878	0,50m	LD
238	158,018	0,50m	LD
238	158,018	0,50m	LD
239	158,158	0,50m	LD
239	158,158	0,50m	LD
240	158,298	0,50m	LD
240	158,298	0,50m	LD
241	158,438	0,50m	LD
241	158,438	0,50m	LD
242	158,578	0,50m	LD
242	158,578	0,50m	LD
243	158,718	0,50m	LD
243	158,718	0,50m	LD
244	158,858	0,50m	LD
244	158,858	0,50m	LD
245	158,998	0,50m	LD
245	158,998	0,50m	LD
246	159,138	0,50m	LD
246	159,138	0,50m	LD
247	159,278	0,50m	LD
247	159,278	0,50m	LD
248	159,418	0,50m	LD
248	159,418	0,50m	LD
249	159,558	0,50m	LD
249	159,558	0,50m	LD
250	159,698	0,50m	LD
250	159,698	0,50m	LD

ESTACA		TIPO DE BUEIRO		SEÇÃO		OBSERVAÇÃO	
244		Bueiro Duplo Tubular Concreto		P=1,00m		Bueiro à Construir	

ESTACA		COTA		DISTANCIA		LADO	
219		152,857		0,50m		LD	
219		152,857		0,50m		LD	

ESTACA		COTA		DISTANCIA		LADO	
217		149,851		0,50m		LD	
217		150,838		0,50m		LD	
218		150,808		0,50m		LD	
218		151,766		0,50m		LD	
219		151,766		0,50m		LD	
220		152,703		0,50m		LD	
220		152,703		0,50m		LD	
221		153,598		0,50m		LD	
222		154,420		0,50m		LD	
222		154,420		0,50m		LD	
223		155,192		0,50m		LD	
224		155,920		0,50m		LD	
224		155,920		0,50m		LD	
225		156,198		0,50m		LD	
225		156,198		0,50m		LD	
226		156,338		0,50m		LD	
226		156,338		0,50m		LD	
227		156,478		0,50m		LD	
227		156,478		0,50m		LD	
228		156,618		0,50m		LD	
228		156,618		0,50m		LD	
229		156,758		0,50m		LD	
229		156,758		0,50m		LD	
230		156,898		0,50m		LD	
230		156,898		0,50m		LD	
231		157,038		0,50m		LD	
231		157,038		0,50m		LD	
232		157,178		0,50m		LD	
232		157,178		0,50m		LD	
233		157,318		0,50m		LD	
233		157,318		0,50m		LD	
234		157,458		0,50m		LD	
234		157,458		0,50m		LD	
235		157,598		0,50m		LD	
235		157,598		0,50m		LD	
236		157,738		0,50m		LD	
236		157,738		0,50m		LD	
237		157,878		0,50m		LD	
237		157,878		0,50m		LD	
238		158,018		0,50m		LD	
238		158,018		0,50m		LD	
239		158,158		0,50m		LD	
239		158,158		0,50m		LD	
240		158,298		0,50m		LD	
240		158,298		0,50m		LD	
241		158,438		0,50m		LD	
241		158,438		0,50m		LD	
242		158,578		0,50m		LD	
242		158,578		0,50m		LD	
243		158,718		0,50m		LD	
243		158,718		0,50m		LD	
244		158,858		0,50m		LD	
244		158,858		0,50m		LD	
245		158,998		0,50m		LD	
245		158,998		0,50m		LD	
246		159,138		0,50m		LD	
246		159,138		0,50m		LD	
247		159,278		0,50m		LD	
247		159,278		0,50m		LD	
248		159,418		0,50m		LD	
248		159,418		0,50m		LD	
249		159,558		0,50m		LD	
249		159,558		0,50m		LD	
250		159,698		0,50m		LD	
250		159,698		0,50m		LD	

Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

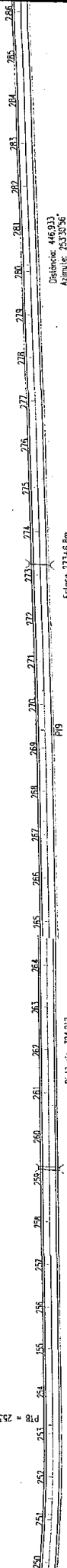
PROJETO GEOMÉTRICO - TRECHO 02

CIDADE: Jaguaretama Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Azevedes Extensão Total: 11,10 Km



PIB = 253+4,008

RN12

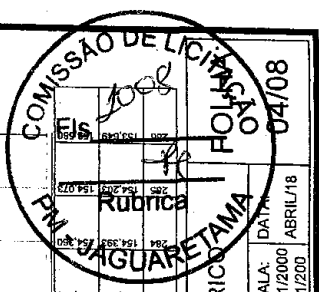
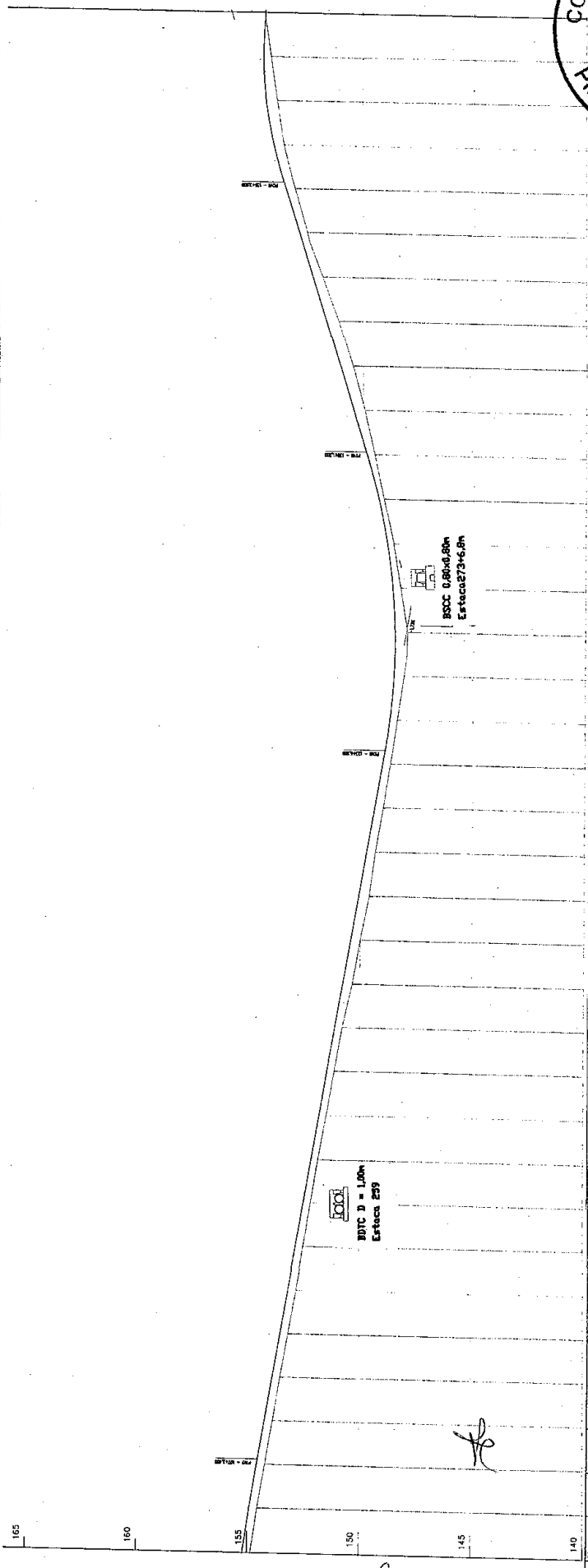


Distância: 446,933
Azimute: 253,3036

Estaca 273+6,8m
BSCC 0,80x0,80m
Limpa de Bueiro

Distância: 374,212
Azimute: 254,0051

Estaca 259
B01C D=1,00m
Bueiro Profundo



ESTACA	COTA	DISTANCIA	LADO
251	154,207	154,572	LE
252	153,880	154,227	
253	153,529	153,881	
254	153,174	153,526	
255	152,824	153,180	
256	152,487	152,843	
257	151,700	152,498	
258	151,100	152,153	
259	150,008	151,808	
260	150,500	151,462	
261	150,769	151,117	
262	150,334	150,771	
263	149,985	150,426	
264	149,597	150,080	
265	149,333	149,735	
266	149,001	149,389	
267	148,685	149,043	
268	148,386	148,732	
269	148,108	148,554	
270	147,847	148,519	
271	148,259	148,623	
272	148,585	148,872	
273	149,025	149,261	
274	149,430	149,791	
275	149,897	150,401	
276	150,437	151,010	
277	151,065	151,620	
278	151,783	152,230	
279	152,481	152,839	
280	153,081	153,449	
281	153,580	153,984	
282	153,812	154,316	
283	154,102	154,441	

ESTACA	TIPO DE BUEIRO	SEÇÃO	OBSERVAÇÃO
259	Bueiro Duplo Tubular Concreto	D=1,00m	Bueiro à Construir
273 + 6,80m	Bueiro Shapas Capado Concreto	0,80 x 0,80m	Limpa de Bueiro

ESTACA	COTA	DISTANCIA	LADO
271	148,815	7,65m	LE

QUADRO DE BUEIROS

QUADRO DE RNS

Projeto Municipal de Jaguaretama

PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTO E REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM JAGUARETAMA

TRECHO: JAGUARETAMA - POLO EXTENSÃO: 11,10 km

ESCALA: H: 1/2000 V: 1/200

DATA: ABRIL/18

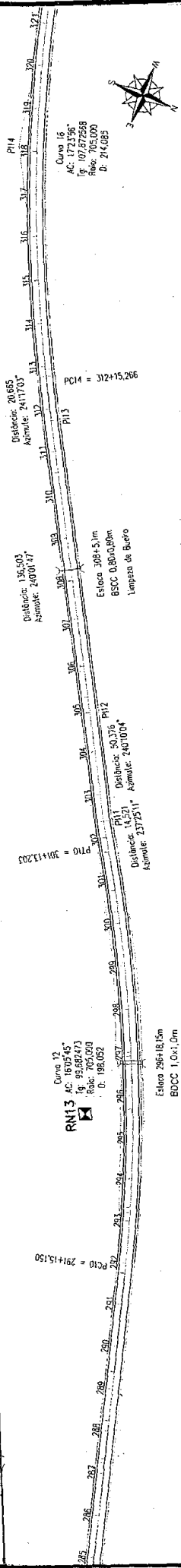
Trasco
Mauro Douglas da Costa
 Engenheiro CMI
 CREA 211501802-8

Junio

PROJETO GEOMÉTRICO - TRECHO 02

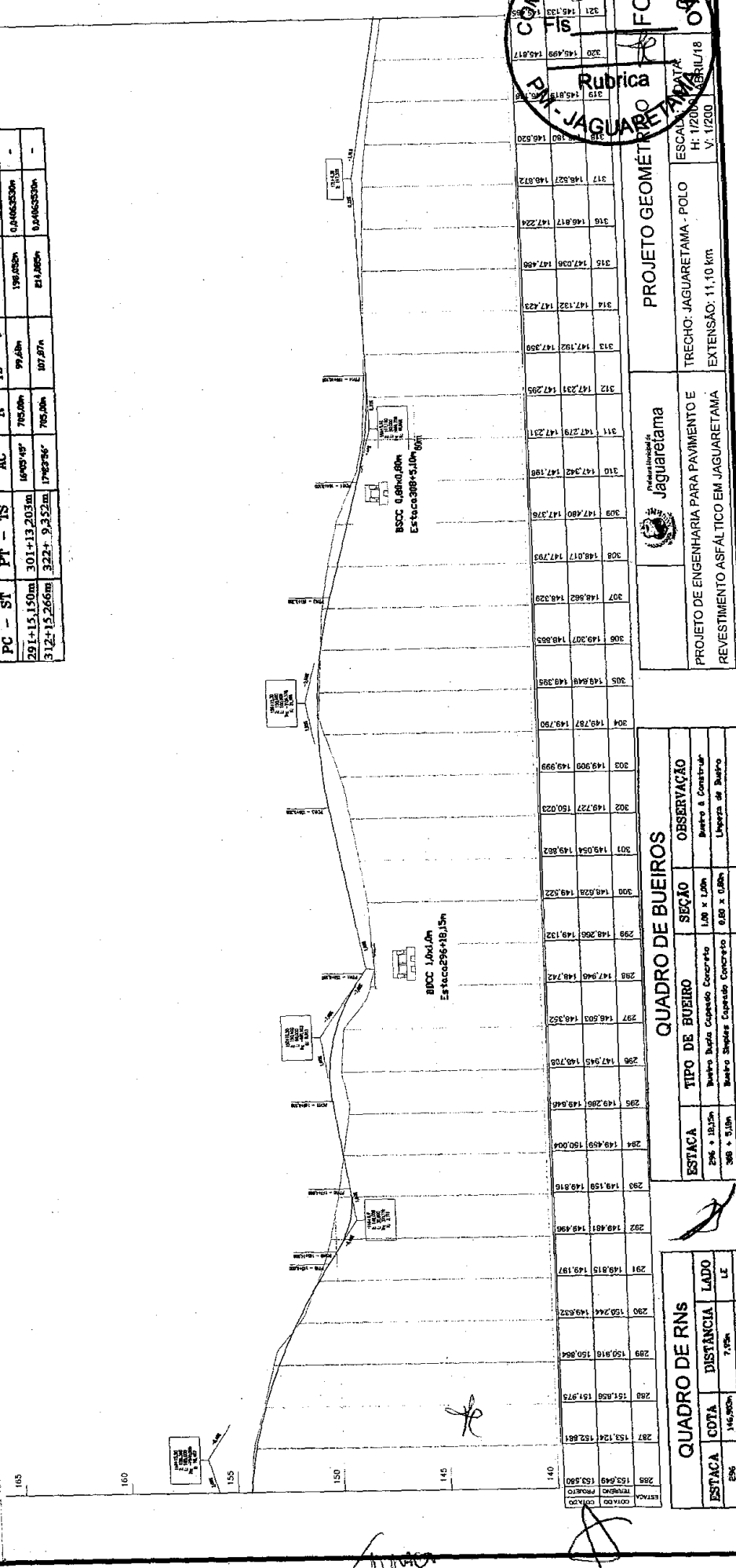
Extensão Total: 11,10 Km

CIDADE: Jaguaretama Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Azevedes



QUADRO DE CURVAS

PC - ST	PT - TS	AC	R	Ts - T	Do - D	dm	Lo
291+15,150m	301+13,203m	1805,45"	705,00m	99,66m	198,06m	0,80x0,80m	-
312+15,265m	322+9,352m	1773,956"	705,00m	107,87m	214,08m	0,80x0,80m	-



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FOLHA Nº 08
RUBRICA
PROJETO GEOMÉTRICO
TRECHO: JAGUARETAMA - POLO
EXTENSÃO: 11,10 Km
ESCALA: 1:1200
V: 1/200

QUADRO DE BUEIROS

ESTACA	TIPO DE BUEIRO	SEÇÃO	OBSERVAÇÃO
285 + 5,0m	Bueiro Superfície Capado Concreto	0,80 x 0,80m	Linhas de Bueiro
286 + 18,15m	Bueiro Bueira Capado Concreto	1,00 x 1,00m	Bueira a Construir
295	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
296	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
297	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
298	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
299	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
300	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
301	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
302	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
303	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
304	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
305	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
306	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
307	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
308	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
309	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
310	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
311	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
312	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
313	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
314	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
315	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
316	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
317	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
318	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
319	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
320	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	
321	Bueiro Bueira	1,00 x 1,00m	

QUADRO DE RNS

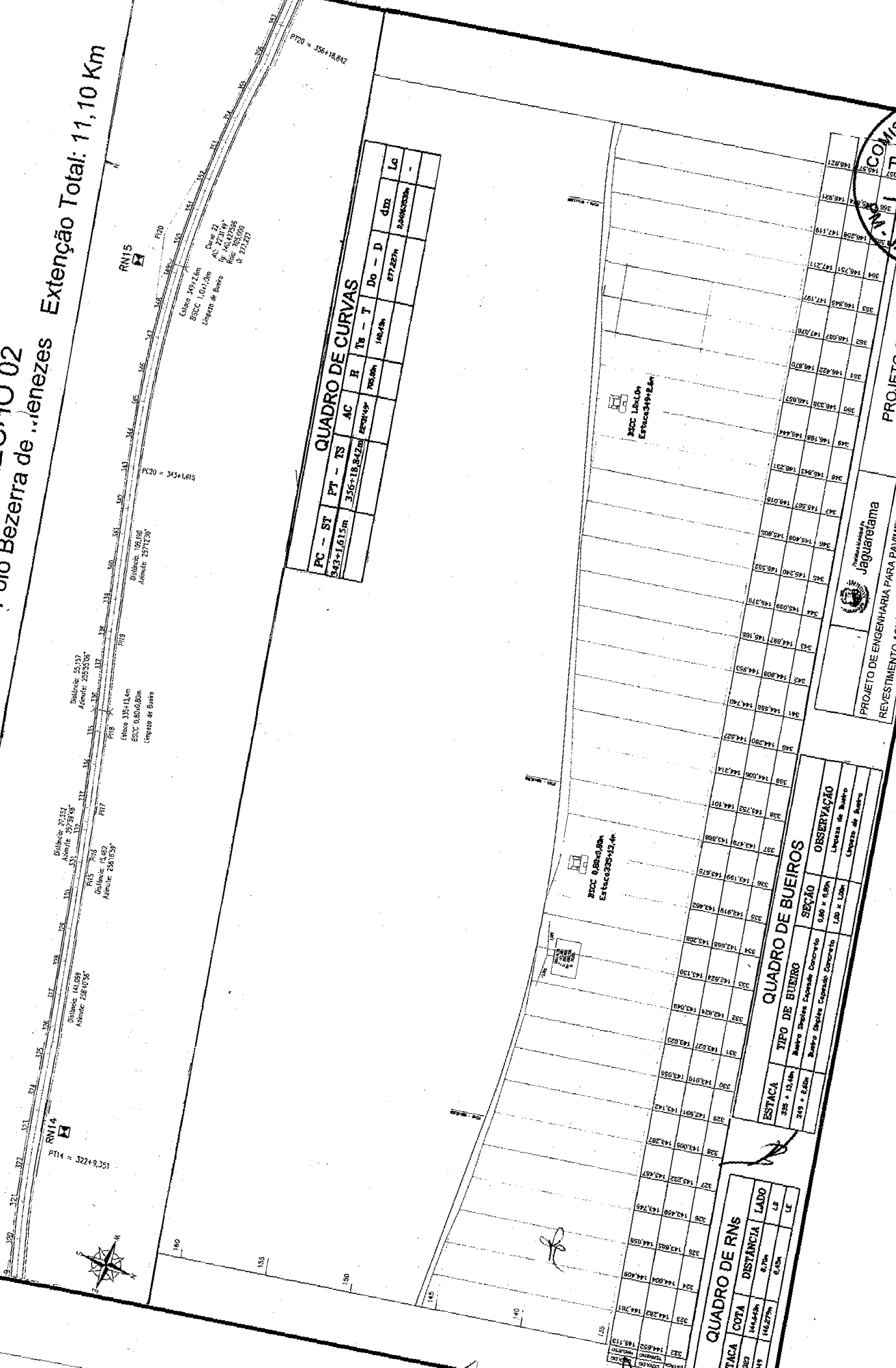
ESTACA	COTA	DISTANCIA	LADO
285	152,249	152,580	LE
287	153,124	152,881	LE
288	151,858	151,975	LE
289	150,916	150,864	LE
290	150,244	149,832	LE
291	149,815	149,187	LE
292	149,401	148,496	LE
293	149,159	148,816	LE
294	148,458	150,004	LE
295	148,286	148,646	LE
296	147,945	148,708	LE
297	148,503	148,322	LE
298	147,948	148,742	LE
299	148,266	149,132	LE
300	148,528	149,522	LE
301	149,034	149,882	LE
302	149,727	150,023	LE
303	149,908	149,998	LE
304	149,787	149,790	LE
305	149,848	149,998	LE
306	149,307	148,885	LE
307	148,862	148,329	LE
308	148,017	147,793	LE
309	147,480	147,376	LE
310	147,242	147,198	LE
311	147,279	147,231	LE
312	147,231	147,295	LE
313	147,192	147,398	LE
314	147,132	147,423	LE
315	147,036	147,488	LE
316	146,817	147,224	LE
317	146,827	148,872	LE
318	146,380	148,620	LE
319	145,919	148,378	LE
320	145,499	148,817	LE
321	145,133	148,388	LE

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

PROJETO GEOMÉTRICO - TRECHO 02

Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Azevedes

Extensão Total: 11,10 Km



QUADRO DE CURVAS

PC - ST	PT - TS	AC	R	Tr - T	Do - D	dm	Lc
343+1,615m	350+18,842m	200m	700,0m	140,4m	277,257m	0,000000m	-

QUADRO DE BUEIROS

ESTACA	TIPO DE BUEIRO	SEÇÃO	OBSERVAÇÃO
328	Bueiro Duplex Composto	0,80 x 0,80m	Unidade de Bueiro
329	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
330	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
331	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
332	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
333	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
334	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
335	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
336	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
337	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
338	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
339	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
340	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
341	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
342	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
343	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
344	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
345	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
346	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro
347	Bueiro Duplex Composto	1,00 x 1,00m	Unidade de Bueiro

QUADRO DE RNS

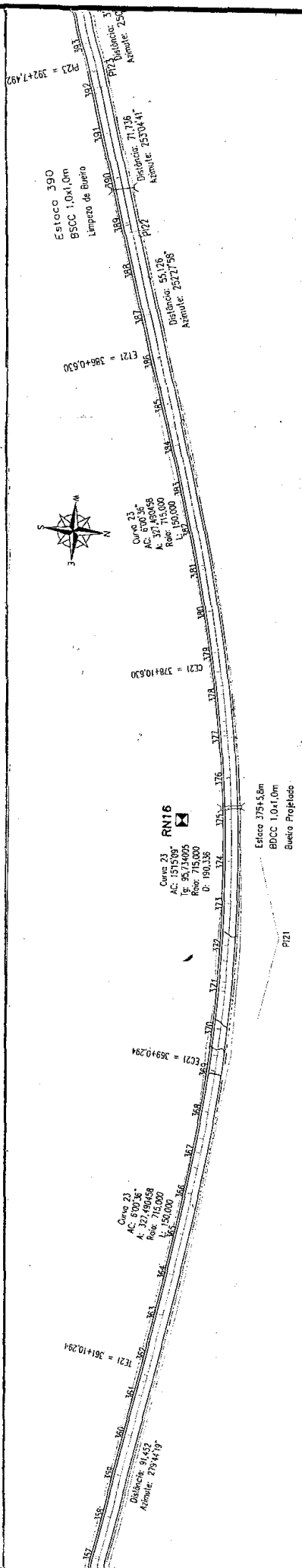
ESTACA	COTA	DISTANCIA	LADO	LF
320	144,45m	0,70m	0,5m	-
319	142,77m	0,5m	-	-

COMISSÃO
RUBRICADO
FOLHA
PROJETO GEOMÉTRICO
TRECHO: JAGUARETAMA - POLO
EXTENSÃO: 11,10 Km
REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM JAGUARETAMA

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 21140120

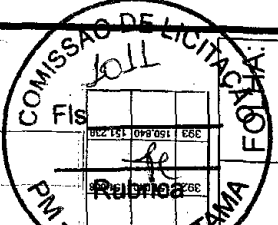
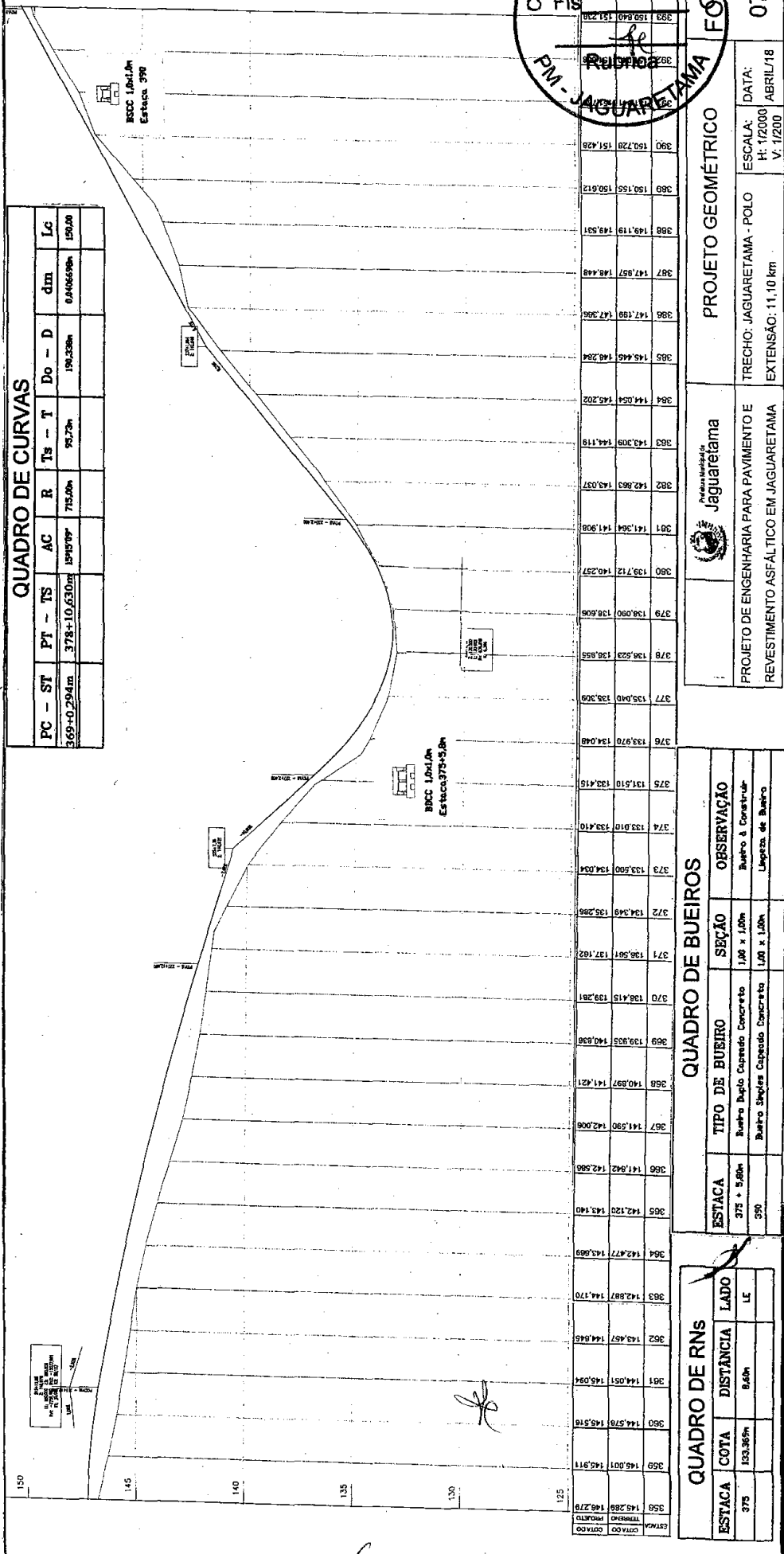
PROJETO GEOMÉTRICO - TRECHO 02

CIDADE: Jaguaretama Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Azevedes Extensão Total: 11,10 Km



QUADRO DE CURVAS

PC - ST	PT - TS	AC	R	Ts - T	Do - D	Lc
369+0,294m	378+10,630m	1919,97m	715,00m	95,72m	190,230m	0,0406599m



PROJETO GEOMÉTRICO	
Projeto Municipal Jaguaretama	TRECHO: JAGUARETAMA - POLO
PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTO E REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM JAGUARETAMA	EXTENSÃO: 11,10 km
ESCALA: H: 1/2000 V: 1/200	DATA: ABRIL/18

QUADRO DE BUEIROS			
ESTACA	TIPO DE BUEIRO	SEÇÃO	OBSERVAÇÃO
375 + 58m	Bueiro Duplo Capoto Concreto	1,00 x 1,00m	Bueiro a Construir
376	Bueiro Simplex Capoto Concreto	1,00 x 1,00m	Limpeza de Bueiro

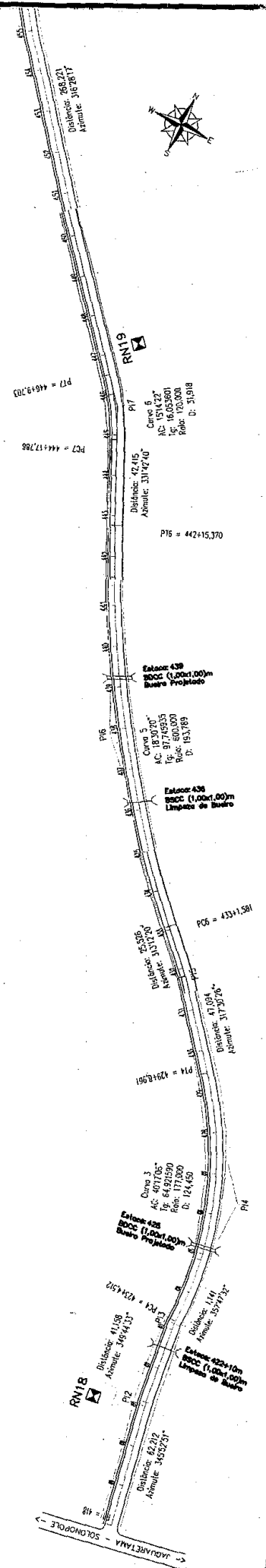
QUADRO DE RNS			
ESTACA	COTA	DISTÂNCIA	LADO
375	150,365m	0,40m	LE

375	131,610	133,415
376	133,970	134,048
377	135,040	135,309
378	136,523	136,855
379	138,000	138,605
380	139,712	140,287
381	141,384	141,908
382	142,863	143,037
383	143,309	144,119
384	144,034	145,202
385	145,445	146,284
386	147,199	147,366
387	147,937	148,448
388	149,119	149,531
389	150,155	150,612
390	150,728	151,428
391	151,151	151,230

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

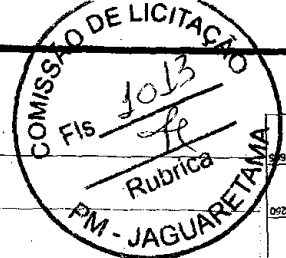
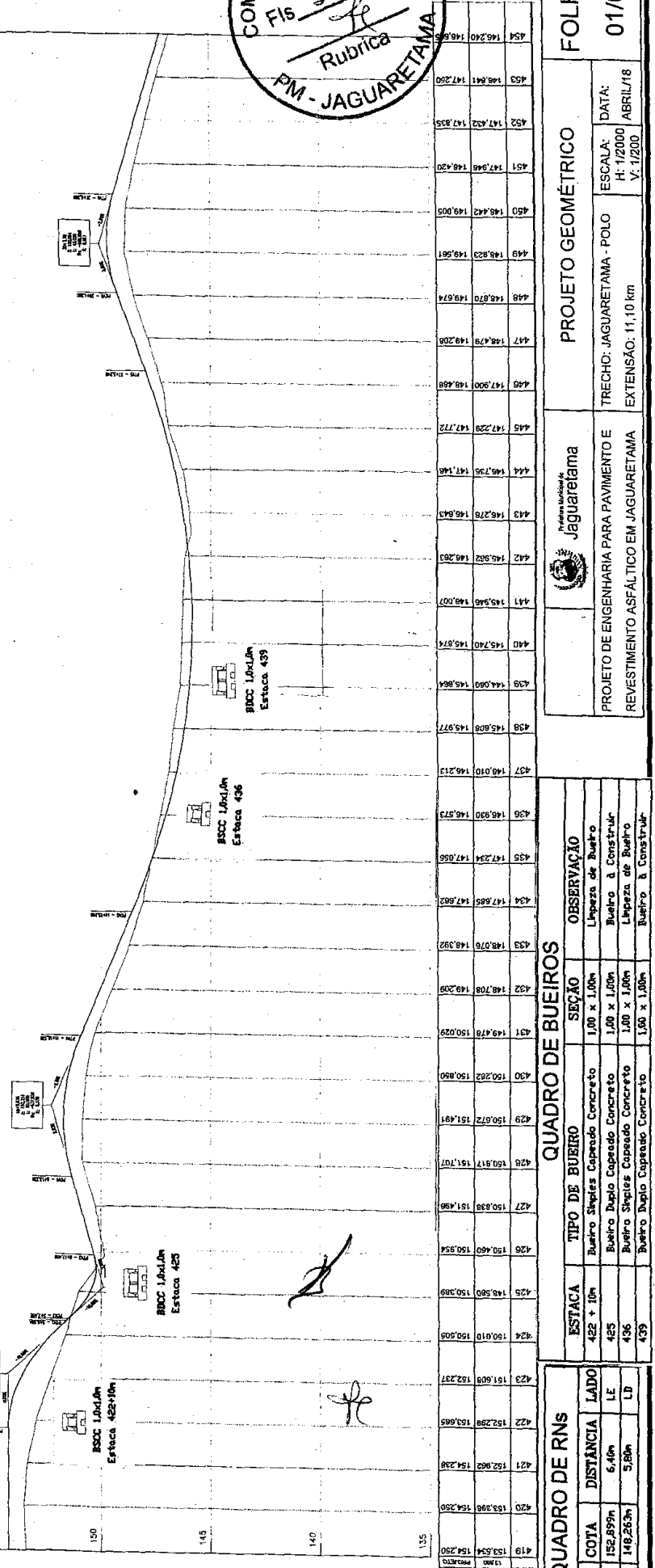
PROJETO GEOMÉTRICO - TRECHO 03

CIDADE: Jaguaretama Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Menezes Extensão Total: 11,10 Km



QUADRO DE CURVAS

PC - ST	PT - TS	AC	R	Ts - T	Do - D	Lc
423+4,512m	429+8,961m	40°17'06"	177,00m	64,95m	124,450m	0,16185246m
433+1,281m	442+1,5371m	18°20'20"	600,00m	97,75m	193,790m	0,04771468m
444+17,789	446+9,703m	12°14'22"	120,00m	16,65m	31,95m	0,23872841m



FOLHA: 01/05	
PROJETO GEOMÉTRICO	
PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTO E REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM JAGUARETAMA	TRECHO: JAGUARETAMA - POLO EXTENSÃO: 11,10 km
ESCALA: H: 1/2000 V: 1/200	DATA: ABRIL/18

QUADRO DE BUEIROS

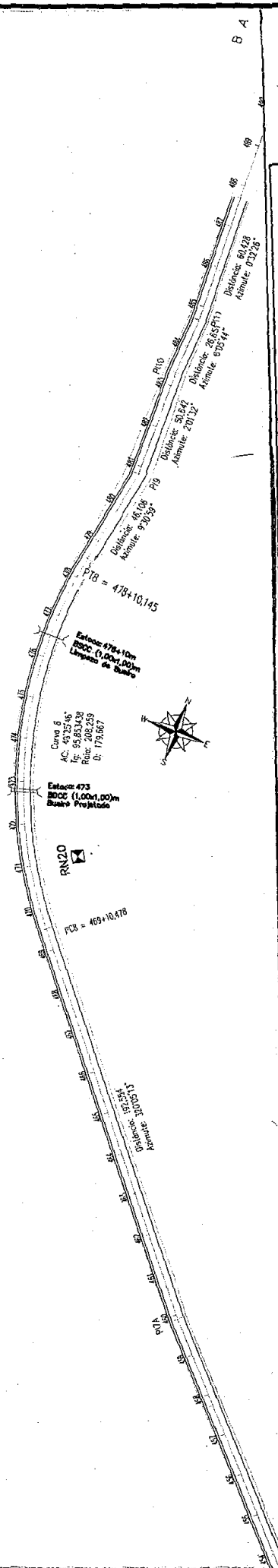
ESTACA	TIPO DE BUEIRO	SEÇÃO	OBSERVAÇÃO
422 + 10m	Bueiro Simplex Capado Concreto	1,00 x 1,00m	Limpeza de Bueiro
425	Bueiro Duplo Capado Concreto	1,00 x 1,00m	Bueiro a Construir
436	Bueiro Simplex Capado Concreto	1,00 x 1,00m	Limpeza de Bueiro
439	Bueiro Duplo Capado Concreto	1,50 x 1,00m	Bueiro a Construir

QUADRO DE RNS

ESTACA	COTA	DISTÂNCIA	LADO
421	152,899m	6,40m	LE
446	146,263m	5,80m	LD

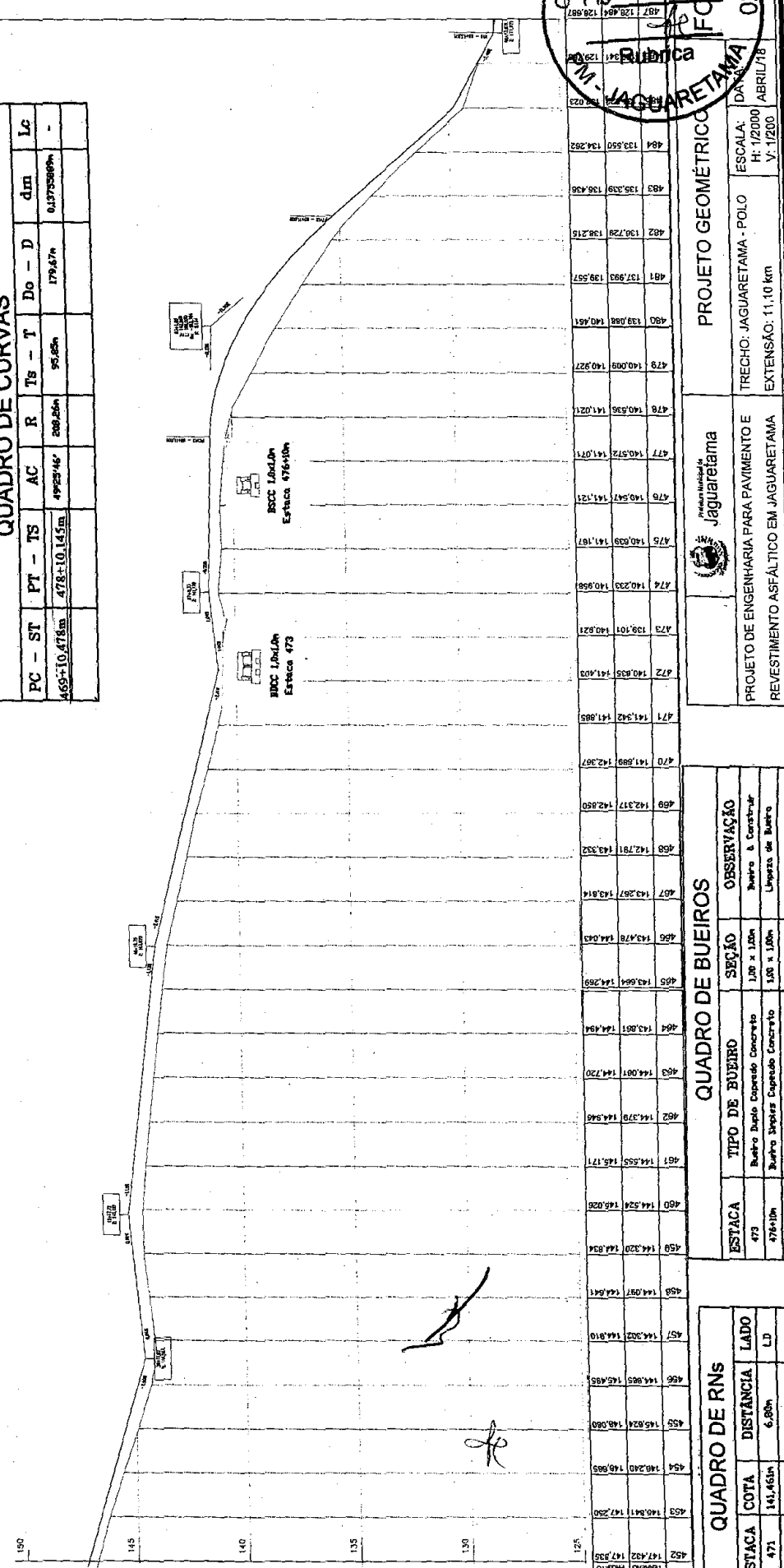
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

PROJETO GEOMETRICO - TRECHO 03
CIDADE: Jaguaretama Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Menezes Extensão Total: 11,10 Km



QUADRO DE CURVAS

PC - ST	PT - TS	AC	R	Ts - T	Do - D	Lc
469+10.478m	478+10.145m	4925.46'	208.26m	95.85m	179.67m	0.1735869m



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FLS. 02/15
 Rubrica
 M. M. JAGUARETAMA
 02/15

PROJETO GEOMÉTRICO

ESCALA: H: 1/2000 V: 1/200

TRECHO: JAGUARETAMA - POLO
 EXTENSÃO: 11,10 km

QUADRO DE BUEIROS

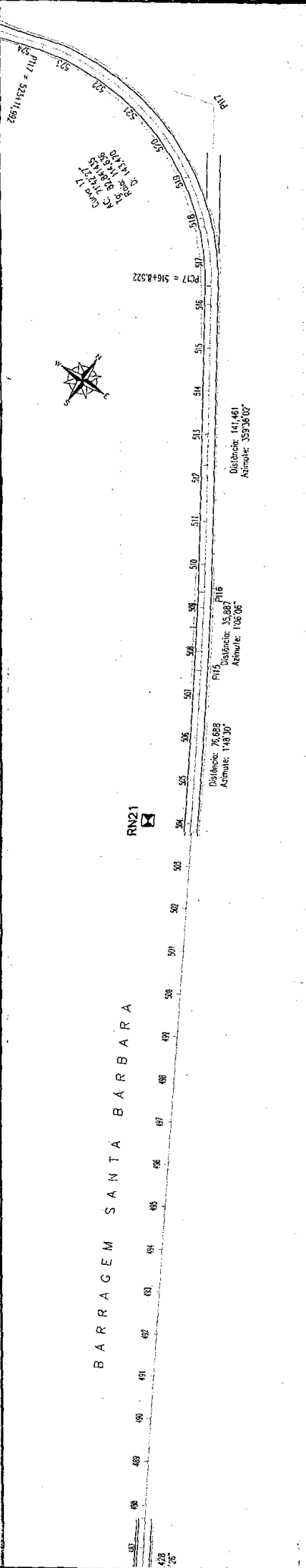
ESTACA	TIPO DE BUEIRO	SEÇÃO	OBSERVAÇÃO
473	Bueiro Duplo Capacidade Concreto	1,00 x 1,00m	Bueiro a Construir
476-10m	Bueiro Duplo Capacidade Concreto	1,00 x 1,00m	Limpeza de Bueiro

QUADRO DE RNS

ESTACA	COTA	DISTANCIA	LADO
471	141,451m	6,80m	L.D

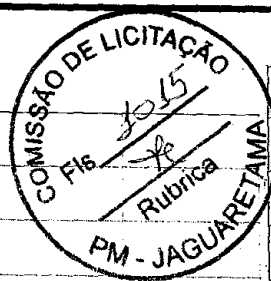
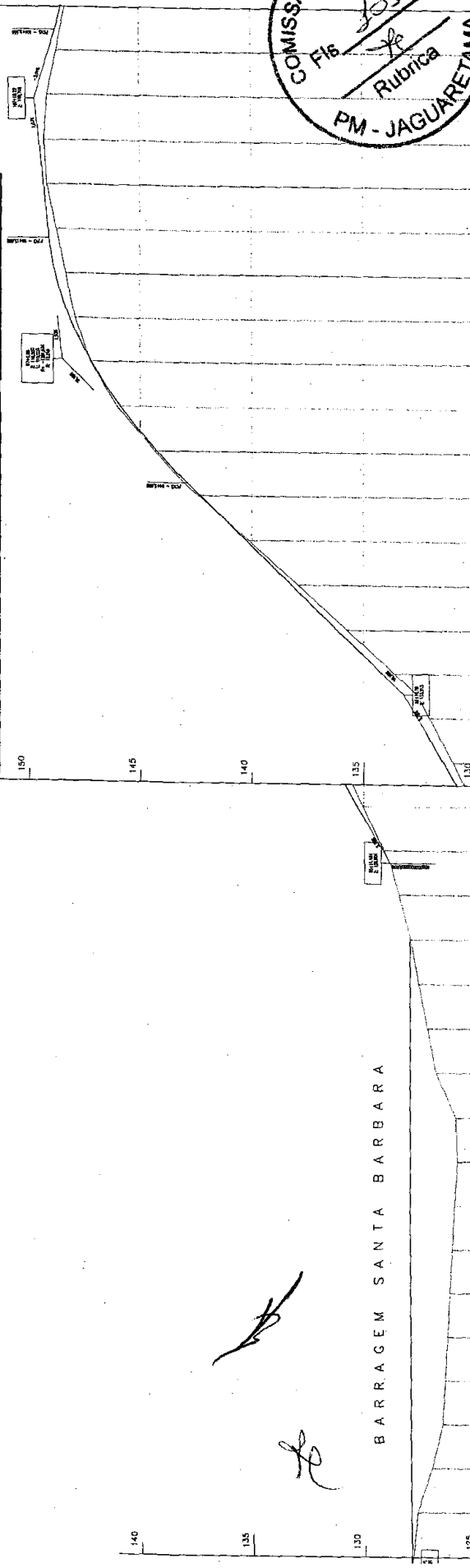
Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 21150180-8

FRONTEIRO GEOMÉTRICO - TRECHO 03
CIDADE: Jaguaretama Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Azevedes Extensão Total: 11,10 Km



QUADRO DE CURVAS

PC - ST	PT - TS	AC	R	Ts - T	Do - D	dm	Lc
516+8,522m	523+11,992m	7148,27'	114,64m	82,84m	149,47m	0,24990425m	-



ESTACA	COTA	DISTÂNCIA	LADO
504	129,19m	4,90m	LE
407	129,484	128,687	
408	127,853	127,921	
409	127,644	127,921	
410	126,865	127,921	
411	126,497	127,921	
412	126,384	127,921	
413	126,270	127,921	
414	126,157	127,921	
415	126,044	127,921	
416	125,924	127,921	
417	125,807	127,921	
418	125,682	127,921	
419	125,561	127,921	
420	125,441	127,921	
421	125,321	127,921	
422	125,207	127,921	
423	125,087	127,921	
424	124,971	127,921	
425	124,852	127,921	
426	124,738	127,921	
427	124,628	127,921	
428	124,514	127,921	
429	124,404	127,921	
430	124,297	127,921	
431	124,193	127,921	
432	124,089	127,921	
433	123,987	127,921	
434	123,888	127,921	
435	123,792	127,921	
436	123,698	127,921	
437	123,607	127,921	
438	123,518	127,921	
439	123,431	127,921	
440	123,346	127,921	
441	123,263	127,921	
442	123,182	127,921	
443	123,103	127,921	
444	123,025	127,921	
445	122,949	127,921	
446	122,875	127,921	
447	122,803	127,921	
448	122,733	127,921	
449	122,665	127,921	
450	122,599	127,921	
451	122,535	127,921	
452	122,473	127,921	
453	122,413	127,921	
454	122,355	127,921	
455	122,299	127,921	
456	122,245	127,921	
457	122,193	127,921	
458	122,143	127,921	
459	122,095	127,921	
460	122,049	127,921	
461	121,995	127,921	
462	121,943	127,921	
463	121,893	127,921	
464	121,845	127,921	
465	121,799	127,921	
466	121,755	127,921	
467	121,713	127,921	
468	121,673	127,921	
469	121,635	127,921	
470	121,599	127,921	
471	121,565	127,921	
472	121,533	127,921	
473	121,503	127,921	
474	121,475	127,921	
475	121,449	127,921	
476	121,425	127,921	
477	121,403	127,921	
478	121,383	127,921	
479	121,365	127,921	
480	121,349	127,921	
481	121,335	127,921	
482	121,323	127,921	
483	121,313	127,921	
484	121,305	127,921	
485	121,299	127,921	
486	121,295	127,921	
487	121,293	127,921	
488	121,293	127,921	
489	121,295	127,921	
490	121,299	127,921	
491	121,305	127,921	
492	121,313	127,921	
493	121,323	127,921	
494	121,335	127,921	
495	121,349	127,921	
496	121,365	127,921	
497	121,383	127,921	
498	121,403	127,921	
499	121,425	127,921	
500	121,449	127,921	
501	121,475	127,921	
502	121,503	127,921	
503	121,533	127,921	
504	121,565	127,921	
505	121,599	127,921	
506	121,635	127,921	
507	121,673	127,921	
508	121,713	127,921	
509	121,755	127,921	
510	121,799	127,921	
511	121,845	127,921	
512	121,893	127,921	
513	121,943	127,921	
514	122,000	127,921	
515	122,060	127,921	
516	122,123	127,921	
517	122,189	127,921	
518	122,258	127,921	
519	122,330	127,921	
520	122,405	127,921	
521	122,483	127,921	
522	122,565	127,921	

QUADRO DE RNS

ESTACA	COTA	DISTÂNCIA	LADO
504	129,19m	4,90m	LE

PROJETO GEOMÉTRICO

PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTO E REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM JAGUARETAMA

TRECHO: JAGUARETAMA - POLO EXTENSÃO: 11,10 Km

ESCALA: H: 1/2000 V: 1/200

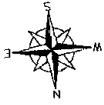
DATA: ABRIL/18

FOLHA: 03/05

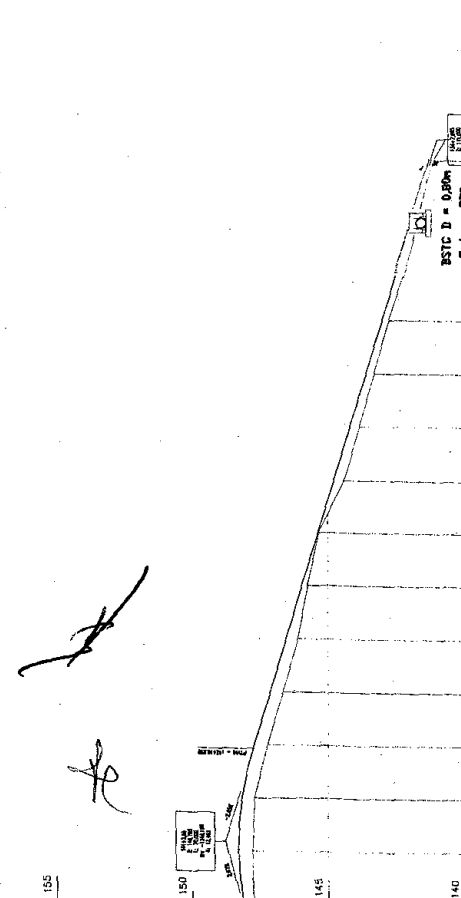
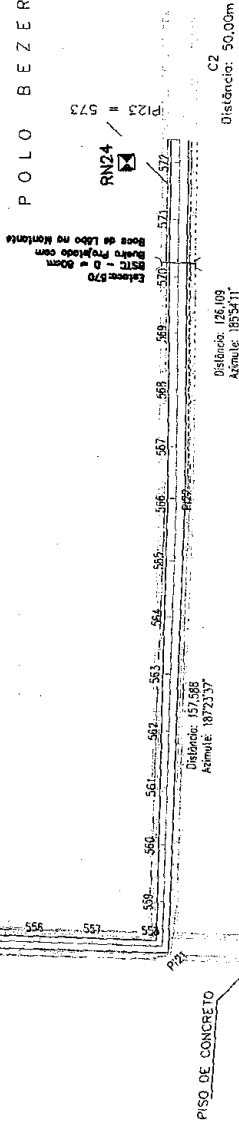
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

Handwritten mark

PROJETO GEOMÉTRICO - TRECHO 03
CIDADE: Jaguaretama Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Menezes Extensão Total: 11,10 Km



POLO BEZERRA DE MENEZES



QUADRO DE BUEIROS	
ESTACA	TIPO DE BUEIRO
570	Bueiro Simples Tubular Concreto
571	Bueiro à Construir
572	Bueiro à Construir

QUADRO DE RNS			
ESTACA	COTA	DISTANCIA	LADO
572	147,818	3,40m	LE

ESTACA	COTA DO PAVIMENTO	COTA DO BUEIRO
570	146,536	145,947
571	144,789	144,789
572	141,235	141,235

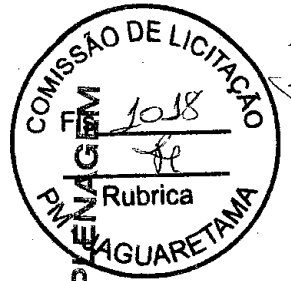
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Fis. 1017
 Rubrica
 PM - JAGUARETAMA

DATA: 05/05
 ABRIL/18

ESCALA: H: 1/2000
 V: 1/200

PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTO E REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM JAGUARETAMA
 EXTENSÃO: 11,10 km

Thiago Douglas da Costa
Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

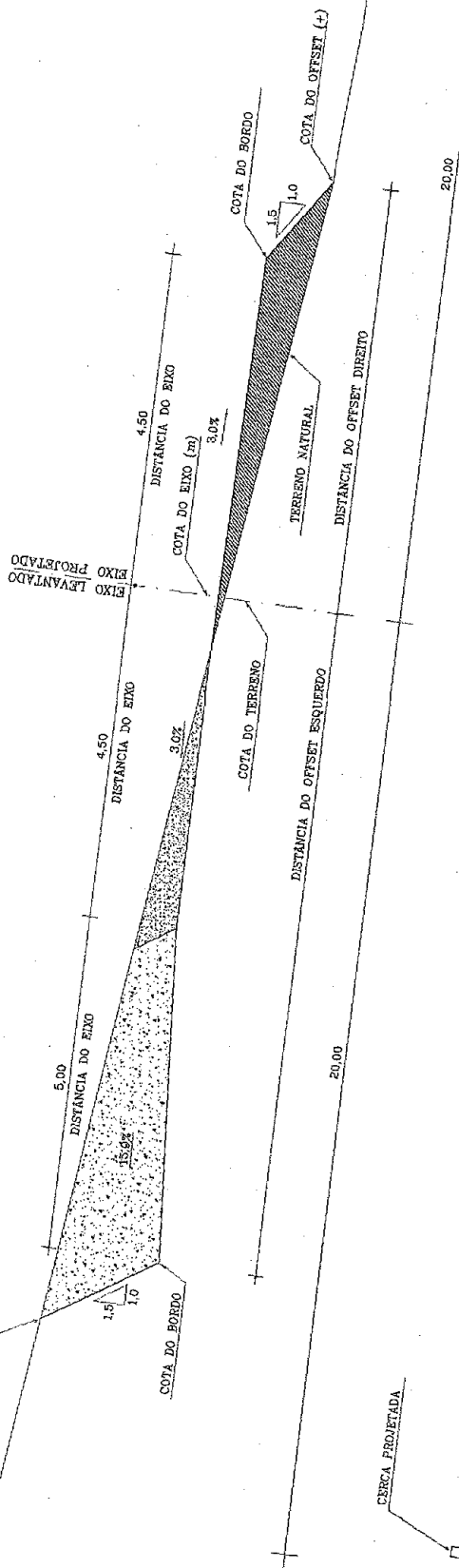


5 - PROJETO DE TERRAPLENAGEM

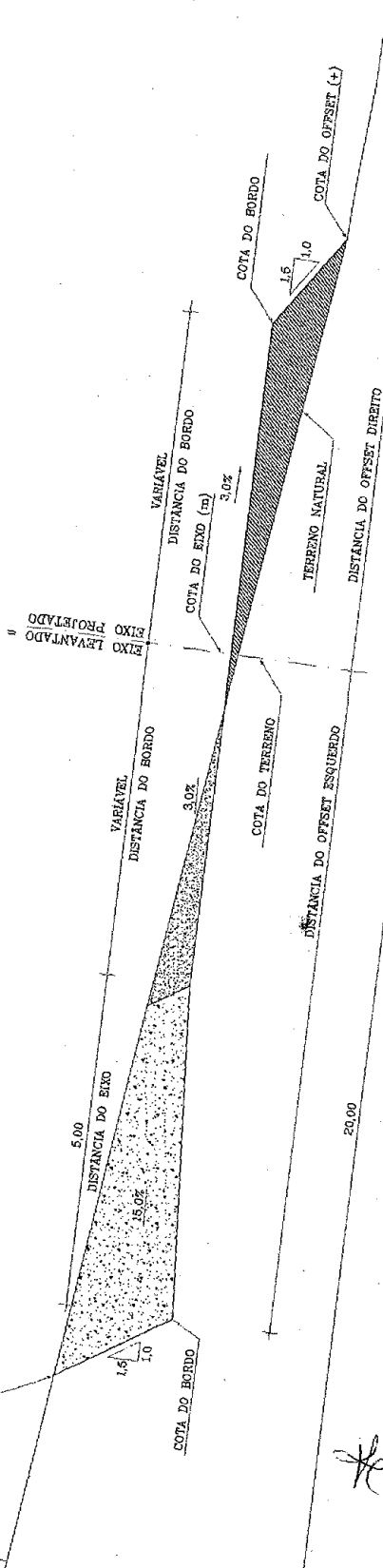

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM

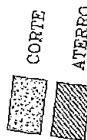
TRECHO EM TANGENTE



TRECHO EM CURVA



LEGENDA



Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8



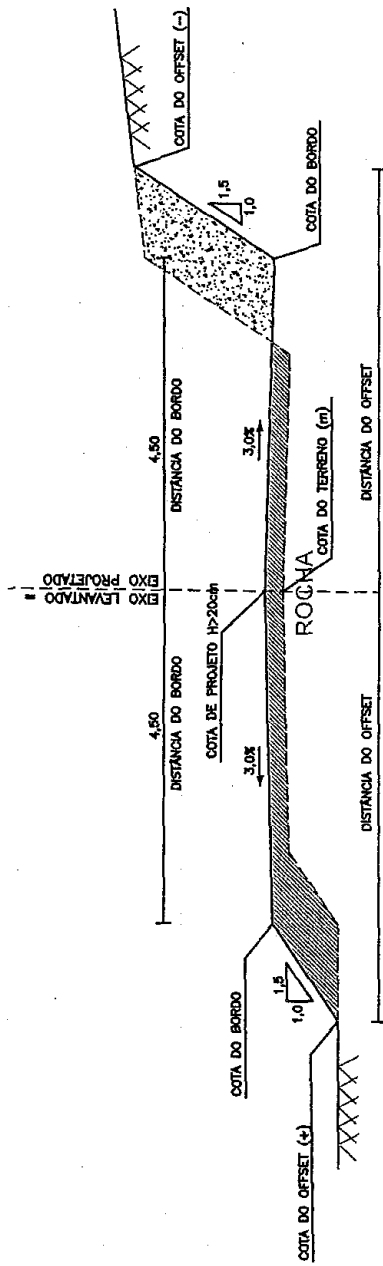
PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARATAMA

RODOVIA MUNICIPAL
TRECHO: JAGUARATAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES
EXTENSAO: 11,70km

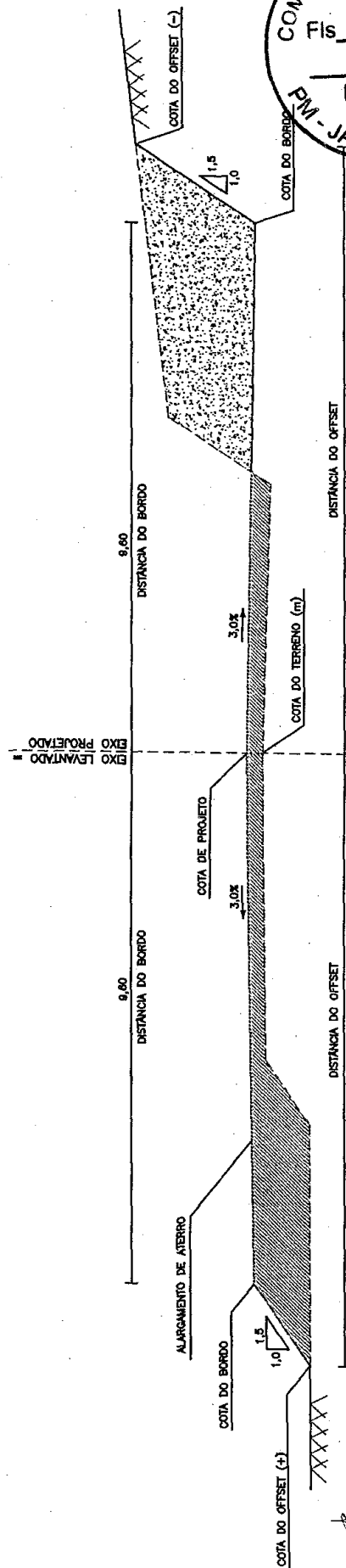
SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM

SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM PROJETADA

TRECHO



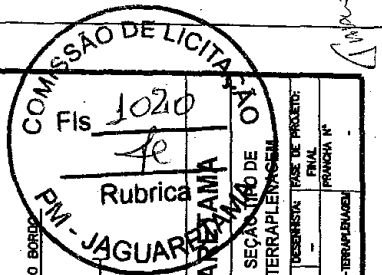
INTERSEÇÕES E PARADAS



LEGENDA

- ATERRO
- CORTE

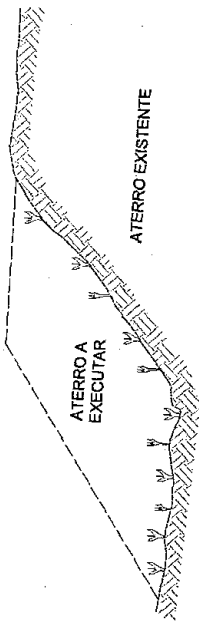
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8



COMISSÃO DE LICITAÇÃO		Fls. 1020	Rubrica 4e
PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA		SEÇÃO TIPO DE TERRAPLENAGEM	
RODOVIA : MUNICIPAL	TRECHO : JAGUARETAMA-BEZERRA DE MENEZES	ESCALA	DESENHO: TIPO DE PROJETO:
		ARABES	FINAL
			PARCIAL Nº
			SECO-TPQ-TERRAPLENAGEM

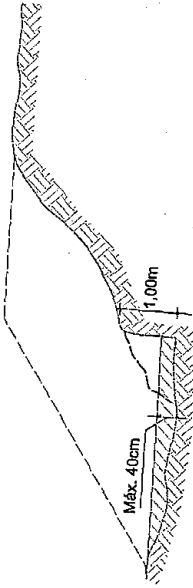
RECOMENDAÇÃO E ALARGAMENTO DA PLATAFORMA

- MARCAÇÃO DE "OFF-SET"



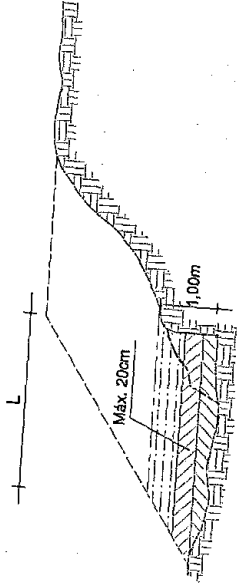
1

- LIMPEZA DA SAIA DO ATERRO E DO TERRENO ONDE SERÁ EXECUTADO O ALARGAMENTO DA PLATAFORMA;
CORTE DA SAIA E REGULARIZAÇÃO DO TERRENO NATURAL;
COMPACTAÇÃO DA 1ª CAMADA.



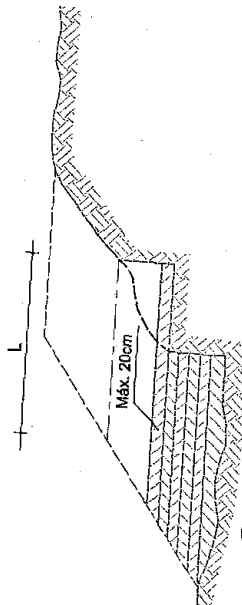
2

- EXECUÇÃO DA 2ª CAMADA COM MATERIAL DE EMPRÉSTIMO OU CORTE, PROCEDIMENTO IDÊNTICO À QUE A LARGURA 'L' SEJA A MÍNIMA NECESSÁRIA PARA OPERAÇÃO DE EQUIPAMENTO.



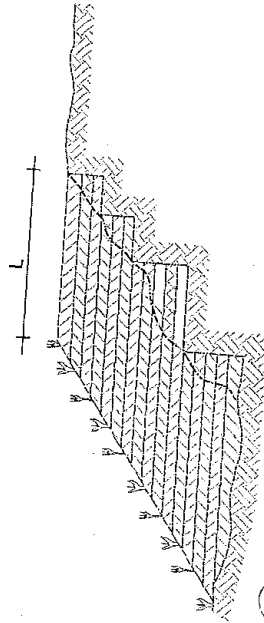
3

- EXECUÇÃO DE NOVO CORTE NO ATERRO EXISTENTE;
PROCEDIMENTO IDÊNTICO À QUE A LARGURA 'L' ATINJA O MÍNIMO PARA O TRABALHO DO EQUIPAMENTO;
PROSSEGUIMENTO ATÉ ATINGIR AS COTAS DA PLATAFORMA (NOTA DE SERVIÇO)



4

- REVESTIMENTO VEGETAL DA SAIA DO ATERRO

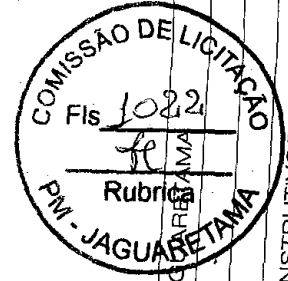


5

OBSERVAÇÕES:

- 1- NA EXECUÇÃO DA PRIMEIRA CAMADA DE REGULARIZAÇÃO SOBRE O TERRENO NATURAL SERÁ PERMITIDA UMA ALTURA MÁXIMA DE 40cm, APÓS COMPACTAÇÃO.
- 2- CADA CAMADA SERÁ COMPACTADA.
- 3- O MATERIAL PROVENIENTE DE CADA CORTE DEVERÁ SER UTILIZADO NAS CAMADAS A COMPACTAR.
- 4- SOMENTE APÓS A COMPACTAÇÃO DE TODAS AS CAMADAS DE UM DEGRAU É QUE SERÁ EXECUTADO UM NOVO CORTE.
- 5- ESTE PROCESSO DEVERÁ TAMBÉM SER UTILIZADO NO REPARO MECANIZADO DE TALUDES ERODIDOS OU AFETADOS POR ESCORREGIMENTO.
- 6- O VALOR DE 'L' CONSIDERADO NO CÁLCULO DOS VOLUMES FOI 3,50m.

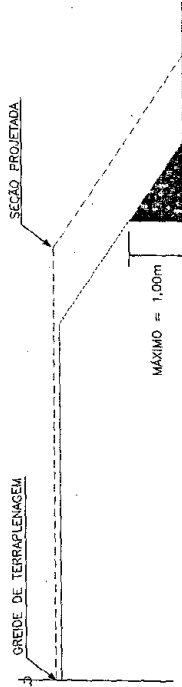
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8



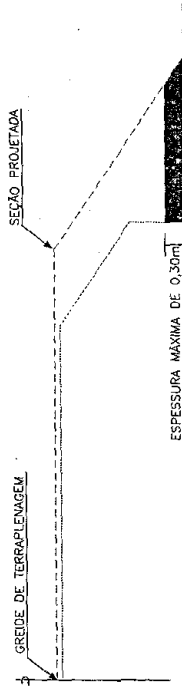
COMISSÃO DE LICITAÇÃO	
Fis. 1022	
Rubrica 5	
PM - JAGUARÉ-TAMA	
PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARÉ-TAMA	ESCALA
TRECHO: JAGUARÉ-TAMA-BEZERRA DE MENEZES	PROJEÇÃO
EXTENSÃO: 11,70km	
ALARGAMENTO - DETALHES CONSTRUTIVOS	

SEQUÊNCIA EXECUTIVA PARA ALARGAMENTO DE ATERRO

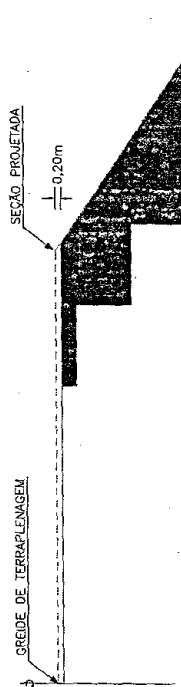
1 -- INICIO DA ESCAVAÇÃO DENTADA;



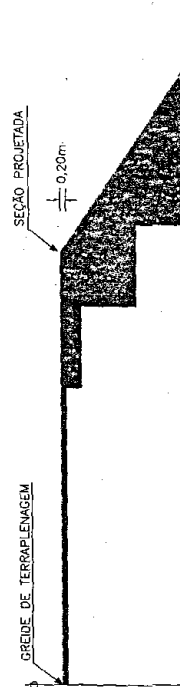
2 -- EXECUÇÃO DAS CAMADAS INICIAIS COM ENERGIA DE 100% DO PROCTOR NORMAL;



3 -- REPETIR PROCEDIMENTOS 1 E 2 ATÉ ATINGIR 0,20m ABAIXO DO GREIDE DE TERRAPLENAGEM;



4 -- EXECUTAR CAMADA FINAL DE TERRAPLENAGEM COM ENERGIA DE 100% DO PROCTOR NORMAL.



Thiago Douglas da Costa
Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro CMI
 CREA 211501802-8

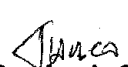


PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA	
RODOVIA : MUNICIPAL	SEQUÊNCIA DE ALARGAMENTO DE ATERRO
TRECHO: JAGUARETAMA-BEZERRA DE MENEZES	DE ATERRO
ESCALA: _____	FASE DE PROJETO: _____
PROJEC. BÁSICO	PROJEC. BÁSICO
ARQUIVO: _____	FRANCA Nº _____
SEQUÊNCIA-ALARG-ATERRO	SEQUÊNCIA-ALARG-ATERRO

Thiago



PROCEDENCIA DO MATERIAL ESCAVADO				EMPRESTIMO				DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO							
CORTE		VOLUME (m³)		LOCALIZAÇÃO		D.F.		LOCALIZAÇÃO		VOLUME		LOCALIZAÇÃO		D.F.	
LOCALIZAÇÃO ESTACAS	1°	2°	3°	EMP	ESTACA	ESTACA	(KM)	LOCALIZAÇÃO	ESTACAS	ESTACA	(m³)	ESTACA	ESTACA	(KM)	(KM)
03	09	106,724		E-01	170	0,020	22,440	00	03	03	22,440	E-01	170	0,020	3,30
				E-01	170	0,200	254,842	10	15	15	254,842	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,200	28,466	15	20	20	28,466	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,200	36,703	20	25	25	36,703	E-01	170	0,020	2,91
24	27	25,370		E-01	170	0,200	146,716	27	34	34	146,716	E-01	170	0,020	2,73
33	36	66,590		E-01	170	0,200	91,840	35	40	40	91,840	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,200	30,703	40	45	45	30,703	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,020	23,020	45	50	50	23,020	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,020	36,365	50	55	55	36,365	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,020	23,021	55	59	59	23,021	E-01	170	0,020	2,19
55	65	55,854		E-01	170	0,020	44,034	65	69	69	44,034	E-01	170	0,020	2,04
66	70	9,950		E-01	170	0,020	705,876	69	77	77	705,876	E-01	170	0,020	1,87
76	79	21,336		E-01	170	0,020	167,482	78	85	85	167,482	E-01	170	0,020	1,54
92	95	65,760		E-01	170	0,020	94,884	83	88	88	94,884	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,020	39,284	88	104	104	39,284	E-01	170	0,020	1,31
103	108	48,792		E-01	170	0,020	234,748	107	112	112	234,748	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,020	26,581	112	117	117	26,581	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,020	17,303	117	122	122	17,303	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,020	16,744	122	127	127	16,744	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,020	34,587	127	132	132	34,587	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,020	33,470	132	138	138	33,470	E-01	170	0,020	0,870
137	140		76,160	E-01	170	0,020	3,740	141	143	143	3,740	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,020	32,635	144	150	150	32,635	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,020	39,173	150	155	155	39,173	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,020	33,466	153	160	160	33,466	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,020	40,159	160	165	165	40,159	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,020	174,398	165	170	170	174,398	E-01	170	0,020	
				E-01	170	0,020	33,163	170	175	175	33,163	E-01	170	0,020	0,260
179	185	98,630		E-01	170	0,020	23,969	175	180	180	23,969	E-01	170	0,020	0,370
185	190	130,580		E-01	170	0,020	54,310	186	200	200	54,310	E-01	170	0,020	0,460
190	196	73,140	170,66	E-01	170	0,020	15,264	200	204	204	15,264	E-01	170	0,020	170,660
204	208	133,900		E-01	170	0,020	11,220	208	210	210	11,220	E-01	170	0,020	0,740
210	213	37,400		E-01	170	0,020	204,170	213	222	222	204,170	E-01	170	0,020	0,650
222	228	63,784		E-02	270	0,020	76,564	241	245	245	76,564	E-02	270	0,020	1,120
228	235	44,812		E-02	270	0,020	29,608	245	250	250	29,608	E-02	270	0,020	1,250
				E-02	270	0,020	31,565	250	255	255	31,565	E-02	270	0,020	
				E-02	270	0,020	30,356	255	260	260	30,356	E-02	270	0,020	
				E-02	270	0,020	43,663	260	265	265	43,663	E-02	270	0,020	
				E-02	270	0,020	36,592	265	270	270	36,592	E-02	270	0,020	
				E-02	270	0,020	31,708	270	275	275	31,708	E-02	270	0,020	
				E-02	270	0,020	42,965	275	280	280	42,965	E-02	270	0,020	
				E-02	270	0,020	26,609	280	284	284	26,609	E-02	270	0,020	


Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

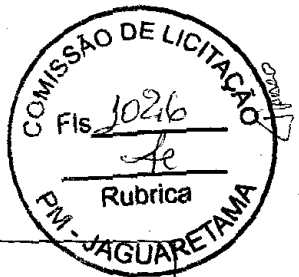


Handwritten mark

PROCEDENCIA DO MATERIAL ESCAVADO				DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO				BOTA FORA			
CORTE				ATERRO				BOTA FORA			
LOCALIZAÇÃO ESTACAS	VOLUME (m³)	3*	EMP ESTACA	D.F. (KM)	VOLUME (m³)	LOCALIZAÇÃO ESTACAS	D.M.T. (KM)	LOCALIZAÇÃO DEP EST	D.F. (KM)	VOLUME (m³)	DMT (KM)
1*	2*				1*				0,020		0,340
284	85.260		E-02 270	0,020	5.610	287	0,380	E-02 270	0,020	5.610	0,380
289	48.480		E-02 270	0,020	330.350	282	0,520	E-02 270	0,020	330.350	0,520
304	99.600	232,42	E-02 270	0,020	62.476	296	0,620	E-02 270	0,020	62.476	0,620
			E-02 270	0,020	48.720	311	0,880	E-02 270	0,020	48.720	0,880
			E-02 270	0,020	32.043	315	0,976	E-02 270	0,020	32.043	0,976
			E-02 270	0,020	35.807	325	1,170	E-02 270	0,020	35.807	1,170
			E-02 270	0,020	20.340	325	1,170	E-02 270	0,020	20.340	1,170
			E-02 270	0,020	28.246	330	1,270	E-02 270	0,020	28.246	1,270
			E-02 270	0,020	34.466	335	1,370	E-02 270	0,020	34.466	1,370
			E-02 270	0,020	21.620	345	1,470	E-02 270	0,020	21.620	1,470
			E-02 270	0,020	32.090	345	1,570	E-02 270	0,020	32.090	1,570
			E-03 365	0,020	38.801	350	1,670	E-03 365	0,020	38.801	1,670
			E-03 365	0,020	38.426	355	1,770	E-03 365	0,020	38.426	1,770
			E-03 365	0,020	36.962	360	1,870	E-03 365	0,020	36.962	1,870
			E-03 365	0,020	60.220	365	1,970	E-03 365	0,020	60.220	1,970
			E-03 365	0,020	70.376	370	2,070	E-03 365	0,020	70.376	2,070
			E-03 365	0,020	48.344	375	2,170	E-03 365	0,020	48.344	2,170
			E-03 365	0,020	63.045	380	2,270	E-03 365	0,020	63.045	2,270
			E-03 365	0,020	41.901	385	2,370	E-03 365	0,020	41.901	2,370
			E-03 365	0,020	40.449	390	2,470	E-03 365	0,020	40.449	2,470
			E-03 365	0,020	9.029	394	2,570	E-03 365	0,020	9.029	2,570
396	142,740		E-03 365	0,020	143.420	401	2,670	E-03 365	0,020	143.420	2,670
			E-03 365	0,020	66.226	405	2,770	E-03 365	0,020	66.226	2,770
			E-03 365	0,020	46.616	411	2,870	E-03 365	0,020	46.616	2,870
434	106,080		E-02 365	0,020	37.177	417	2,970	E-04 445	0,020	37.177	2,970
			E-04 445	0,020	33.842	425	3,070	E-04 445	0,020	33.842	3,070
			E-04 445	0,020	77.659	425	3,170	E-04 445	0,020	77.659	3,170
			E-04 445	0,020	29.545	430	3,270	E-04 445	0,020	29.545	3,270
			E-04 445	0,020	177.016	437	3,370	E-04 445	0,020	177.016	3,370
			E-04 445	0,020	27.241	440	3,470	E-04 445	0,020	27.241	3,470
			E-04 445	0,020	20.242	445	3,570	E-04 445	0,020	20.242	3,570
			E-04 445	0,020	38.073	450	3,670	E-04 445	0,020	38.073	3,670
			E-04 445	0,020	50.171	455	3,770	E-04 445	0,020	50.171	3,770
			E-04 445	0,020	54.575	460	3,870	E-04 445	0,020	54.575	3,870
			E-04 445	0,020	46.662	465	3,970	E-04 445	0,020	46.662	3,970
			E-04 445	0,020	27.280	470	4,070	E-04 445	0,020	27.280	4,070
			E-04 445	0,020	21.703	475	4,170	E-04 445	0,020	21.703	4,170
			E-04 445	0,020	39.146	480	4,270	E-04 445	0,020	39.146	4,270
			E-04 445	0,020	15.897	485	4,370	E-04 445	0,020	15.897	4,370
488			BARRAGEM DE CONCRETO				488	0,680			0,680
			E-05 510	0,020	27.909	503	0,110	E-05 510	0,020	27.909	0,110
			E-05 510	0,020	20.718	508	0,210	E-05 510	0,020	20.718	0,210
512	111,650		E-05 510	0,020	168.340	515	0,170	E-05 510	0,020	168.340	0,170
			E-05 510	0,020	24.945	520	0,270	E-05 510	0,020	24.945	0,270
			E-05 510	0,020	46.784	525	0,370	E-05 510	0,020	46.784	0,370
			E-05 510	0,020	53.080	530	0,470	E-05 510	0,020	53.080	0,470
			E-05 510	0,020	24.803	535	0,570	E-05 510	0,020	24.803	0,570
			E-05 510	0,020	69.855	540	0,670	E-05 510	0,020	69.855	0,670
			E-05 510	0,020	29.101	545	0,770	E-05 510	0,020	29.101	0,770
			E-05 510	0,020	54.839	550	0,870	E-05 510	0,020	54.839	0,870
			E-05 510	0,020	49.707	555	0,970	E-05 510	0,020	49.707	0,970
			E-05 510	0,020	33.807	560	1,070	E-05 510	0,020	33.807	1,070
			E-05 510	0,020	20.849	565	1,160	E-05 510	0,020	20.849	1,160
			E-05 510	0,020	35.772	569	1,250	E-05 510	0,020	35.772	1,250

Handwritten signature and initials

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8



PROCEDENCIA DO MATERIAL ESCAVADO				EMPRESTIMO				DESTINO DO MATERIAL ESCAVADO				BOTA FORA																	
CORTE		1*		2*		3*		EMP		LOCALIZACAO ESTACA		D.F.		VOLUME (m³)		1*		LOCALIZACAO ESTACAS		D.M.T. (MM)		LOCALIZACAO DEP EST		VOLUME (m³)		D.F. (MM)		D.M.T. (MM)	
INTERSECCAO COM A CE - 371 - POLO BEZERRA DE MENEZES																													
LIMPA RODAS:																													
1ª SUB-TRECHO:																													
37 * 15m																													
66 * 1m																													
68 * 1m																													
75 * 10m																													
82 * 18m																													
83 * 18m																													
111 * 4m																													
114 * 14m																													
117 * 4m																													
119 * 8m																													
120 * 14m																													
124 * 13m																													
130 * 12m																													
2ª SUB-TRECHO:																													
159 * 6m																													
163 * 6m																													
165 * 6m																													
197 * 4m																													
235 * 2m																													
249 * 2m																													
268 * 3m																													
288 * 2m																													
381 * 19m																													
3ª SUB-TRECHO:																													
421 * 9m																													
468 * 6m																													
485 * 17m																													
485 * 17m																													
505 * 3m																													
507 * 4m																													
522																													
538 * 17m																													
558 * 11m																													

581,82

7.368,75

581,82

1.595,63

DISTRIBUICAO DOS MATERIAIS EM FUNCAO DA DISTANCIA DE TRANSPORTE

DMT	1ª CAT	2ª CAT	3ª CAT
0 - 200	1.241,15	111,66	-
201 - 400	648,28	421,75	-
401 - 600	1.576,66	121,62	-
601 - 800	446,23	376,24	170,66
801 - 1.000	680,59	37,40	308,58
1.001 - 1.200	321,22	63,78	-
1.201 - 1.400	372,53	93,60	-
1.401 - 1.600	148,69	86,78	-
1.601 - 1.800	250,51	-	102,58
1.801 - 2.000	727,49	21,34	-
2.001 - 3.000	497,24	154,73	-
3.001 - 4.000	458,10	106,72	-
4.001 - 5.000	-	-	-
5.001 - 30.000	-	-	-
> 30.000	-	-	-
TOTAL	7.368,75	1.595,63	581,82

COMPACTADO = 8.964,37

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

EMPRÉSTIMOS 01 E 02

POLO BEZERRA DE MENEZES

INDICAÇÕES GERAIS

EMPRÉSTIMO	EMPRÉSTIMO 01	EMPRÉSTIMO 02
LOCALIZAÇÃO	20m LE DA ESTACA 170	20m LD DA ESTACA 270
CLASSIFICAÇÃO EXPEDITA	PEDREGULHO, ARENOSO, SILTOSO, GRIÇA	PEDREGULHO, ARENOSO, SILTOSO, GRIÇA
PROPRIETÁRIO	-	-
BENEFICIÁRIOS	VEREADORA	VEREADORA
TIPO DE VEGETAÇÃO	RASTREIRA	RASTREIRA
ÁREA	10.000,00m ²	10.000,00m ²
VOLUME DO EXCURSO	-	-
VOLUME UTILIZÁVEL	10.000,00m ³	10.000,00m ³
ESPESURA MÉDIA UTILIZÁVEL	1,00m	1,00m
UTILIZAÇÃO	TERRAPLENAGEM	TERRAPLENAGEM
MALHAS	100m x 100m	100m x 100m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

ENS. DE CARACT. AMOSTRA	EMP.01	EMP.02	EMP.03	EMP.06	EMP.07	EMP.07	EMP.08	EMP.09	EMP.10	EMP.11	EMP.12	EMP.13	EMP.14	EMP.15	EMP.16	EMP.17	EMP.18	EMP.19	EMP.20	EMP.21	EMP.22	EMP.23	EMP.24	EMP.25	EMP.26	EMP.27	EMP.28	EMP.29	EMP.30	EMP.31	EMP.32	EMP.33	EMP.34	EMP.35	EMP.36	EMP.37	EMP.38	EMP.39	EMP.40	EMP.41	EMP.42	EMP.43	EMP.44	EMP.45	EMP.46	EMP.47	EMP.48	EMP.49	EMP.50	EMP.51	EMP.52	EMP.53	EMP.54	EMP.55	EMP.56	EMP.57	EMP.58	EMP.59	EMP.60	EMP.61	EMP.62	EMP.63	EMP.64	EMP.65	EMP.66	EMP.67	EMP.68	EMP.69	EMP.70	EMP.71	EMP.72	EMP.73	EMP.74	EMP.75	EMP.76	EMP.77	EMP.78	EMP.79	EMP.80	EMP.81	EMP.82	EMP.83	EMP.84	EMP.85	EMP.86	EMP.87	EMP.88	EMP.89	EMP.90	EMP.91	EMP.92	EMP.93	EMP.94	EMP.95	EMP.96	EMP.97	EMP.98	EMP.99	EMP.100	EMP.101	EMP.102	EMP.103	EMP.104	EMP.105	EMP.106	EMP.107	EMP.108	EMP.109	EMP.110	EMP.111	EMP.112	EMP.113	EMP.114	EMP.115	EMP.116	EMP.117	EMP.118	EMP.119	EMP.120	EMP.121	EMP.122	EMP.123	EMP.124	EMP.125	EMP.126	EMP.127	EMP.128	EMP.129	EMP.130	EMP.131	EMP.132	EMP.133	EMP.134	EMP.135	EMP.136	EMP.137	EMP.138	EMP.139	EMP.140	EMP.141	EMP.142	EMP.143	EMP.144	EMP.145	EMP.146	EMP.147	EMP.148	EMP.149	EMP.150	EMP.151	EMP.152	EMP.153	EMP.154	EMP.155	EMP.156	EMP.157	EMP.158	EMP.159	EMP.160	EMP.161	EMP.162	EMP.163	EMP.164	EMP.165	EMP.166	EMP.167	EMP.168	EMP.169	EMP.170	EMP.171	EMP.172	EMP.173	EMP.174	EMP.175	EMP.176	EMP.177	EMP.178	EMP.179	EMP.180	EMP.181	EMP.182	EMP.183	EMP.184	EMP.185	EMP.186	EMP.187	EMP.188	EMP.189	EMP.190	EMP.191	EMP.192	EMP.193	EMP.194	EMP.195	EMP.196	EMP.197	EMP.198	EMP.199	EMP.200	EMP.201	EMP.202	EMP.203	EMP.204	EMP.205	EMP.206	EMP.207	EMP.208	EMP.209	EMP.210	EMP.211	EMP.212	EMP.213	EMP.214	EMP.215	EMP.216	EMP.217	EMP.218	EMP.219	EMP.220	EMP.221	EMP.222	EMP.223	EMP.224	EMP.225	EMP.226	EMP.227	EMP.228	EMP.229	EMP.230	EMP.231	EMP.232	EMP.233	EMP.234	EMP.235	EMP.236	EMP.237	EMP.238	EMP.239	EMP.240	EMP.241	EMP.242	EMP.243	EMP.244	EMP.245	EMP.246	EMP.247	EMP.248	EMP.249	EMP.250	EMP.251	EMP.252	EMP.253	EMP.254	EMP.255	EMP.256	EMP.257	EMP.258	EMP.259	EMP.260	EMP.261	EMP.262	EMP.263	EMP.264	EMP.265	EMP.266	EMP.267	EMP.268	EMP.269	EMP.270	EMP.271	EMP.272	EMP.273	EMP.274	EMP.275	EMP.276	EMP.277	EMP.278	EMP.279	EMP.280	EMP.281	EMP.282	EMP.283	EMP.284	EMP.285	EMP.286	EMP.287	EMP.288	EMP.289	EMP.290	EMP.291	EMP.292	EMP.293	EMP.294	EMP.295	EMP.296	EMP.297	EMP.298	EMP.299	EMP.300	EMP.301	EMP.302	EMP.303	EMP.304	EMP.305	EMP.306	EMP.307	EMP.308	EMP.309	EMP.310	EMP.311	EMP.312	EMP.313	EMP.314	EMP.315	EMP.316	EMP.317	EMP.318	EMP.319	EMP.320	EMP.321	EMP.322	EMP.323	EMP.324	EMP.325	EMP.326	EMP.327	EMP.328	EMP.329	EMP.330	EMP.331	EMP.332	EMP.333	EMP.334	EMP.335	EMP.336	EMP.337	EMP.338	EMP.339	EMP.340	EMP.341	EMP.342	EMP.343	EMP.344	EMP.345	EMP.346	EMP.347	EMP.348	EMP.349	EMP.350	EMP.351	EMP.352	EMP.353	EMP.354	EMP.355	EMP.356	EMP.357	EMP.358	EMP.359	EMP.360	EMP.361	EMP.362	EMP.363	EMP.364	EMP.365	EMP.366	EMP.367	EMP.368	EMP.369	EMP.370	EMP.371	EMP.372	EMP.373	EMP.374	EMP.375	EMP.376	EMP.377	EMP.378	EMP.379	EMP.380	EMP.381	EMP.382	EMP.383	EMP.384	EMP.385	EMP.386	EMP.387	EMP.388	EMP.389	EMP.390	EMP.391	EMP.392	EMP.393	EMP.394	EMP.395	EMP.396	EMP.397	EMP.398	EMP.399	EMP.400	EMP.401	EMP.402	EMP.403	EMP.404	EMP.405	EMP.406	EMP.407	EMP.408	EMP.409	EMP.410	EMP.411	EMP.412	EMP.413	EMP.414	EMP.415	EMP.416	EMP.417	EMP.418	EMP.419	EMP.420	EMP.421	EMP.422	EMP.423	EMP.424	EMP.425	EMP.426	EMP.427	EMP.428	EMP.429	EMP.430	EMP.431	EMP.432	EMP.433	EMP.434	EMP.435	EMP.436	EMP.437	EMP.438	EMP.439	EMP.440	EMP.441	EMP.442	EMP.443	EMP.444	EMP.445	EMP.446	EMP.447	EMP.448	EMP.449	EMP.450	EMP.451	EMP.452	EMP.453	EMP.454	EMP.455	EMP.456	EMP.457	EMP.458	EMP.459	EMP.460	EMP.461	EMP.462	EMP.463	EMP.464	EMP.465	EMP.466	EMP.467	EMP.468	EMP.469	EMP.470	EMP.471	EMP.472	EMP.473	EMP.474	EMP.475	EMP.476	EMP.477	EMP.478	EMP.479	EMP.480	EMP.481	EMP.482	EMP.483	EMP.484	EMP.485	EMP.486	EMP.487	EMP.488	EMP.489	EMP.490	EMP.491	EMP.492	EMP.493	EMP.494	EMP.495	EMP.496	EMP.497	EMP.498	EMP.499	EMP.500	EMP.501	EMP.502	EMP.503	EMP.504	EMP.505	EMP.506	EMP.507	EMP.508	EMP.509	EMP.510	EMP.511	EMP.512	EMP.513	EMP.514	EMP.515	EMP.516	EMP.517	EMP.518	EMP.519	EMP.520	EMP.521	EMP.522	EMP.523	EMP.524	EMP.525	EMP.526	EMP.527	EMP.528	EMP.529	EMP.530	EMP.531	EMP.532	EMP.533	EMP.534	EMP.535	EMP.536	EMP.537	EMP.538	EMP.539	EMP.540	EMP.541	EMP.542	EMP.543	EMP.544	EMP.545	EMP.546	EMP.547	EMP.548	EMP.549	EMP.550	EMP.551	EMP.552	EMP.553	EMP.554	EMP.555	EMP.556	EMP.557	EMP.558	EMP.559	EMP.560	EMP.561	EMP.562	EMP.563	EMP.564	EMP.565	EMP.566	EMP.567	EMP.568	EMP.569	EMP.570	EMP.571	EMP.572	EMP.573	EMP.574	EMP.575	EMP.576	EMP.577	EMP.578	EMP.579	EMP.580	EMP.581	EMP.582	EMP.583	EMP.584	EMP.585	EMP.586	EMP.587	EMP.588	EMP.589	EMP.590	EMP.591	EMP.592	EMP.593	EMP.594	EMP.595	EMP.596	EMP.597	EMP.598	EMP.599	EMP.600	EMP.601	EMP.602	EMP.603	EMP.604	EMP.605	EMP.606	EMP.607	EMP.608	EMP.609	EMP.610	EMP.611	EMP.612	EMP.613	EMP.614	EMP.615	EMP.616	EMP.617	EMP.618	EMP.619	EMP.620	EMP.621	EMP.622	EMP.623	EMP.624	EMP.625	EMP.626	EMP.627	EMP.628	EMP.629	EMP.630	EMP.631	EMP.632	EMP.633	EMP.634	EMP.635	EMP.636	EMP.637	EMP.638	EMP.639	EMP.640	EMP.641	EMP.642	EMP.643	EMP.644	EMP.645	EMP.646	EMP.647	EMP.648	EMP.649	EMP.650	EMP.651	EMP.652	EMP.653	EMP.654	EMP.655	EMP.656	EMP.657	EMP.658	EMP.659	EMP.660	EMP.661	EMP.662	EMP.663	EMP.664	EMP.665	EMP.666	EMP.667	EMP.668	EMP.669	EMP.670	EMP.671	EMP.672	EMP.673	EMP.674	EMP.675	EMP.676	EMP.677	EMP.678	EMP.679	EMP.680	EMP.681	EMP.682	EMP.683	EMP.684	EMP.685	EMP.686	EMP.687	EMP.688	EMP.689	EMP.690	EMP.691	EMP.692	EMP.693	EMP.694	EMP.695	EMP.696	EMP.697	EMP.698	EMP.699	EMP.700	EMP.701	EMP.702	EMP.703	EMP.704	EMP.705	EMP.706	EMP.707	EMP.708	EMP.709	EMP.710	EMP.711	EMP.712	EMP.713	EMP.714	EMP.715	EMP.716	EMP.717	EMP.718	EMP.719	EMP.720	EMP.721	EMP.722	EMP.723	EMP.724	EMP.725	EMP.726	EMP.727	EMP.728	EMP.729	EMP.730	EMP.731	EMP.732	EMP.733	EMP.734	EMP.735	EMP.736	EMP.737	EMP.738	EMP.739	EMP.740	EMP.741	EMP.742	EMP.743	EMP.744	EMP.745	EMP.746	EMP.747	EMP.748	EMP.749	EMP.750	EMP.751	EMP.752	EMP.753	EMP.754	EMP.755	EMP.756	EMP.757	EMP.758	EMP.759	EMP.760	EMP.761	EMP.762	EMP.763	EMP.764	EMP.765	EMP.766	EMP.767	EMP.768	EMP.769	EMP.770	EMP.771	EMP.772	EMP.773	EMP.774	EMP.775	EMP.776	EMP.777	EMP.778	EMP.779	EMP.780	EMP.781	EMP.782	EMP.783	EMP.784	EMP.785	EMP.786	EMP.787	EMP.788	EMP.789	EMP.790	EMP.791	EMP.792	EMP.793	EMP.794	EMP.795	EMP.796	EMP.797	EMP.798	EMP.799	EMP.800	EMP.801	EMP.802	EMP.803	EMP.804	EMP.805	EMP.806	EMP.807	EMP.808	EMP.809	EMP.810	EMP.811	EMP.812	EMP.813	EMP.814	EMP.815	EMP.816	EMP.817	EMP.818	EMP.819	EMP.820	EMP.821	EMP.822	EMP.823	EMP.824	EMP.825	EMP.826	EMP.827	EMP.828	EMP.829	EMP.830	EMP.831	EMP.832
-------------------------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

EMPRESTÍMOS 03 E 04

POLO BEZERRA DE MENEZES

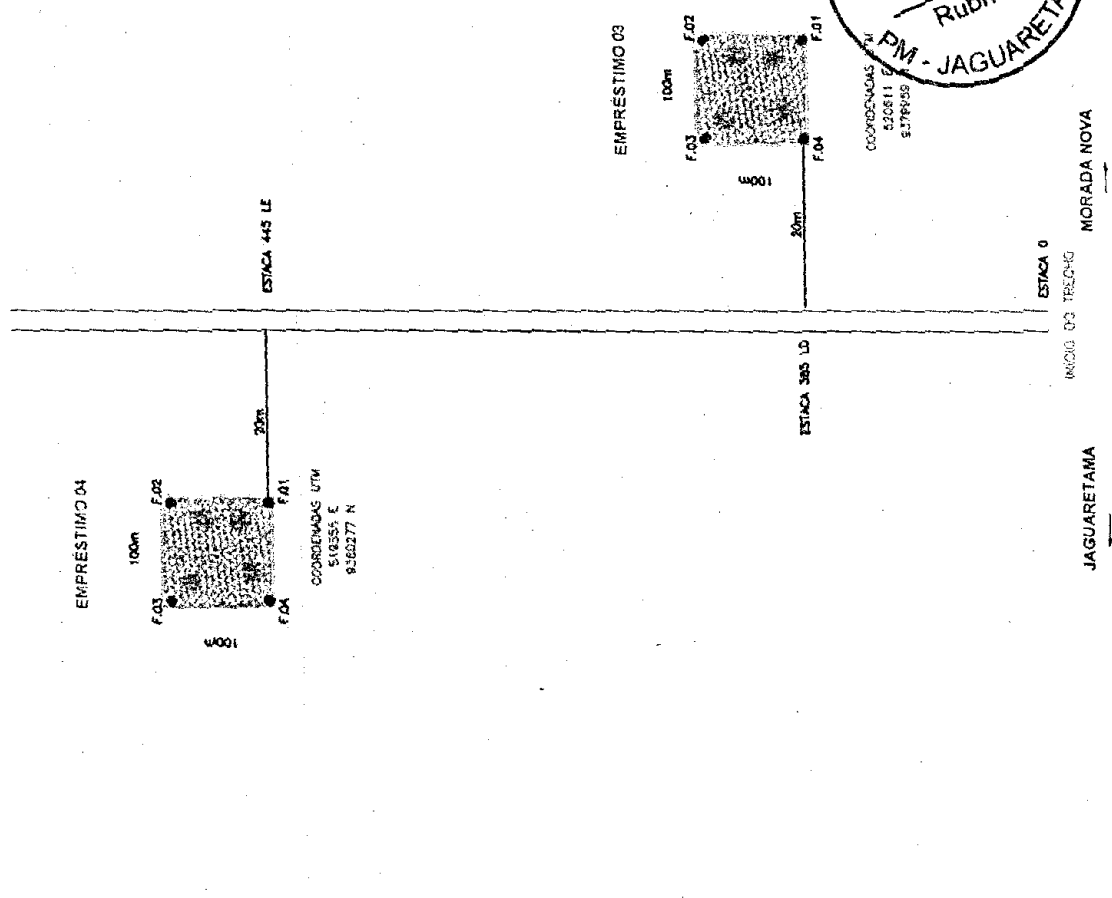
INDICAÇÕES GERAIS

EMPRESTIMO	EMPRESTIMO 03	EMPRESTIMO 04
LOCALIZAÇÃO	20m LD DA ESTACA 363	20m LE DA ESTACA 445
CLASSIFICAÇÃO DEBENTA	PIEDREGULHO, AMONOSO, SUTOSOLONZA	PIEDREGULHO, AMONOSO, SUTOSOLONZA
PROPRIETARIO	-	-
BENEFICIARIAS	MENHUMA	MENHUMA
TIPO DE VEGETAÇÃO	PASTEIRA	PASTEIRA
AREA	10.000,00m ²	10.000,00m ²
VOLUME DO EMPURRO	-	-
VOLUME UTILIZAVEL	10.000,00m ³	10.000,00m ³
ESPESURA MEDIA UTILIZAVEL	1,00m	1,00m
UTILIZAÇÃO	TERREPLENAGEM	TERREPLENAGEM
MALHAS	100m X 100m	100m X 100m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

ENF. DE CARACT. AMOSTRA	EMP.03		EMP.04		EMP.06		EMP.07		EMP.08		EMP.09		EMP.10		EMP.11		EMP.12		EMP.13		EMP.14		EMP.15		
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
GRAVIMETRIA	COMPACTAÇÃO E ISC AMOSTRA																								
2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
3/8"	94	87	87	79	75	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
Nº. 4	65	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Nº. 10	72	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79	79
Nº. 40	42	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
Nº. 200	18	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
L.L.	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML	ML
U.F.	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP	MP
E.A.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
LOG. MODAL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CLASS. H.U.B. MODAL	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4	A-2-4

VALORES DE PROLETO
 $\bar{x} = \frac{\sum X}{N}$



LEGENDA
 ● FURO DE SONDAGEM

Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA

EMPRESTÍMOS

REGIO: JAGUARETAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES
 EXTENSÃO: 11,10 KM

EMPRESTÍMOS 03-04

ESCALA: _____ PLANTA Nº: _____

EMPRESTIMO 05

POLO BEZERRA DE MENEZES

INDICAÇÕES GERAIS

EMPRESTIMO	EMPRESTIMO 05
LOCALIZAÇÃO	7.500m DA ESTACA 0
CLASSIFICAÇÃO DEFEITA	PERDULVO, ARENOSO, SILTOSO, ENXOZA
PROPRIETARIO	-
BENEFICIARIAS	MENHAMA
TIPO DE VEGETAÇÃO	INSTITERA
AREA	9.000,00m ²
VOLUME DO ESPURGO	-
VOLUME UTILIZAVEL	9.000,00m ³
ESPESURA MEDIA UTILIZAVEL	0,90m
UTILIZAÇÃO	TERRAPLENAGEM
VALORES	100m x 100m

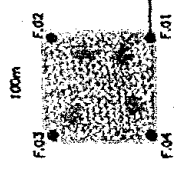
CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

ENS. DE CARACT. AMOSTRA	EMP.03	EMP.04	EMP.05	EMP.06	EMP.07	EMP.08	EMP.09	EMP.10	EMP.11	EMP.12	EMP.13	EMP.14	EMP.15	EMP.16	EMP.17	EMP.18	EMP.19	EMP.20	COMPACTAÇÃO E ISC AMOSTRA		
																			12 DOUPES	12 DOUPES	
2"	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1938	9,5
3/8"	92																			9,5	9,5
No. 4	78																			9,5	9,5
No. 10	67																			9,5	9,5
No. 40	45																			9,5	9,5
No. 200	17																			9,5	9,5
LL	ML																			9,5	9,5
LP	MP																			9,5	9,5
EA	-																			9,5	9,5
LD MODAL	0																			9,5	9,5
CLASS. H.A.B. MODAL	A-2-1																			9,5	9,5

VALORES DE PROJETO
 $\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$

[Handwritten signatures and initials]

EMPRESTIMO 05



COORDENADAS LTM
S: 19220 E
9:381332 N

ESTACA 0
INICIO DO TRECHO

JAGUARETAMA

MORADA NOVA



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA
RECHO: JAGUARETAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES
EXTENSÃO: 11,10 KM
EMPRESA: [blank]
PREÇO: [blank]
EXTENSÃO: [blank]

LEGENDA

F. FURO DE SONDAGEM

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8



unidas

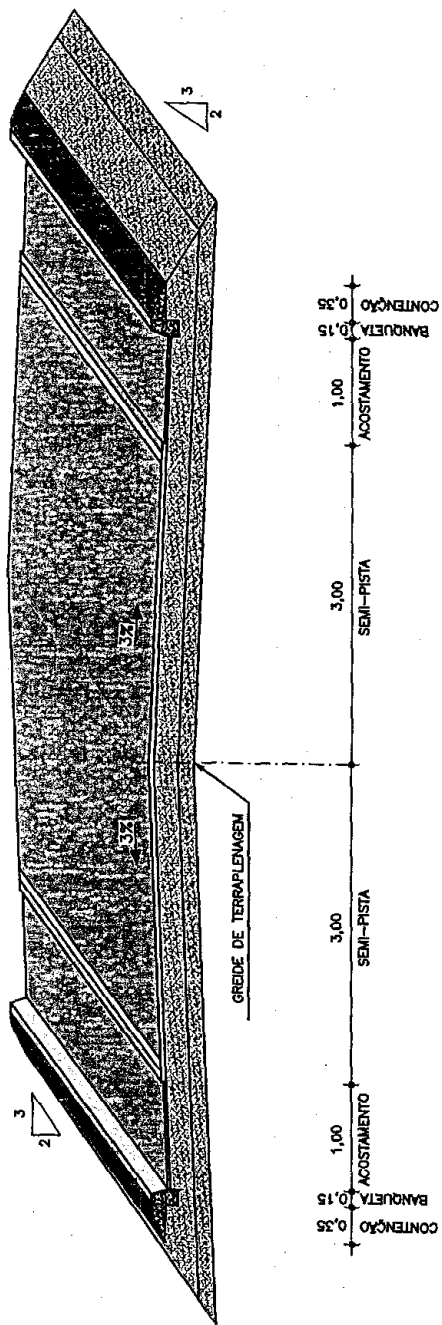
6 - PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO



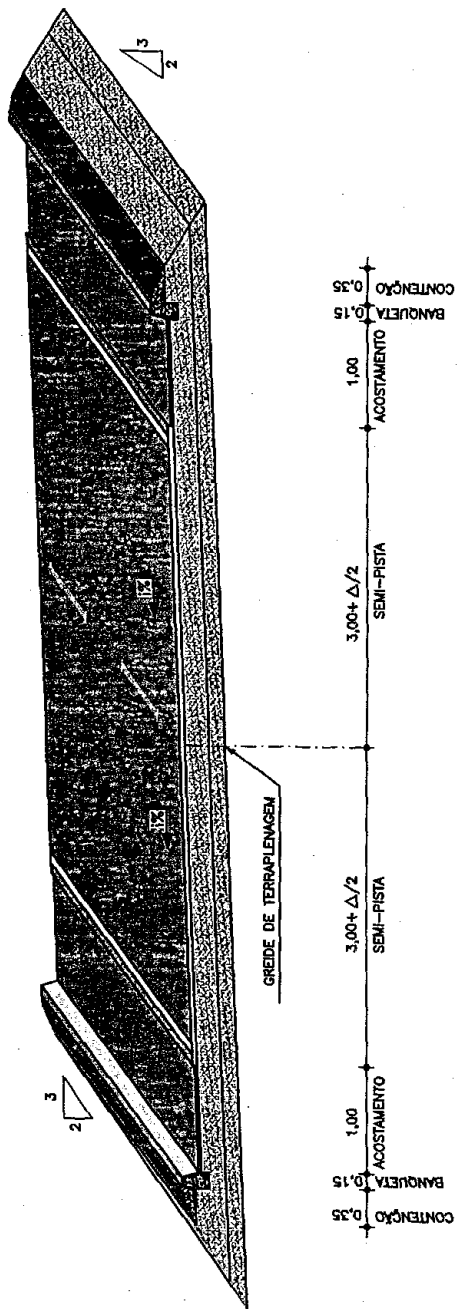
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

SEÇÕES TIPO DE PAVIMENTO / JÃO

SEÇÃO EM TANGENTE

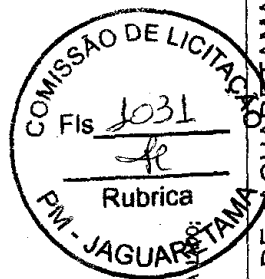


SEÇÃO EM CURVA



LEGENDA:

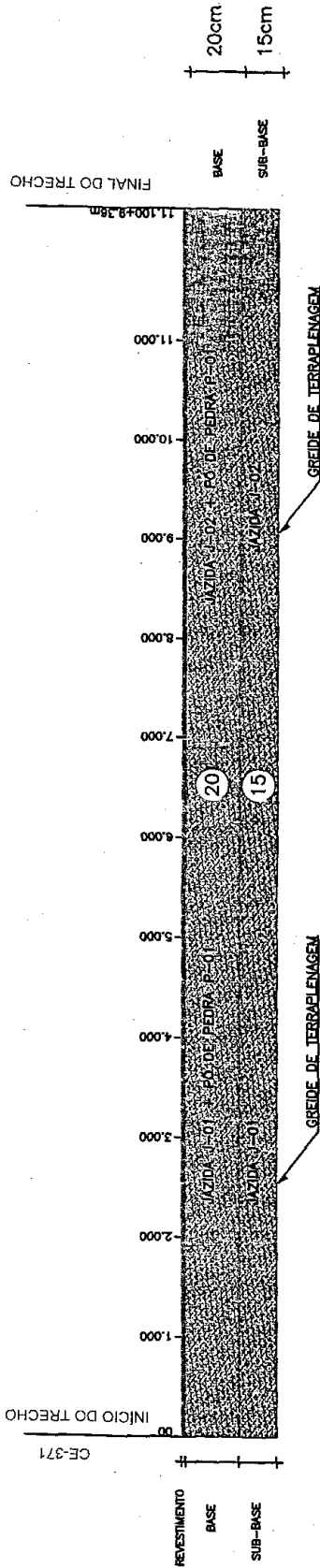
- EXECUÇÃO DO REVESTIMENTO DA PISTA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO(TSD) COM 6,0m DE LARGURA E TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES(TSS) COM 1,00m DE LARGURA PARA CADA LADO;
- EXECUÇÃO DA IMPRIMAÇÃO COM MISTURA DE 40% DE PÓ DE PEDRA NA ESPESURA DE 20cm;
- EXECUÇÃO DE BASE GRANULAR COM MISTURA DE 40% DE PÓ DE PEDRA NA ESPESURA DE 20cm;
- RECOMPOSIÇÃO DA SUB-BASE GRANULAR SEM MISTURA, COM ESPESURA DE 15cm;
- SUPER-LARGURA DA CURVA;



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA	
RODOVA : MUNICIPAL TRECHO: JAGUARETAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES	SEÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO
ESCALA: —	DESENHISTA: —
ARGUENTE: —	PRANCHA No: —
Tratamento Superficial	

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

GRÁFICO LINEAR E DISTRIBUIÇÃO DOS MATERIAIS DO PAVIMENTO



MATERIAL	PROCEDENCIA	DESTINO	VOLUME NECESSARIO (m³)	VOLUME DISPONIVEL (m³)	D.M.T. (Km)
Solo	J-01	Estaca - Estaca 00 - 227+10m	5.582,26	8.100,00	2,48
Solo	J-02	227+10m - 555	5.556,33	16.200,00	2,24
Brita	P-01	00 - 555	7.370,40	SUFICIENTE	14,46

MATERIAL	PROCEDENCIA	DESTINO	VOLUME NECESSARIO (m³)	VOLUME DISPONIVEL (m³)	D.M.T. (Km)
Solo	J-01	Estaca - Estaca 00 - 227+10m	2.408,70	8.100,00	2,48
Solo	J-02	227+10m - 555	2.408,70	16.200,00	2,24

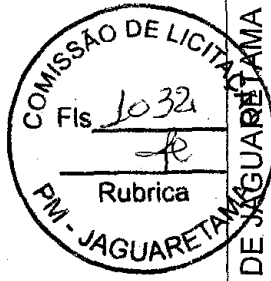
LEGENDA:

- - REVESTIMENTO DA PISTA EM TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLA (TSD) COM 6,0m DE LARGURA, APÓS IMPRIMAÇÃO;
- - REVESTIMENTO DOS ACOSTAMENTOS EM TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES (TSS) COM 1,0m PARA CADA LADO;
- - BASE GRANULAR COM MISTURA DE 40% DE PÓ DE PEDRA NA ESPESURA DE 20cm;
- - SUB-BASE GRANULAR RECOMPOSTA COM MISTURA, COM ESPESURA DE 15cm, APÓS ESCARIFICAÇÃO E ADIÇÃO.

○ - ESPESURA DA CAMADA.

[Handwritten signature]

MATERIAL	PROCEDENCIA	DESTINO	D.M.T. (Km)	QUANTIDADE (t)
CM-30 para Imprimação	Fortaleza	Est. 00 a 555	245,55	116,94
RR-2C para TSD	Fortaleza	Est. 00 a 555	245,55	176,16
RR-2C para TSS	Fortaleza	Est. 00 a 555	245,55	26,64
RR-2C para 3ª BANHO	Fortaleza	Est. 00 a 555	165,00	44,98
Brita para TSD	Pedreira P-01	Est. 00 a 555	14,46	1.897,07
Brita para TSS	Pedreira P-01	Est. 00 a 555	14,46	286,40
RR-2C para Pintura de Ligação	Fortaleza	Avenida Manuel Lemos	245,55	8,60
CAP 50/70 para CBUQ	Fortaleza	Avenida Manuel Lemos	245,55	42,59



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA

RODOVIA: MUNICIPAL
 TRECHO: JAGUARETAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES
 EXTENSÃO: 11,10 Km

DISTRIBUIÇÃO DO PAVIMENTO

ESCALA: _____
 ARQUIVO: _____

DESENHISTA: _____
 FRANCA Nº: _____

DISTRIBUIÇÃO

DOSAGEM DO REVESTIMENTO ASFÁLTICO

IMPRIMAÇÃO

SEGMENTO	ESTACA 00 - 555
EXTENSÃO	11.100,00m
LARGURA DA FRESTA	6,00m
ÁREA TOTAL (*)	11.100,00m x 6,00m + 36,02m x 32m = 89.952,64m ²
LIGANTE	ASFALTO DILUÍDO TIPO CM-30
BANHO ÚNICO	1,5 L/m ² ou 0,0015T/m x 89.952,64m = 116,94T

TRATAMENTO SUPERFICIAL SIMPLES (TSS)

SEGMENTO	Estaca 00 a 555
EXTENSÃO	11.100,00m
LARGURA	2 x 1,00m
ÁREA TOTAL	22.200,00m ²
AGREGADO	BRITA DA PEDREIRA P-01
CAMADA ÚNICA	12,0kg/m ² - PENEIRAS: 10 - 4,8mm (3/8" - 5/16") - TOTAL = 1.598t
LIGANTE	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C
BANHO ÚNICO	1,0 L/m ² - TOTAL = 129t

TRATAMENTO SUPERFICIAL DUPLO (TSD)

SEGMENTO	ESTACA 00 a 555
EXTENSÃO	11.100,00m
LARGURA	6,00m
ÁREA TOTAL (*)	11.100,00m x 6,00m + 36,02m x 32m = 87.762,64m ²
AGREGADO	BRITA DA PEDREIRA P-01
1ª CAMADA	23,0kg/m ² - PENEIRAS: 19 - 10mm (3/4" - 3/8") - TOTAL = 1.558,51T
2ª CAMADA	12,0kg/m ² - PENEIRAS: 10 - 4,8mm (3/8" - 3/16") - TOTAL = 605,16T
LIGANTE	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C
1º BANHO	1,0 L/m ² ou 0,001T/m x 87.762,64m = 87,76T
2º BANHO	1,6 L/m ² ou 0,0016T/m x 87.762,64m = 108,40T
3º BANHO	0,5 L/m ² (DILUÍDO EM ÁGUA) ou 0,0005T/m x 89.952,64m = 44,98T

PINTURA DE LIGAÇÃO

SEGMENTO	AVENIDA MANUEL LEMOS
ÁREA TOTAL	10.775,00m ²
LIGANTE	EMULSÃO ASFÁLTICA RR-2C
TAXA	0,8L/m ² ou 0,0008T/m ²
BANHO ÚNICO	0,0008T/m ² x 10.775,00m ² = 8,60T

CONCRETO BETUMINOSO USINADO A QUENTE (CBUQ)

SEGMENTO	AVENIDA MANUEL LEMOS
ÁREA TOTAL	10.775,00m ²
VOLUME TOTAL	322,65m ³
LIGANTE	CIMENTO ASFÁLTICO CAP 50/70 - Taxa: 0,1327/m ³ x 322,65m ³ = 42,59T
AGREGADO	BRITA DA PEDREIRA P-01 - Taxa: 1,107/m ³ x 322,65m ³ = 354,92T
AGREGADO	AREIA DE RIO AR -01 - Taxa: 0,9247/m ³ x 322,65m ³ = 298,15T
AGREGADO	FILLER (CIMENTO) - Taxa: 0,0447/m ³ x 322,65m ³ = 14,20T
CBUQ	MASSA (CBUQ) - Taxa: 2,807/m ³ x 322,65m ³ = 709,83T

NOTA:

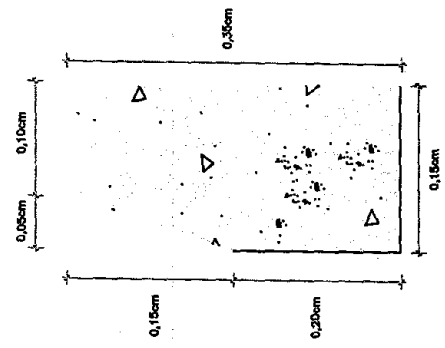
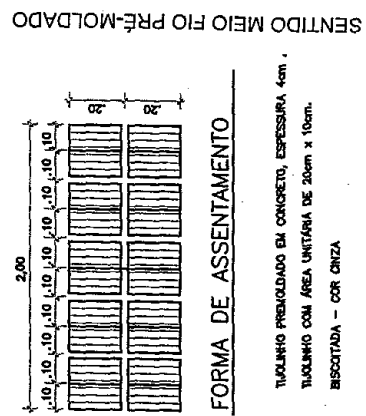
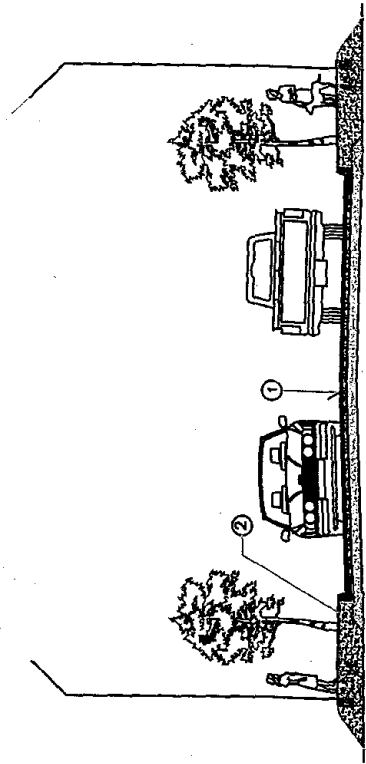
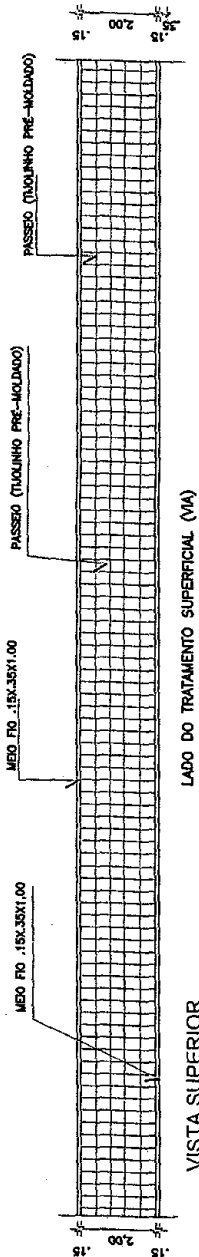
(*) OS QUANTITATIVOS INCLUEM OS VALORES REFERENTES A INTERSEÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA	
REDOVA MUNICIPAL	DOSAGEM DO REVESTIMENTO
TRECHO: JAGUARETAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES	ESCALA: DOSEMENTE
EXTENSÃO: 11,10 KM	PROJETO: Projeto Básico
	PROJETO: PROJETO
	PRONOME: PRONOME
	PRONOME: PRONOME

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-3

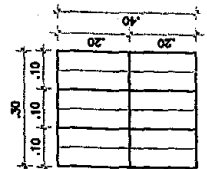
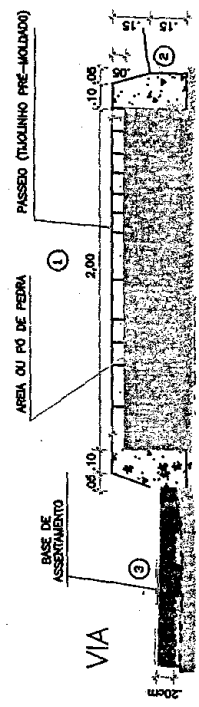
PROJETO DO PISO INTERTRAVADO DE CONCRETO



NOTA DE SERVIÇO DO PISO INTERTRAVADO (BLOQUETE)		LADO	ÁREA
ESTACAS		LD	840,00m²
551 - 572+8m		LE	840,00m²
551 - 572+8m		LE	840,00m²
Acesso do Polo		LD	800,00m²
Acesso do Polo		LE	800,00m²
Rotatória - Est. 143		LE	151,60m²
Acolamento - Est. 0		LE	151,60m²
TOTAL			3.183,20m²

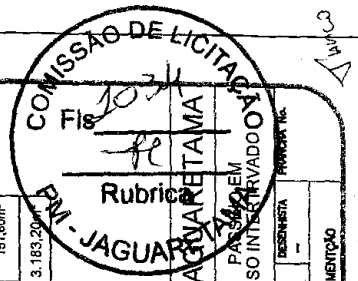
LEGENDA DE PISO INTERTRAVADO

- ① PAVIMENTO (TUJOLINHO) INTERTRAVADO COM ÁREA 20cm x 10cm E 4cm DE ESPESURA
- ② BANQUETA/MEIO FIO DE CONCRETO DE CONCRETO SIMPLES PARA VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)
- ③ TRATAMENTO SUPERFICIAL



DETALHE DA CALÇADA

DETALHE TUJOLINHO PRÉ-MOLDADO



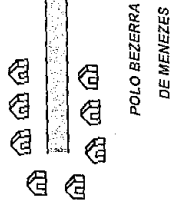
PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA
 RODOVA : MUNICIPAL
 TRECHO : JAGUARETAMA - BEZERRA DE MENEZES
 EXTENSÃO: 11,10 km

Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

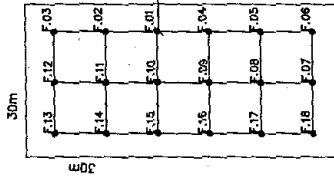
JAZIDA 01

INDICAÇÕES GERAIS									
MATERIAL	PEDREGULHO ARENO-ARGILOSO, VERMELHO								
LOCALIZAÇÃO DA PISTA CE 371	3.000m DA ESTACA 0 -LE								
DISTÂNCIA DO EIXO DA ESTACA 15	20m								
PROPRIETÁRIO	Sr. JUNIOR - POSTO SANTO ANTONIO								
ENDEREÇO DO PROPRIETÁRIO	CIDADE DE JAGUARETAMA								
BENEFETORIAS	CERCA DE ARAME								
TIPO DE VEGETAÇÃO	RASTEIRA								
ÁREA	16.200m²								
VOLUME DO EXPURGO	-								
VOLUME UTILIZAVEL	8.100m³								
ESPESURA MEDIA UTILIZAVEL	0,50m								
UTILIZAÇÃO	MISTURA PARA A BASE								
MALHAS	30 x 30m								

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS														
ENS. DE CARACT. AMOSTRA	X̄	σ	Xmax.	Xmin.	Xproj.	COMPACTAÇÃO E ISC AMOSTRA				Xmax.	Xmin.	Xproj.		
						M.E.A.S. MÁXIMA UNIDADE ÓTIMA		EXPANSÃO					I.S.C.	
2"	100	0	100	100	100	12 GOLPES		ASHO NORMAL		2113	0,028	2141	2085	2104
3/8"	99	3	100	96	98	26 GOLPES		ASHO INTERM.		7,6	0,6	8,0	7,0	7,0
No. 4	83	6	88	77	81	28 GOLPES		ASHO MODIF.		0,48	0,30	0,78	0,18	0,39
No. 10	71	7	76	65	69	DESC. A ABRASAO "LOS ANGELES"		ASHO MODIF.		57	10	66	47	54
No. 40	59	8	67	52	57	DENS. "IN SITU"		DESC. A ABRASAO "LOS ANGELES"						
No. 200	39	5	44	33	37	UNIDADE NATURAL								
LL.	21	5	25	16	20									
LP.	29	2	31	27	28									
E.A.	5	1	6	4	5									
I.G. MODAL	0	0	0	0	0									
CLASS. H.R.B. MODAL	A-1-b	A-1-b	A-2-4	A-1-b	A-1-b									
FAIXA	FF	FF	FF	FF	FF									
VALORES DE PROJETO										$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$ $X_{max.} = \bar{X} + 1,29 \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N-1} + 0,68 \sigma}$ $X_{min.} = \bar{X} - 1,29 \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N-1} - 0,68 \sigma}$ $X_{proj.} = \bar{X} - 1,29 \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N-1}}$				



COORDENADAS UTM
0523445 E
9390645 N



ESTACA 15 LE

LEGENDA
F FURO DE SONDAAGEM

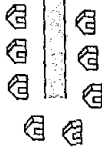


PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO JAZIDA - 01	
ESCALA:	DATA: MAIO/2019
PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA	
MUNICÍPIO: JAGUARETAMA TRECHO: JAGUARETAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES EXTENSÃO: 11,10 km	

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

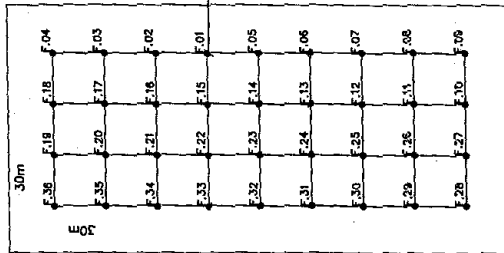
JAZIDA 02

POLO BEZERRA DE MENEZES



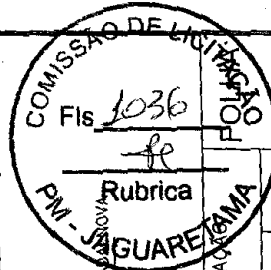
COORDENADAS UTM
0519213 E
9381545 N

TRECHO EM ESTUDO



ESTACA 525 LE

LEGENDA
F • FURO DE SONDAGEM
— CARROÇAVEL



ESTACA 0

JAGUARETAMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA
SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA

MUNICÍPIO: JAGUARETAMA
TRECHO: JAGUARETAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES
EXTENSÃO: 11,10 km

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO
JAZIDA - 02

ESCALA: -

DATA: MAIO/2019

INDICAÇÕES GERAIS

MATERIAL	PEDREGULHO, ARENO - ARGILOSO, VERMELHO	
LOCALIZAÇÃO DA PISTA CE 371	10,500m DA ESTACA 0 - LE	
DISTÂNCIA DO EIXO DA ESTACA 525	20m	
PROPRIETÁRIO	-	
ENDEREÇO DO PROPRIETÁRIO	-	
BENEFICÍARIAS	CERCA DE ARAME	
TIPO DE VEGETAÇÃO	RASTEIRA	
ÁREA	32,400m²	
VOLUME DO EXPURGO	-	
VOLUME UTILIZÁVEL	16,200m³	
ESPESURA MÉDIA UTILIZÁVEL	0,50m	
UTILIZAÇÃO	MISTURA PARA A BASE	
MALHAS	30 x 30m	

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

ENS. DE CARACT. AMOSTRA	X̄	σ	Xmax.	Xmin.	Xproj.	COMPACTAÇÃO E ISC AMOSTRA		X̄	σ	Xmax.	Xmin.	Xproj.
						M.E.A.S. MÁXIMA	UMIDADE ÓTIMA					
2"	100	0	100	100	100	12 GOLPES						
1"	100	0	100	100	100	12 GOLPES						
3/8"	81	5	85	76	80	12 GOLPES						
No. 4	72	6	78	67	71	12 GOLPES						
No. 10	64	7	71	57	62	12 GOLPES						
No. 40	46	7	52	40	44	26 GOLPES						
No. 200	24	10	32	15	22	26 GOLPES						
L.L.	27	3	29	24	26	ASHO MODIF.						
I.P.	6	3	9	4	6	56 GOLPES						
E.A.						ASHO MODIF.						
I.G. MODAL	0	0	0	0	0	56 GOLPES						
CLASS. H.R.B. MODAL	A-2-4		A-2-4	A-1-b	A-1-b	DESIG. A ABRASAO						
Faixa	FF		FF	FF	FF	"LOS ANGELES"						

VALORES DE PROJETO

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

$$X_{max.} = \bar{X} + 1,29 \sqrt{\frac{\sigma}{N}}$$

$$X_{min.} = \bar{X} - 1,29 \sqrt{\frac{\sigma}{N}}$$

$$X_{proj.} = \bar{X} - 1,29 \sqrt{\frac{\sigma}{N}}$$

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-3

JAZIDA 01 + PÓ DE PEDRA

INDICAÇÕES GERAIS

MATERIAL	PEDREGULHO ARENO-ARGILOSO, VERMELHO
LOCALIZAÇÃO DA PISTA CE 371	3.000m DA ESTACA 0 -LE
DISTÂNCIA DO EIXO DA ESTACA 15	20m
PROPRIETÁRIO	Sr. JUNIOR - POSTO SANTO ANTONIO
ENDEREÇO DO PROPRIETÁRIO	CIDADE DE JAGUARETAMA
BENEFICÍORIAS	CERCA DE APARTE
TIPO DE VEGETAÇÃO	RASTEIRA
ÁREA	16.200m ²
VOLUME DO EXPURGO	-
VOLUME UTILIZÁVEL	8.100m ³
ESPESURA MEDIA UTILIZÁVEL	0,50m
UTILIZAÇÃO	MISTURA PARA A BASE
MALHAS	30 x 30m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

ENS. DE CARACT. AMOSTRA	X̄	σ	Xmax.	Xmin.	Xproj.	COMPACTAÇÃO E ISC AMOSTRA		X̄	σ	Xmax.	Xmin.	Xproj.
						M.E.A.S. MÁXIMA	UMIDADE ÓTIMA					
2"	100	0	100	100	100	12 GOLPES	ASHO NORMAL	2151	0,012	2166	2137	2146
1"	100	0	100	100	100	12 GOLPES	ASHO NORMAL	6,4	0,08	7,2	5,6	6,1
3/8"	82	20	84	78	81	12 GOLPES	ASHO NORMAL	0,03	0,07	0,11	0,00	0,00
No. 4	70	60	76	64	67	26 GOLPES	ASHO INTERM.	97	4	102	92	95
No. 10	59	70	67	52	56	56 GOLPES	ASHO MODIF.					
No. 40	39	80	47	30	36							
No. 200	14	3	17	11	13							
LL	NL	NL	NL	NL	NL							
IP	NP	NP	NP	NP	NP							
E.A.												
I.G. MODAL	0	0	0	0	0							
CLASS. H.R.B. MODAL	A-2-4											
FAIXA	D											

VALORES DE PROJETO

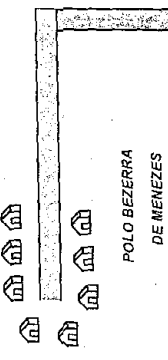
$$\bar{X} = \frac{\sum X_i}{N}$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{N - 1}}$$

$$X_{max.} = \bar{X} + 1,29\sigma$$

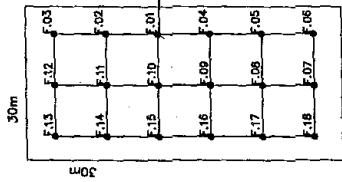
$$X_{min.} = \bar{X} - 1,29\sigma$$

$$X_{proj.} = \bar{X} - 1,29\sigma$$



OBSERVAÇÃO:
OS RESULTADOS SÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS DA MISTURA DE 60% SOLO DA J-01 + 40% DE PÓ DE PEDRA

COORDENADAS UTM
0523445 E
9390645 N

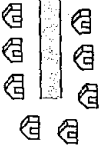


COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fis 1037
Rubrica
MORADIA
JAGUARETAMA
PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO JAZIDA - 01 + PÓ DE PEDRA
PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA
MUNICÍPIO: JAGUARETAMA TRECHO: JAGUARETAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES EXTENSÃO: 11,10 km
ESCALA: -
DATA: MAIO/2019

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

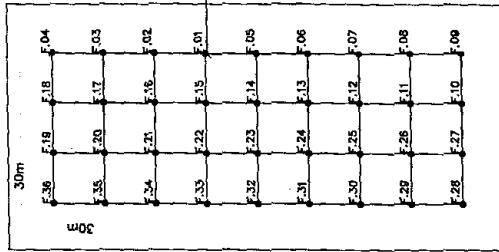
JAZIDA 02 + PÓ DE PEDRA

POLO BEZERRA
DE MENEZES



COORDENADAS UTM
0519213 E
9381545 N

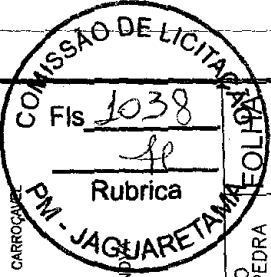
TRECHO EM ESTUDO



ESTACA 525 LE

LEGENDA

F FURO DE SONDAGEM
● CARROÇA



JAGUARATAMA

MORADA Nº

OBSERVAÇÃO:

OS RESULTADOS SÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS DA MISTURA DE 60% SOLO DA J-02 + 40% DE PÓ DE PEDRA

INDICAÇÕES GERAIS

MATERIAL	PEDREGULHO, ARENO-ARGILOSO, VERMELHO
LOCALIZAÇÃO DA PISTA OE 371	10.500m DA ESTACA 0 - LE
DISTÂNCIA DO EIXO DA ESTACA 525	20m
PROPRIETÁRIO	-
ENDEREÇO DO PROPRIETÁRIO	-
BENEFITÓRIAS	CERCA DE ARAME
TIPO DE VEGETAÇÃO	PASTEIRA
ÁREA	32.400m²
VOLUME DO EXPURGO	-
VOLUME UTILIZÁVEL	16.200m³
ESPESURA MÉDIA UTILIZÁVEL	0,50m
UTILIZAÇÃO	MISTURA PARA A BASE
MALHAS	30 x 30m

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E MECÂNICAS

ENS. DE CARACT. AMOSTRA	X̄	σ	Xmax.	Xmin.	Xproj.	COMPACTAÇÃO E ISC AMOSTRA		X̄	σ	Xmax.	Xmin.	Xproj.
						M.E.A.S. MÁXIMA UNIDADE ÓTIMA	EXPANSÃO					
2"	100	0	100	100	100	12 GOLPES	ASHO NORMAL	2128	0,04	2156	2078	2102
1"	100	0	100	100	100	12 GOLPES	ASHO NORMAL	9,0	0,6	9,0	7,0	8,0
3/8"	82	4	86	78	81	12 GOLPES	ASHO NORMAL	0,08	0,12	0,21	0,00	0,03
No. 4	71	8	81	62	68	12 GOLPES	ASHO NORMAL	99	40	103	95	97
No. 10	50	10	62	39	46	28 GOLPES	ASHO INTERM.					
No. 40	37	11	49	25	33	56 GOLPES	ASHO MODIF.					
No. 200	12	4	16	8	11	56 GOLPES	ASHO MODIF.					
L.L.	NL											
I.P.	NP											
E.A.	0											
I.G. MODAL	A-2-4											
CLASS. H.R.B. MODAL												
FAIXA	D											
VALORES DE PROJETO	$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$ $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{N - 1}}$ $X_{max.} = \bar{X} + 1,29\sqrt{\frac{\sigma}{N}}$ $X_{min.} = \bar{X} - 1,29\sqrt{\frac{\sigma}{N}}$ $X_{proj.} = \bar{X} - 1,29\sqrt{\frac{\sigma}{N}}$											
	DESG. A ABRASAO "LOS ANGELES"											
	DENS. "IN SITU"											
	UNIDADE NATURAL											


PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARATAMA SECRETARIA DA INFRAESTRUTURA	PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO JAZIDA - 02 + PÓ DE PEDRA
MUNICÍPIO: JAGUARATAMA TRECHO: JAGUARATAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES EXTENSÃO: 11,10 km	ESCALA:
	DATA: MAIO/2019

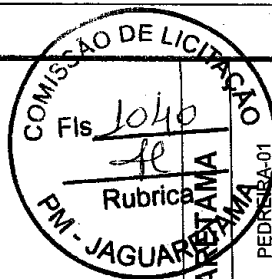
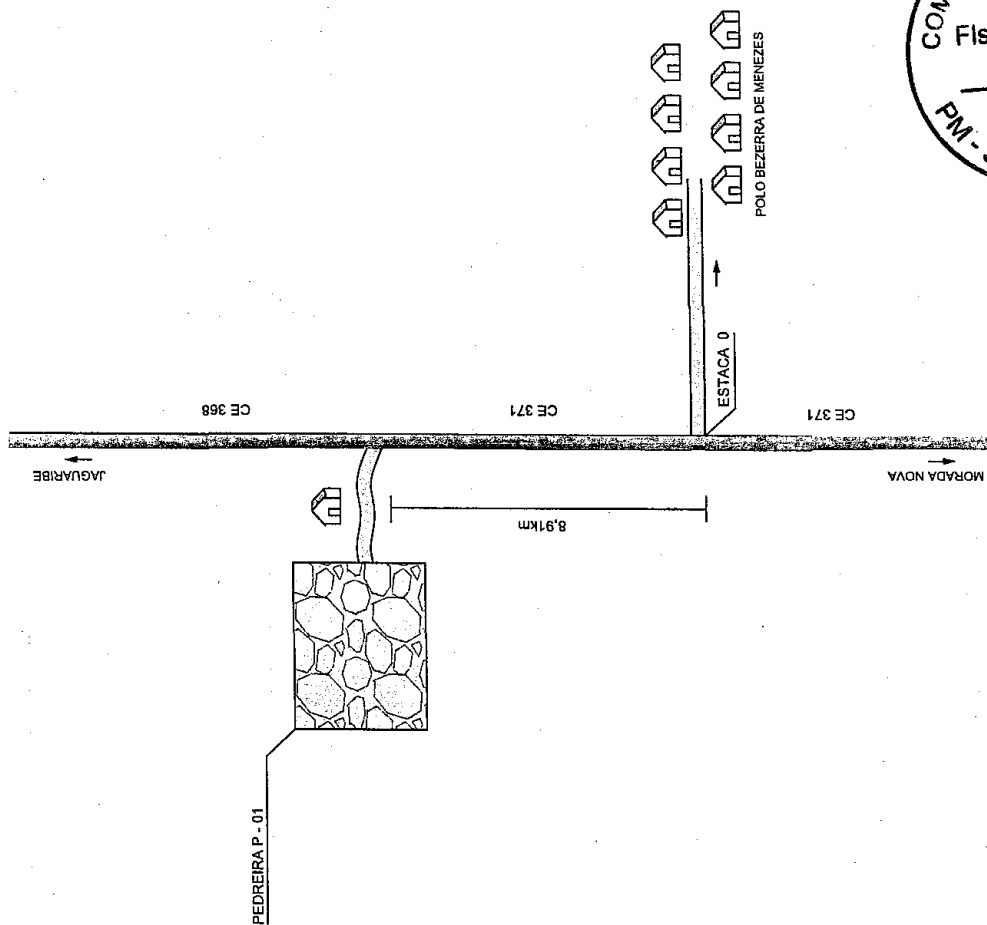
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

PEDREIRA COMERCIAL P - 01

INDICACOES GERAIS	
MATERIAL	ROCHA GRANITICA
LOCALIZACAO	LADO ESQUERO DA ESTACA 0 A 8,91 KM EM DIRECAO A JAGUARIBE
DISTANCIA DO EIXO	8,91km
PROPRIETARIO	CHARLES PINHEIRO
ENDEREÇO DO PROPRIETARIO	LOCAL
BENFEITORIAS	-
TIPO DE VEGETACAO	-
AREA	-
VOLUME DO EXPURGO	-
VOLUME UTILIZAVEL	SUFICIENTE
ESPESSURA MEDIA UTILIZAVEL	-
UTILIZACAO	PAVIMENTACAO, REVESTIMENTO, OBRAS DE ARTE E DRENAGEM
MALHAS	-

ENSAIOS	RESULTADOS	OBSERVACOES
ABRASAO	FAIXA B	
LOS ANGELES	% 34	
ADESIVIDADE	SIDOPE	NÃO SATISFATORIO
	0,5% DE DOPE	SATISFATORIO
INDICE DE FORMA DE AGREGADOS	0,70	
DENSIDADE REAL	2.658 g/cm³	
ENSAIOS DE LAMINA (ROCHAS BASALTICAS)		
DIFRACAO DE RAIOS X (ROCHAS BASALTICAS)		

LEGENDA
 TRECHO PROJETADO



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARITAMA		PEDREIRA-01	
RODADA: MUNICIPAL	DESCRIÇÃO: FASE DE PROJETO:	TECNOLOGIA: ARMAÇÃO	FRANQUIA Nº
TRECHO: JAGUARITAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES		PROJETO: PEDREIRA - CROCUS	
EXTENSÃO: 11,10KM			

Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8



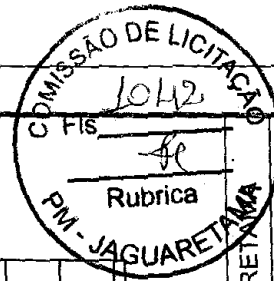
7 - PROJETO DE DRENAGEM E OBRAS DE ARTE

[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]

[Handwritten signature]
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

RELAÇÃO DE BUEIROS À CONSTRUIR

Nº	ESTACA	TIPO	SEÇÃO (m)	COMPRIMENTO	OBSERVAÇÕES
01	1 + 10m	BSTC	φ=1,00m	5,00m	BUEIRO EXISTENTE NA CE-371 AMPLIAR 5m
02	167+17,80m	BDTC	φ=1,00m	12,00m	REMOVER O EXISTENTE
03	244	BDTC	φ=1,00m	12,00m	
04	259	BDTC	φ=1,00m	12,00m	
05	296 + 18,15m	BDCC	(1,00x1,00)m	10,87m	
06	375+5,80m	BDCC	(1,00x1,00)m	11,02m	REMOVER O EXISTENTE
07	425	BDCC	(1,00x1,00)m	10,71m	
08	439	BDCC	(1,00x1,00)m	10,70m	
09	473	BDCC	(1,00x1,00)m	10,77m	
10	570	BSTC	φ=0,80m	10,00m	COM BOCA DE LOBO À MONTANTE




PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA

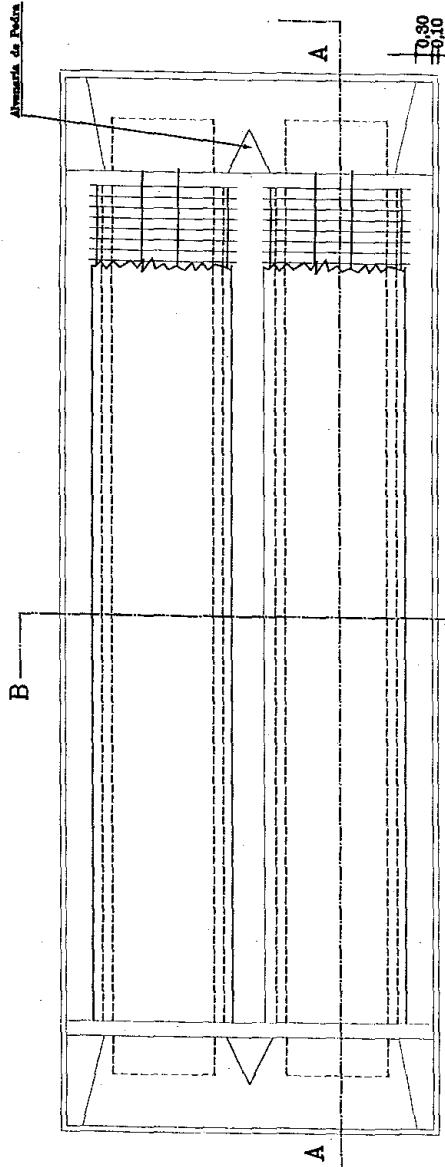
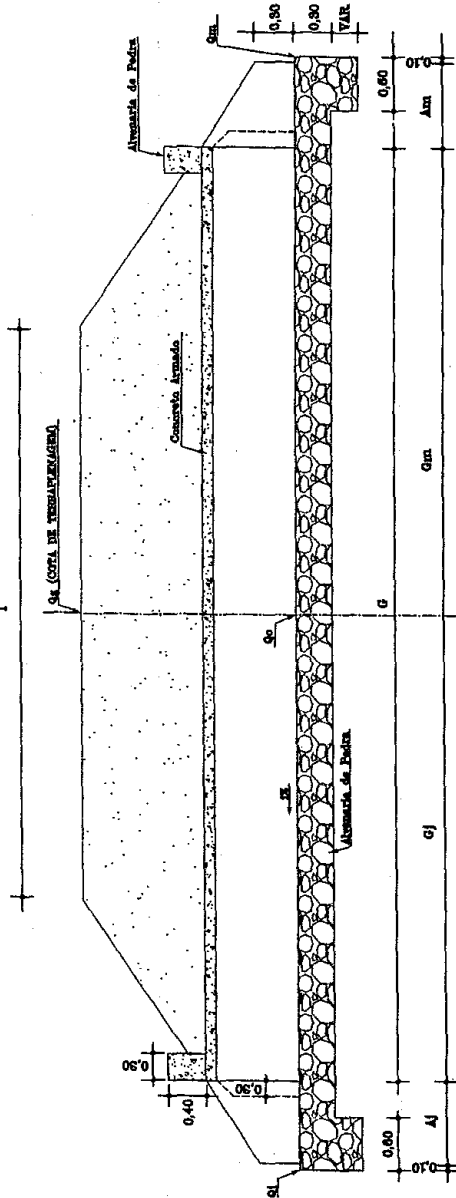
RODOVA : MUNICIPAL
 TRECHO : JAGUARETAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES
 EXTENSÃO: 11,10 KM

QUADRO DE BUEIROS

ESCALA:	DESENHISTA:	PROJETA Nº:
ARQUIVO:		QUADRO:

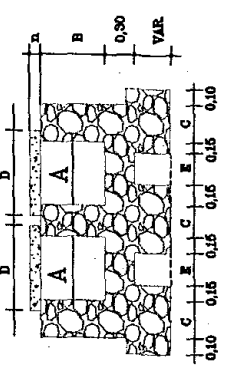

Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

SECAO - AA

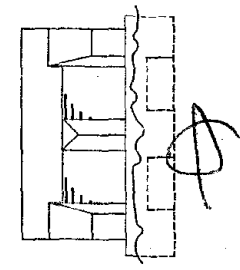


PLANTA BAIXA

CORTE - BB



VISTA FRONTAL

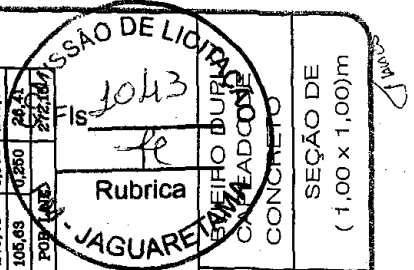


Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

DIMENSIONAMENTO DE BUENOS										
ESTACA	Gm	h	Qm	C	E	F	Mont. LD	Am	Qg	A
296+18,15m	5,19	0,65	146,7057	0,30	0,70	3,00%		1,50	148,352	1,00
Mont. LD	Am	Qg	A	n	0,30	9,20		1,50	146,502	1,00
Jus. LE	Aj	Qc	B	n	0,30					
ESTACA ESTACA		COMPRIMENTO (m)		TOTAL + 10% UNIT. TOTAL		ESTACA ESTACA				
ESP.	N	DIAMETRO	QUANT.	UNIT.	TOTAL	TOTAL + 10%	UNIT.	TOTAL		
0,10	1	1/2"	110	2,10	231,00	254,10	0,985	250,29		
0,20	2	1/4"	09	10,83	97,47	107,22	0,250	26,81		
				POR LAJE				276,84		

DIMENSIONAMENTO DE BUENOS										
ESTACA	Gm	h	Qm	C	E	F	Mont. LE	Am	Qg	A
376+5,80m	5,35	0,61	131,6489	0,30	0,70	2,00%		1,50	133,415	1,00
Mont. LE	Am	Qg	A	n	0,30	9,20		1,50	131,510	1,00
Jus. LD	Aj	Qc	B	n	0,30					
ESTACA ESTACA		COMPRIMENTO (m)		TOTAL + 10% UNIT. TOTAL		ESTACA ESTACA				
ESP.	N	DIAMETRO	QUANT.	UNIT.	TOTAL	TOTAL + 10%	UNIT.	TOTAL		
0,10	1	1/2"	111	2,10	233,10	256,41	0,985	232,56		
0,20	2	1/4"	09	10,96	98,62	108,70	0,250	27,18		
				POR LAJE				279,74		

DIMENSIONAMENTO DE BUENOS										
ESTACA	Gm	h	Qm	C	E	F	Mont. LE	Am	Qg	A
425	5,19	0,60	148,7159	0,30	0,70	2,00%		1,50	149,477	1,00
Mont. LE	Am	Qg	A	n	0,30	9,20		1,50	146,580	1,00
Jus. LD	Aj	Qc	B	n	0,30					
ESTACA ESTACA		COMPRIMENTO (m)		TOTAL + 10% UNIT. TOTAL		ESTACA ESTACA				
ESP.	N	DIAMETRO	QUANT.	UNIT.	TOTAL	TOTAL + 10%	UNIT.	TOTAL		
0,10	1	1/2"	108	2,10	226,80	249,48	0,985	245,74		
0,20	2	1/4"	09	10,87	96,03	105,69	0,250	26,21		
				POR LAJE				272,04		



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

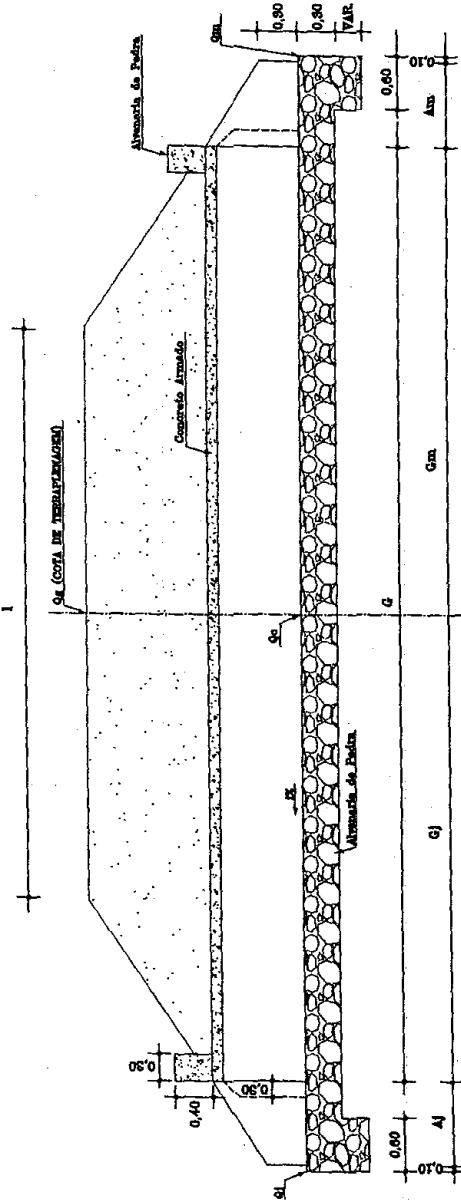
RODOVIA MUNICIPAL
TRECHO: JAGUARETAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES
EXTENSÃO: 11,100 km

ESCALA
FRANCA

RELACÃO DOS BDCC

SEÇÃO DE
(1,00 x 1,00)m

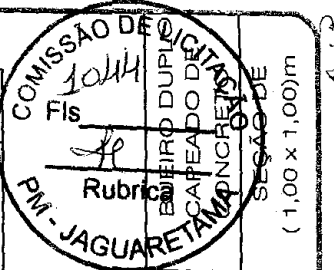
SECAO - AA



DIMENSIONAMENTO DE BUENOS											
ESTACA	498	Gm=	6,27	h=	0,50	Qm=	144,1287	C=	0,30	B=	0,70
		Gf=	6,43	G=	10,70	Qf=	143,9887	D=	1,80	J=	1,00%
Mont. LE		Am=	1,50	Qg=	145,66	A=	1,00	n=	0,30	j=	9,20
Jus. LD		Af=	1,50	Qc=	144,08	B=	1,00	n'=	0,30		
ESP.	N	DIAMETRO	QUANT.	UNIT.	COMPRIMENTO (m)		ESTACA ESTACA				
m					TOTAL	TOTAL + 10% UNIT.	TOTAL	TOTAL			
0,10	1	1/2"	108	1,80	172,80	190,08	190,08	0,985	187,23		
0,20	2	1/4"	08	10,96	87,74	107,54	107,54	0,250	26,88		
							FOR LAJE		214,11		

DIMENSIONAMENTO DE BUENOS											
ESTACA	473	Gm=	5,26	h=	0,52	Qm=	138,2038	C=	0,30	B=	0,70
		Gf=	5,50	G=	10,77	Qf=	138,9844	D=	1,60	J=	1,50%
Mont. LE		Am=	1,50	Qg=	140,921	A=	1,00	n=	0,30	j=	9,20
Jus. LD		Af=	1,50	Qc=	139,101	B=	1,00	n'=	0,30		
ESP.	N	DIAMETRO	QUANT.	UNIT.	COMPRIMENTO (m)		ESTACA ESTACA				
m					TOTAL	TOTAL + 10% UNIT.	TOTAL	TOTAL			
0,10	1	1/2"	108	2,10	228,90	251,79	251,79	0,985	248,01		
0,20	2	1/4"	08	10,78	96,67	106,23	106,23	0,250	26,56		
							FOR LAJE		274,57		

DIMENSIONAMENTO DE BUENOS											
ESTACA		Gm=		h=		Qm=		C=		B=	
		Gf=		G=		Qf=		D=		J=	
Mont.		Am=		Qg=		A=		n=		j=	
Jus.		Af=		Qc=		B=		n'=			
ESP.	N	DIAMETRO	QUANT.	UNIT.	COMPRIMENTO (m)		ESTACA ESTACA				
m					TOTAL	TOTAL + 10% UNIT.	TOTAL	TOTAL			
0,10	1										
0,20	2										
							FOR LAJE				

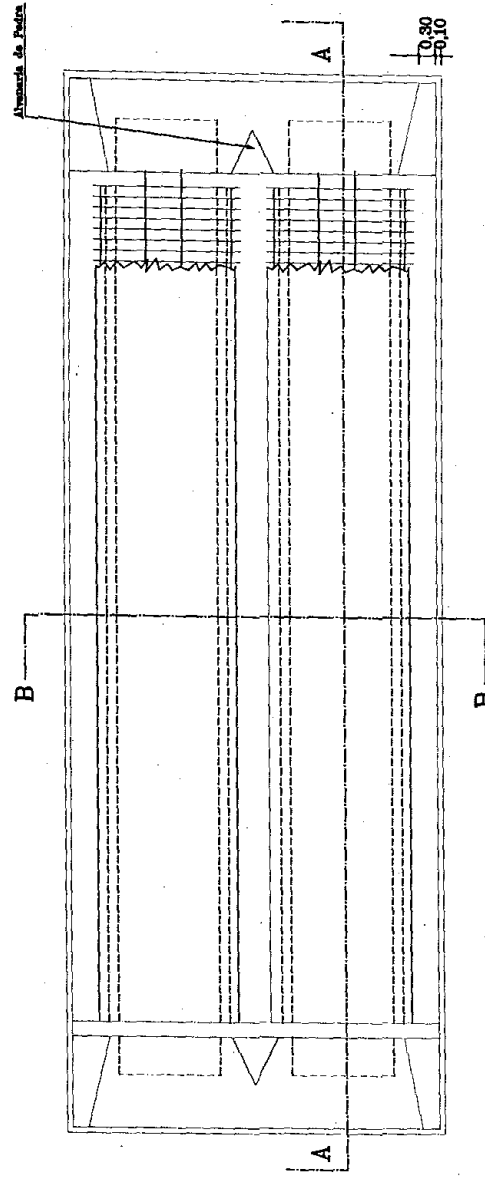


PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

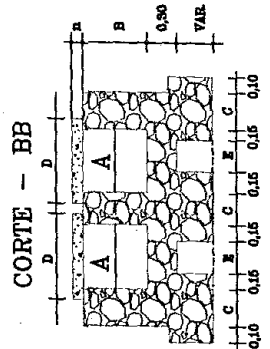
ESCALA
FRANCA

RODOVIA MUNICIPAL
TRECHO: JAGUARETAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES
EXTENSÃO: 11,100 Km

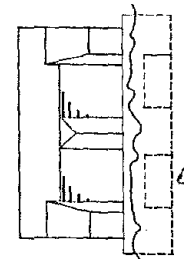
RELACÃO DOS BDCC



PLANTA BAIXA

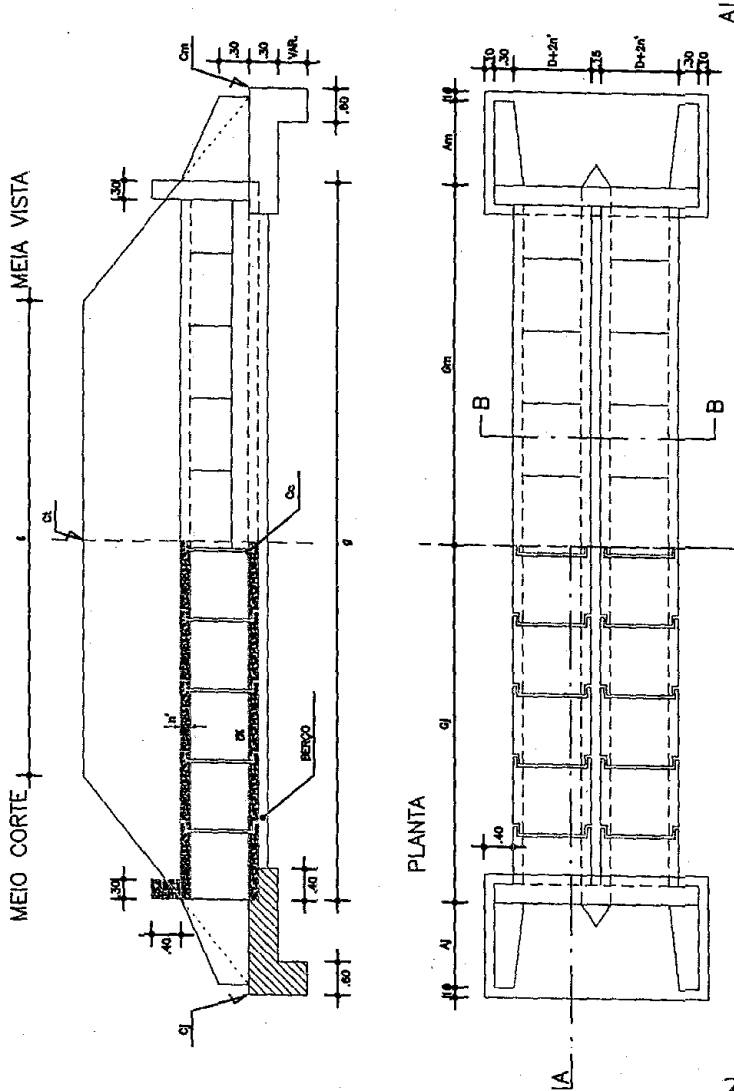


VISTA FRONTAL



Thiago Douglas da Costa
Engenheiro CMI
CREA 211501802-8

DETALHE EXECUTIVO DE BDTC



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Fis. 1047
 Rubrica
 PM - JAGUARETAMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA
 RODOVA: MUNICIPAL
 TRECHO: JAGUARETAMA - BEZERRA DE MENEZES
 EXTENSÃO: 11,10 KM
 BUEIROS BDTC D=1,00m
 ESCALA: _____
 DESenhISTA: _____
 ARQUIVO: _____
 PRONOME: _____
 BUEIROS-BDTC

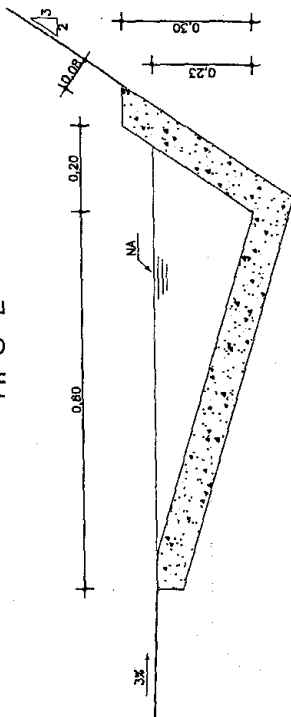
DIMENSIONAMENTO DE BUEIROS

ESTACA	187+17,50m	209	244	259	269
GH	5,94	5,45	5,45	5,45	5,45
GJ	0,23	0,23	0,27	0,27	0,27
AI	1,48	1,48	1,48	1,48	1,48
AJ	1,56	1,56	1,56	1,56	1,56
OK	131,230	132,418	132,418	132,418	132,418
OC	129,428	129,428	129,428	129,428	129,428
OM	129,5302	129,5302	129,5302	129,5302	129,5302
OL	129,3077	129,3077	129,3077	129,3077	129,3077
Q	12,19	11,31	11,31	11,31	11,31
R	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
S	1,503	1,503	1,503	1,503	1,503
MONTE	LD	LD	LD	LD	LD
JOSANTE	LE	LE	LE	LE	LE
DAMETRO	φ = 1,00m	φ = 1,00m	φ = 1,00m	φ = 1,00m	φ = 1,00m

Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

SARJETA E BANQUETA

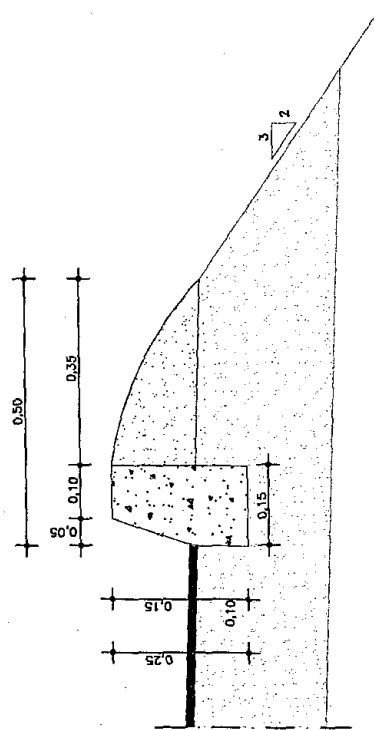
SARJETA DE CORTE TIPO "L"



SARJETA DE CORTE TIPO "L"	
EXECUÇÃO	
ESCAVAÇÃO	0,115m ³ /m
CONCRETO (210kg/m ³)	0,088m ³ /m
FORMA	0,250m ² /m
CONSUMO	
CIMENTO	0,0185t/m
ÁREA	0,0758t/m
BRITA	0,1248t/m
MADEIRA	0,0330t/m

NOTA DE SERVIÇO DA SARJETA DE CONCRETO SIMPLES C14,0cm e E= 0,08m					
ESTACAS	LADO	EXTENSÃO (m)	ESTACAS	LADO	EXTENSÃO (m)
10 a 20	LD/LE	300,00	200 a 205	LD	100,00
45 a 50	LD/LE	140,00	280 a 290	LD/LE	140,00
65 a 70	LD/LE	140,00	295 a 300	LD/LE	140,00
80 a 85	LD/LE	140,00	355 a 360	LD/LE	140,00
95 a 100	LD/LE	140,00	370 a 375	LD/LE	140,00
120 a 125	LD	100,00	385 a 390	LD/LE	140,00
127,5 a 130	LD/LE	100,00	415 a 420	LD/LE	140,00
145 a 155	LD/LE	300,00			
170 a 180	LD	140,00			
TOTAL					1.500,00
TOTAL					940,00

BANQUETA DE ATERRO



BANQUETA DE ATERRO	
EXECUÇÃO	
ESCAVAÇÃO	0,015m ³ /m
CONCRETO (210kg/m ³)	0,034m ³ /m
FORMA	0,300m ² /m
CONSUMO	
CIMENTO	0,0071t/m
ÁREA	0,0283t/m
BRITA	0,0482t/m
MADEIRA	0,0039t/m

NOTA DE SERVIÇO DA BANQUETA EM FIO DE CONCRETO MOLDADO NO LOCAL					
ESTACAS	LADO	EXTENSÃO (m)	ESTACAS	LADO	EXTENSÃO (m)
00 a 10	LD	120,00	165 a 170	LD/LE	160,00
30 a 35	LD/LE	120,00	180 a 200	LD	400,00
40 a 45	LD	100,00	215 a 220	LD/LE	200,00
50 a 65	LD	180,00	270 a 280	LE	200,00
75 a 80	LD/LE	200,00	310 a 355	LD/LE	1.400,00
85 a 95	LD/LE	200,00	365 a 385	LD/LE	600,00
100 a 115	LD	200,00	390 a 405	LD/LE	200,00
125 a 130	LE	100,00			
135 a 140	LD	100,00			
TOTAL					1.320,00
TOTAL					300,00

COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 FLS 1045
 Rubrica
 JAGUARETAMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA

RODOVIA: MUNICIPAL
 TRECHO: JAGUARETAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES
 EXTENSÃO: 11,10 KM

BANQUETA E SARJETA

ESCALA: _____
 ARQUIVO: _____
 DRENAGEM SUPERFICIAL

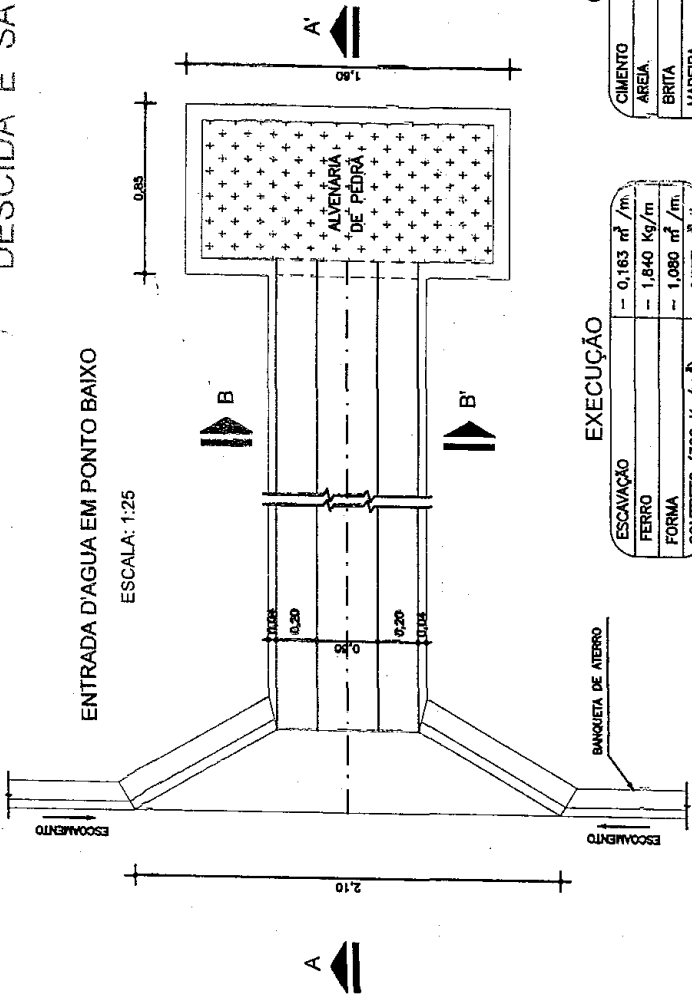
FRANCHA Nº: _____

Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-3

DESCIDA E SAÍDA D'ÁGUA

ENTRADA D'ÁGUA EM PONTO BAIXO

ESCALA: 1:25



EXECUÇÃO

ESCAVAÇÃO	- 0,163 m ³ /m
FERRO	- 1,840 Kg/m
FORMA	- 1,080 m ² /m
CONCRETO (300 Kg/m ³)	- 0,2833 m ³ /m

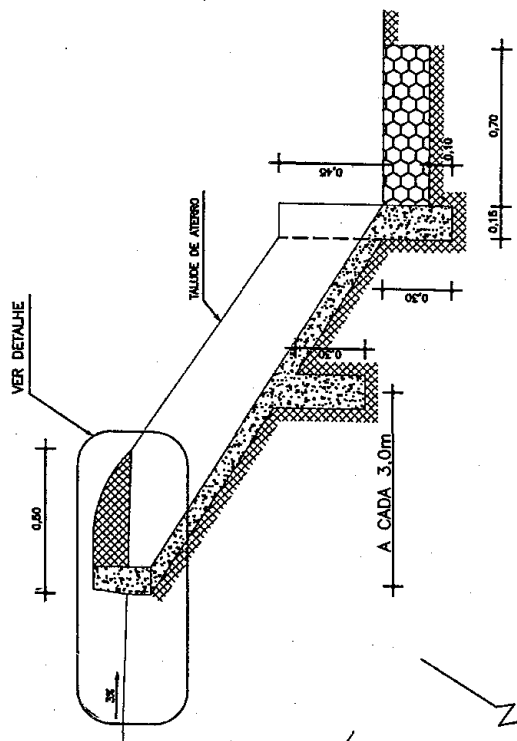
CONSUMO

CIMENTO	- 0,300 t/m ³
AREIA	- 0,861 t/m ³
BRITA	- 1,086 t/m ³
MADEIRA	- 0,013 t/m ³
FERRO	- 0,001 t/Kg

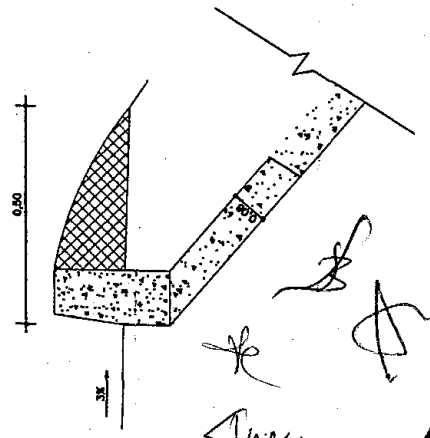
NOTA DE SERVIÇO DA SAÍDA		
ESTACAS	LADO	EXTENSÃO(m)
00 a 10	LD	1,00
30 a 35	LD/LE	2,00
40 a 45	LD	1,00
50 a 65	LD	1,00
75 a 80	LD/LE	2,00
85 a 95	LD/LE	2,00
100 a 115	LD	1,00
125 a 130	LE	1,00
135 a 140	LD	1,00
165 a 170	LD/LE	2,00
180 a 200	LD	1,00
215 a 220	LD/LE	2,00
270 a 290	LE	1,00
310 a 355	LD/LE	2,00
365 a 385	LD/LE	2,00
390 a 405	LD/LE	2,00
TOTAL		24,00

NOTA DE SERVIÇO DA DESCIDA		
ESTACAS	LADO	EXTENSÃO(m)
00 a 10	LD	6,00
30 a 35	LD/LE	12,00
40 a 45	LD	5,00
50 a 65	LD	6,00
75 a 80	LD/LE	6,00
85 a 95	LD/LE	12,00
100 a 115	LD	6,00
125 a 130	LE	6,00
135 a 140	LD	6,00
165 a 170	LD/LE	12,00
180 a 200	LD	5,00
215 a 220	LD/LE	12,00
270 a 290	LE	5,00
310 a 355	LD/LE	10,00
365 a 385	LD/LE	12,00
390 a 405	LD/LE	12,00
TOTAL		137,00

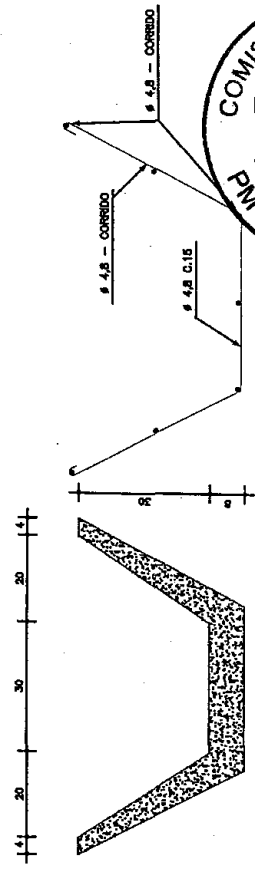
CORTE - AA' ESC. 1:20



DETALHE ESC. 1:10



CORTE - BB'



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
Fls. 10/19
Rubrica fe
PM - JAGUARETAMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA
DESCIDA E SAÍDA D'ÁGUA

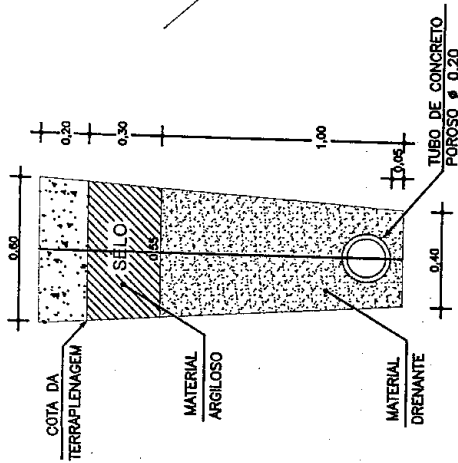
RODOVIA : MUNICIPAL
TRECHO : JAGUARETAMA-BEZERRA DE MENEZES
EXTENSÃO: 11,10 KM

ESCALA: 1:1
DESENHISTA: FRANCISCA No.
ARQUITO: DRENAGEM SUPERFICIAL

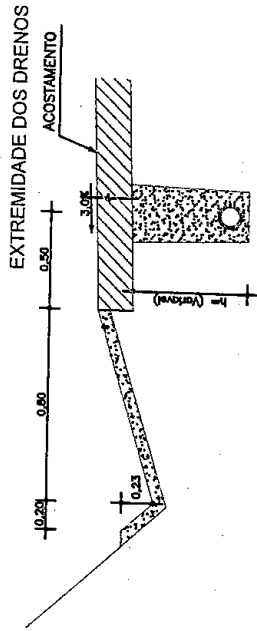
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

DRENIS LONGITUDINAIS PARA CORTES

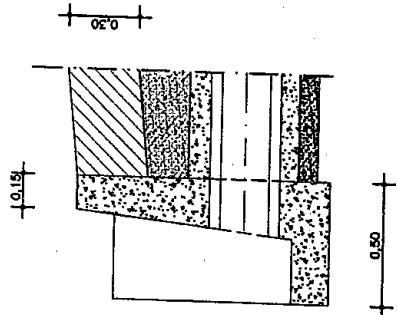
SEÇÃO



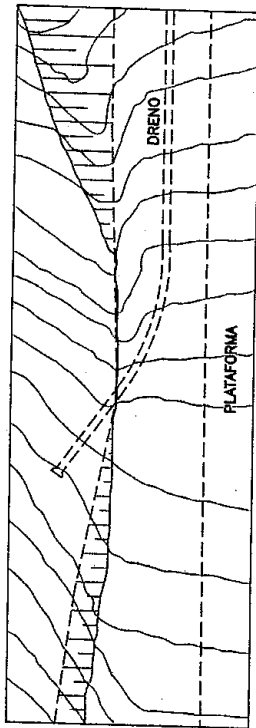
POSICIONAMENTO DO DRENO



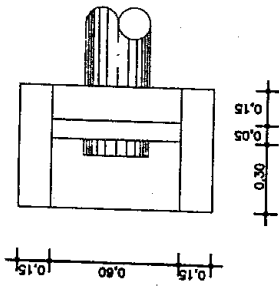
CORTE - AA'



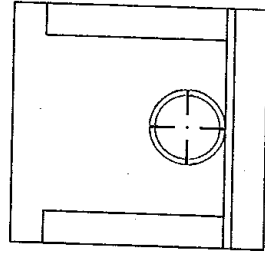
REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA EM PLANTA DAS SAÍDAS DOS DRENOS



PLANTA



VISTA FRONTAL



NOTA:

- 1 - CORTES EM ROCHA h MÍNIMO 0,80m
- CORTES EM SOLO h MÍNIMO 1,50m
- DECLIVIDADE MÍNIMA DE 1,0%.

PENEIRAS (mm)	% EM PESO PASSANDO
9,5	100
4,8	95 - 100
1,2	45 - 80
0,3	10 - 30
0,45	2 - 10

EXECUÇÃO	
ESCAVAÇÃO	0,750 m ³ /m
AREIA	0,514 m ³ /m
SELO ARGILOSO	0,165 m ³ /m
PESO DA AREIA	0,771 t/m ³
PESO DO SELO	0,248 t/m ³
TUBO POROSO	0,090 t/m

EXTREMIDADE	
CONCRETO (150 kg/m ³)	0,303 m ³ /un
FORMA	2,380 m ² /un
CIMENTO	0,150 t/m ³
AREIA	0,870 t/m ³
BRITA	1,470 t/m ³
MADEIRA	0,013 t/m ²

NOTA DE SERVIÇO DA DRENAGEM PROFUNDA		
ESTACAS	LADO	EXTENSÃO (m)
10 a 20	LD/LE	160,00
45 a 50	LD/LE	120,00
65 a 70	LD/LE	120,00
80 a 85	LD/LE	120,00
95 a 100	LD/LE	120,00
120 a 125	LD	80,00
127+10m a 130	LD/LE	80,00
145 a 155	LD/LE	160,00
170 a 180	LD	160,00
200 a 205	LD	80,00
280 a 290	LD/LE	160,00
295 a 300	LD/LE	160,00
355 a 360	LD/LE	160,00
370 a 375	LD/LE	160,00
385 a 390	LD/LE	140,00
415 a 420	LD/LE	140,00
TOTAL		2.120,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA

RODOVA: MUNICIPAL

TRECHO: JAGUARETAMA-BEZERRA DE MENEZES

EXTENSÃO: 11,10 KM

DRENO PROFUNDO

ESCALA: ARQUIVO: DRENAGEM PROFUNDA

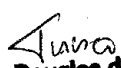
DESENHISTA: FRANCHA No.

Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

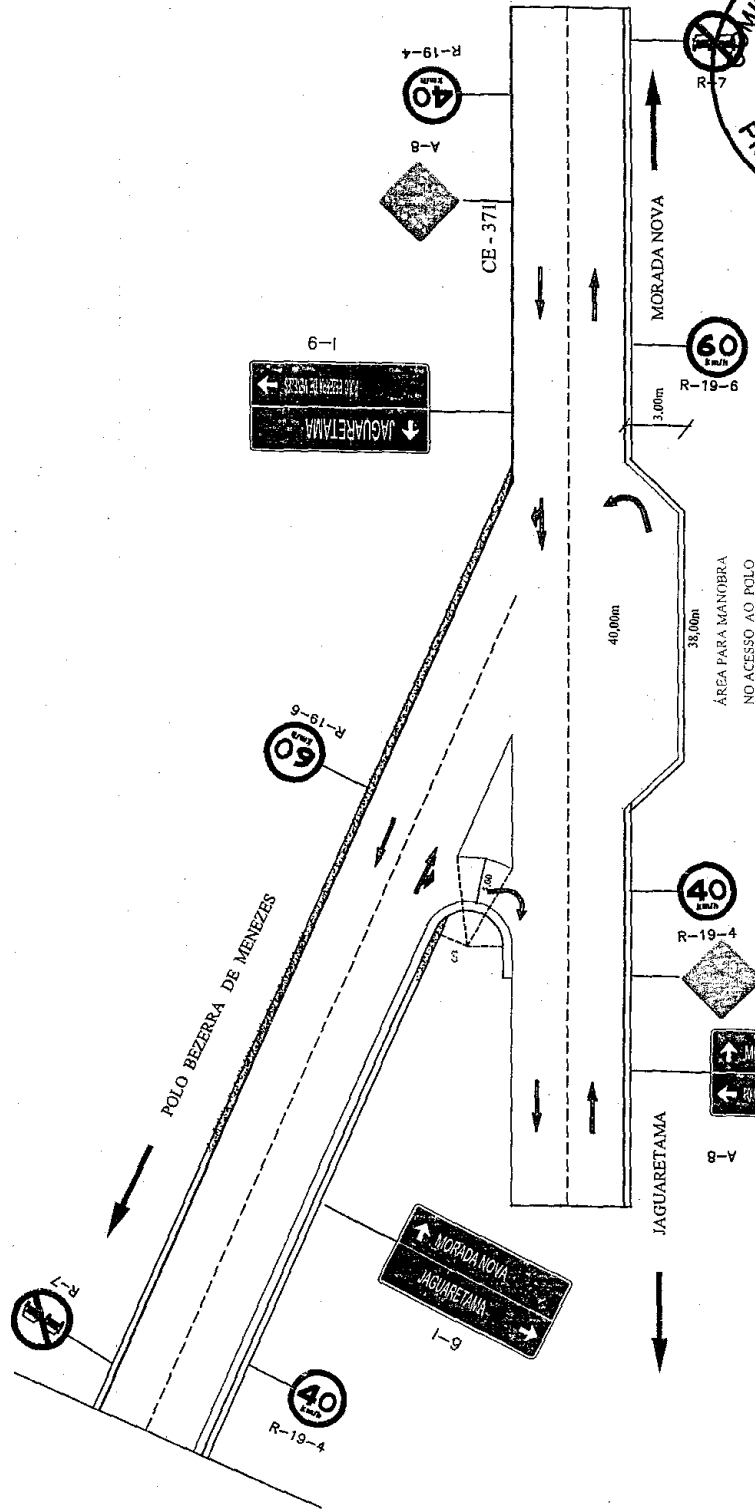


1051

8 - PROJETO DE INTERSEÇÕES E ACESSOS


Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

PROJETO DE INTERSEÇÃO E SINALIZAÇÃO NO ACESSO AO POLO BEZERRA DE MENEZES



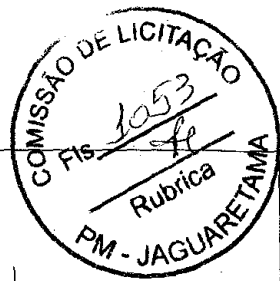
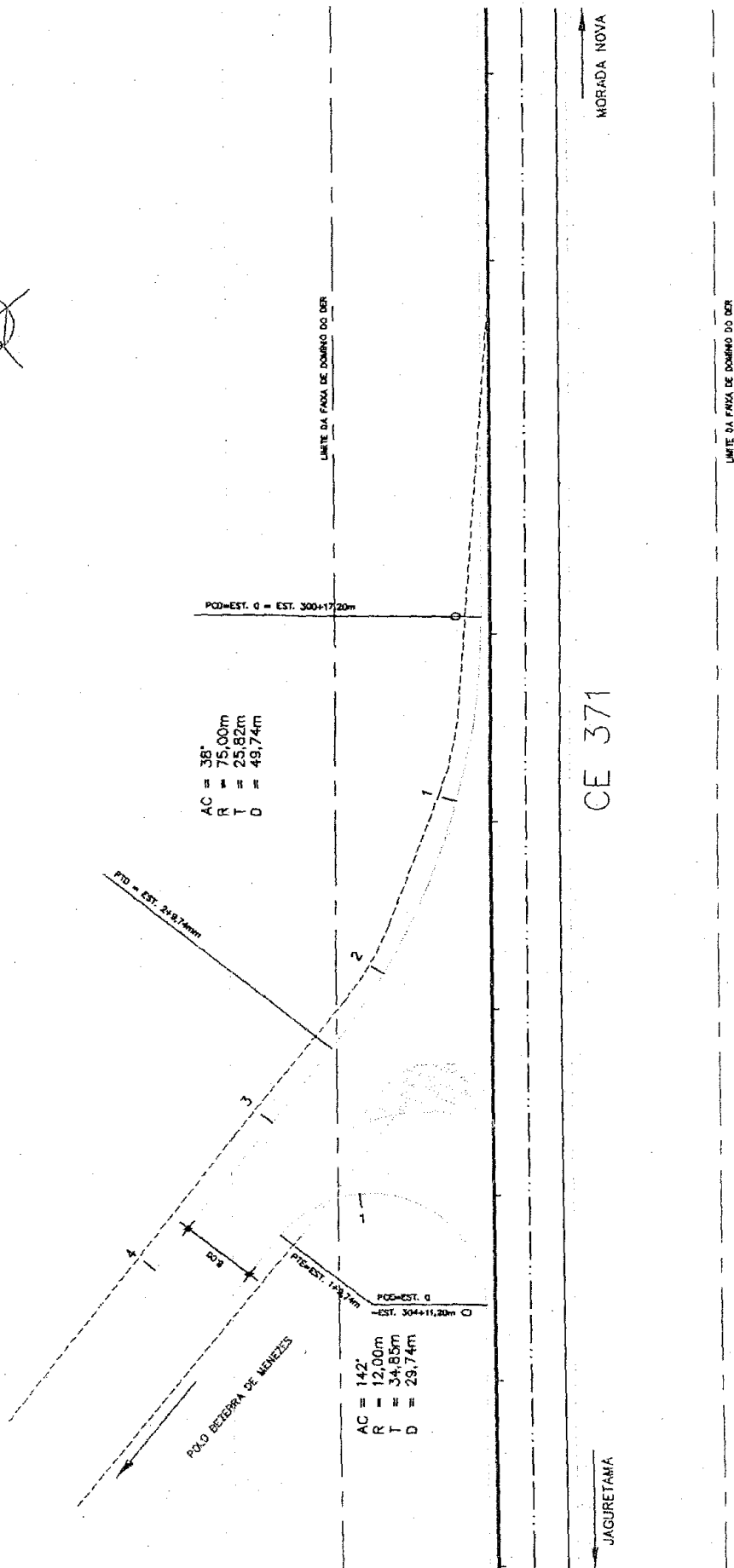
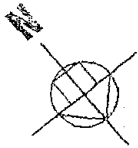
COMISSÃO DE LICITAÇÃO
 Fls. 1059
 Rubrica
 PM - JAGUARETAMA

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA
 PROJETO DA RODOVIA DE INTERSEÇÃO E SINALIZAÇÃO NO ACESSO AO POLO BEZERRA DE MENEZES
 SEGMENTO DA SINALIZAÇÃO E DA INTERSEÇÃO
 DESENHISTA: _____
 ARQUIVO: SINALIZAÇÃO/INTERSEÇÃO
 PRANCHA Nº: 01




QUADRO DE CURVAS

CURVA	AC	RAIO (m)	TANGENTE (m)	DESENVOLVIMENTO (m)
C-1	24°00'00"	15,00	3,13	5,18
C-2	155°00'00"	20,00	30,57	12,71
C-3	155°00'00"	10,00	47,89	27,30

Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

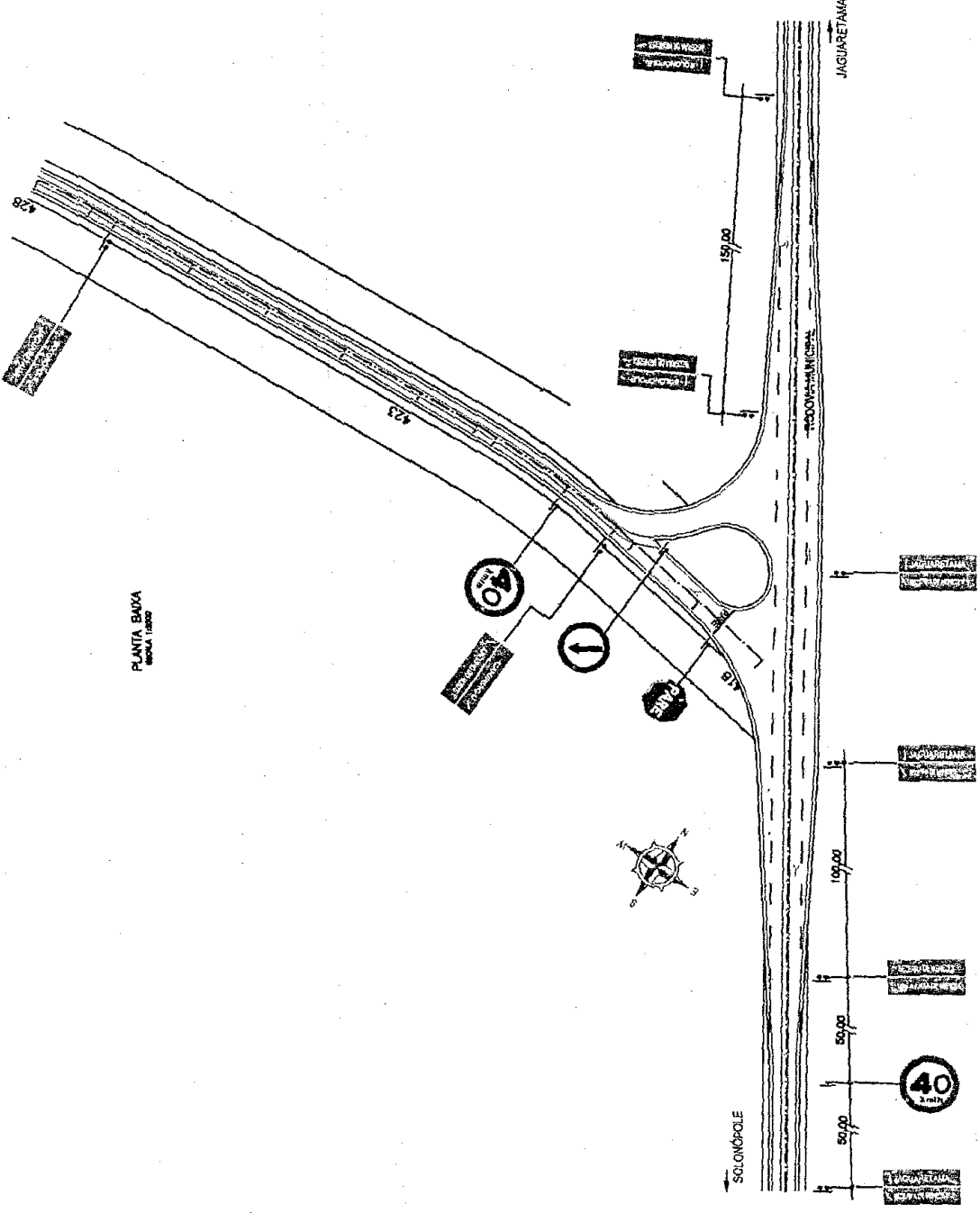


PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA		CODIGO
RODOVIA : MUNICIPAL	N°	LOC.
TRECHO : JAGUARETAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES		
EXTENSÃO: 11,10 KM		
FOLHA		
PROJETO DE INTERSEÇÃO NO ACESSO AO POLO		




Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8



COMISSÃO DE LICITAÇÃO		PI-02	
C. Fis. 1054		RUBRICA	
PREFETURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA		PROJETO DE INTERSEÇÃO (COM REALIZAÇÃO)	
MUNICÍPIO: JAGUARETAMA		MUNICÍPIO: JAGUARETAMA	
TÍTULO: JAGUARETAMA - BEZERRA DE MENEZES		PROJETO: 1054/2019	



PLANTA BAIXA
1054/19

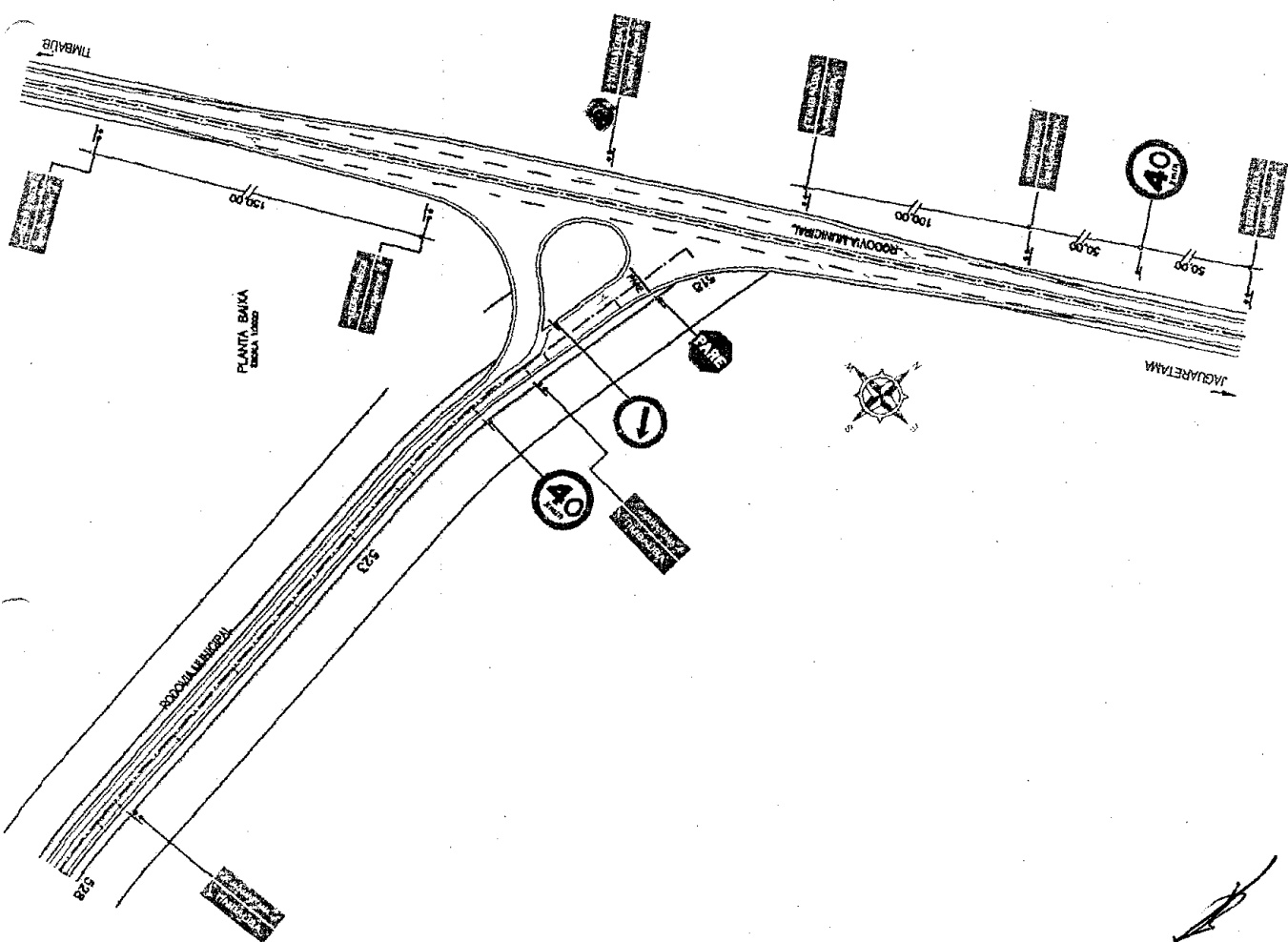
- LEGENDA:
- _____ FECHA DE CANTO
- _____ ACRÉSCIMOS
- _____ PAV. DE C/TA
- _____ PAV. DE C/TA
- _____ PAV. DE C/TA
- _____ PAV. DE C/TA
- _____ PAV. DE C/TA

Thiago Douglas da Costa
Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8



1055

COMISSÃO DE LICITAÇÃO		Rubrica	
PM - JAGUARETAMA		Projeto	
PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA		PI-03	
PROJETO DE INTERVENÇÃO		REVISÃO	
COM. REALIZAÇÃO		N.º ANO	
JAGUARETAMA - SEZERA DE FENEZES		2019	



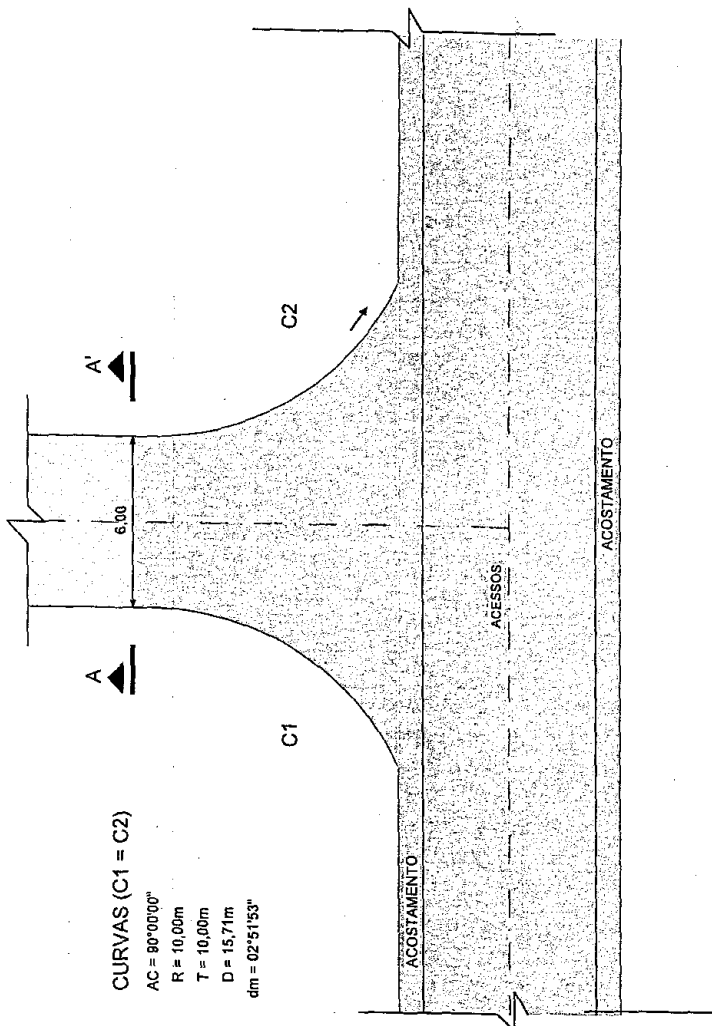
LEGENDA:
 PAVIMENTO DE CIMENTO
 ACIDENTAMENTO
 PAV. DE CIMENTO
 PAV. DE CIMENTO
 PAV. DE CIMENTO

Thiago
Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-3

PROJETO TIPO - LIMPA - RODAS

PLANTA BAIXA

ESQUEMÁTICA

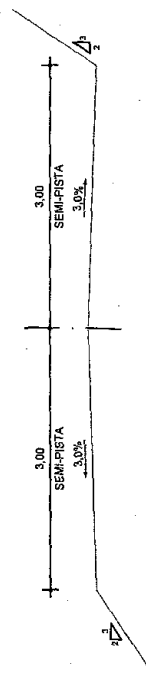


CURVAS (C1 = C2)

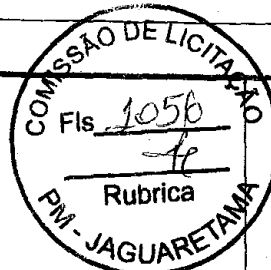
AC = 90°00'00"
 R = 10,00m
 T = 10,00m
 D = 15,71m
 dm = 02°51'53"

SEÇÃO TIPO - AA'

ESQUEMÁTICA



ESTACAS	LADO
37 + 15m	LE
66 + 1m	LD
68 + 1m	LE
75 + 10m	LE
82 + 18m	LE
83 + 18m	LE
111 + 4m	LE
114 + 14m	LE
117 + 4m	LE
119 + 8m	LE
120 + 14m	LD
124 + 13m	LE
130 + 12m	LE
159 + 6m	LE
159 + 6m	LD
163 + 6m	LE
163 + 6m	LD
197 + 4m	LD
235 + 2m	LD
249 + 2m	LD
268 + 3m	LD
288 + 2m	LE
361 + 19m	LE
421 + 9m	LD
469 + 6m	LE
486 + 17m	LE
486 + 17m	LD
506 + 13m	LD
507 + 4m	LE
522	LD
539 + 17m	LE
559 + 11m	LD



PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA
 SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

ESCALA: S/ESCALA
 PLANÍCULA

RODOVIA MUNICIPAL
 TRECHO: JAGUARETAMA - POLO BEZERRA DE MENEZES
 EXTENSÃO: 11,19Km

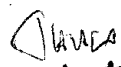
DETALHE EXECUTIVO DE LIMPA-RODAS

[Handwritten signature]
Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8



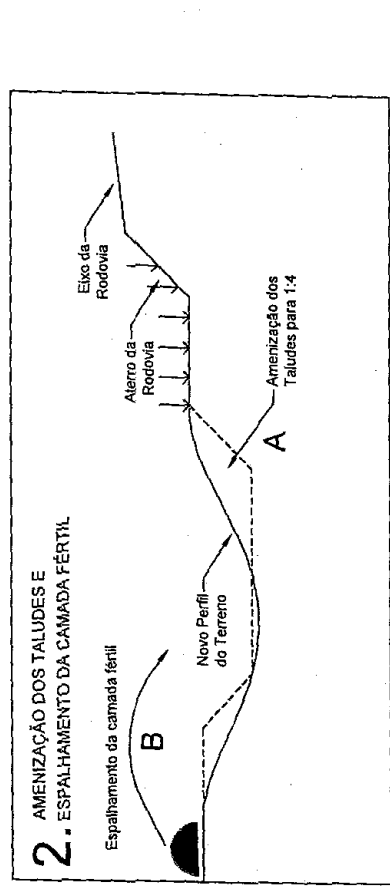
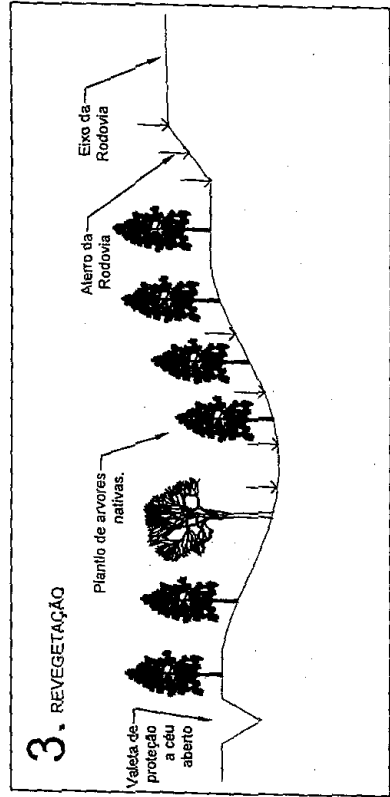
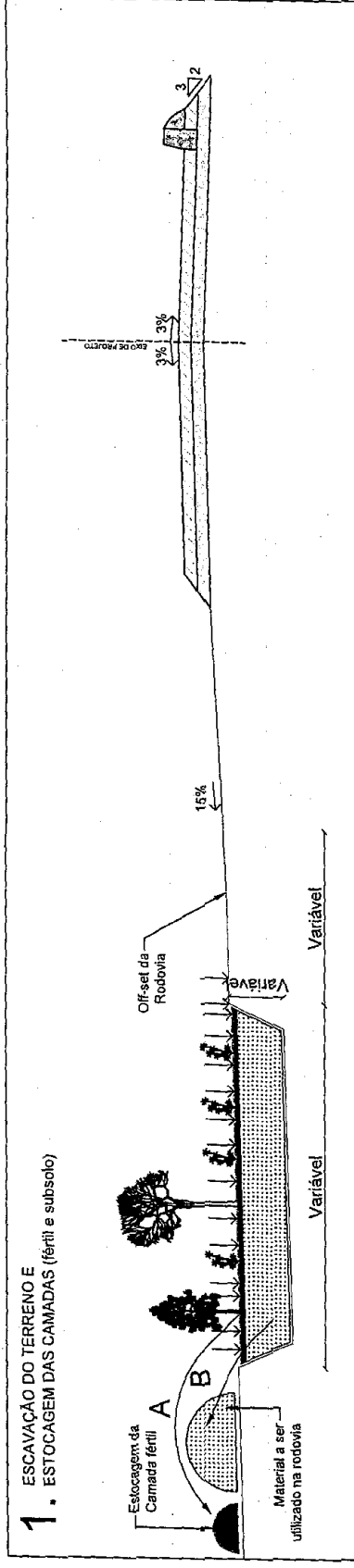
MM

9 - PROJETO DE RECUPERAÇÃO E CONTROLE AMBIENTAL


Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8

LAU... PRECISÃO DAS ÁREAS DE EMPRÉSTIMOS
 A exploração deverá ser precedida de licenciamento ambiental junto aos órgãos competentes.

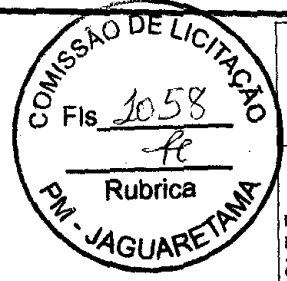
CIDADE: Jaguaretama Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Menezes Extensão Total: 11,10 Km



ESQUEMA DE EXPLORAÇÃO DOS EMPRÉSTIMOS

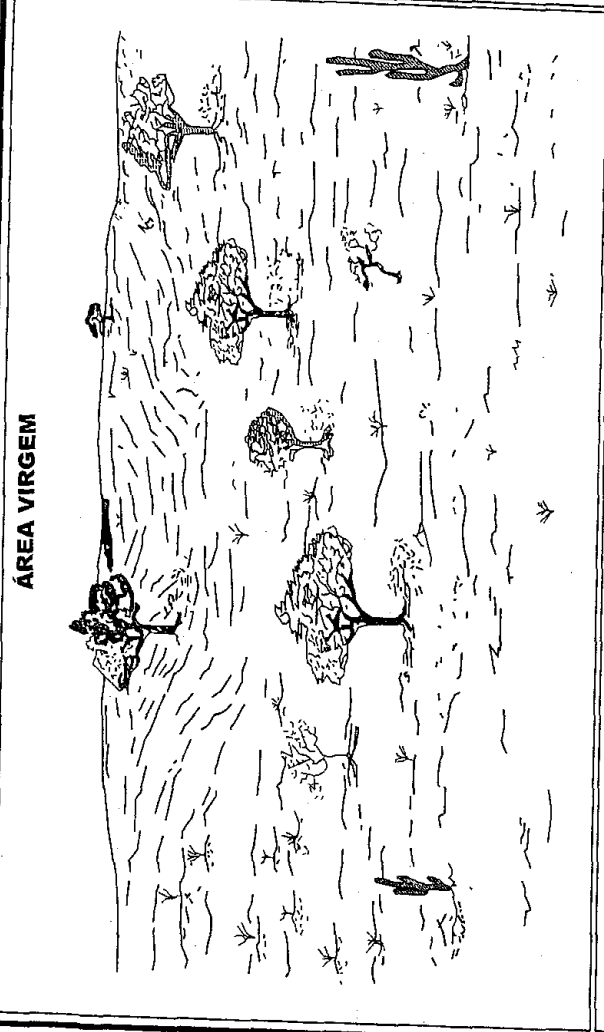
As medidas de controle e recuperação ambiental que devem ser tomadas são:

- 01 - Explorar os empréstimos em áreas externas a linha de "off-set", com distância mínima de 5,00 metros e a jusante de estrada, a fim de evitar a infiltrar de água para o leito da mesma;
- 02 - Utilizar as caixas de empréstimos para disposição de bota-fora;
- 03 - Utilizar as caixas de empréstimos, também, para formação de acumulação de água, desde que não comprometam o corpo da estrada e não criem possibilidades de proliferação de vetores;
- 04 - Conformar topograficamente as caixas que não forem utilizadas para disposição de bota-fora ou acúmulo d'água, com seus taludes abrandados e espalhada a camada de solo orgânico proveniente dos desmatamentos e limpeza das áreas.

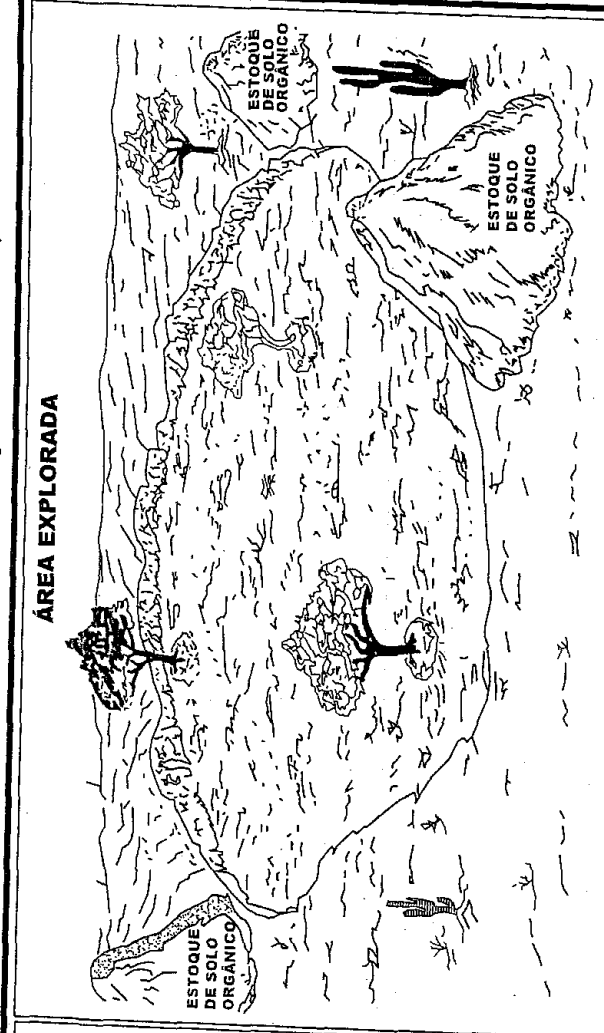


		PROJETO DE CONTROLE E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	
PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTO E REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM JAGUARETAMA	TRECHO: JAGUARETAMA - POLO	ESCALA: S / ESC.	DATA: ABRIL/18
EXTENSÃO: 11,10 km		FOLHA: 01/04	

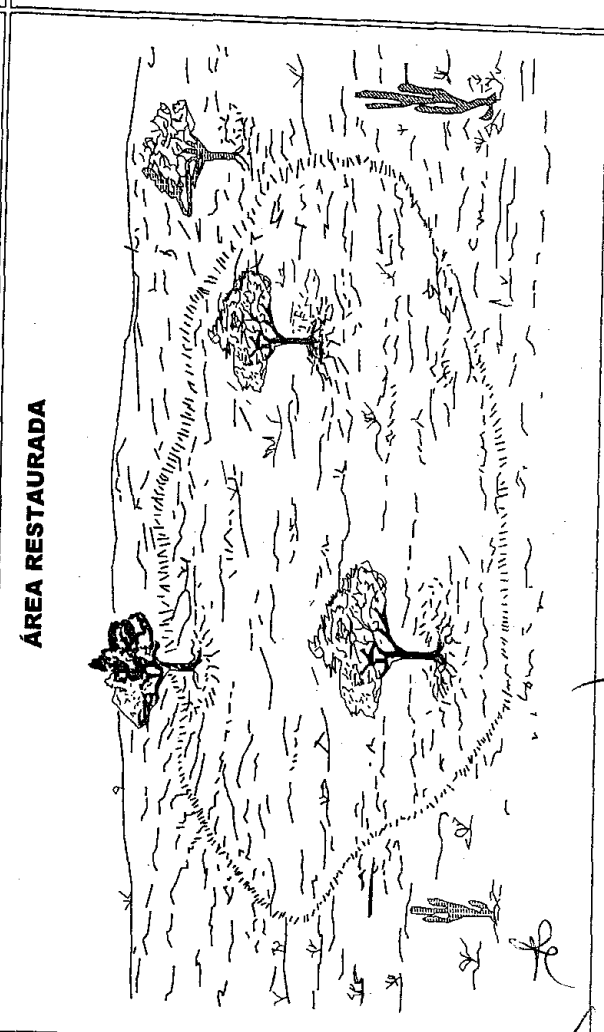
Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro CMI
 CREA 211501802-8



ÁREA VIRGEM



ÁREA EXPLORADA

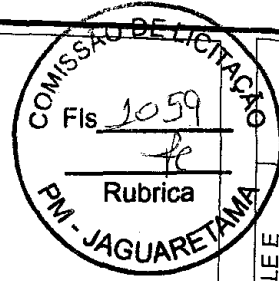


ÁREA RESTAURADA

ESQUEMA DE EXPLORAÇÃO DAS JAZIDAS DE SOLO E AREIAS DE CAMPO

PROCEDIMENTO

- 1 - EVITAR DERRUBAR ÁRVORES, COM COPA ACIMA DE 10m E ESTOCAR O SOLO ORGÂNICO E RESTOS DA VEGETAÇÃO.
- 2 - APÓS A EXPLORAÇÃO, REGULARIZAR A SUPERFÍCIE RESULTANTE E OS TALUDES.
- 3 - EXECUTAR VALETAS DE PROTEÇÃO, SE NECESSÁRIO, DIRECIONANDO AS ÁGUAS PARA OS VALES.
- 4 - RECOMPOR A COBERTURA VEGETAL, INCLUSIVE NOS TALUDE, ESPALHANDO O SOLO ESTOCANDO, DE MODO UNIFORME.



	PROJETO DE CONTROLE E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	FOLHA:	02/04
	PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTO E REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM JAGUARÉTAMA	TRECHO: JAGUARÉTAMA - POLO EXTENSÃO: 11,10 km	ESCALA: S/ ESC. DATA: ABRIL/18

Anexo

PRESERVAÇÃO DOS CURSOS D'ÁGUA

CIDADE: Jaguaretama

Trecho: Jaguaretama - Polo Bezerra de Menezes

Extensão Total: 11,10 Km

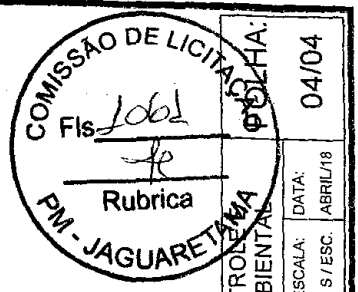
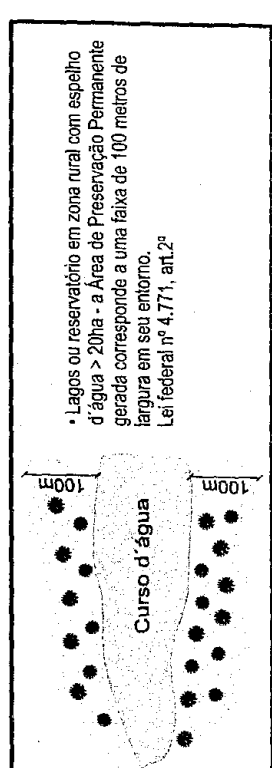
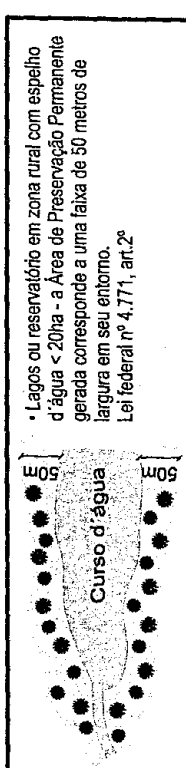
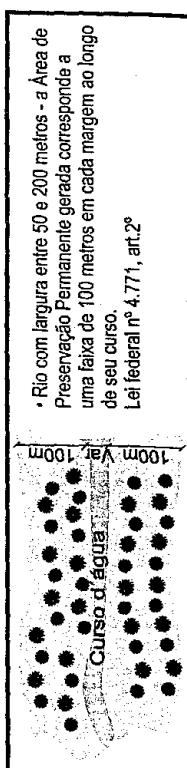
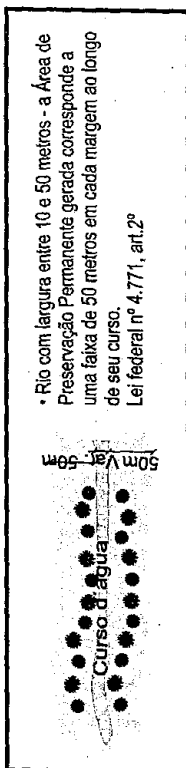
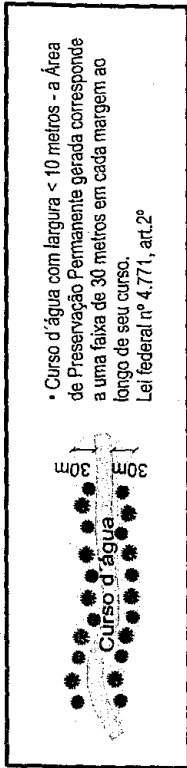
TÉCNICAS PARA RECUPERAÇÃO DE MATAS CILIARES

Caso ocorra a necessidade de desmatamento nestas áreas de preservação em prol da execução do corpo estradal deve-se fazer uma sucessão secundária para recuperar a vegetação.

As matas ciliares apresentam heterogeneidade florística elevada por ocuparem diferentes ambientes ao longo das margens dos rios. A grande variação de fatores ecológicos nas margens dos cursos d'água resultam em uma vegetação arbustivo-arborea adaptada a tais variações.

Em via de regras, recomenda-se adotar os seguintes critérios na seleção de espécies para recuperação de matas ciliares:

- 1 - plantar espécies nativas com ocorrências em matas ciliares da região;
- 2 - plantar o maior número possível de espécies para gerar alta diversidade;
- 3 - utilizar combinações de espécies pioneiras de rápido crescimento junto com espécies não pioneiras (secundárias tardias e climáticas);
- 4 - plantar espécies atrativas à fauna;
- 5 - respeitar a tolerância das espécies à umidade do solo, isto é, plantar espécies adaptadas a cada condição de umidade do solo. Para áreas permanentemente encharcadas recomenda-se plantar aquelas típicas de florestas de brejo, já para as áreas livres de inundações recomenda-se espécies adaptadas a solos bem drenados.
- 6 - a recuperação obrigatória destas áreas será realizada pela própria empresa que explorar estes materiais, como efeito mitigador dos impactos provocados pelas operações das máquinas e equipamentos, sem ônus para o DER.



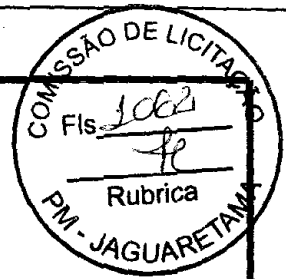
		PROJETO DE CONTROLE E RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	
PROJETO DE ENGENHARIA PARA PAVIMENTO E REVESTIMENTO ASFÁLTICO EM JAGUARETAMA	TRECHO: JAGUARETAMA - POLO EXTENSÃO: 11,10 km	ESCALA: S / ESC.	DATA: ABRIL/18

Thiago Douglas de Costa

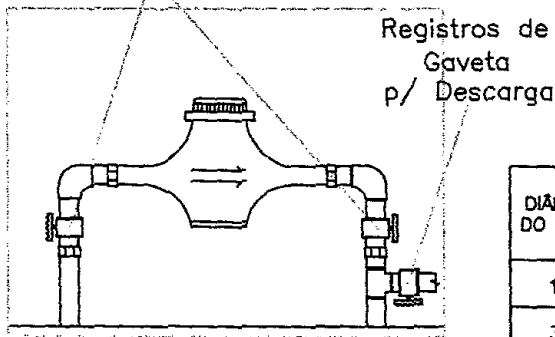
 Engenheiro Civil

 CREA 211501802-8

17/04/18



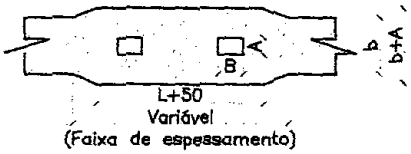
Registros de gaveta



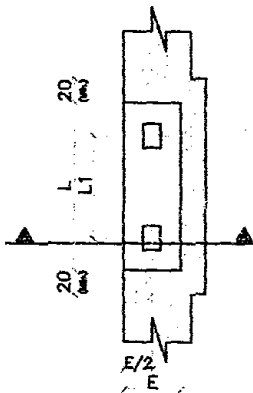
Registros de Gaveta p/ Descarga

DIÂMETRO DO RAMAL	DIMENSÕES (cm)						
	H	H1	L	L1	E	A	B
1/2"	15	50	45	26	30	05	10
3/4"	15	50	45	31	30	06	15
1"	15	50	60	41	30	07	15
1.1/2"	15	55	70	48	35	08	15
2"	30	100	70	41	45	09	20
3"	30	100	70	47	45	12	25

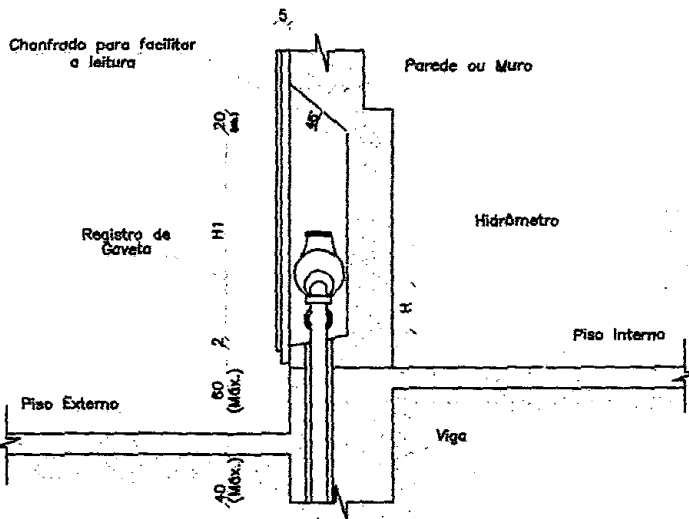
FACHADA



VIGA - DETALHE DO ESPESSAMENTO



PLANTA BAIXA



SECÇÃO TRANSVERSAL A-A

Detalhe do Hidrômetro

Sem Escala

Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

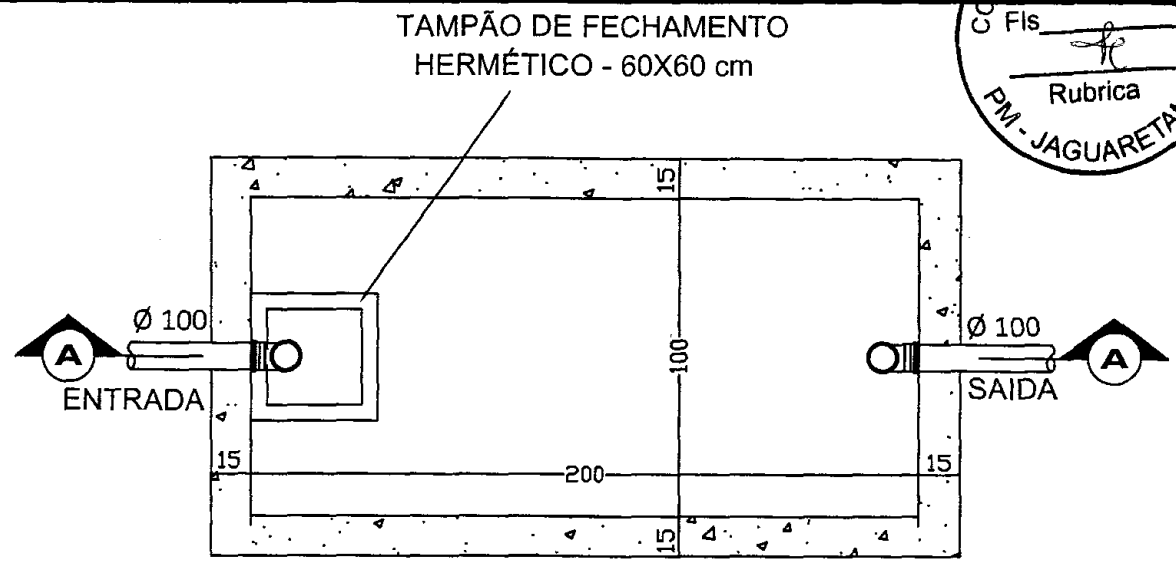
PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA

OBRA:	Pavimentação e Revestimento Asfático	ASSUNTO:	Hidrômetro
LOCAL:	Trecho Jaguaretama Polo Bezerra de Menezes	BAIRRO:	-
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Thiago Douglas da Costa	CREARN:	211501802-8
		FOLHA:	01

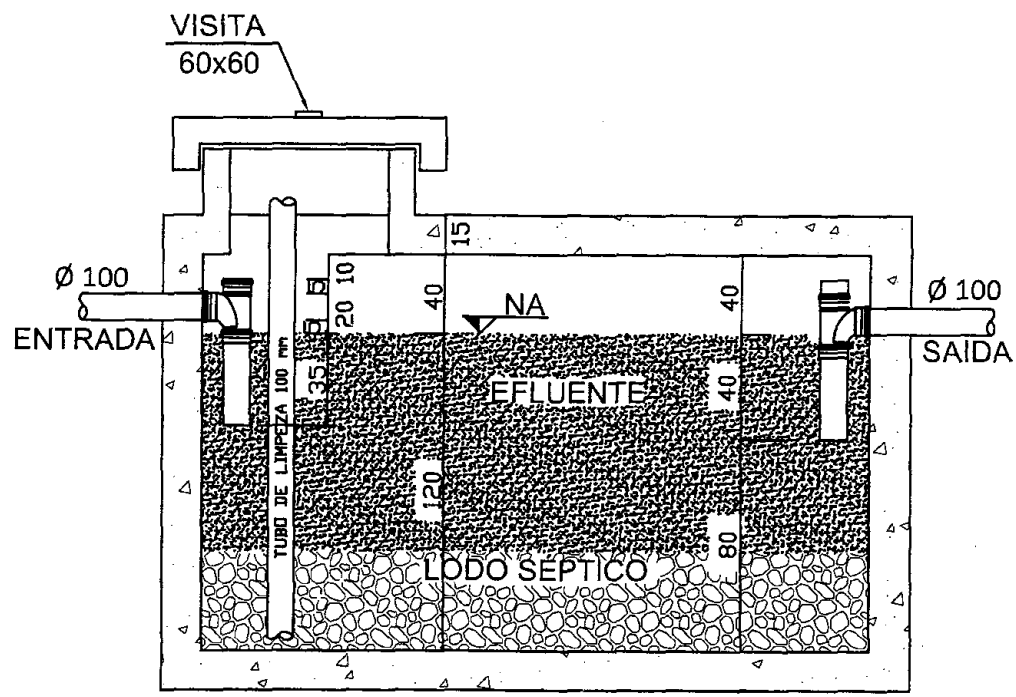
Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

Thiago



PLANTA BAIXA



CORTE AA

Detalhe da Fossa Séptica

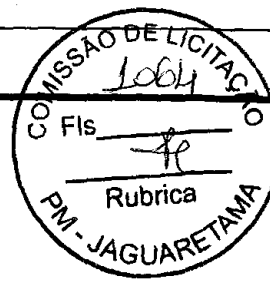
Sem Esc.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA

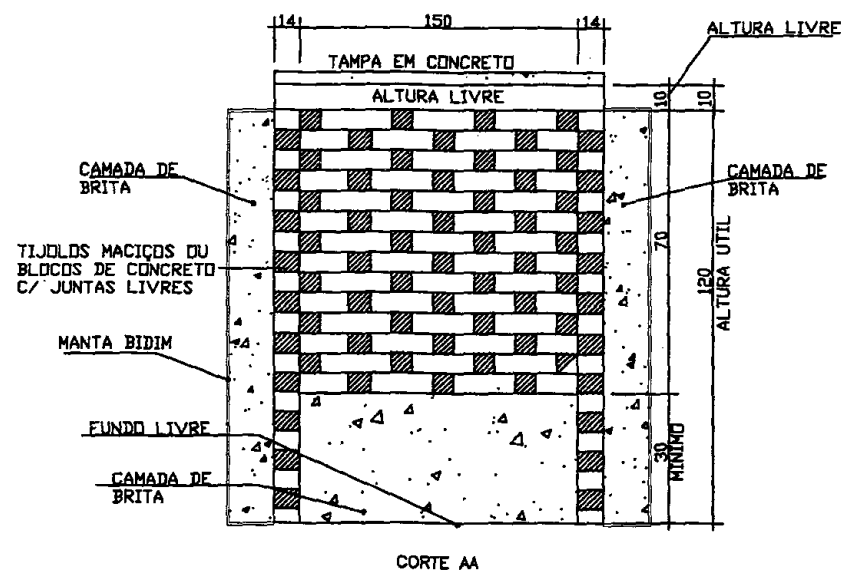
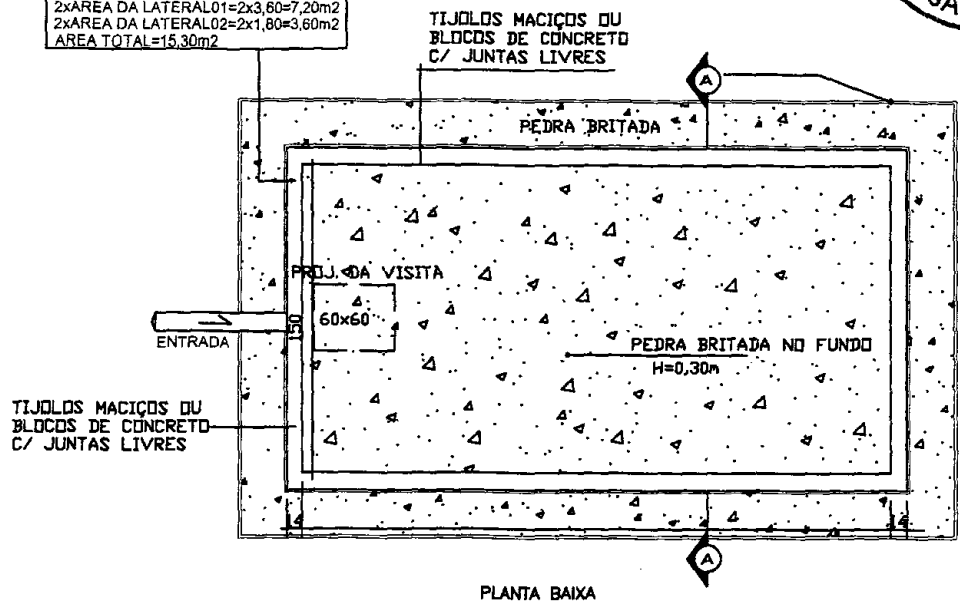
OBRA:	Pavimentação e Revestimento Asfático	ASSUNTO:	Fossa Séptica
LOCAL:	Trecho Jaguaretama Polo Bezerra de Menezes	BAIRRO:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Thiago Douglas da Costa	CREA/RN:	211501802-8
		FOLHA:	01

Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8



C=3,00m
 L=1,50m
 PROFUNDIDADE UTIL=1,20m
 PROFUNDIDADE TOTAL=1,30m
 VOLUME UTIL=5,40m³
 AREA DO FUNDO=4,50m²
 2xAREA DA LATERAL01=2x3,60=7,20m²
 2xAREA DA LATERAL02=2x1,80=3,60m²
 AREA TOTAL=15,30m²



Detalhe do Sumidouro
 Sem Esc.

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA

OBRA:	Pavimentação e Revestimento Asfático	ASSUNTO:	Sumidouro
LOCAL:	Trecho Jaguaretama Polo Bezerra de Menezes	BAIRRO:	
RESPONSÁVEL TÉCNICO:	Thiago Douglas da Costa	CREA/RN:	211501802-8
		FOLHA:	01

Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

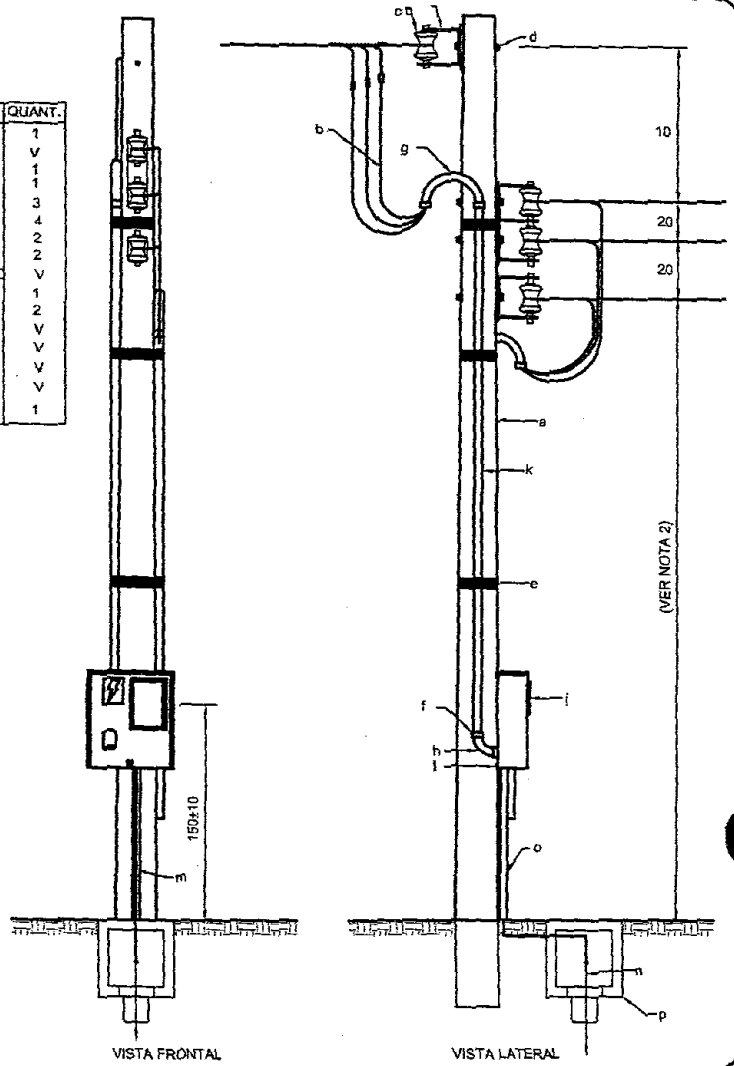
Projeto de Engenharia Civil
 CREA 211501802-8

IDENT.	DESCRIÇÃO	QUANT.
a	POSTE DE CONCRETO	1
b	RAMAL DE SERVIÇO CONDUTOR DE COBRE	V
c	ISOLADOR ROLDANA PARA BAIXA TENSÃO	1
d	PARAFUSO CABEÇA QUADRADA	1
e	CINTA OU FIO DE COBRE	3
f	LUVA PVC OU FERRO GALV.	4
g	CURVA DE ENTRADA DE 180°	2
h	CURVA DE ENTRADA DE 90°	2
i	ELETRODUTO DE FERRO GALV. OU DE PVC RÍGIDO	V
j	CAIXA PARA MEDIDOR, PADRÃO	1
k	SUPORTE DE MADEIRA DE LEI	2
m	CONDUTOR DE COBRE NU	V
n	ELETRODO DE ATERRAMENTO, COM CONECTOR	V
o	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO	V
p	CAIXA DE INSPEÇÃO DE ATERRAMENTO	V
q	ARMAÇÃO SECUNDÁRIA DE UM ESTRIBO	1

V = VARIÁVEL

NOTAS:

- 1 - A ESPECIFICAÇÃO DETALHADA DOS COMPONENTES É INDICADO NA LISTA DE MATERIAIS DO PROJETO
- 2 - A DISTÂNCIA VERTICAL ENTRE A PARTE INFERIOR DE QUALQUER CONDUTOR E O SOLO OU PISO, NÃO PODE SER INFERIOR A 5.50m EM LOCAIS DE TRÂNSITO OU PASSAGEM DE VEÍCULOS E 3.50m EM LOCAIS DE CIRCULAÇÃO DE PEDRETRÊ E LOCAIS DE SOLEIRA DE PORTA
- 3 - AS DIMENSÕES INDICADA SÃO OS VALORES MÍNIMOS EXIGIDOS, EM "cm".



FORNECIMENTO EM TENSÃO SECUNDÁRIA - MEDIÇÃO À 3 FIOS - INSTALAÇÃO EM POSTE

Detalhe da instalação elétrica

Sem Escala

PREFEITURA MUNICIPAL DE JAGUARETAMA

OBRA: Pavimentação e Revestimento Asfático

ASSUNTO: Instalação Elétrica

LOCAL: Trecho Jaguaretama Polo Bezerra de Menezes

BAIRRO: -

RESPONSÁVEL TÉCNICO: Thiago Douglas da Costa

CREAR/N: 211501802-8

FOLHA: 01

Thiago Douglas da Costa
 Engenheiro Civil
 CREA 211501802-8

Livro de Atas de Atas
 211501802-8
 CREA 211501802-8



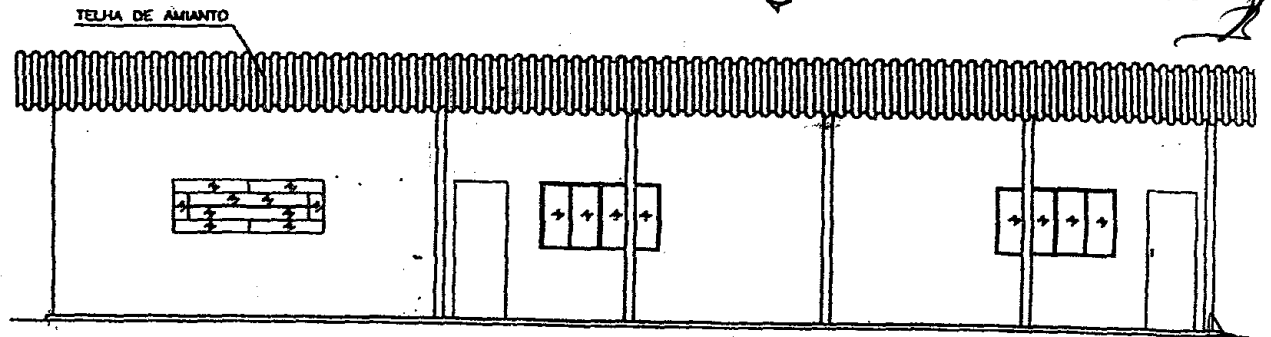
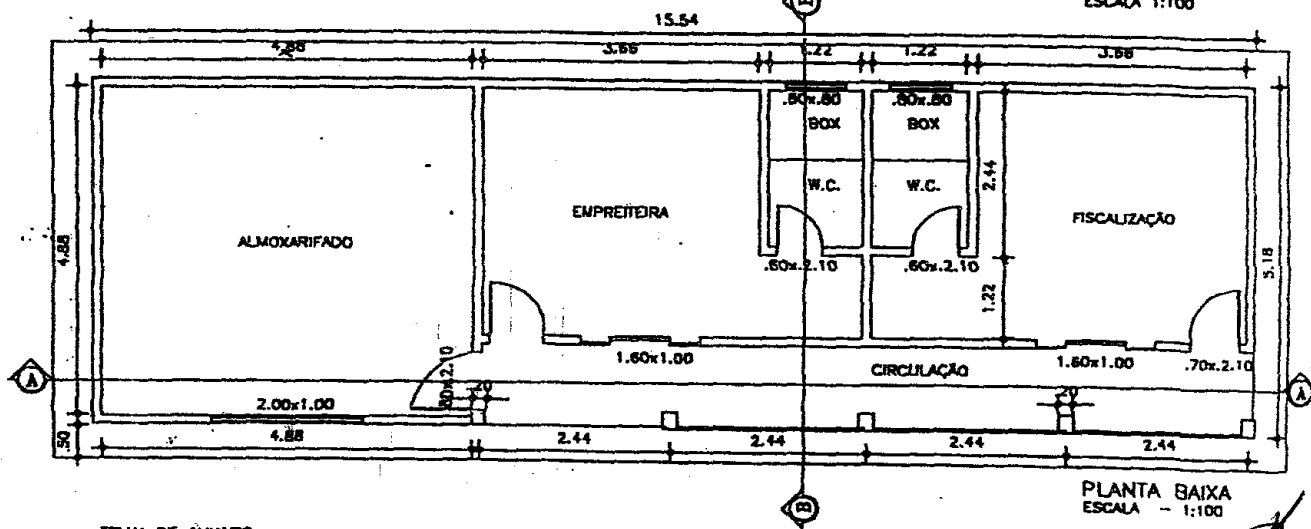
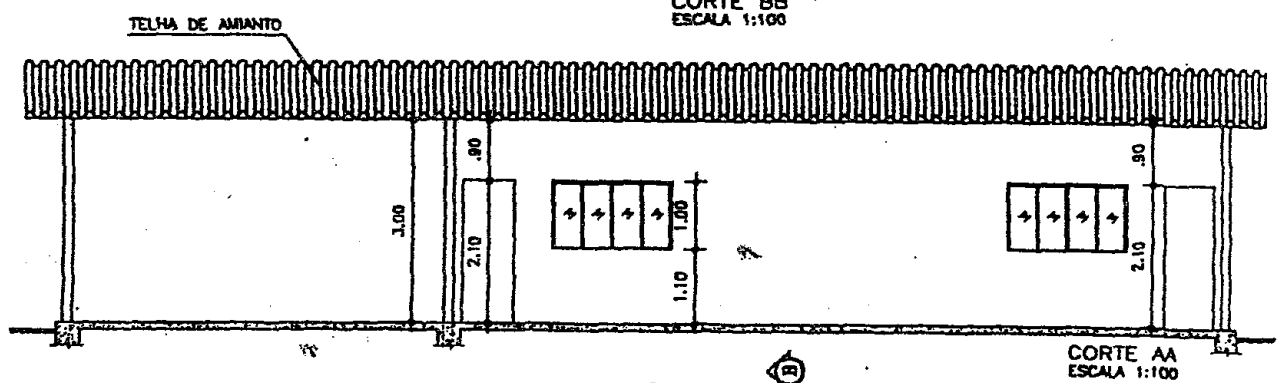
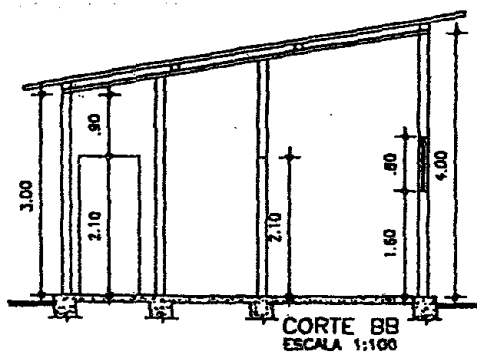
CAGECE
COMPANHIA DE ÁGUA E ESGOTO DO CEARÁ

MANUAL DE OBRAS DE SANEAMENTO

TÍTULO CANTEIRO DE OBRA - UNIDADE FÍSICA

REVISÃO 02

PÁGINA -



A-04 PLANTA BAIXA - CORTES - FACHADA

FACHADA
ESC. 1:100

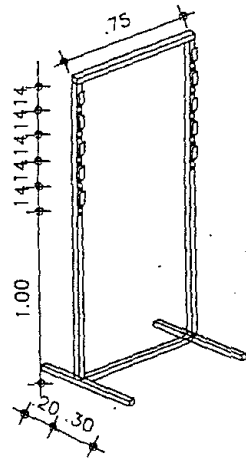
Thiago Douglas da Costa
Engenheiro CIVIL
CREA 211501802-8

TÍTULO

ESCRITÓRIO E DEPÓSITO

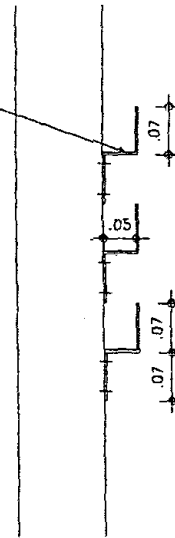
REVISÃO
02

RUBRICA

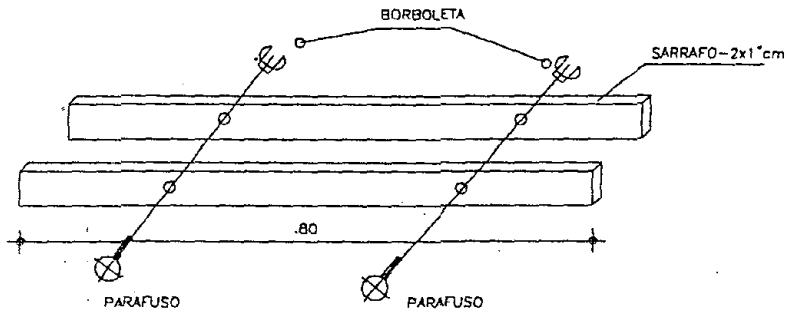


CAVALETE PORTA PLANTAS
ESCALA - 1:40

FERRO EM BARRA DE
1"x1/4" FIXADO COM
DOIS PARAFUSOS

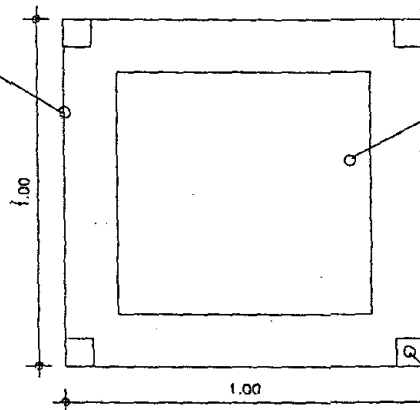


DETALHE
ESC. - 1:10



FIXADOR DE PLANTAS
ESCALA - 1:40

PROJEÇÃO DA PLATAFORMA
A 360m. DO PISO DO W.C.



PROJEÇÃO DA CX. D' ÁGUA
FIBROCIMENTO 250 1/3

BARROTE 3"x3"

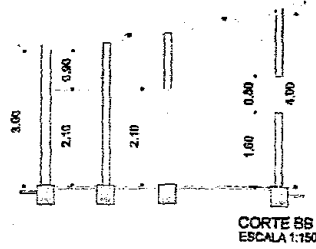
DETALHE
ESCALA - 1:40

A-08

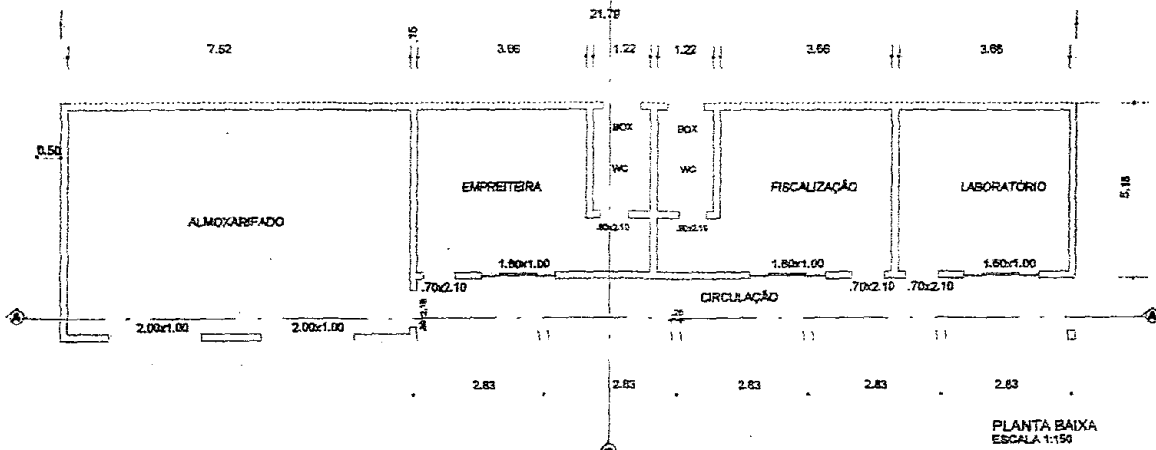
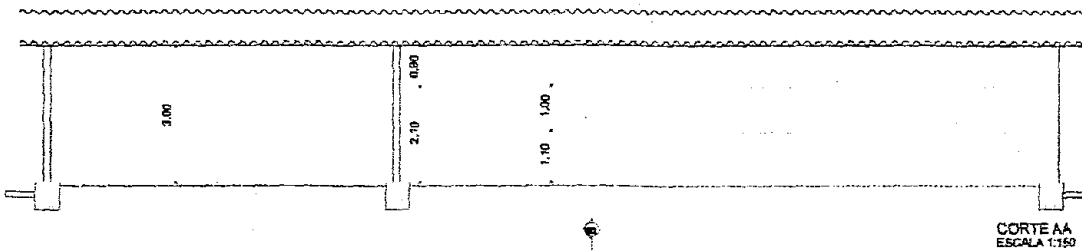
DETALHES



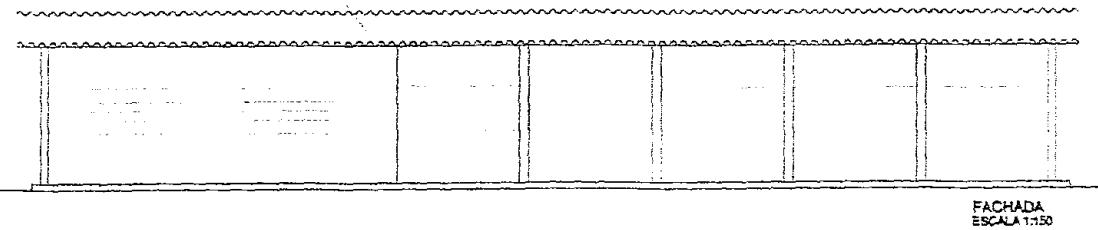
CANTEIRO DE OBRA



TELHA DE AMANTO



TELHA DE AMANTO



Thiago Douglas da Costa
Engenheiro Civil
CREA 211501802-8