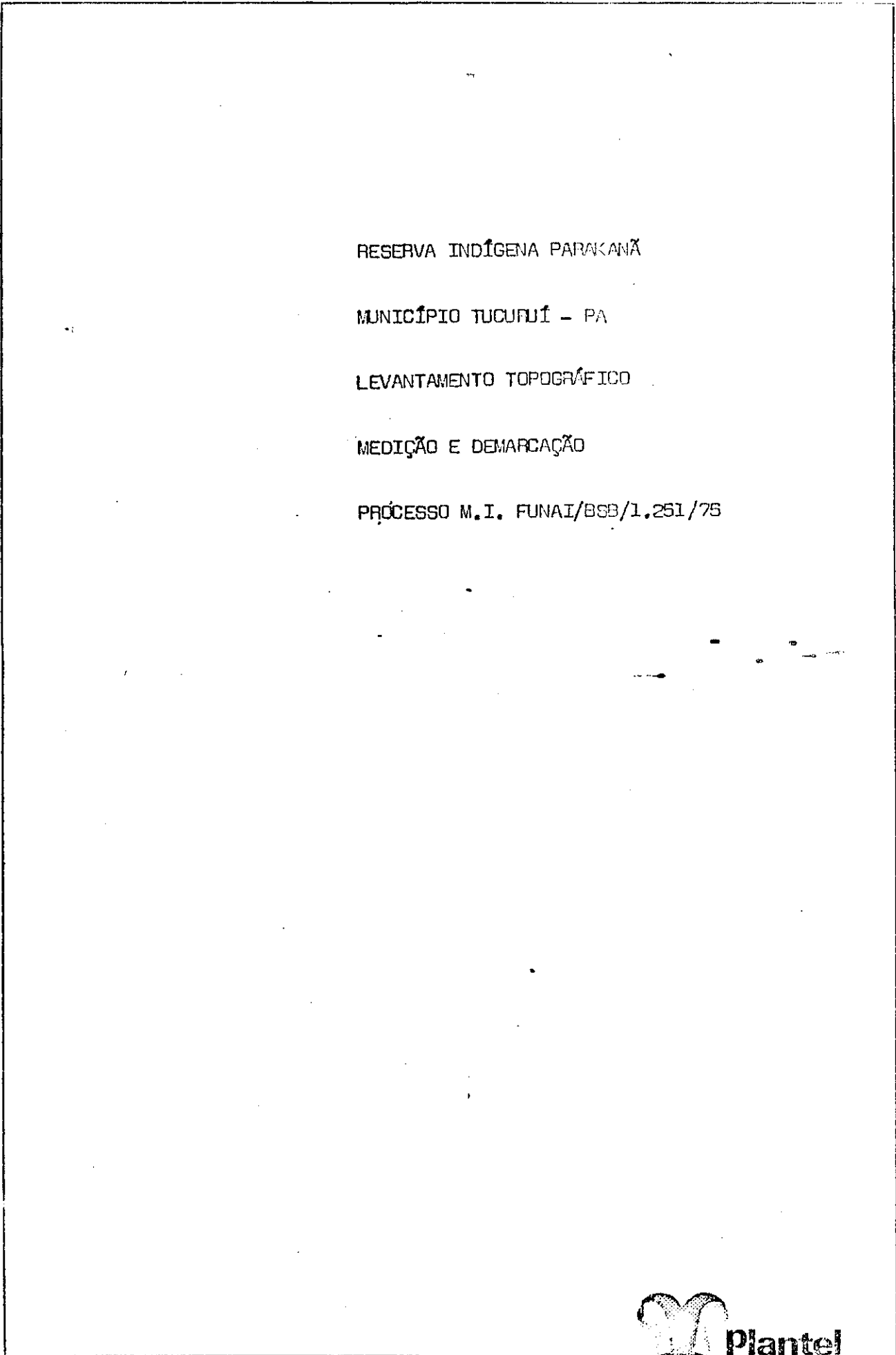


CEDI - P. I. B.  
DATA 01 / 06 / 86  
COD PK D13



RESERVA INDÍGENA PARAKANÃ

MUNICÍPIO TUCURUÍ - PA

LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO

MEDIÇÃO E DEMARCAÇÃO

PROCESSO M. I. FUNAI/BSB/1.251/75



**Plantel**

# Plantel

AGROPECUÁRIA E COMERCIAL LTDA.  
PLANEJAMENTOS AGROPECUÁRIOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Goiânia, 02 de fevereiro de 1976

01

III<sup>o</sup> SR.

PRESIDENTE DA FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO-FUNAI  
BRASÍLIA-DF.

REF.: FUNAI/BSB/1.251/75  
ASS.: Medição e Demarcação da Reserva Indígena Parakanã.

Sr. Presidente,

Plantel - Agropecuária e Comercial Ltda., com sede à Av. Universitária nº 408 - Centro - Goiânia (GO), inscrita no Cadastro Geral de Contribuintes, sob o nº 01653153/0001-09, vem apresentar ao superior exame e consideração a V.S., os documentos representativos dos trabalhos de Medição e Demarcação da Reserva Indígena PARAKANÃ, na forma de contrato celebrado em 27/05/75, constante do processo em epígrafe.

Em anexo segue as cadernetas dos trabalhos de campo em número de 14 (quatorze), seguido de 3 (tres) cópias da Projeção Planimétrica na escala de 1:50.000 e 2 (duas) na escala de 1:100.000, o memorial descritivo e as planilhas de cálculo analítico.

Na oportunidade, apresentamos protestos de elevada estima e distinta consideração.

Atenciosamente,

PLANTEL - Agropecuária e Comercial Ltda

*[Handwritten Signature]*



# Plantele

AGROPECUÁRIA E COMERCIAL LTDA.  
PLANEJAMENTOS AGROPECUÁRIOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

02

## MEMORIAL DESCRITIVO

DENOMINAÇÃO DO LOCAL: Reserva Indígena PARAKANÃ.  
PROP.: TRIBO PARAKANÃ.

## SITUAÇÃO

MUNICÍPIO: TUCURUI  
COMARCA: TUCURUI  
ESTADO: PARÁ

## MÉTODOS DE LEVANTAMENTO

Para o levantamento das poligonais internas e externas, usou-se o processo de caminhamento estadimétrico, por irradiação, ordenadas e coordenadas polares.

Para as medidas angulares, usou-se Teodolitos repetidores, Wild T1A, e Fujikoh-T30A, com leituras azimutal direta de 20" (vinte segundos), e foram controladas por leituras magnéticas, através de bússolas declinatórias.

Para as medidas lineares, usou-se Trenas de fibra de vidro de 20 e 50 metros de extensão, bem como Miras Falante, com 4 (quatro) metros de extensão, sendo que as distâncias entre 2 (dois) pontos foram medidas através de visadas a Vante e à Ré, pelo processo estadimétrico.

Este levantamento, envolvendo medição e demarcação, encontra-se registrado em 14 (quatorze) cadernetas de campo, adiante descrito:

## SERVIÇO DE CAMPO

Foi iniciado com 3 (tres) equipes distintas, como segue:

1ª equipe: Partiu do cruzamento da Rodovia Transamazônica com o Rio ou Igarapé Bacuri, desse ponto, subindo o Rio ou Igarapé Bacuri margem esquerda, até a sua cabeceira na estaca nº 1.454, com uma distância de 86.315,51m, local em que partiu a 2ª equipe.

2ª equipe: Partiu da cabeceira do Rio ou Igarapé Bacuri margem esquerda na estaca 1.454 da 1ª equipe que é igual a sua estaca Zero (0), desse ponto segue uma linha reta e seca com um rumo verdadeiro de 75°41'28"NW e com uma distância de 19.951,35m local em que atingiu a margem direita do Rio Repartimento ou Jacundá.

Esta mesma equipe partiu do cruzamento da Rodovia Transamazônica com o Rio ou Igarapé, seguindo esta Rodovia até o seu cruzamento com o Rio Repartimento ou Jacundá com a distância de 36.065,80m.

*Handwritten signatures*

# Mantel

AGROPECUÁRIA E COMERCIAL LTDA.

PLANEJAMENTOS AGROPECUÁRIOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

03

Ainda mesma equipe partiu da estaca 512 da 3ª equipe, a margem direita do Rio Repartimento ou Jacundá que é igual a sua estaca Zero (0) e foi até a estaca 510, subindo o Rio Repartimento ou Jacundá, com uma distância de 35.351,19m.

3ª equipe: Partiu do cruzamento da Rodovia Transamazônica com o Rio Repartimento ou Jacundá margem direita até a estaca 512, que é igual a estaca Zero (0) da 2ª equipe, com uma distância de 38.706,75m; esta mesma equipe partiu da estaca 510 da 2ª equipe que é igual a sua estaca Zero(0) a margem direita do Rio Repartimento ou Jacundá, daí seguindo este rio margem direita, até a estaca 453 que é igual a estaca 260 da 2ª equipe, com uma distância de 30.454,31m.

Na fase preliminar dos Trabalhos de Campo, foi determinado o Meridiano Verdadeiro "in loco". O mesmo foi determinado no cruzamento da Rodovia Transamazônica com o Rio ou Igarapé Bacuri, local este em que foi implantado um marco de cimento, com uma plaqueta cravada em seu topo contendo as indicações das Linhas Norte-Sul e Leste-Oeste, e ao lado o nome Reserva Indígena Parakanã.

Os serviços de campo, foram executados no período de 09 Junho de 1975 à 08 Dezembro de 1975, de acordo com as especificações Contratuais, e com as indicações e orientações dos Técnicos da FUNAI, e do decreto nº 68.913 de 13 Julho de 1971:

Art. 1º - Fica criado no Município de Tucuruí, no Estado do Pará, a Reserva Indígena para os Índios Parakanã, para os efeitos do Art. 198 e seus parágrafos, da Constituição Federal o Art. 1º, item IV, da Lei número 5.371, de 5 de Dezembro de 1967.

.....

Art. 2º - As terras da Reserva Indígena Parakanã terão os seguintes limites:  
 NORTE: Partindo do ponto de cruzamento do Rio Repartimento ou Jacundá, com a Rodovia Transamazônica; daí o ponto de seu cruzamento com o Rio ou Igarapé Bacuri; /  
 LESTE: subindo este rio ou Igarapé, até a foz do seu afluente Igarapé Lontra; SUL : Daí prossegue subindo o Rio ou Igarapé Bacuri, até a sua cabeceira, conhecida como Igarapé das Lagoas, deste ponto, segue em

Continua...

linha reta e seca, até a cabeceira do Rio Repartimento ou Jacundá; OESTE: Daí, desce este Rio até o seu ponto de cruzamento com a Rodovia Transamazônica.

#### DECLINAÇÃO MAGNÉTICA

Foi encontrado uma declinação magnética de 15°50'00" Ocidental para Oeste.

O Azimute Geográfico, foi determinado através de observações solares, de acordo com o Sistema ROELOFS (utilização de um prisma solar de ROELOFS e uma Ocular Zenital acoplados ao Teodolito Wild T1A).

Os registros correspondentes vem reproduzidos em desenho anexo ao presente memorial.

#### DISTÂNCIAS

O terreno ora medido e demarcado dista 383 Km da Capital do Estado; 088 Km da sede do município (via aérea).

#### OROGRAFIA

A área é sensivelmente ondulada, apresentando algumas ondulações.

#### HIDROGRAFIA

Pertencendo a Bacia Hidrográfica Amazônica, a área é banhada pelos seguintes rios:

Rio ou Igarapé Bacuri, Rio Repartimento ou Jacundá, Ribcirão Andorinha, e outros menores sem denominações especiais.

O Rio Repartimento ou Jacundá, apresenta uma cachoeira a qual pode ser aproveitada para implantação de fonte energética, apresentando uma vazão aproximadamente de 150 m<sup>3</sup>/seg.

#### VIAS DE COMUNICAÇÕES

A área tem acesso através da Rodovia Transamazônica, a qual é aproveitada como divisa em um dos seus lados. Existem caminhos e picadas de penetração. O Rio ou Igarapé Bacuri e o Repartimento ou Jacundá, são navegáveis através de canoas.

#### BENFEITORIAS

Pequenas roças e casas rústicas.

CLASSIFICAÇÃO GEOLÓGICAS DAS TERRAS

Na região onde se localiza a Reserva Indígena Parakanã, ocorrem áreas plásticas, preenchidas de material detrítico subsidentes, que se transformaram em orógenos, provavelmente oriundos de glossincliniais extensos e alongados.

LIMITES E CONFRONTAÇÕES

O perímetro demarcado, desenvolve-se a partir do cruzamento da Rodovia Transamazônica com o Rio Repartimento ou Jacundá, local este em que foi determinado o meridiano do lugar (Norte Verdadeiro), e implantado o marco Zero (0), sendo este de cimento.

Segue daí por esta rodovia até o seu cruzamento com o Rio ou Igarapé Bacuri, com uma extensão de 36.020,40m, local em que foi cravado o marco nº 1, sendo este de cimento.

Segue do marco nº 1, subindo o Rio ou Igarapé Bacuri, margem esquerda, até a sua cabeceira, com uma extensão de 86.360,01m, local em que foi cravado o marco nº 2, sendo este de cimento.

Segue do marco nº 2, por uma linha reta e seca, com um Rumo Verdadeiro de 75°41'28" NW, com uma extensão de 19.951,35m, local em que se encontra o marco nº 3, cravado à margem direita do Rio Repartimento ou Jacundá, este marco não foi cravado na cabeceira do citado Rio motivo pelo qual a reta cortaria-o por várias vezes, mas ficou estabelecido pelos técnicos da FUNAI o local em que foi implantado o marco nº 3, de acordo com a planta que segue em anexo.

Segue do marco nº 3 margem direita do Rio Repartimento ou Jacundá, descendo este até o seu cruzamento com a Rodovia Transamazônica com uma distância de 104.512,25m, local este em que foi cravado o marco Zero (0), marco inicial.

O perímetro correspondente apresentou um total de 246.844,01 m, abrangendo uma área total de 1.896.817.804,17m<sup>2</sup> ou 189.681,7804 Ha.





# Manual

AGROPECUÁRIA E COMERCIAL LTDA.  
PLANEJAMENTOS AGROPECUÁRIOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

06

TEXTO

Os registros operacionais de campo (cadernetas) obedecem a seguinte ordenação:

a) SECÇÃO DA RODOVIA TRANSAMAZÔNICA

CD - 01	ESTAÇÕES	0 - 146
CD - 02	ESTAÇÕES	147 - 260

b) SECÇÃO DO RIO OU IGARAPÉ BACURI

CD - 03	ESTAÇÕES	0 - 251
CD - 04	ESTAÇÕES	252 - 495
CD - 05	ESTAÇÕES	496 - 712
CD - 06	ESTAÇÕES	713 - 1250
CD - 07	ESTAÇÕES	1251 - 1454

c) SECÇÃO DA LINHA SECA (RETA)

CD - 08	ESTAÇÕES	0 - 263
---------	----------	---------

d) SECÇÃO DO RIO REPARTIMENTO OU JACUNDÁ

CD - 09	ESTAÇÕES	391 - 607
CD - 10	ESTAÇÕES	1 - 390
CD - 11	ESTAÇÕES	276 - 510
CD - 12	ESTAÇÕES	0 - 275
CD - 13	ESTAÇÕES	270 - 512
CD - 14	ESTAÇÕES	0 - 269

AGROPECUÁRIA E COMERCIAL LTDA.  
 PLANEJAMENTOS AGROPECUÁRIOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

RESERVA INDÍGENA PARAKANÁ  
RELAÇÃO DOS PONTOS PLOTADOS

RODOVIA TRANSAMAZÔNICA

Os pontos operacionais de campo (caderno)

MARCO	ESTACA	MARCO	ESTACA
01	9 + 123,20	29	210 + 73,60
02	17 + 28,00	30	217 + 150,00
03	24 + 21,00	31	226 + 78,60
04	30 + 140,40	32	233 + 115,20
05	37 + 7,20	33	239 + 109,40
06	44 + 3,60	34	246 + 49,80
07	51 + 2,60	35	253 + 5,80
08	58 + 103,20	36	259 + 58,40
09	65 + 25,80		
10	73 + 43,80		
11	79 + 178,20		
12	86 + 141,20		
13	94 + 108,20		
14	103 + 34,80		
15	111 + 16,60		
16	118 + 77,40		
17	125 + 134,80		
18	133 + 51,80		
19	140 + 57,20		
20	147 + 95,00		
21	154 + 110,40		
22	162 + 35,60		
23	169 + 42,20		
24	176 + 123,00		
25	183 + 99,60		
26	190 + 95,00		
27	197 + 21,00		
28	203 + 151,00		

AGROPECUÁRIA E COMERCIAL LTDA.  
PLANEJAMENTOS AGROPECUÁRIOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

RIO REPARTIMENTO OU JACUNDÁ

MARCO	ESTAÇÃO	MARCO	ESTAÇÃO
01	17 + 61,75	31	423 + 40,62
02	31 + 112,57	32	436 + 60,82
03	45 + 38,01	33	447 + 47,62
04	59 + 18,47	34	460 + 58,82
05	70 + 44,94	35	473 + 78,42
06	82 + 120,56	36	484 + 120,22
07	94 + 25,99	37	496 + 76,63
08	109 + 79,67	38	506 + 83,05
09	125 + 43,39	39	4 + 56,90
10	138 + 71,26	40	19 + 20,07
11	157 + 47,94	41	33 + 14,08
12	169 + 48,54	42	49 + 62,48
13	183 + 11,74	43	63 + 62,28
14	197 + 35,08	44	80 + 14,78
15	210 + 47,36	45	93 + 32,58
16	224 + 33,81	46	108 + 37,18
17	234 + 165,93	47	123 + 3,08
18	242 + 90,08	48	137 + 21,08
19	258 + 96,72	49	150 + 10,28
20	271 + 52,14	50	162 + 41,48
21	284 + 49,80	51	176 + 86,68
22	297 + 23,46	52	186 + 83,08
23	313 + 14,90	53	203 + 56,88
24	326 + 45,01	54	218 + 36,90
25	340 + 78,09	55	232 + 111,19
26	354 + 40,12	56	247 + 9,21
27	367 + 9,92	57	265 + 57,64
28	379 + 51,12	58	280 + 31,39
29	398 + 16,32	59	291 + 76,80
30	411 + 20,32	60	307 + 20,39

# Plantel

AGROPECUÁRIA E COMERCIAL LTDA.  
PLANEJAMENTOS AGROPECUÁRIOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

09

MARCO	ESTACA	MARCO	ESTACA
61	318 + 22,99	91	234 + 16,40
62	333 + 99,30	92	251 + 20,21
63	348 + 76,15	93	267 + 35,42
64	363 +105,97	94	283 + 45,73
65	378 + 77,58	95	302 + 54,73
66	397 + 33,21	96	317 + 58,96
67	413 + 10,01	97	334 + 37,70
68	426 + 20,43	98	348 + 73,30
69	441 + 78,77	99	361 + 40,10
70	452 +158,88	100	378 + 26,91
71	465 + 50,69	101	395 + 12,52
72	480 + 69,06	102	409 + 5,12
73	495 + 11,50	103	426 + 42,74
74	510 + 22,46	104	443 + 38,85
75	13 + 20,77		
76	26 + 42,38		
77	40 + 1,18		
78	53 + 39,40		
79	67 + 6,83		
80	82 + 11,10		
81	94 + 1,81		
82	106 + 52,23		
83	119 + 3,16		
84	131 + 7,18		
85	144 + 35,80		
86	157 + 23,41		
87	171 + 0,83		
88	186 + 3,55		
89	201 + 32,77		
90	218 + 61,19		

AGROPECUARIA E COMERCIAL LTDA.  
PLANEJAMENTOS AGROPECUÁRIOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

RIO OU IGARAPÉ BACURI

MARCO	ESTACA	MARCO	ESTACA
01	15 + 24,82	30	508 + 10,27
02	28 + 44,85	31	525 + 35,27
03	41 + 62,70	32	541 + 2,28
04	57 + 16,71	33	561 + 22,71
05	73 + 5,56	34	576 + 9,02
06	89 + 23,77	35	592 + 2,82
07	104 + 18,00	36	607 + 37,02
08	122 + 36,23	37	624 + 44,22
09	141 + 34,27	38	640 + 15,82
10	162 + 59,09	39	655 + 27,43
11	180 + 51,33	40	671 + 30,05
12	196 + 58,35	41	685 + 180,26
13	218 + 29,36	42	697 + 31,87
14	233 + 130,16	43	713 + 0,69
15	248 + 46,36	44	727 + 134,69
16	266 + 91,16	45	743 + 183,49
17	282 + 22,16	46	760 + 13,89
18	297 + 15,96	47	774 + 61,29
19	314 + 7,16	48	788 + 17,89
20	333 + 53,16	49	803 + 7,69
21	351 + 52,56	50	816 + 23,89
22	370 + 12,46	51	829 + 47,29
23	386 + 35,57	52	843 + 10,49
24	402 + 41,60	53	857 + 64,49
25	420 + 33,90	54	874 + 16,29
26	432 + 15,30	55	893 + 25,39
27	453 + 31,73	56	909 + 36,79
28	471 + 10,45	57	925 + 56,79
29	489 + 38,45	58	945 + 31,79

Continua...

MATRIZ: AV. UNIVERSITÁRIA N. 408 - CENTRO  
FGNES 6-1143 - 6-3002 - GOIÂNIA - GOIÁS

ESCRITÓRIOS

Barra do Garças - MT. - Rua Couto Magalhães s/n  
São Miguel do Araguaia - Go. - Av. José Pereira do Nascimento n. 753  
Araguaina - Go. - Rua Lo de Melo n. 155  
Paraisópolis - Go. - Rua Tocantins n. 44

**AGROPECUÁRIA E COMERCIAL LTDA.**  
**PLANEJAMENTOS AGROPECUÁRIOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

RIO OU IGARAPÉ - BACURI

LINHA SECA

MARCO	ESTAÇÃO	MARCO	ESTAÇÃO
59	962 + 52,19	01	8 + 85,54
60	977 + 56,39	02	19 + 38,37
61	991 + 43,99	03	31 + 19,60
62	1006 + 52,99	04	43 + 26,24
63	1022 + 7,39	05	58 + 18,97
64	1036 + 3,79	06	75 + 17,66
65	1055 + 2,99	07	85 + 32,75
66	1069 + 57,99	08	98 + 29,08
67	1085 + 15,79	09	115 + 45,67
68	1104 + 7,39	10	131 + 69,41
69	1120 + 18,39	11	141 + 41,66
70	1139 + 35,19	12	150 + 81,20
71	1158 + 1,79	13	167 + 100,30
72	1176 + 5,19	14	175 + 156,98
73	1194 + 34,59	15	185 + 110,98
74	1213 + 16,39	16	200 + 31,27
75	1233 + 67,39	17	220 + 18,95
76	1250 + 15,99	18	234 + 86,21
77	1267 + 6,59	19	247 + 55,89
78	1289 + 41,19		
79	1309 + 4,79		
80	1330 + 20,59		
81	1352 + 3,79		
82	1373 + 26,99		
83	1394 + 28,99		
84	1416 + 10,79		
85	1434 + 43,39		
86	1451 + 10,19		

*Handwritten signature*

# Mantel

AGROPECUÁRIA E COMERCIAL LTDA.

PLANEJAMENTOS AGROPECUÁRIOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

12

## 3-1 PROCESSO DE TRABALHO

Pelo processo de caminhamento, obtivemos os seguintes dados:

- a) Ângulo Horizontal à Direita: Com duas leituras, Vante e à Ré, a primeira com o aparelho Zerado à Ré e a segunda, aparelho Zerado à Vante; Todas dentro de uma precisão de 10" (dez segundos), precisão esta, já fornecida pelos fabricantes dos instrumentos. - 51,20 43 + 26,20
- b) Ângulo Vertical: Com leituras de Ré a Vante, precisão de 10" (dez segundos), já citado do item anterior. 73 - 17,0
- c) Altura do Aparelho: Medida em milímetros. 85 + 32,70
- d) Fios Estadimétricos: Superior, Médio e Inferior, sendo que são portadores de uma constante 100 (cem), já fornecida pelos fabricantes dos instrumentos. 131 - 69,00
- e) Medida de Trena: Para maior segurança e comparação de dados, todas as distâncias foram medidas à Trena. 155 - 21,00
- f) Azimuthes Magnéticos: Lidos de dez em dez estações, para maior segurança do trabalho. 167 - 101,00

## 3-2 EQUIPAMENTOS DE ESCRITÓRIO

O equipamento de escritório do qual dispomos, é do mais atualizado e sofisticado em uso atualmente, sendo o mesmo, sistema de cálculo-integrado pelo processo Olivetti à Computador Central P-652 e Periféricos DAS-600 - CTU-1000 e EDITORYST, o que nos dá uma grande precisão de cálculos, com uma mínima margem de erros; Com uma vantajosa exposição de resultados em formulário-contínuo.

- a) CENTRO DE ANÁLISE: Conferência e montagem dos serviços.  
b) Equipamentos completo de desenho e cópia.

## 3-3 PRECISÃO DO PROGRAMA E SISTEMAS ANALÍTICOS ADOTADOS

Nosso programa de processamento obedece a seguinte ordem:

### 3.3.1 ANGULAR

- a) Impostação de todos os dados obtidos no campo, na unidade Central P-652; ângulos horários, distâncias já reduzidas ao horizonte.

# Plantel

AGROPECUÁRIA E COMERCIAL LTDA.  
PLANEJAMENTOS AGROPECUÁRIOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

13

- b) O equipamento nos fornece de imediato o erro de fechamento angular, aplicando:

$$E = 180^\circ (n-2) = \sum A_i$$

Onde:

E = Erro Total

n = números de estacas

$\sum A_i$  = Somatória dos ângulos internos.

- c) Impresso o erro angular, se aceito o programa prevê sua distribuição aplicando:  $\alpha_i = \frac{-1}{n} + \Delta \alpha_i$  e já automaticamente nos imprime os Azimutes Calculados e Compensados, aplicando:

$$AZ_{n+1} = AZ_n + A_i \pm 180^\circ \text{ ou } 540^\circ$$

Onde:

$\alpha_i$  = ângulo interno

n = Estação

$AZ_n$  = Azimute do lado

$A_i$  = ângulo interno na fórmula

### 3.3.2 LINEAR

- a) Cálculo das projeções parciais  $X_1$  e  $Y_1$  usando:

$$X_1 = d_i \cdot \text{sen } \alpha$$

$$Y_1 = d_i \cdot \text{cos } \alpha$$

- b) Do erro linear o equipamento nos fornece erro relativo e absoluto, por:

$$\Delta F = \sqrt{(\Delta X)^2 + (\Delta Y)^2}$$

$$FR = \frac{\sum^N d_i}{\sqrt{(\Delta X)^2 + (\Delta Y)^2}}$$

FR = Erro relativo

$\Delta F$  = Erro absoluto

- c) Aceito os erros lineares em X e Y, os mesmos são devidamente compensados e distribuídos proporcionalmente nas coordenadas de cada estaca, usando:



$$X_i = K_x \cdot x_i + (i-1)$$

$$Y_i = K_y \cdot y_i + (i-1)$$

$$K_x = \frac{\Delta x}{\sum^N |x_i|} \quad e \quad K_y = \frac{\Delta y}{\sum^N |y_i|}$$

Onde:  $x$  = erro em  $x$                        $X_i$  = abcissa do lado  
 $y$  = erro em  $y$                                $Y_i$  = Ordenada do lado

O referido erro foi distribuído uniformemente a cada estaca, orientada a distribuição proporcional.

O presente levantamento planimétrico de 3456 vértices, nos forneceu um perímetro de 246.844,01 metros, o qual devidamente processado nos apresentou um erro na ordem de:

$$X = 493,635 \text{ m}$$

$$Y = 130,578 \text{ m}$$

Apresentando pois um fechamento linear relativo de 1,857/1000 ou seja 1,857 m em cada 1.000,00m, o que está perfeitamente dentro das normas e exigidas especificadas pela FUNAI; as quais são representadas pela equação Constante Contratualis.

$$F = \sqrt{\frac{F^2}{E} + \frac{F^2}{N}}$$

Aproximadamente 1/500

$$F = \sqrt{\frac{F^2}{E}}$$

ALTIMETRIA

Partindo da estação Zero (0) com uma cota de saída = 50.000 e chegando com uma cota = 50.000, encontramos um erro de fechamento altimétrico de 71,584m em um perímetro total de 3.456 vértices e com distâncias de 246.844,01m, o que nos proporciona uma relação de 0,290/1000, sendo a relação especificada 1/300.

Para os cálculos das cotas, usamos o seguinte programa:

$$\text{Cota de } n = C_{n-1} + (A - F_m) + h_i$$

Onde:  
 $n$  = estação

Continua...

Fm = Fio Médio

B = distância reduzida ao horizonte

A é obtido por  $A = \text{tang } \angle \cdot B$

Onde:

$\angle$  = ângulo vertical

$X_i$  = abscissa do lado

hi = altura do instrumento

$Y_i$  = ordenada do lado

OBS: Todos os azimútes são verdadeiros, sendo que o sistema está amarrado em marcos de cimento, colocado na estação Zero (0). O referido marco possui seta indicativa voltada para o Norte Geográfico, o qual foi determinado "in loco" no início do serviço.

Aproximadamente 1/500



AGROPECUÁRIA E COMERCIAL LTDA.  
PLANEJAMENTOS AGROPECUÁRIOS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

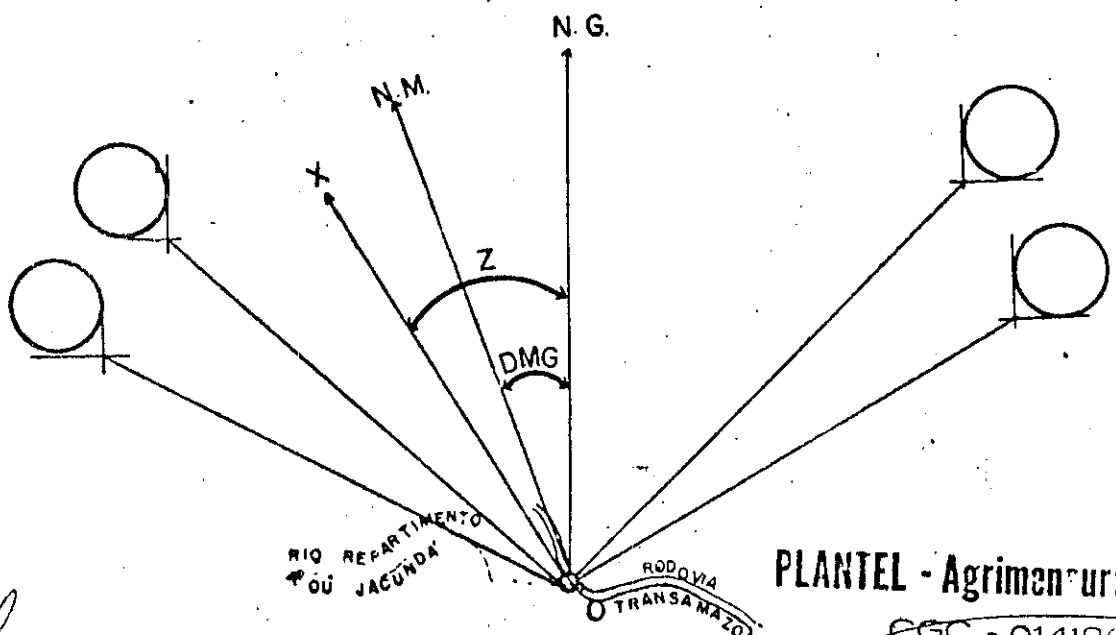
16

A N E X O S

- 1) Registro e anotações referentes a determinação da meridiana na estação 0.
  - a) Formulário contínuo impresso pelo periférico EDITOR 4 do sistema P-652 contendo:
    - b) Numeração das estações.
    - c) Distâncias reduzidas ao horizonte.
    - d) Azimutes calculados e compensados.
    - e) Projeções parciais de x.
    - f) Projeções parciais de y.
    - g) Coordenadas compensadas dos pontos.
    - h) Número de estaca visada.
    - i) Cotas das estacas anotadas de 10 em 10 estacas.
    - j) Erro angular.
    - k) Erro linear de x.
    - l) Erro linear de y.
    - m) Erro linear absoluto.
    - n) Precisão relativa.
    - o) Perímetro.
    - p) Área.
- 2) Cadernetas de campo.
- 3) Lista do posicionamento dos marcos de quilômetro em quilômetro em relação as estacas do caminhamento.
- 4) Cinco cópias da projeção planimétrica sendo tres na escala de 1:50.000 e 2 na escala de 1:100.000.

DATA 15 - 10 - 78

HORA		LEITURA ANG. HORIZ.			LEITURA ANG. HORIZ.			HORA	
09	01	85	02	20	325	18	10	15	56
09	32	80	51	30	321	07	15	15	25



*jll*

PLANTEL - Agrimensura e Agrenomia L

CGC - 01419092 0001-01

RT. *[Signature]*

SURFES DA SILVA ABANTES  
Agrensor - CREA 59/10

BASE NO SEGMENTO O - X  
O = MARCO DE CIMENTO SITUADO NO CRUZAMENTO  
DA RODOVIA TRANSAMAZONICA COM O RIO  
REPARTIMENTO OU

Data \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

Z = 25° 10' 15"  
DMG = 15° 50' W