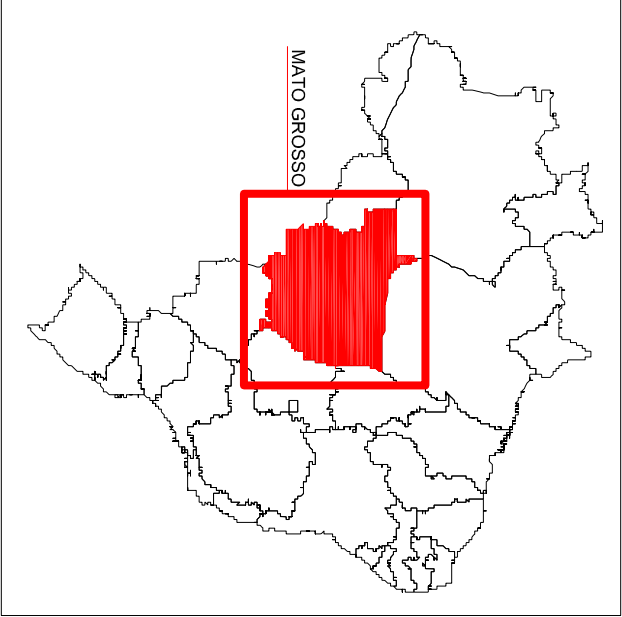
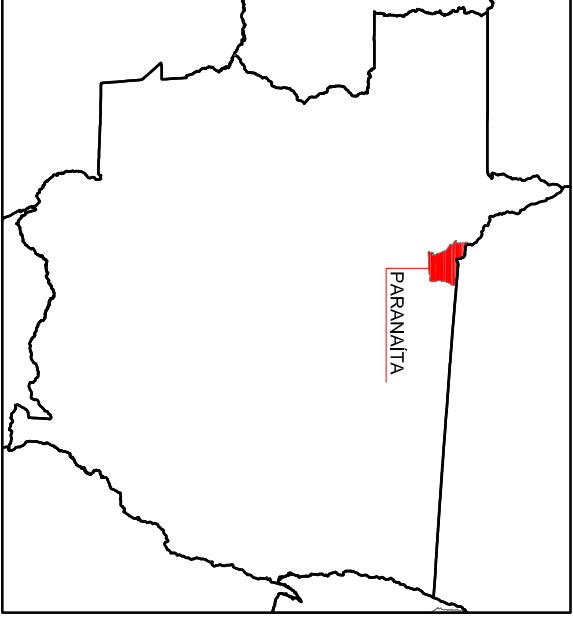



PLANTA DE LOCALIZAÇÃO E SITUAÇÃO.

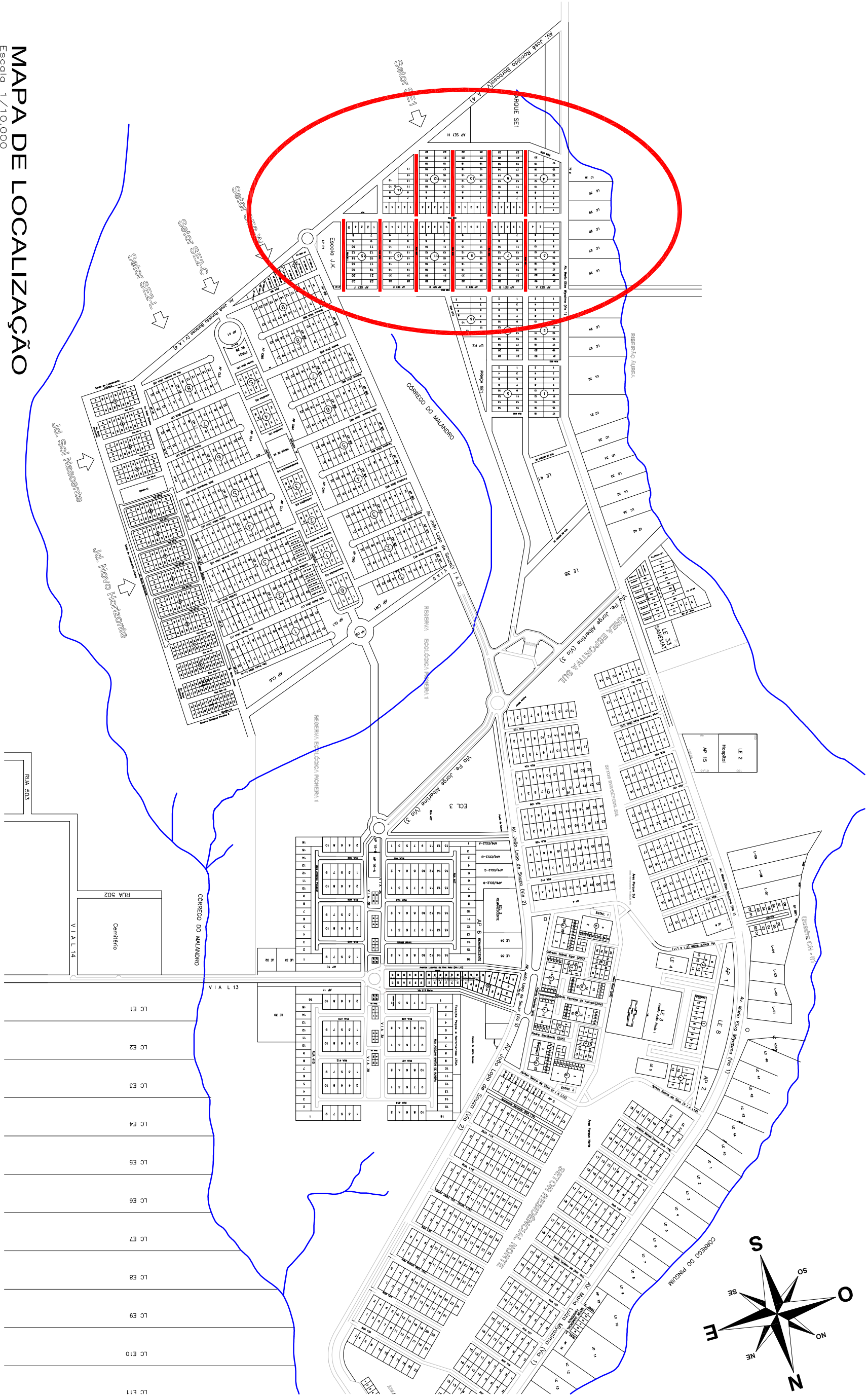
BRASIL



MATO GROSSO




		PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA	
LOCAL:	MUNICÍPIO DE PARANAÍTA - MT	FOLHA:	
TRECHO:	RUA 601, RUA 603, RUA 605, RUA 607, RUA 609, RUA 611	01/02	
ÁREA TOTAL:	10.706,73 m ²	ESCALA:	
ASSUNTO:	MAPA DE SITUAÇÃO		



MAPA DE LOCALIZAÇÃO

Escala 1/10.000

		PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA	
LOCAL:	MUNICÍPIO DE PARANAÍTA - MT	FOLHA:	02/02
TRECHO:	RUA 601, RUA 603, RUA 605, RUA 607, RUA 609, RUA 611	ÁREA TOTAL:	10.706,73 m²
ASSUNTO:	MAPA DE LOCALIZAÇÃO	ESCALA:	-

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA - TSD.

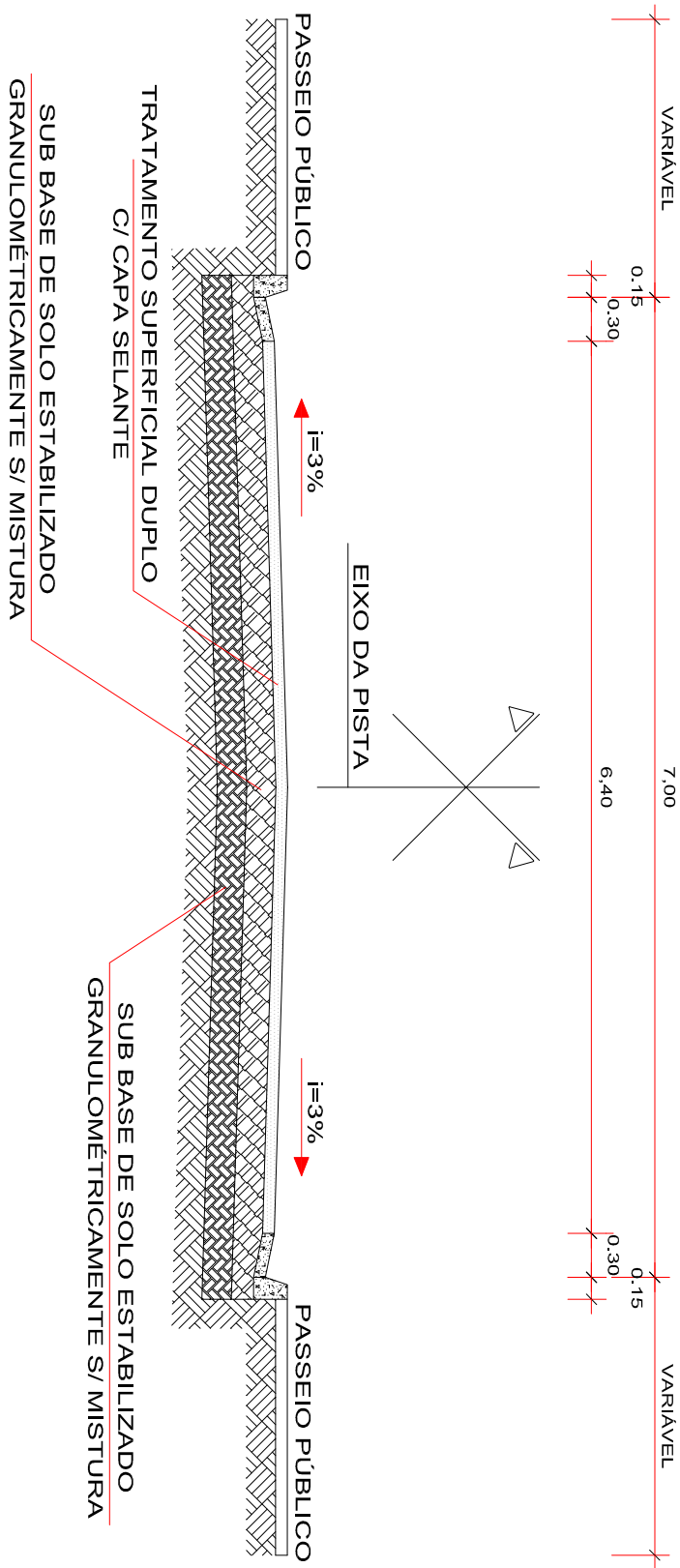


PLANTA DE PAVIMENTAÇÃO

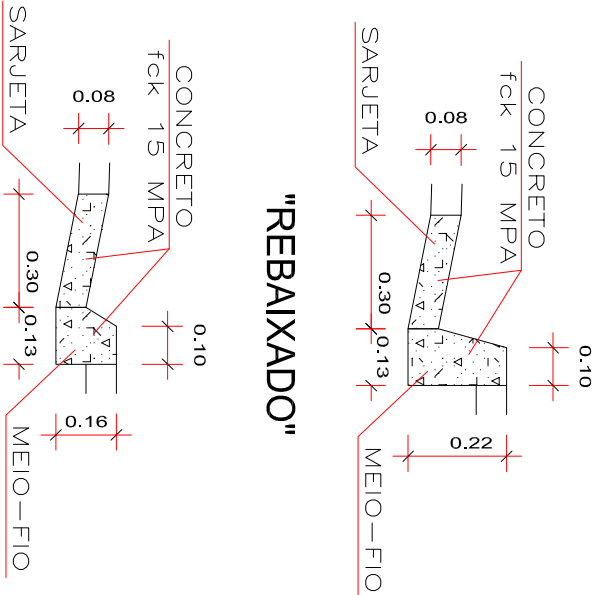
ESCALA: 1:2.500

		PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA	
LOCAL:	MUNICÍPIO DE PARANAÍTA - MT	FOLHA:	01/04
TRECHO:	RUA 601, RUA 603, RUA 605, RUA 607, RUA 609, RUA 611		
ÁREA TOTAL:	10.706,73 m²		
ASSUNTO:	PROJETO GEOMÉTRICO PLANTA DE IMPLANTAÇÃO	ESCALA:	-

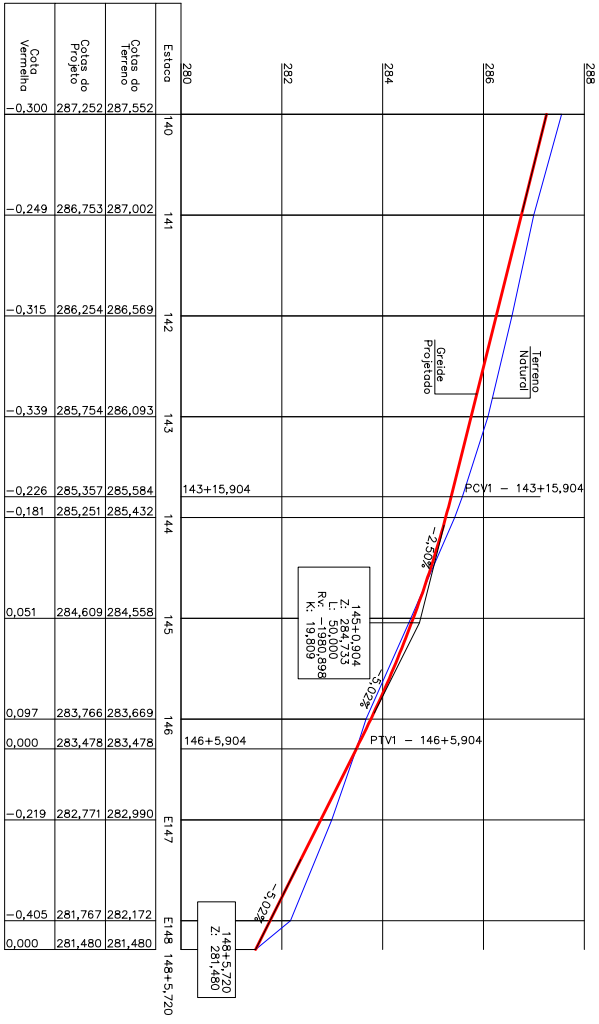
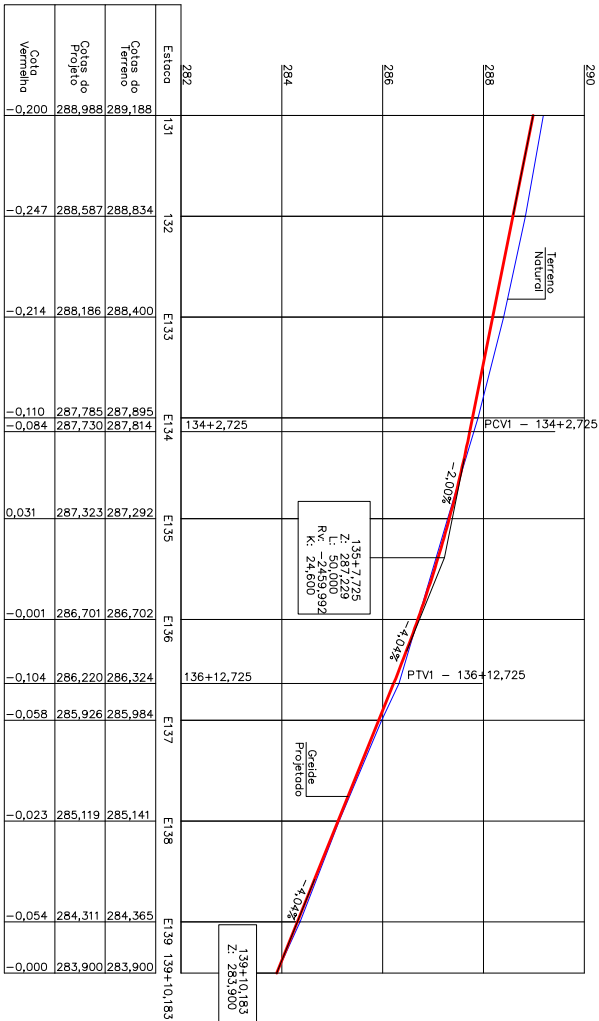
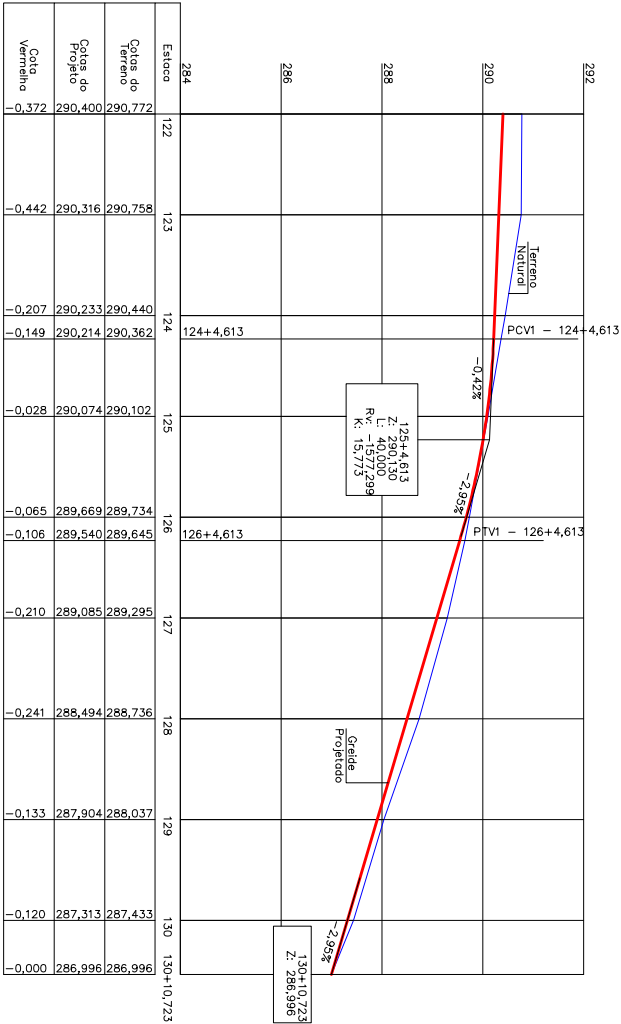
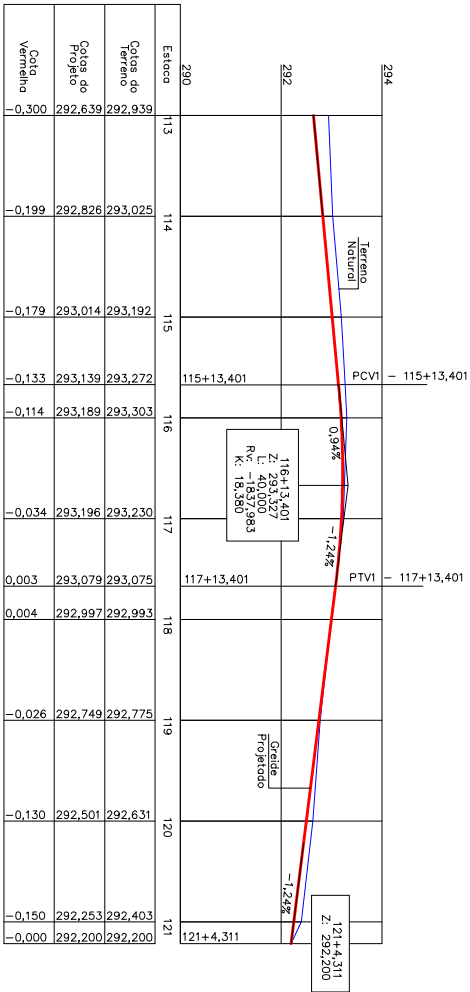
SEÇÃO TRANSVERSAL




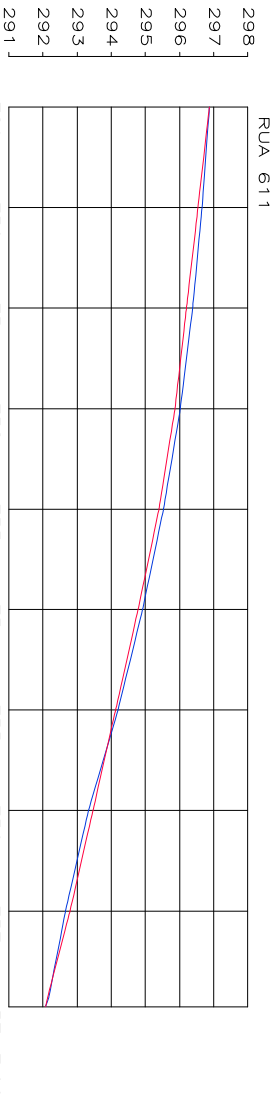
DETALHES GEOMÉTRICO DO MEIO-FIO



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA		
LOCAL:	MUNICÍPIO DE PARANAÍTA - MT	FOLHA:
TRECHO:	RUA 601, RUA 603, RUA 605, RUA 607, RUA 609, RUA 611	02/04
ÁREA TOTAL:	10.706,73 m ²	
ASSUNTO:	PROJETO GEOMÉTRICO LIMPA RODAS, MEIO-FIO; SEÇÃO	ESCALA:
		-

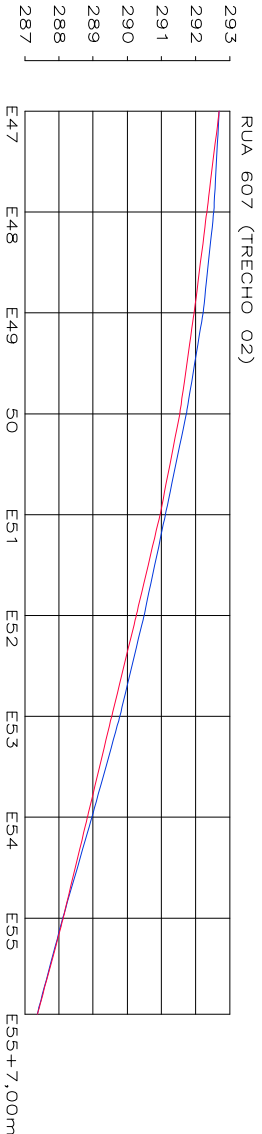
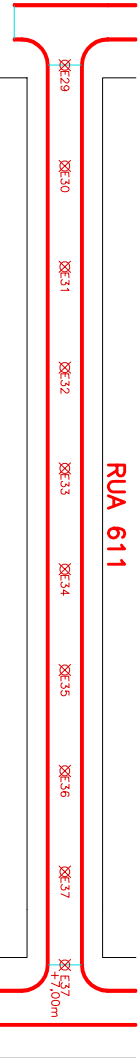


		PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA	
LOCAL:	MUNICÍPIO DE PARANAÍTA - MT	FOLHA:	
TRECHO:	RUA 601, RUA 603, RUA 605, RUA 607, RUA 609, RUA 611		03/04
ÁREA TOTAL:	10.706,73 m²		
ASSUNTO:	PROJETO GEOMÉTRICO PERFIL LONGITUDINAL	ESCALA:	-



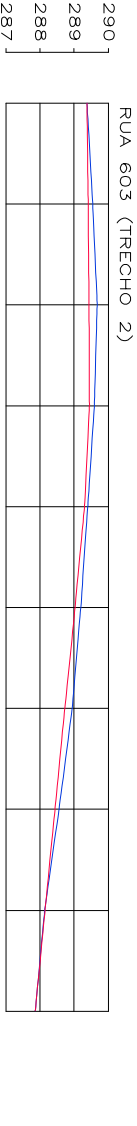
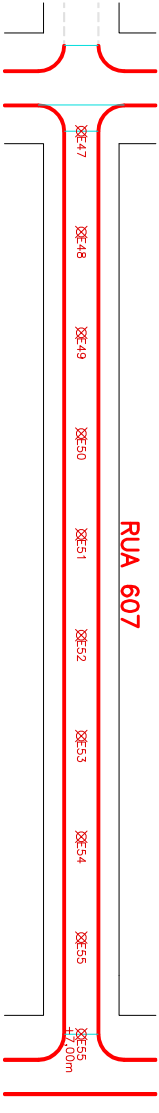
—TERRENO 296,873 296,659 296,386 296,029 295,538 294,921 294,204 293,338 292,664 292,082

—PROJETO 296,873 296,540 296,206 295,867 295,406 294,787 294,126 293,464 292,802 292,082



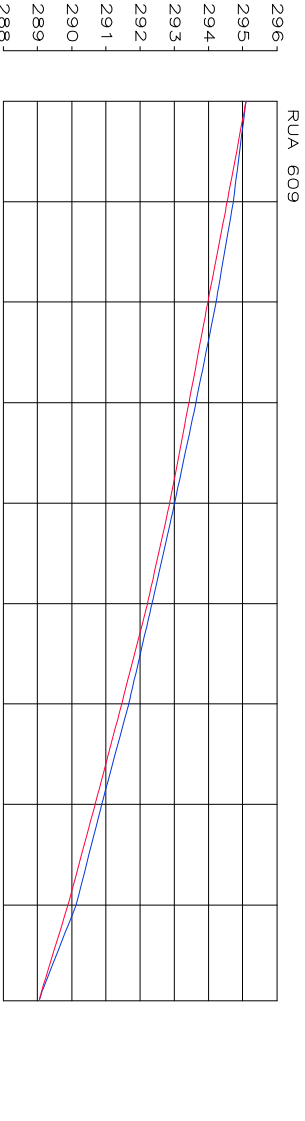
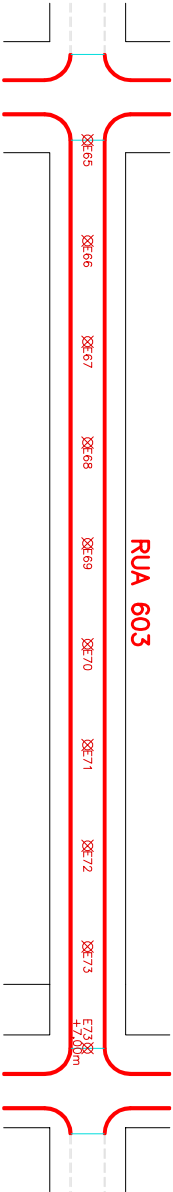
—TERRENO 292,694 292,532 292,225 291,729 291,122 290,490 289,792 288,968 288,119 287,381

—PROJETO 292,694 292,325 291,956 291,543 290,966 290,261 289,551 288,840 288,129 287,381



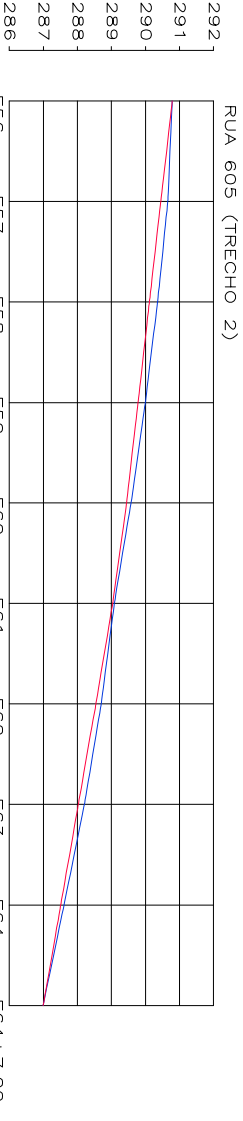
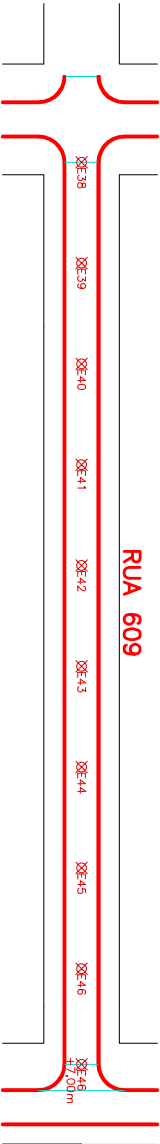
—TERRENO 289,382 289,547 289,674 289,600 289,399 289,197 288,947 288,561 288,140 287,867

—PROJETO 289,382 289,413 289,443 289,446 289,303 289,026 288,735 288,444 288,153 287,862



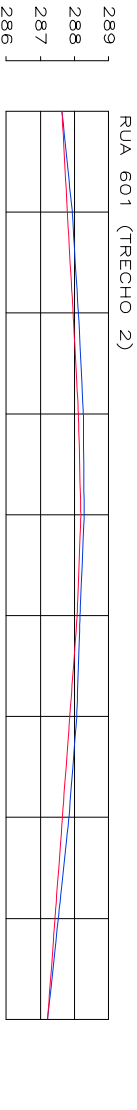
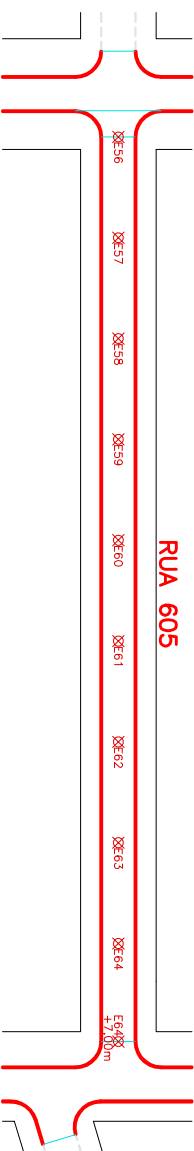
—TERRENO 295,103 294,733 294,228 293,638 293,008 292,354 291,673 290,878 290,139 289,060

—PROJETO 295,103 294,546 293,989 293,432 292,871 292,226 291,471 290,685 289,899 209,060



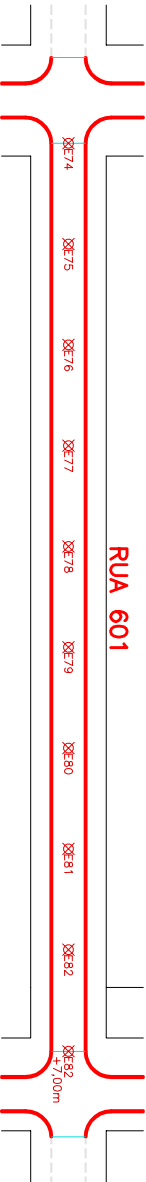
—TERRENO 290,789 290,657 290,365 290,000 289,587 289,096 288,710 288,209 287,615 286,999

—PROJETO 290,789 290,455 290,122 289,789 289,450 289,042 288,546 288,030 287,514 286,998



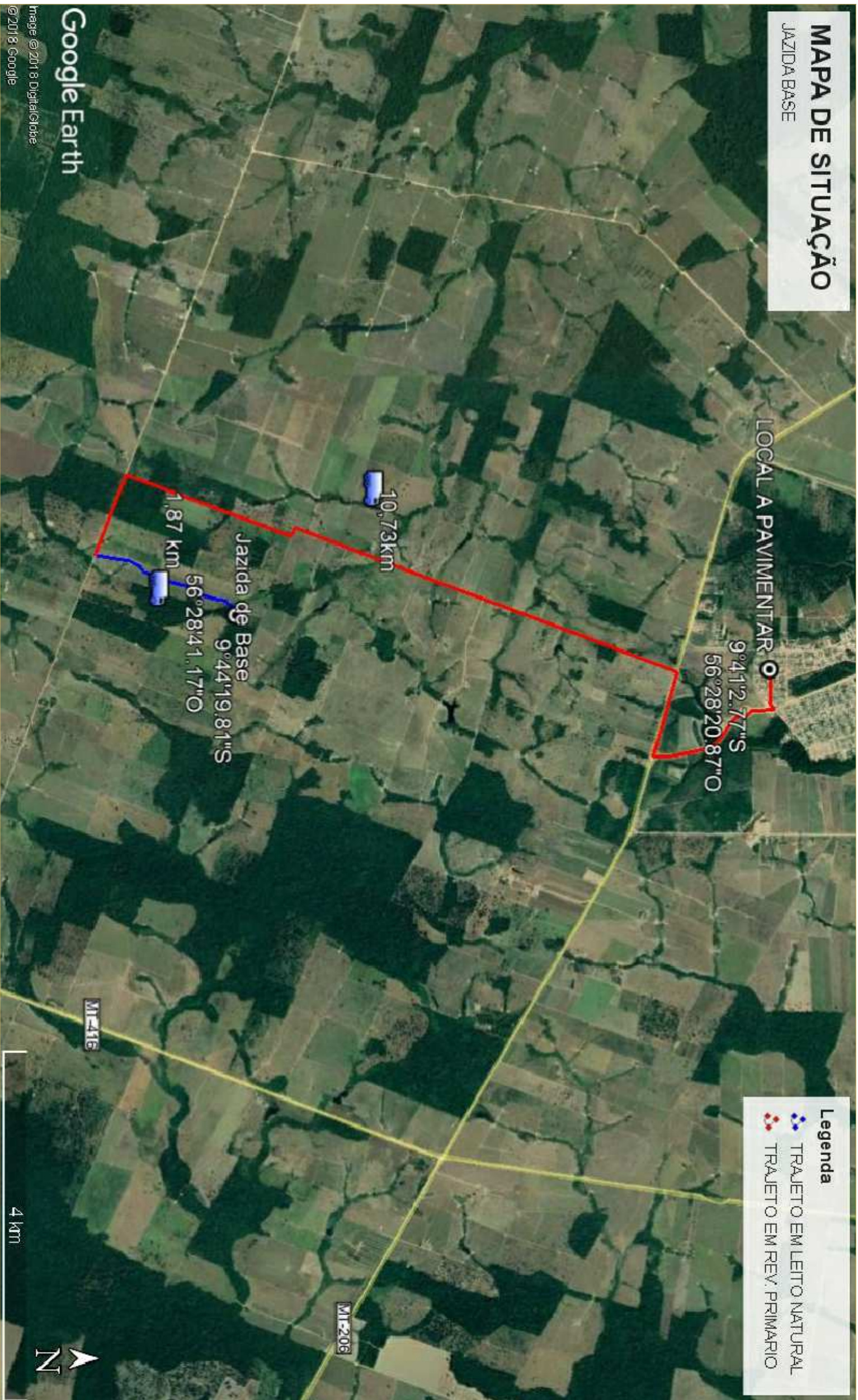
—TERRENO 287,639 287,940 288,121 288,262 288,284 288,166 288,066 287,844 287,526 287,216

—PROJETO 287,639 287,799 287,958 288,118 288,196 288,086 287,869 287,651 287,433 287,216



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAITÁ		
LOCAL:	MUNICÍPIO DE PARANAITÁ - MT	FOLHA:
TRECHO:	RUA 601, RUA 603, RUA 605, RUA 607, RUA 609, RUA 611	04/04
ÁREA TOTAL:	10.706,73 m²	
ASSUNTO:	PROJETO GEOMÉTRICO PERFIL LONGITUDINAL	ESCALA:

QUADRO DE SITUAÇÃO JAZIDA/MATERIAIS.



Google Earth

Imagem © 2018 DigitalGlobe

© 2018 Google

Legenda

TRAJETO EM LETO NATURAL

TRAJETO EM REV. PRIMARIO

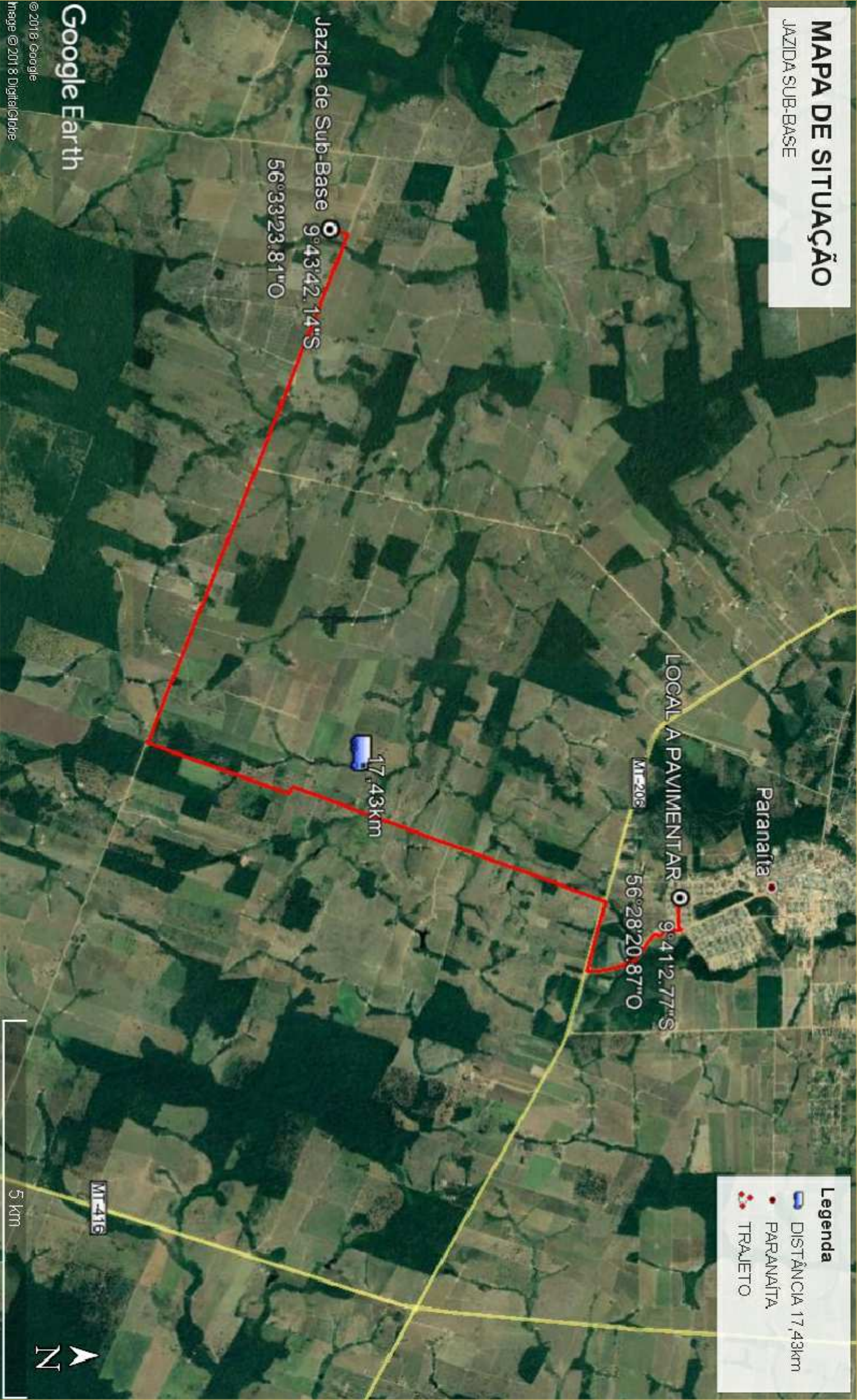
4 km

N

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAITÁ			
LOCAL:	MUNICÍPIO DE PARANAITÁ - MT	FOLHA:	
TRECHO:	RUA 601, RUA 603, RUA 605, RUA 607, RUA 609, RUA 611	01/02	
ÁREA TOTAL:	10.706,73 m²		
ASSUNTO:	MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA BASE	ESCALA:	-

MAPA DE SITUAÇÃO

JAZIDA SUB-BASE

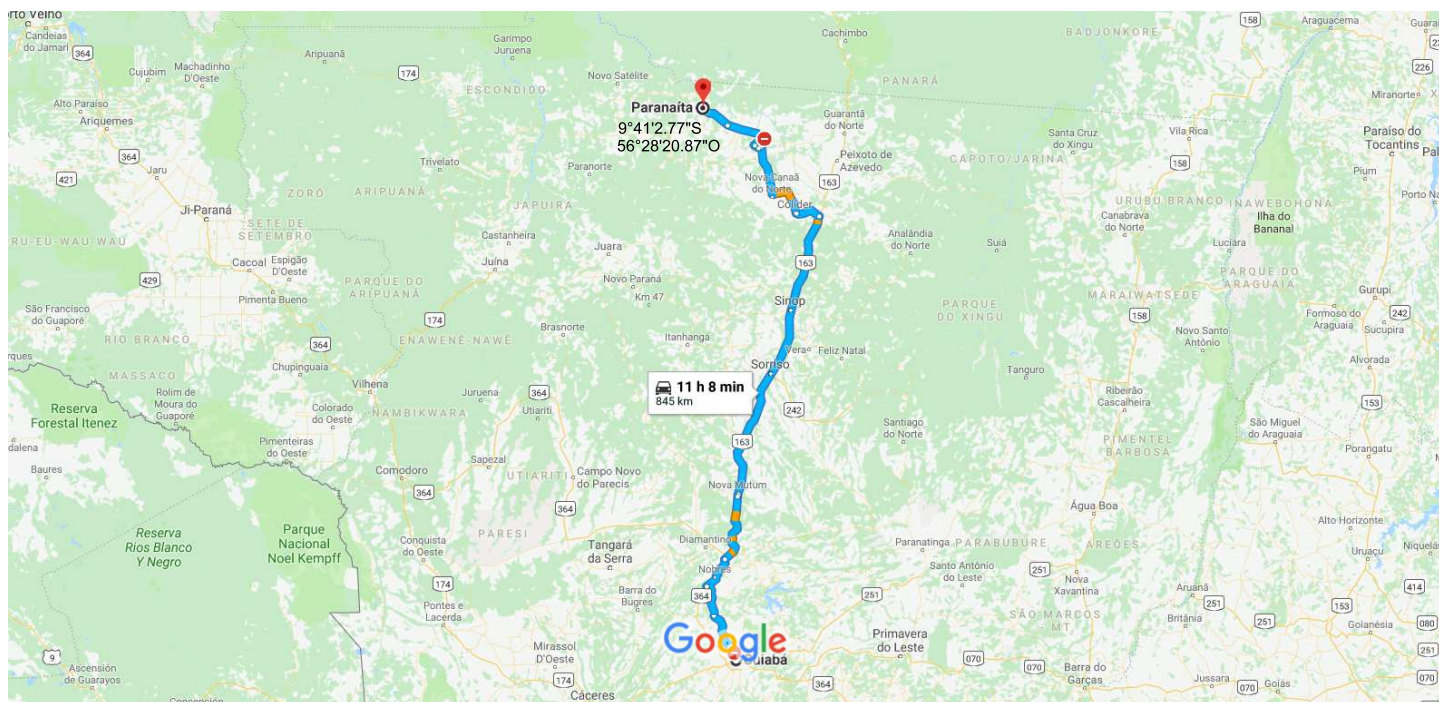


Legenda

- DISTÂNCIA 17,43km
- PARANAÍTA
- TRAJETO

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

LOCAL:	MUNICÍPIO DE PARANAÍTA - MT	FOLHA:
TRECHO:	RUA 601, RUA 603, RUA 605, RUA 607, RUA 609, RUA 611	02/02
ÁREA TOTAL:	10.706,73 m²	
ASSUNTO:	MAPA DE LOCALIZAÇÃO DA JAZIDA SUB-BASE	ESCALA:



Dados do mapa ©2018 Google 100 km

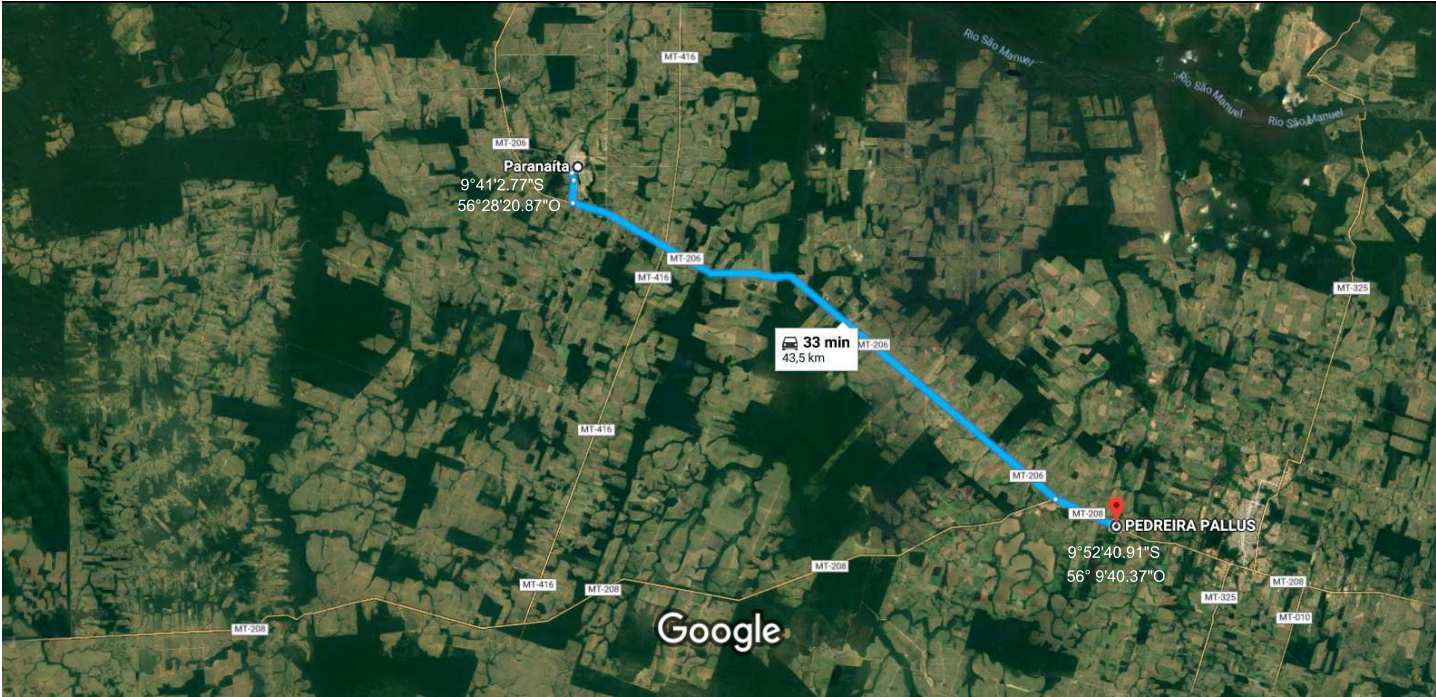


via BR-163

Rota mais rápida no momento, desvia de vias fechadas

11 h 8 min

845 km



Imagens ©2018 DigitalGlobe, CNES / Airbus, DigitalGlobe, CNES / Airbus, Dados do mapa ©2018 Google 5 km



via MT-206

Trajeto mais rápido

33 min

43,5 km

QUADRO DE QUANTITATIVOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA - MT**CNPJ 03.239.043/0001-12**Rua Alceu Rossi s/nº - Centro – CEP 78590-000 – Paranaíta/MT – Telefax (66) 3563-2700 www.paranaíta.mt.gov.br**MEMORIA DE CALCULO****OBRA: PAVIMENTAÇÃO ASFALTICA - RUA 601, RUA 603, RUA 605, RUA 607, RUA 609 E RUA 611****LEVANTAMENTO****MEMÓRIA DE CÁLCULO DETALHADA DOS SERVIÇOS****3.0 - SERVIÇOS PRELIMINARES****3.1 - Placa de obra A = (comprimento*altura)**

DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO (m)	LARGURA (m)	ÁREA (m²)
Placa de obra em chapa de aço galvanizado	2,00	1,25	2,50
SUBTOTAL			2,50

4.0 - DRENAGEM PLUVIAL**4.1 - DRENAGEM SUPERFICIAL****4.1.1 - Meio Fio com Sarjeta Trecho Reto = (comprimento)**

DESCRIÇÃO	TRECHO			COMP. (M)
Meio Fio e Sarjeta	Rua 601 (trecho 01) LD			165,72
Meio Fio e Sarjeta	Rua 601 (trecho 01) LE			165,72
Meio Fio e Sarjeta	Rua 601 (trecho 02) LD			167,00
Meio Fio e Sarjeta	Rua 601 (trecho 02) LE			167,00
Meio Fio e Sarjeta	Rua 603 (trecho 01) LD			170,18
Meio Fio e Sarjeta	Rua 603 (trecho 01) LE			170,18
Meio Fio e Sarjeta	Rua 603 (trecho 02) LD			167,00
Meio Fio e Sarjeta	Rua 603 (trecho 02) LE			167,00
Meio Fio e Sarjeta	Rua 605 (trecho 01) LD			170,72
Meio Fio e Sarjeta	Rua 605 (trecho 01) LE			170,72
Meio Fio e Sarjeta	Rua 605 (trecho 02) LD			167,00
Meio Fio e Sarjeta	Rua 605 (trecho 02) LE			167,00
Meio Fio e Sarjeta	Rua 607 (trecho 01) LD			164,31
Meio Fio e Sarjeta	Rua 607 (trecho 01) LE			164,31
Meio Fio e Sarjeta	Rua 607 (trecho 02) LD			167,00
Meio Fio e Sarjeta	Rua 607 (trecho 02) LE			167,00
Meio Fio e Sarjeta	Rua 609 LD			167,00
Meio Fio e Sarjeta	Rua 609 LE			167,00
Meio Fio e Sarjeta	Rua 611 LD			167,00
Meio Fio e Sarjeta	Rua 611 LE			167,00
SUBTOTAL				3.345,86

5.0 - PAVIMENTAÇÃO**5.1 - TERRAPLANAGEM E BOTA FORA****5.1.1 - Serviços de Topografia = (comprimento*largura)**

DESCRIÇÃO	TRECHO	LARGURA. (M)	COMP. (M)	ÁREA (M²)
Serviço Topográfico	Rua 601 (trecho 01)	9,0000	165,720	1.491,48
Serviço Topográfico	Rua 601 (trecho 02) Est. 74 à 82+7,00	9,0000	167,000	1.503,00
Serviço Topográfico	Rua 603 (trecho 01) Est. 131 à	9,0000	170,180	1.531,62
Serviço Topográfico	Rua 603 (trecho 02) Est. 65 à 73+7,00	9,0000	167,000	1.503,00
Serviço Topográfico	Rua 605 (trecho 01) Est. 122 à	9,0000	170,720	1.536,48
Serviço Topográfico	Rua 605 (trecho 02) Est. 56 à 64+7,00	9,0000	167,000	1.503,00
Serviço Topográfico	Rua 607 (trecho 01) Est. 113 à	9,0000	164,310	1.478,79
Serviço Topográfico	Rua 607 (trecho 02) Est. 47 à 55+7,00	9,0000	167,000	1.503,00
Serviço Topográfico	Rua 609 Est. 38 à 46+7,00	9,0000	167,000	1.503,00
Serviço Topográfico	Rua 611 Est. 29 à 37+7,00	9,0000	167,000	1.503,00
SUBTOTAL				15.056,37

5.1.2 - Corte do Material da regua = Confor. Planilha de Cubação Adotando média de 40cm espessura para Bota Fora

DESCRIÇÃO	TRECHO	LARGURA. (M)	COMP. (M)	VOL. CORTE (m3)
Corte do Material	Rua 601 (trecho 01)	9,0000	165,720	596,59

Corte do Material	Rua 601 (trecho 02) Est. 74 à 82+7,00	9,0000	167,000	601,20	
Corte do Material	Rua 603 (trecho 01) Est. 131 à	9,0000	170,180	612,64	
Corte do Material	Rua 603 (trecho 02) Est. 65 à 73+7,00	9,0000	167,000	601,20	
Corte do Material	Rua 605 (trecho 01) Est. 122 à	9,0000	170,720	614,59	
Corte do Material	Rua 605 (trecho 02) Est. 56 à 64+7,00	9,0000	167,000	601,20	
Corte do Material	Rua 607 (trecho 01) Est. 113 à	9,0000	164,310	591,51	
Corte do Material	Rua 607 (trecho 02) Est. 47 à 55+7,00	9,0000	167,000	601,20	
Corte do Material	Rua 609 Est. 38 à 46+7,00	9,0000	167,000	601,20	
Corte do Material	Rua 611 Est. 29 à 37+7,00	9,0000	167,000	601,20	
SUBTOTAL			1.672,930	6.022,53	
5.1.3 - Regularização e Compacatação do Subleito = (comprimento*largura)					
DESCRIÇÃO	TRECHO	LARGURA. (M)	COMP. (M)	ÁREA (M²)	
Serviço Topográfico	Rua 601 (trecho 01)	9,0000	165,720	1.491,48	
Serviço Topográfico	Rua 601 (trecho 02) Est. 74 à 82+7,00	9,0000	167,000	1.503,00	
Serviço Topográfico	Rua 603 (trecho 01) Est. 131 à	9,0000	170,180	1.531,62	
Serviço Topográfico	Rua 603 (trecho 02) Est. 65 à 73+7,00	9,0000	167,000	1.503,00	
Serviço Topográfico	Rua 605 (trecho 01) Est. 122 à	9,0000	170,720	1.536,48	
Serviço Topográfico	Rua 605 (trecho 02) Est. 56 à 64+7,00	9,0000	167,000	1.503,00	
Serviço Topográfico	Rua 607 (trecho 01) Est. 113 à	9,0000	164,310	1.478,79	
Serviço Topográfico	Rua 607 (trecho 02) Est. 47 à 55+7,00	9,0000	167,000	1.503,00	
Serviço Topográfico	Rua 609 Est. 38 à 46+7,00	9,0000	167,000	1.503,00	
Serviço Topográfico	Rua 611 Est. 29 à 37+7,00	9,0000	167,000	1.503,00	
SUBTOTAL				15.056,37	
5.1.4 - DMT do Expurgo do subleito = (comprimento*largura *espessura)					
TRECHO	VOL. ATERRO	VOL. CORTE (m3)	VOL EXPURGO (m3)	DMT (km)	VOL. CORTE (m3)
Rua 601 (trecho 01)	-	596,59	596,59	0,5	596,59
Rua 601 (trecho 02)	-	601,20	601,20	0,5	601,20
Rua 603 (trecho 01)	-	612,64	612,64	0,5	612,64
Rua 603 (trecho 02)	-	601,20	601,20	0,5	601,20
Rua 605 (trecho 01)	-	614,59	614,59	0,5	614,59
Rua 605 (trecho 02)	-	601,20	601,20	0,5	601,20
Rua 607 (trecho 01)	-	591,51	591,51	0,5	591,51
Rua 607 (trecho 02)	-	601,20	601,20	0,5	601,20
Rua 609 Est. 38 à	-	601,20	601,20	0,5	601,20
Rua 611 Est. 29 à	-	601,20	601,20	0,5	601,20
SUBTOTAL			-	6.022,53	6.022,53
5.1.5 - DMT do Expurgo do subleito = (comprimento*largura *espessura)					
TRECHO	VOL. ATERRO	VOL. CORTE (m3)	VOL EXPURGO (m3)	DMT (km)	m3 x km
Rua 601 (trecho 01)	-	596,59	596,59	0,5	298,29
Rua 601 (trecho 02)	-	601,20	601,20	0,5	300,60
Rua 603 (trecho 01)	-	612,64	612,64	0,5	306,32
Rua 603 (trecho 02)	-	601,20	601,20	0,5	300,60
Rua 605 (trecho 01)	-	614,59	614,59	0,5	307,29
Rua 605 (trecho 02)	-	601,20	601,20	0,5	300,60
Rua 607 (trecho 01)	-	591,51	591,51	0,5	295,75
Rua 607 (trecho 02)	-	601,20	601,20	0,5	300,60
Rua 609 Est. 38 à	-	601,20	601,20	0,5	300,60
Rua 611 Est. 29 à	-	601,20	601,20	0,5	300,60
SUBTOTAL			-	6.022,53	3.011,25
5.2. - JAZIDA					
5.2.1 - Escavação Cascalho Jazida = (volume de sub-base*compactação do solo)					
TRECHO		COMPACTADO (m3)		COEF. COMP.	VOL ESCAV. (M3)
Subbase		2.676,67		1,12	2.997,87
Base		2.509,39		1,12	2.810,52

SUBTOTAL					5.808,39
5.2.2 - Transporte cascalho Jazida Sub-base rodovia em revestimento primario = (Vol Escavado * Empolamento* DMT)					
		VOL. ESC. (M3)	DMT (KM)	EMPOLAMENTO	VOL*DMT. (M3*KM)
Subbase		2.997,87	17,43	1,25	65.316,10
SUBTOTAL					65.316,10
5.2.3 - Transporte cascalho Jazida Base rodovia em leito natural = (Vol Escavado * Empolamento* DMT)					
		VOL. ESC. (M3)	DMT (KM)	EMPOLAMENTO	VOL*DMT. (M3*KM)
Base		2.810,52	1,87	1,25	6.569,58
SUBTOTAL					6.569,58
5.2.4 - Transporte cascalho Jazida Base rodovia em revestimento primario = (Vol Escavado * Empolamento* DMT)					
		VOL. ESC. (M3)	DMT (KM)	EMPOLAMENTO	VOL*DMT. (M3*KM)
Base		2.810,52	10,73	1,25	37.696,05
SUBTOTAL					37.696,05
5.3. - REVESTIMENTO ASFÁLTICO, BASE E SUB-BASE					
5.3.1 - Execução da Sub Base = (largura *espessura*comprimento)					
TRECHO	ESPESSURA	LARGURA. (M)	COMP. (M)	VOL. (m3)	
Rua 601 (trecho 01) Est. 140 à	0,20	8,0000	165,720	265,15	
Rua 601 (trecho 02) Est. 74 à 82+7,00	0,20	8,0000	167,000	267,20	
Rua 603 (trecho 01) Est. 131 à	0,20	8,0000	170,180	272,28	
Rua 603 (trecho 02) Est. 65 à 73+7,00	0,20	8,0000	167,000	267,20	
Rua 605 (trecho 01) Est. 122 à	0,20	8,0000	170,720	273,15	
Rua 605 (trecho 02) Est. 56 à 64+7,00	0,20	8,0000	167,000	267,20	
Rua 607 (trecho 01) Est. 113 à	0,20	8,0000	164,310	262,89	
Rua 607 (trecho 02) Est. 47 à 55+7,00	0,20	8,0000	167,000	267,20	
Rua 609 Est. 38 à 46+7,00	0,20	8,0000	167,000	267,20	
Rua 611 Est. 29 à 37+7,00	0,20	8,0000	167,000	267,20	
SUBTOTAL					2.676,67
5.3.2 - Execução da Base = (largura *espessura*comprimento)					
TRECHO	ESPESSURA	LARGURA. (M)	COMP. (M)	VOL. (m3)	
Rua 601 (trecho 01) Est. 140 à	0,20	7,5000	165,720	248,58	
Rua 601 (trecho 02) Est. 74 à 82+7,00	0,20	7,5000	167,000	250,50	
Rua 603 (trecho 01) Est. 131 à	0,20	7,5000	170,180	255,27	
Rua 603 (trecho 02) Est. 65 à 73+7,00	0,20	7,5000	167,000	250,50	
Rua 605 (trecho 01) Est. 122 à	0,20	7,5000	170,720	256,08	
Rua 605 (trecho 02) Est. 56 à 64+7,00	0,20	7,5000	167,000	250,50	
Rua 607 (trecho 01) Est. 113 à	0,20	7,5000	164,310	246,46	
Rua 607 (trecho 02) Est. 47 à 55+7,00	0,20	7,5000	167,000	250,50	
Rua 609 Est. 38 à 46+7,00	0,20	7,5000	167,000	250,50	
Rua 611 Est. 29 à 37+7,00	0,20	7,5000	167,000	250,50	
SUBTOTAL					2.509,39
5.3.3 - Imprimação = (largura *espessura*comprimento)					
TRECHO	ESPESSURA	LARGURA. (M)	COMP. (M)	ÁREA (M²)	
Rua 601 (trecho 01) Est. 140 à	-	6,4000	165,720	1.060,60	
Rua 601 (trecho 02) Est. 74 à 82+7,00	-	6,4000	167,000	1.068,80	
Rua 603 (trecho 01) Est. 131 à	-	6,4000	170,180	1.089,15	
Rua 603 (trecho 02) Est. 65 à 73+7,00	-	6,4000	167,000	1.068,80	
Rua 605 (trecho 01) Est. 122 à	-	6,4000	170,720	1.092,60	
Rua 605 (trecho 02) Est. 56 à 64+7,00	-	6,4000	167,000	1.068,80	
Rua 607 (trecho 01) Est. 113 à	-	6,4000	164,310	1.051,58	
Rua 607 (trecho 02) Est. 47 à 55+7,00	-	6,4000	167,000	1.068,80	
Rua 609 Est. 38 à 46+7,00	-	6,4000	167,000	1.068,80	
Rua 611 Est. 29 à 37+7,00	-	6,4000	167,000	1.068,80	

SUBTOTAL					10.706,73
5.3.4 - TSD com Capa Selante = (largura * espessura * comprimento)					
TRECHO	ESPESSURA	LARGURA. (M)	COMP. (M)	ÁREA (M²)	
Rua 601 (trecho 01) Est. 140 à	-	6,4000	165,720	1.060,60	
Rua 601 (trecho 02) Est. 74 à 82+7,00	-	6,4000	167,000	1.068,80	
Rua 603 (trecho 01) Est. 131 à	-	6,4000	170,180	1.089,15	
Rua 603 (trecho 02) Est. 65 à 73+7,00	-	6,4000	167,000	1.068,80	
Rua 605 (trecho 01) Est. 122 à	-	6,4000	170,720	1.092,60	
Rua 605 (trecho 02) Est. 56 à 64+7,00	-	6,4000	167,000	1.068,80	
Rua 607 (trecho 01) Est. 113 à	-	6,4000	164,310	1.051,58	
Rua 607 (trecho 02) Est. 47 à 55+7,00	-	6,4000	167,000	1.068,80	
Rua 609 Est. 38 à 46+7,00	-	6,4000	167,000	1.068,80	
Rua 611 Est. 29 à 37+7,00	-	6,4000	167,000	1.068,80	
SUBTOTAL					10.706,73
5.4. - DMT MATERIAS (BRITA E LIGANTES ASFÁLTICOS)					
5.4.1 - Carga e Descarga de Brita = (Quant. De brita por m² x área de TSD)					
DESCRIÇÃO	Taxa Brita 1	Taxa Brita 0	Taxa Pó de Pedra	ÁREA (M²)	QUANT. (T)
TSD com Capa	17,25	8,25	8,25	10.706,73	361,35
SUBTOTAL					361,35
5.4.2 - Carga e Descarga de Ligantes = (Taxa de Aplicação/ m² x área de TSD)					
DESCRIÇÃO	TAXA CM-30	TAXA RR-2C		ÁREA (M²)	QUANT. (T)
TSD com Capa/	1,2	3,1		10.706,73	46,03
SUBTOTAL					46,03
5.4.3 - Transporte - DMT - BRITA = (Qunt. Brita* DMT)					
		TON. ESC. (ton)	DMT (KM)		TON*DMT. (TON*KM)
TSD com Capa		361,35	43,5		15.718,73
SUBTOTAL					15.718,73
5.4.4 - Transporte - DMT - Ligantes = (Qunt. Ligante* DMT)					
		Quant. Ligante (T)	DMT (KM)		Ton*DMT. (T*KM)
TSD com Capa/		46,03	845		38.895,35
SUBTOTAL					38.895,35
5.5. - CONTROLE TÉCNOLÓGICO					
5.5.1 - Ensaio Frasco de Areia = (Quant. DNIT x área d)					
TRECHO	QUANT. ENSAIOS	QUANT. ENSAIOS BASE		QUANT. (und)	
Rua 601	5	5		10,00	
Rua 603	5	5		10,00	
Rua 605	5	5		10,00	
Rua 607	5	5		10,00	
Rua 609	5	5		10,00	
Rua 611	5	5		10,00	
SUBTOTAL					60,00
5.5.2 - Ensaio Umidade no Local = (Quant. DNIT x área)					
TRECHO	QUANT. ENSAIOS SUB-BASE (UNIT)	QUANT. ENSAIOS BASE (UNIT)		QUANT. (und)	
Rua 601	5	5		10,00	
Rua 603	5	5		10,00	
Rua 605	5	5		10,00	
Rua 607	5	5		10,00	
Rua 609	5	5		10,00	

Rua 611	5	5		10,00	
SUBTOTAL				60,00	
5.5.3 - Ensaio Taxa de Aplicação de Ligante Asfáltico = (Quant. DNIT x área)					
TRECHO	QUANT.	1o Banho	2o Banho	3o Banho	QUANT. (und)
Rua 601	5	5	5	5	20,00
Rua 603	5	5	5	5	20,00
Rua 605	5	5	5	5	20,00
Rua 607	5	5	5	5	20,00
Rua 609	5	5	5	5	20,00
Rua 611	5	5	5	5	20,00
SUBTOTAL				120,00	
5.5.3 - Ensaio de viscosidade de Saybolt - Furol - Material Betuminoso = (Quant. A cada 100ton de ligante)					
DESCRIÇÃO					QUANT. (und)
CM-30					1,00
RR-2C					1,00
SUBTOTAL				2,00	

FERNANDO MARQUES DE ALMEIDA
ENG. CIVIL
CREA 031455/MT

MEMORIAL DESCRITIVO.



MEMORIAL DESCRITIVO

REF.: 2º ETAPA DE DRENAGEM E PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA COM TSD E CAPA SELANTE

LOCAL: Setor SE-1 – Paranaíta-MT

OBJETO:

O presente Memorial Descritivo tem a finalidade de apresentar os serviços a serem executados na operação de drenagem e de pavimentação asfáltica nas vias 601, 603, 605, 609 e 611 no perímetro urbano da cidade de Paranaíta-MT, o objetivo do pavimento asfáltico nas vias é de melhorar as condições físicas do setor.

1.0. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

As obras deverão ser executadas sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado acompanhadas da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA/MT. Que deverá acompanhar a obra e garantir a sua rapidez e qualidade, pois o prazo máximo da execução da obra é de 90 Dias, garantindo também a segurança de seus colaboradores como descrito nas recomendações abaixo.

- Equipamentos de Segurança: Caberá a Empresa contratada o fornecimento de todos os equipamentos necessários para execução da obra.
- Sinalização da Obra: Deverão ser previstas placas de identificação da obra, placas de identificação de desvios de tráfego e cavaletes de proteção aos trabalhadores.

Para futuros pagamentos a Contratada deverá apresentar Diário de Obras mensais assinados pelo responsável técnico, bem como todos os levantamentos topográficos e ensaios deverão ser acompanhados e habilitados pelo responsável técnico da Contratada. Em caso de inconformidades da obra com relação ao projeto ou suas atribuições contratuais a Contratada



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12



deverá apresentar justificativa por escrito e demais documentos compatíveis exigidos pela fiscalização.


2.0. MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Os caminhões e pranchas para o transporte de equipamentos deverão estar em perfeito estado de conservação e assegurar todas as medidas de segurança cabíveis para o transporte destes equipamentos. O DMT relacionado em projeto visa a distancia do local da obra à cidade Polo mais próxima.

3.0. INSTALAÇÕES DO CANTEIRO DE OBRAS / MOBILIZAÇÃO:

3.1. Placas da Obra

A placa deverá ser executada em chapa de aço galvanizado seguindo-se as diretrizes conforme imagem abaixo.

Pavimentação Asfáltica em TSD e Drenagem Pluvial	
Esta intervenção aumentará a qualidade dos serviços prestados a população, desculpe-nos o transtorno.	
Valor da Obra: R\$ xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx (xx)	
Fonte dos Recursos: Recursos próprios	
Ordem de Serviço: xx/xx/2018	
Prazo de Execução: 180 dias	
Empresa Contratada: xxxxxxxxxxxxxxxx	
	Prefeitura Municipal de PARANAÍTA

4.0. DRENAGEM PLUVIAL

4.1. Drenagem Superficial

4.1.1. Meio Fio e Sarjeta Retos:



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12



Deve ser executado o acerto e regularização das laterais das pistas com motoniveladora, posteriormente a limpeza desta área. O meio fio e sarjetas deverão ser executados em concreto com a utilização de extrusora nas dimensões de 13cm base x 22 cm de altura e sarjetas 30 cm base x 8,5 cm altura. Nas entradas de veículos o meio fio deverá ser rebaixado.

4.1.2. Meio Fio e Sarjeta Curvos:

Deve ser executado o acerto e regularização das laterais dos Limpa Rodas com motoniveladora, posteriormente a limpeza desta área. O meio fio e sarjetas deverão ser executados em concreto com a utilização de extrusora nas dimensões de 13cm base x 22 cm de altura e sarjetas 30 cm base x 8,5 cm altura.

5.0. PAVIMENTAÇÃO:

5.1. Terraplanagem e Bota Fora:

5.1.1. Locação e Levantamento Topográfico para Nivelamento do Greide:

Devem ser locados o eixo e greide das pistas através de equipamentos topográficos conforme descrito em projeto. Posteriormente ao levantamento os dados gerados devem ser impressos e assinados pelo responsável técnico da Contratada para aferimento da fiscalização.

5.1.2. Escavação para Regularização Conforme Greide Projetado:

Deverão ser executados os cortes para que o greide natural fique em conformidade com o greide projetado. Sendo que para critério de medição será solicitado a Contratada o levantamentos topográficos dos serviços executados cujo quais devem coincidir com o greide projetado, caso haja qualquer inconformidade a Contratada deve apresentar justificativa, planilha de custos, readequação de projeto, termo de solidez e ART ou readequação ficando a critério da Fiscalização.

5.1.3. Aterro para Regularização Conforme Greide Projetado:

Deverão ser executados aterros para que o greide natural fique em conformidade com o greide projetado. Sendo que para critério de medição será solicitado a Contratada o levantamentos topográficos dos serviços executados cujo quais devem coincidir com o greide projetado, caso haja qualquer inconformidade a Contratada deve apresentar justificativa,



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12



planilha de custos, readequação de projeto, termo de solidez e ART ou readequação ficando a critério da Fiscalização.

5.1.4. Regularização e Compactação de Subleito:

O greide das vias devem ser executados conforme o greide projetado, sendo as mesmas regularizadas com motoniveladoras e posteriormente compactadas com rolos pé de carneiro.

Todos os serviços devem ser supervisionados em aspectos de segurança. Os serviços devem ser supervisionados e causar mínimo de interferência à população do entorno. Devem ser minimizados os graus de poeira através do uso de caminhões tanque.

5.1.5. Carga, Manobras e Descarga:

Com os serviços de corte e aterros que devem ser executados nas vias deve ser supervisionados aspectos de segurança, sendo que os caminhões e equipamentos deverão estar em perfeito estado de conservação e assegurar todas as medidas de segurança cabíveis para o transporte. O DMT relacionado em projeto visa a distância do local da obra e do local a ser colocado o “bota fora”.

5.1.6. DMT Bota Fora:

Com os serviços de corte e aterros que devem ser executados nas vias deve ser supervisionados aspectos de segurança, sendo que os caminhões e equipamentos deverão estar em perfeito estado de conservação e assegurar todas as medidas de segurança cabíveis para o transporte. O DMT relacionado em projeto visa a distância do local da obra e do local a ser colocado o “bota fora”.

5.2. Jazida:

5.2.1. Escavação na Jazida:

Todos os serviços de escavação devem ser supervisionados em aspectos de segurança em que os taludes devem ser estabilizados. Não devem ser incorporados materiais orgânicos no processo de escavação.

5.2.2. Transporte Comercial em Leito Natural:

O trecho entre a Jazida e a 1ª Vicinal Sul é em leito natural devendo a Contratada fazer os reparos necessários.

Os caminhões para o transporte deverão estar em perfeito estado de conservação e assegurar todas as medidas de segurança cabíveis para o transporte destes equipamentos.

5.2.3. Transporte Comercial em Revestimento Primário:



Os caminhões para o transporte deverão estar em perfeito estado de conservação e assegurar todas as medidas de segurança cabíveis para o transporte destes equipamentos.

5.2.4. Transporte Comercial em Rodovia Pavimentada:

Os caminhões para o transporte deverão estar em perfeito estado de conservação e assegurar todas as medidas de segurança cabíveis para o transporte destes equipamentos.

5.3. Revestimento Asfáltico, Base e Sub Base:

5.3.1. Execução da Sub Base:

No processo de execução da sub base deverá haver a supervisão de laboratorista e responsável técnico para que o processo de compactação seja em umidade ótima. O greide das vias devem ser executados conforme o greide projetado, sendo as mesmas regularizadas com motoniveladoras e posteriormente compactadas com rolos pé de carneiro.

Todos os serviços devem ser supervisionados em aspectos de segurança. Os serviços devem ser supervisionados e causar mínimo de interferência à população do entorno. Devem ser minimizados os graus de poeira através do uso de caminhões tanque.

A critério de medição será exigido os ensaios do grau de compactação da Sub base e de umidade assinados pelo responsável técnico da contratada assim como a comprovação da espessura da camada conforme relacionada em projeto.

Permitindo-se uma tolerância de:

- ± 10 cm, quanto à largura da plataforma;
- até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- $\pm 10\%$, quanto à espessura da camada indicada no projeto.

5.3.2. Execução da Sub Base:

No processo de execução da base deverá haver a supervisão de laboratorista e responsável técnico para que o processo de compactação seja em umidade ótima. O greide das vias devem ser executados conforme o greide projetado, sendo as mesmas regularizadas com motoniveladoras e posteriormente compactadas com rolos pé de carneiro.

Todos os serviços devem ser supervisionados em aspectos de segurança. Os serviços devem ser supervisionados e causar mínimo de interferência à população do entorno. Devem ser minimizados os graus de poeira através do uso de caminhões tanque.



A critério de medição será exigido os ensaios do grau de compactação e de umidade da Base assinado pelo responsável técnico da contratada assim como a comprovação da espessura da camada conforme relacionada em projeto.

Permitindo-se uma tolerância de:

- ± 10 cm, quanto à largura da plataforma;
- até 20%, em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta;
- $\pm 10\%$, quanto à espessura da camada indicada no projeto.

5.3.3. Imprimação:

Imprimação consiste na aplicação de material asfáltico sobre a superfície da base concluída, antes da execução do revestimento asfáltico, objetivando conferir coesão superficial, impermeabilização e permitir condições de aderência entre esta e o revestimento a ser executado.

Antes da aplicação do ligante asfáltico a vias deverão ser limpas com vassoura mecânica. No processo de execução da imprimação deverá haver a supervisão de laboratorista e responsável técnico. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas.

A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento dos asfaltos diluídos é de 20 a 60 segundos Saybolt Furol (NBR 14.491:2007).

A critério de medição será exigido os ensaios de taxa de aplicação e de viscosidade do material betuminoso assinado pelo responsável técnico da contratada sendo que a taxa de aplicação será de 1,20 Kg/m² devendo a Contratada comprovar a taxa de aplicação do material. A tolerância admitida para a taxa de aplicação do ligante asfáltico definida pelo projeto e ajustada experimentalmente no campo é de $\pm 0,2$ l/m²

Os pré-misturados devem ser distribuídos somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10 °C e com tempo não chuvoso.

Deve ser respeitado o período de cura da imprimação, cabendo a Contratada o fechamento das vias.

O controle da quantidade do ligante asfáltico aplicado deve ser efetuado aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas, de massa (P1) e área (A) conhecidas, na



pista onde está sendo feita a aplicação. O ligante asfáltico é coletado na bandeja na passagem do carro distribuidor.

Com a pesagem da bandeja depois da cura total (até massa constante) do ligante asfáltico coletado (P2) se obtém a taxa de aplicação do resíduo (TR).

Para trechos de imprimação de extensão limitada ou com necessidade de liberação imediata, com área de no máximo 4.000 m², devem ser feitas 5 determinações de T, no mínimo, para controle.

5.3.4. Tratamento superficial Duplo com Capa Selante (TSD):

Inicialmente deve-se realizar uma varredura da pista imprimada, para eliminar todas as particuladas de pó. É responsabilidade da executante a proteção dos serviços e materiais contra a ação destrutiva das águas pluviais, do tráfego e de outros agentes que possam danificá-los.

O ligante asfáltico deve ser aplicado de uma só vez em toda a largura da faixa a ser tratada. Excedentes, falta ou escassez de ligante asfáltico na pista durante as operações de aplicação devem ser evitadas ou corrigidas prontamente.

Imediatamente após a aplicação do ligante deve-se realizar o espalhamento da 1ª camada do agregado. Excessos ou escassez devem ser corrigidos antes do início da compressão.

Deve-se iniciar a compressão do agregado imediatamente após o seu lançamento na pista. A compressão deve começar pelas bordas e progredir para o eixo nos trechos em tangente e nas curvas deve progredir sempre da borda mais baixa para a borda mais alta, sendo cada passagem do rolo recoberta, na passada subsequente, de pelo menos metade da largura deste.

Após a compressão da camada, obtida a fixação do agregado, faz-se uma varredura leve do material solto. Deve-se executar a segunda camada de modo idêntico à primeira.

Não deve ser permitido o tráfego quando da aplicação do ligante asfáltico ou do agregado. Deve-se liberar o tráfego somente após o término da compressão e de maneira controlada.

Quantidades de aplicação

As quantidades ou taxas de aplicação de ligante asfáltico e de espalhamento de agregados devem ser conforme a metodologia adotada pela SINAPI



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12



Taxas de aplicação Camada	Ligante	Agregado
1ª Brita 1	1,10 Kg/m ²	17,25 kg/m ²
2ª Brita 0	1,00 Kg/m ²	8,25 kg/m ²
Capa (Pó de Pedra)	1,00Kg/m ²	8,00 kg/m ²

Controle de Execução

- **Ligantes**

A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser determinada em função da relação temperatura x viscosidade. Deve ser escolhida a que proporcionar a melhor viscosidade para espalhamento. As Fixas de viscosidade recomendadas é de 20 a 100 segundos saybolt-furol para emulsão asfáltica.

O controle da quantidade do ligante asfáltico aplicado deve ser efetuado aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas, de massa (P1) e área (A) conhecidas, na pista onde está sendo feita a aplicação. Ligante asfáltico é coletado na bandeja na passagem do carro distribuidor. Com a pesagem da bandeja depois da ruptura total (até massa constante) do ligante asfáltico coletado (P2) se obtém a taxa de aplicação do resíduo TR

A partir da taxa de aplicação do resíduo (TR) se obtém a Taxa de Aplicação (T) da emulsão RR-2C, em função da porcentagem de resíduo verificada no ensaio de laboratório, quando do recebimento do correspondente carregamento do ligante asfáltico.

A tolerância admitida na taxa de aplicação é de $\pm 0,2$ l/m².

- **Agregados**

O controle da quantidade de agregados espalhados longitudinal e transversalmente deve ser feito mediante a colocação de bandejas, de massa e área conhecidas na pista onde estiver sendo feito o espalhamento. Por intermédio de pesagens, após a passagem do dispositivo espalhador, tem-se a quantidade de agregado espalhada. A tolerância admitida na taxa de aplicação é de $\pm 1,5$ kg/m².

Critérios de medição

Nenhuma medição deve ser processada se a ela não estiver anexado um relatório de controle da qualidade, contendo os resultados dos ensaios e determinações devidamente



interpretados, caracterizando a qualidade do serviço executado, estando este devidamente assinado pelo responsável técnico da Contratada e Laboratorista.

O número mínimo de determinações por segmento é de cinco amostragens.

5.4. DMT do Materiais (Agregados e Ligantes Asfálticos):

5.4.1. Carga, Manobras e Descarga (Agregados):

Os caminhões e equipamentos deverão estar em perfeito estado de conservação e assegurar todas as medidas de segurança cabíveis para o transporte. O DMT relacionado em projeto visa a distancia do local da obra a Jazida de Brita mais próxima.

O transporte dos agregados até o local da obra será efetuado com caminhões basculantes com caçambas metálicas robustas, limpas e lisas. A tampa traseira da caçamba deverá ser perfeitamente vedada, de modo a evitar derramamento sobre a pista. .

5.4.2. Carga, Manobras e Descarga (Ligantes Asfálticos):

Os caminhões e equipamentos deverão estar em perfeito estado de conservação e assegurar todas as medidas de segurança cabíveis para o transporte. O DMT relacionado em projeto visa a distancia do local da obra a Distribuidor mais próxima.

5.4.3. Transporte (Agregados):

Os caminhões e equipamentos deverão estar em perfeito estado de conservação e assegurar todas as medidas de segurança cabíveis para o transporte. O DMT relacionado em projeto visa a distancia do local da obra a Jazida de Brita mais próxima.

O transporte dos agregados até o local da obra será efetuado com caminhões basculantes com caçambas metálicas robustas, limpas e lisas. A tampa traseira da caçamba deverá ser perfeitamente vedada, de modo a evitar derramamento sobre a pista. .

5.4.4. Carga, Manobras e Descarga (Ligantes Asfálticos):

Os caminhões e equipamentos deverão estar em perfeito estado de conservação e assegurar todas as medidas de segurança cabíveis para o transporte. O DMT relacionado em projeto visa a distancia do local da obra a Distribuidor mais próxima.



5.5. Controle Tecnológico:

5.5.1. Ensaio Frasco de Areia:

Controle de Execução Sub Base e Base

Ensaio de massa específica aparente seca “in situ” para cada 100 m de pista, por camada, determinada pelos métodos DNER-ME 092/94 ou DNER-ME 036/94, em locais escolhidos aleatoriamente. Para pistas de extensão limitada, com áreas de, no máximo, 4.000 m², devem ser feitas pelo menos cinco determinações por camada para o cálculo do grau de compactação.

Não devem ser aceitos valores de grau de compactação inferiores a 100%.

A medição das camadas compactadas só serão passíveis de pagamento mediante a apresentação de relatório contendo os ensaios que comprovem o controle de execução da obra. Sendo que estes devem ser assinados pelo responsável técnico da Contratada.

5.5.2. Ensaio Teor de Umidade:

Controle de Execução Sub Base e Base

Ensaio do fator de umidade do material, imediatamente antes da compactação, por camada, para cada 100 m de pista a ser compactada, em locais escolhidos aleatoriamente (métodos DNER-ME 052/94 ou DNER-ME 088/94). A tolerância admitida para o teor de umidade é de dois pontos percentuais em relação à umidade ótima.

A medição das camadas compactadas só serão passíveis de pagamento mediante a apresentação de relatório contendo os ensaios que comprovem o controle de execução da obra. Sendo que estes devem ser assinados pelo responsável técnico da Contratada.

5.5.3. Ensaio Taxa de Aplicação de Ligantes Asfáltico:

Controle de Imprimação e Banhos do TSD

O controle da quantidade do ligante asfáltico aplicado deve ser efetuado aleatoriamente, mediante a colocação de bandejas, de massa (P1) e área (A) conhecidas, na pista onde está sendo feita a aplicação. O ligante asfáltico é coletado na bandeja na passagem do carro distribuidor.

Com a pesagem da bandeja depois da cura total (até massa constante) do ligante asfáltico coletado (P2) se obtém a taxa de aplicação do resíduo (TR)

Devem ser feitas no mínimo 5 determinações por segmento para controle.



PREFEITURA MUNICIPAL DE PARANAÍTA

ESTADO DE MATO GROSSO

CNPJ 03.239.043/0001-12



A medição das camadas compactadas só serão passíveis de pagamento mediante a apresentação de relatório contendo os ensaios que comprovem o controle de execução da obra. Sendo que estes devem ser assinados pelo responsável técnico da Contratada.

5.5.4. Ensaio Temperatura de Ligantes Asfáltico:

Controle de Imprimação e Banhos do TSD

A temperatura de aplicação do ligante asfáltico deve ser medida no caminhão distribuidor imediatamente antes da aplicação, a fim de verificar se satisfaz ao intervalo definido pela relação viscosidade x temperatura. A faixa de viscosidade recomendada para espalhamento dos asfaltos diluídos é de 20 a 60 segundos Saybolt Furol (NBR 14.491:2007).

Paranaíta-MT, 15 de Junho de 2018.

FERNANDO MARQUES DE ALMEIDA

Eng. Civil – CREA Nº 31.455-MT.

Departamento de Engenharia Civil e Urbanismo

Prefeitura Municipal de Paranaíta-MT.