

CEDI - PIB
DATA 02/05/94
COD. TCD 00111

Rio de Janeiro, 23 de abril de 1993

ADM-032/93.

À
FUNDAÇÃO MAGÜTA

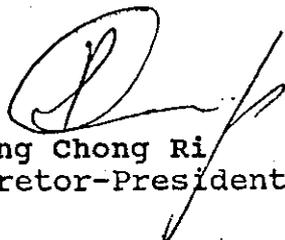
ATN.: SRº LECNARDO R.C. DA CUNHA

Prézados Senhores,

A GEONEX DO BRASIL, vem pela presente apresentar em anexo a sua proposta referente a Demarcação das Terras Indigenas "TIKUNAS".

Tendo em vista o valor humanístico dos trabalhos a GEONEX DO BRASIL decidiu efetuar uma redução de US\$ 126,000.00 nos seus valores originais, sendo portanto o valor total de nossa proposta de US\$ 487,000.00 (Quatrocentos e Oitenta e Sete Mil Dólares Americanos) ou equivalente em cruzeiros nas datas de pagamento.

Atenciosamente,



Fong Chong Ri
Diretor-Presidente

PLANO DE TRABALHO PARA A DEMARCAÇÃO DAS ÁREAS INDÍGENAS TIKUNA

1. INTRODUÇÃO

As Áreas Indígenas Tikuna a serem demarcadas são as descritas a seguir:

ÁREA INDÍGENA ÉVARE I: SUPERFÍCIE: 546.000 ha aprox.
PERÍMETRO: 430 Km aprox.

ÁREA INDÍGENA ÉVARE II: SUPERFÍCIE: 165.000 ha aprox.
PERÍMETRO: 300 Km aprox.

ÁREA INDÍGENA BETÂNIA: SUPERFÍCIE: 121.000 ha aprox.
PERÍMETRO: 250 Km aprox.

ÁREA INDÍGENA VUI-UATA-IN: SUPERFÍCIE: 125.000 ha aprox.
PERÍMETRO: 200 Km aprox.

ÁREA INDÍGENA PORTO : SUPERFÍCIE: 3.550 ha aprox.
ESPIRITUAL PERÍMETRO: 50 Km aprox.

ÁREA INDÍGENA LAGO DO : SUPERFÍCIE: 4.600 ha aprox.
BERURI PERÍMETRO: 32 Km aprox.

Parte deste perímetro será executado por topografia convencional, usando o método taqueométrico apoiado em pontos geodésicos, determinados por rastreamento de satélites (GPS), materializado no terreno por uma picada de 4 (quatro) metros de largura, com marcos e placas proibitivas, no padrão FUNAI.

2. DESCRIÇÃO GERAL DO PLANO DE TRABALHO:

Assim que se der a liberação da ordem de serviço, será iniciada a fase de mobilização das equipes com previsão de durar 10(dez) dias.

Ao final desta fase será iniciada a fase de abertura de clareiras por rapel e pelos rios nas áreas Évare I e II e Porto Espiritual, do Norte para o Sul.

A medida que as clareiras vão sendo abertas e suas coordenadas e azimutes determinados, as equipes de topografia iniciarão os seus trabalhos.

As áreas seguintes a terem suas clareiras abertas e suas posições determinadas serão Betânia e Vui-Uata-In, ficando prontas para receber as equipes de abertura de picada e poligonal, que para elas se dirigirão ao término dos trechos de de Évare I e II e Porto Espiritual.

Ao término da execução dos serviços nas áreas acima descritas haverá uma desmobilização parcial seguindo duas equipes para a execução dos serviços na área do Lago do Beruri, com o término dos serviços se dará a desmobilização final.

3. APOIO LOGÍSTICO

A estrutura deste serviço – o mais importante e fundamental – será desenvolvida em cima dos parâmetros abaixo relacionados.

A) DESLOCAMENTO DE EQUIPES

- A-1) Por si mesma –via terrestre
- A-2) por barco –via fluvial.
- A-3) Por helicóptero –via aérea.

Os deslocamentos das equipes serão executados para pontos previamente escolhidos por detalhes fixos ou coordenadas navegando por GPS.

Para atender esses parâmetros será essencial o estabelecimento de uma rede de radiofonia entre as equipes no serviço e as bases de operação e o escritório central.

B) SUPRIMENTO DAS EQUIPES

(durante a execução dos serviços)

- B-1) Por barco
- B-2) Por helicóptero

O estabelecimento do escritório central atenderá a necessidade de movimentação de caixa e servir de contacto com a matriz e os familiares dos funcionários (telefone e correio).

Dessa forma foram escolhidas as cidades de Amaturá, Santa Rita do Weil e Benjamin Constant como bases de operações que abrigarão a coordenação dos serviços e a base do helicóptero e dos barcos, depósitos de suprimento e de combustível (gasolina e QAV).

Estes suprimentos e combustíveis proveniente de Tabatinga, serão estocados em depósitos nas Bases de Operações por um barco com maior capacidade de carga, e a partir daí serão distribuídas por lanchas de menor porte (voadeiras).

As bases atenderão a demanda das equipes de trabalho atuando dentro do seu raio de ação (quadro I).

Cada equipe consumirá certa quantidade de suprimento que dependerá do tipo de serviço e duração prevista do mesmo. Haverá casos de apoio mais suprimento (trechos curtos de topografia, até 6 (seis) quilômetros, e serviços rápidos como abertura de clareiras e determinação de coordenadas e azimutes).

C) ATENDIMENTO DE EMERGENCIA MÉDICA

(doenças, traumas, fraturas, cortes, picadas de insetos e de cobras).

- C-1) Por Helicóptero

Serão previamente escolhidos os hospitais e postos de saúde para atendimento de emergência e ambulatorial dos funcionários para atendimentos dos primeiros-socorros as equipes de topografia contarão com 1 enfermeiro.

4 MÉTODOS DE TRABALHO

4.1. Abertura de Clareiras

As clareiras previstas em número de 73, terão a função primordial de servir de local aos pontos geodésicos que definirão os limites das áreas.

Das clareiras partirão as equipes de demarcação em uma direção previamente definida a outra clareira e, finalmente, servirão de pontos de suprimentos das equipes em trechos longos.

As clareiras terão dimensões de 70 x 70 metros, isto representará numa imagem de satélite LANDSAT (escala 1:50.000 ou 1 cm. = 500 m.) 1,4 x 1,4 mm, definindo-se retas imaginárias que permitirão o acompanhamento de possíveis penetrações nas áreas indígenas.

Cada clareira terá 1 marco geodésico com coordenadas definidas, 1 marco azimuth para orientação e 1 placa proibitiva FUNAI.

As clareiras serão abertas de 3 formas distintas: via área, via fluvial e via terrestre.

As aberturas por via área usarão o método por rapel que consistirá em descer num ponto de coordenadas previamente definidas, 4 operadores de moto-serra e resgatá-los no dia seguinte, após o complemento do serviço.

Será utilizado um helicóptero BELL 206 LONG RANGER com capacidade de carga de 510 kg. (com "full" combustível) para transportar além dos 4 rapelistas, o lançador, o navegador e os suprimentos e materiais necessários.

O rapel é executado em média em 15 minutos, dependendo da perícia dos rapelistas, lançador e piloto.

As clareiras fluviais serão abertas nas margens dos rios num ponto definido por algum detalhe físico ou na inexistência deste, por navegação GPS a ser instalado nos barcos nestes casos especiais. A abertura será executada por operadores de moto-serra das equipes de topografia.

As clareiras terrestres serão executadas quando as equipes de topografia atingirem seus objetivos que foram previamente definidos em detalhes ou em coordenadas também previamente fornecidas.

4.2. Rastreamento de Satélites GPS

Serão implantados nas clareiras marcos geodésicos que terão em seu topo chapas de bronze que materializarão as coordenadas baseados no Sistema Geodésico Nacional.

O rastreamento será executado com, no mínimo 1 hora de duração em duas clareiras ao mesmo tempo a partir de um ponto estabelecido como rede básica nas Bases de Operações.

Os cálculos serão executados diariamente num Laptop Toshiba T5200/100 com progressivos ajustes no processamento.

A determinação das coordenadas das clareiras aéreas e fluviais se dará de modo geral no dia seguinte a abertura da clareira aproveitando a viagem de retirada da equipe de abertura, já as determinações das clareiras terrestres se dará quando a respectiva equipe de topografia à tiver aberto.

Serão utilizados equipamentos ASHTECH LXII com bandas L1 e L2 (correção ionosférica) ideal para operações com lados longos.

4.3. Determinação de Azimutes

Os azimutes serão determinados por giroscópio Wild GK-1, utilizando o método dos passos, nos marcos geodésicos orientados ao marco azimute. As determinações dos azimutes serão executadas após a implantação dos marcos e do rastreamento de satélites.

Sendo os cálculos feitos diariamente seguindo especificações da FUNAI, constando no manual técnico do órgão.

4.4. Poligonação com Abertura de Picadas

As poligonais serão executadas saindo e chegando em pontos de coordenadas conhecidas, pelo método taqueométrico, ou seja, com leituras numa mira, seguindo o manual de Especificações técnicas da FUNAI.

A direção do caminhamento da poligonal será adotado o dos Memoriais Descritivos Provisórios fornecidos pela FUNAI buscando sempre o objetivo final, um detalhe físico e descrito no Memorial Descritivo Provisório.

A topografia e a abertura de picadas serão executadas apenas nos trechos de linhas secas definidos nos MD provisórios. Os trechos definidos por rios e igarapés serão digitalizados.

O plano inicial da FUNAI previa o incremento de quilometragem de poligonal de modo a reduzir o numero de pontos de rastreamento de satélites. Já a Geonex preferiu o inverso, ate porque a empresa tem 4 rastreadores GPS que agilizará este serviço e desta forma serão reduzidos os quantitativos de poligonal ao estritamente necessário, às linhas secas, e conseqüentemente será reduzido o tempo de permanência das equipes no campo.

As linhas secas foram divididas em trechos de modo a facilitar o planejamento das poligonais e sua divisão entre as equipes (quadra V).

Para isso as áreas receberam números de códigos acrescidos do número do ponto citado no MD provisório:

- BETÂNIA I	= 2000
- BETÂNIA II	= 3000
- V U I - U A T A - I N	= 4000
- É V A R E I	= 5000
- É V A R E II	= 6000
- PORTO ESPIRITUAL	= 7000
- LAGO DO BERURI	= 8000
- BASES DE OPERAÇÕES	= 1000

Serão utilizados aparelhos Wild T-1 com miras centimétricas e trenas de fibra de 50 metros.

As cadernetas de campo serão produzidas em 2 vias. Estas serão calculadas periodicamente para se conferir se os erros ultrapassaram as precisões previstas no manual técnico da FUNAI, se haverá correções no campo, e calcular as coordenadas finais dos marcos topográficos da demarcação. Paralelo ao serviço topográfico se executará a abertura de uma picada de 4 metros de largura (dois metros para cada lado do eixo da poligonal) por uma equipe de operadores de motosserra.

5. Pessoal

O pessoal técnico e administrativo que executará a obra são qualificados por anos de trabalho em topografia e/ou apoio logístico em várias partes da região Amazônica executando este tipo de serviço para diversos clientes como a ELETRONORTE (Barragens), CIA.VALE DO RIO DOCE (Estradas), DNER (Transamazônica), CENTRAIS ELÉTRICAS MT (Linhas Transmissão), CNEC (Abertura e Interligação de 124 clareiras), EXÉRCITO, ASSERPLAN, FUNAI, INCRA, FURNAS, FUNDAÇÃO MATA VIRGEM, ENGE-RIO, PETROBRÁS.

Currículos apresentados irão se enquadrar no perfil, necessários para o bom desenvolvimento deste tipo de serviço com predominância na parte logística.

QUADRO I

TOTAL DE SERVIÇOS

Abertura de Clareiras
Rapel
Fluvial
Terrestre

	ÁREAS	BETÂNIA I	BETÂNIA II	VUI-UATA-IN	ÉVARE I	ÉVARE II	PORTO ESPIRITUAL	LAGO BERURI	TOTAL
1	SERVIÇOS ABERTURA Clareiras								
	Rapel	3	1	4	2	7	2	-	19
	Fluvial	10	3	4	7	6	1	3	34
	Terrestre	4	3	4	6	3	-	-	20
2	RASTREAMENTO GPS	17	7	12	15	16	3	3	73
3	DETERMINAÇÃO AZIMUTES	17	7	12	15	16	3	3	73
4	LEVANTAMENTO TOPOGRÁFICO Taqueometria	40	22	74	90	58	6	17	307
5	ABERTURA DE PICADA 4 m.	33	22	67	88	58	3	8	279
6	MARCOS GEODÉSICOS	17	7	12	15	16	3	3	73
7	MARCOS AZIMUTES	17	7	12	15	16	3	3	73
8	MARCOS TOPOGRÁFICOS	17	10	34	42	28	2	4	137
9	PLACAS	-	-	-	-	-	-	-	88
10	HORAS DE HELICÓPTERO	15	-	37	46	-	-	-	(*)150
11	BARCOS VOADEIRAS	-	-	-	-	-	-	-	1 a 3
12	MOTOR DE CENTRO	-	-	-	-	-	-	-	1
13	BASES LOGÍSTICAS	AMATURÁ	AMATURÁ	AMATURÁ	SANTA RITA DE WEIL	SANTA RITA DE WEIL	BENJAMIN CONSTANT	BERURI	

(*) INCLUSIVE MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO E DESLOCAMENTO ENTRE BASES

QUADRO II

PRODUÇÃO

RAPEL	- 2 CLAREIRAS / DIA	-----> 2 EQUIPES (4 HOMENS).
GPS	- 2 PONTOS / DIA	-----> 3 EQUIPES (2 HOMENS).
AZIMUTE	- 2 PONTOS / DIA	-----> 1 EQUIPE (2 HOMENS).
TOPOGRAFIA	- 4.200 METROS / DIA	-----> 7 EQUIPES (11 HOMENS).
PICADA	- 3.800 METROS / DIA	-----> 7 EQUIPES (4 HOMENS).

QUADRO III

AREAS INDÍGENAS	PERÍMETRO A DEMARCAR	DIAS	
ÉVARE I e II	146	10	65
PORTO ESPIRITUAL	3	-----	
BETÂNIA I e II	55	65	85
VUI-UATA-IN	67	-----	
LAGO BERURI	8	85	100

QUADRO IV

PESSOAL

COORDENAÇÃO E APOIO LOGÍSTICO	RAPEL	GPS/AZIMUTE	TOPOGRAFIA E ABERTURA DE PICADA
1 ENGENHEIRO – RESIDENTE	1 LANÇADOR	2 OPERADORES	7 TOPOGRAFOS
1 CHEFE APOIO LOGÍSTICO	8 RAPELISTAS	2 BRAÇAIS	7 AUXILARES DE TOPOGRAFIA
1 ADMINISTRATIVO			7 COZINHEIROS
2 BRAÇAIS			21 OPERADORES DE MOTO-SERRA
1 PILOTO DE HELICÓPTERO			7 ENFERMEIROS
1 MECÂNICO DE HELICÓPTERO			56 BRAÇAIS
1 COZINHEIRO			

QUADRO V

TRECHOS DE POLIGONAIS

TRECHO (34)		TIPOS DE CLAREIRAS	COMPRIMENTOS	EQUIPES TOPG.
Início	Fim	(R) rapel. Fluvial, Terrestre	(KM) (x 2 ida e volta)	(A,B,C,D,E,F,G)
2004	2003	(R) <----> (-)	1,2 x 2 = 2,4	(E)
2006	2007	(R) <----> (-)	1,2 x 2 = 2,4	(E)
2012	2011	(F) <----> (T)	6,1	(C)
2010	2009	(R) <----> (-)	2,4 x 2 = 4,8	(C)
2015	2016	(F) <----> (-)	1,6 x 2 = 3,2	(A)
2019	2020	(F) <----> (T)	9,3	(G)
2018	2017	(T) <----> (T)	11,3	(F)
3001	3002	(F) <----> (T)	2,8	(G)
3007	3006	(R) ----> (T) ----> (T)	17,4	(A)
4003	4002	(F) <----> (T)	7,3	(C)
4006	4500	(T) <----> (T)	11,3	(E)
4005	4500	(R) <----> (T)	11	(G)
4011	4010	(F) <----> (-)	3,2 x 2 = 6,4	(F)
4013	4130	(R) <----> (T)	15	(B)
4014	4130	(R) <----> (T)	15	(D)
4016	4017	(R) <----> (-)	1,6 x 2 = 3,2	(F)
4020	4021	(F) <----> (-)	2,4 x 2 = 4,8	(B)
5004	5003	(F) <----> (T)	7,5	(A)
5006	5005	(F) <----> (T)	9,8	(D)
5007	5009	(F) <----> (T)	15	(B)
5010	5100	(R) <----> (T)	13,5	(D)
5012	5100	(F) <----> (T)	13,5	(E)
6012	6013	(F) <----> (T)	7,5	(G)
6014	6002	(F) <----> (T)	13,9	(A)
6003	6002	(F) <----> (T)	16,5	(C)
6006	6600	(F) <----> (T)	9,2	(F)
6007	6600	(R) <----> (T)	9,2	(G)
5015	5018	(F) <----> (T)	10,5	(E)
5019	5020	(F) <----> (T)	12,8	(F)
5023	5022	(R) <----> (-)	1,5 x 2 = 3,0	(G)
7003	7004	(R) <----> (-)	1,5 x 2 = 3,0	(B)
7008	7007	(R) <----> (-)	1,5 x 2 = 3,0	(C)
8001	8002	(F) <----> (-)	3,5 x 2 = 7,0	(B)
8005	8004	(F) <----> (-)	4,8 x 2 = 9,6	(C)

COMPOSIÇÃO DE PREÇOS E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

Os valores a seguir apresentados referem-se a demarcação das reservas indígenas TIKUNAS denominadas: Évare I e II, Porto Espiritual, Vui-Uata-In, Betânia e Lago Beruri.

Resumo dos serviços:

- a) Abertura de clareira de 70,00 x 70,00 m.

Via Rápel	19 clareiras
Via Terrestre	20 clareiras
Via Fluvial	34 clareiras
- b) Determinação de coordenadas (GPS) e azimutes – 73 pontos
- c) Abertura de picadas, colocação de marcos e placas, medição topográfica – 307 km.
- d) Coordenação dos trabalhos e apoio logístico
- e) Relatório final dos trabalhos para apoio a elaboração dos maos e memorial descritivo.

O prazo de execução dos serviços apresentados na proposta serão:

Serviços de campo	100 dias
Serviços de Escritório	120 dias

Os prazos acima terão a sua contagem iniciada após o pagamento da primeira parcela prevista nas condições de pagamento.

Composição do valor da proposta

Relatório final e coordenação – US\$ 11,150.00

Medição topográfica – 307 km. x US\$ 1,550.00 = US\$ 475,850.00.

Os trabalhos de medição topográfica incluem os serviços de abertura de picadas, colocação de marcos e placas, abertura de clareiras, determinação de coordenadas (GPS) e azimutes.

Condições de pagamento:

Na assinatura do contrato 50% do valor total
 60 dias após assinatura 40% do valor total
 Entrega do Relatório Final 10% do valor total



FUNDAÇÃO CENTRO MAGUTA
=====

DEMARCAÇÃO TOPOGRÁFICA:

TERRAS INDÍGENAS : Betânia, Évane I e II, Porto Espiritual,
Vui-Uatá-In (Nova Itália), e Lago Beruri.

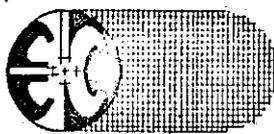
MUNICÍPIOS : Santo Antonio do Içá, São Paulo de Olivença e
Tabatinga; Benjamin Constant, Amaturá e Beruri.

ESTADO : AMAZONAS

" PROPOSTA TÉCNICA E FINANCEIRA "

PROponente : ASSERPLAN - Engenharia e Consultoria Ltda.
CGC/MF 04.515.367/0001-07 - Insc. Estadual
01.40.1801-2 - Telefone (068) 224-3367
Conjunto Casa Nova, Q/D, Casa 07 - Aviário
RIO BRANCO ACRE

MARÇO - 1.993



Ilmo Sr.
Dr. João Pacheco.
DD. Vice Presidente do Centro Maguta/Amazonas

Sr. Presidente,

Propomo-nos a executar os trabalhos de Demarcação Topográfica das seguintes Terras Indígenas Betânia, Évane I e II, Porto Espiritual, Lago Beruri, e Vui-Uatá-In (Nova Itália) -AM, pelo preço global considerado no orçamento anexo, no prazo de 120 (cento e vinte) dias uteis.

DECLARAMOS:

a) que iniciaremos os serviços dentro do prazo máximo de 10 (dez) dias, contados a partir da data de recebimento da **ORDEM DE SERVIÇO** expedida pela Fundação Nacional do Índio/FUNAI;

b) que assumiremos inteira responsabilidade pela execução dos serviços e que nos sujeitamos às condições estabelecidas nas normas e as especificações Técnicas adotadas pela FUNAI;

c) que concordamos em firmar Contrato para execução dos serviços relacionados nesta proposta, pelo respectivo preço global, se para isso formos notificados pela FUNAI Maguta/AM;

d) que recebemos e encaminhamos a documentação das terras Indígenas, Betânia, Évane I e II, Porto Espiritual, Lago Beruri, e Vui-Uatá-In (Nova Itália) -AM, que passará a integrar o contrato;

e) que reconhecemos e concordamos com os métodos de medição constantes das especificações adotadas pela FUNAI e seus anexos;

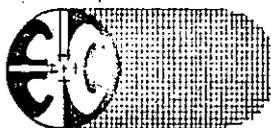
f) que a validade de nossa Proposta é de 45 (quarenta e cinco) dias, a contar da data de sua apresentação;

g) que o preço proposto será reajustado de acordo com Decreto Nº 94.684/87, através da UFIR (Unidade Fiscal de Referência), tendo como datas bases, o dia 29/03/93 e as datas dos respectivos pagamentos, e da equivalência de dólares americanos do dia 29/03/93, com as respectivas conversões para cruzeiros nas datas de desembolsos.

Rio Branco - AC, em 29 de Março de 1993

ASSERPLAN - Eng.ª e Cons. Ltda

Eng.º Sérgio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 182/D-AC



I N D I C E

PARTE TECNICA

- 01.- Equipe Técnica a ser empregada nos serviços:
 - 01.1. Experiencia anterior;
 - 01.2. Servicos realizados;
- 02.- Equipamentos Técnicos a serem utilizados na execucao dos servicos;
- 03.- Numero e Organizacao das equipes de campo que executara os servicos:
 - 3.1. Composicao de equipes Técnica - padrao;
- 04.- Sintese da Metodologia e Plano de Trabalho:
 - 04.1. Situacao das terras Indigenas
 - 04.2. Fluxograma;

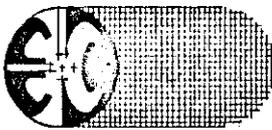
PARTE FINANCEIRA

- 05.- Resumo Demonstrativo de Custos Orcados e Preço Global;
- 06.- Cronograma Fisico-Financeiro.

Rio Branco - AC, em 29 de Março de 1.993.

ASSERPLAN-Eng.º e Cons. Ltda

S. S.
Eng.º Sergio Sebastiao de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 142/D-AC



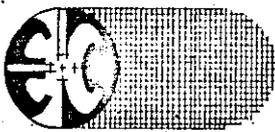
PARTE TÉCNICA

=====

SP

ASSERPLAN-Eng.ª e Cons. Ltda.

Eng.ª *Sebastião* Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 182/D-AC



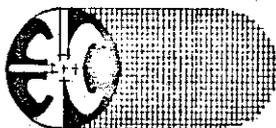
01.- Equipe Técnica a ser empregada nos serviços;

gp.

ASSERPLAN - Eng.^a e Cons. Ltda

Eng.^o Sérgio Sebastião de Barros

Resp. Téc. CREA n.º 18210-AC

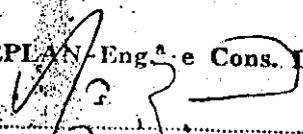


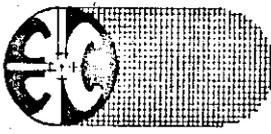
1.- EQUIPE TECNICA OPERACIONAL A SER EMPREGADA NOS SERVICOS.

NIVEL : SUPERIOR / MEDIO
SERVICO : DEMARCAÇÃO DE TERRAS INDIGENAS: BETANIA, EVARE I E II, PORTO ESPIRITUAL, NOVA ITALIA e LAGO BERURI.

ITEM	NOME	FUNCAO	TEMPO DE EXPERIENCIA	PRINCIPAIS ATRIBUICOES	ATUACAO
01	Sergio Sebastiao de Barros	Eng. Agrsor. Resp/Tecnico	18 anos	Planeja, coordena, supervisiona e define toda a parte tecnica/administrativa da Asserplan (Art.2a. da Res.145/64 e Art. 4o. da Res. 218 do CONFER).	SEDE/CAMPO
02	Joao Macedo	Eng. Agrsr. Resp/Tecnico	08 anos	Planeja, coordena e define toda a parte Tecnica da obra. (Art. 4o. da Res. 218/73 do CONFER).	CAMPO/SEDE
03	Elsa Huaman Mendoza	Eng. Florestal	04 anos	Planeja, e define toda a parte tecnica operacional de campo. (Art. 4o. da Res 218/73 do CONFER).	CAMPO/SEDE
04	Livio Zumino	Eng. Cartogra- fico	09 anos	Planeja, coordena a parte Tecnica de Rastreio e Processamento (Art. 23 da Res. 218/73 do CONFER).	CAMPO/SEDE
05	Dainir Rodrigues Ferreira.	Tec. Topografia! Coord.Cal/Des.	11 anos	Planeja, coordena a parte tecnica do setor de Cal- culo desenho. (Art. 23 da Res. 218/73 do CONFER).	SEDE
06	Geraldo Ferreira de Assis	Tec. Agrsor. Coord./Campo	10 anos	Coordenacao tecnica da obra, sob orientacao do Res. Tecnico (Art. 23 da Res. 218/73 do CONFER).	CAMPO/SEDE
07	Jose Alexandre Sobrinho	Tec. Topografia! Coord/Campo	09 anos	I d e m	CAMPO/SEDE
08	Humberto Goncalves de Souza	Tec. Topografia! Navegador	18 anos	Navegacao/identificacao determinacao Ptos. Geode- sicos e afins (Art. 23a. da Res 218/73 do CONFER).	CAMPO
09	Jose Maria de Barros	Tec. Topografia! Navegador	08 anos	I d e m	CAMPO
10	Severino Batista de Souza	Topografo	16 anos	Servico de medicao, demarcacao, poligonacao, de- terminacoes azimutais, e afins.	CAMPO
11	Marivaldo Rives Machado	Topografo	08 anos	I d e m	CAMPO
12	Francisco Paulino da Silva	Topografo	12 anos	I d e m	CAMPO

[Handwritten signature]

ASSERPLAN - Eng.ª e Cons. Ltda

 Eng.º Sergio Sebastiao de Barros
 Resp. 166. CREA n.º 182/D-AC



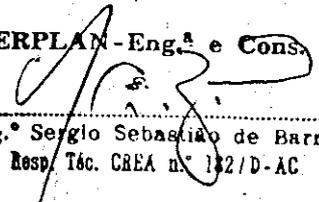
1.- EQUIPE TECNICA E OPERACIONAL A SER EMPREGADA NOS SERVICOS

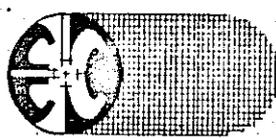
NIVEL : SUPERIOR/MEDIO
SERVICO : DEMARCAÇÃO DA TERRA INDIGENA CENTRO MAUTA/AM

ITEM	NOME	FUNÇÃO	TEMPO DE EXPERIENCIA	PRINCIPAIS ATRIBUICOES	ATUACAO
13	Dacildo Menezes da Silva	Topografo	12 anos	Serviços de medição, demarcações, poligonização, determinações azimutais, e afins.	CAMPO
14	Valderi C. Cavalcanti	Topografo	14 anos	I d e m	CAMPO
15	Amadeu Jose de Carvalho	Topografo	15 anos	I d e m	CAMPO
16	William de Lima	Topografo	10 anos	I d e m	CAMPO
17	Jarbas D. de Almeida	Topografo	15 anos	I d e m	CAMPO
18	David Xavier	Operador GPS (Rastreio)	09 anos	Determinação Pontos Geodesicos, sob orientação do Engenheiro responsável.	CAMPO
19	David Soares	Operador GPS (Rastreio)	07 anos	I d e m	CAMPO
20	Francisco Meio	Operador GPS (Rastreio)	23 anos	I d e m	CAMPO
21	Francisco Carlos Oliveira da Cruz	Tec.Topografia (Cal/Des.)	06 anos	Planeja, coordena, supervisiona o setor Técnico de cálculo e desenho (Art. 23 da Res. 218/73 do CONFEA).	SEDE/CAMPO
22	Naide Dias Bader	Tec.Topografia (Cal/Des.)	12 anos	I d e m	SEDE/CAMPO

Rio Branco - PC, 29 de Março de 1.993.

SP

ASSERPLAN - Eng.ª e Cons. Ltda

 Eng.º Sergio Sebastião de Barros
 Resp. Téc. CREA nº 182/D-AC

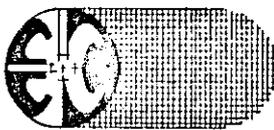


01.1. Experiencia anterior:

gjp

ASSERPLAN - Eng.ª e Cons. Ltda

Eng.º Sergio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 182/D-AC



01.1. FUNDACAO NACIONAL DO INDIO - FUNAI ! EXPERIENCIA DA FIRMA
! TRABALHOS EXECUTADOS

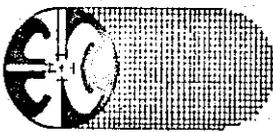
DESCRICAO	SUMARIA	EXTENSAO Km	CONTRATANTE	PRazo/DIAS UTEIS
(1.989)				
- Levantamento topografico da Gleba REMANSO, situada nos municipios de Rio Branco e Xapuri-AC, totalizando uma area de 143.501,7743 ha.		154,350	INCRA-Instituto Nacional de Colonizacao e Reforma Agraria.	60
- Levantamento Topografico das areas P.R.E - CHICO MENDES, com uma area de 24.098,6130 ha. situado no municipio de Xapuri-AC e P.R.E-SANTA QUITERIA, localizada no municipio de Brasileira-AC; com uma area de 13.847,0000 ha.		179,590	INCRA-Instituto Nacional de Colonizacao e Reforma Agraria.	60
- Levantamento topografico do P.R.A.- SAO PEDRO, localizado nos municipios de Cruzeiro do Sul e Mancio Lima-AC., foi demarcado nesta area 316 parcelas Rurais.		782,210	INCRA-Instituto Nacional de Colonizacao e Reforma Agraria.	90
(1.990)				
- Medicao e demarcacao da Area Indigena, APURINA do Km 124 BR-317, situada nos municipios de Labrea e Boca do Acre, e determinacao de 01 (um) Ponto Geodesico, localizado no estado do Amazonas.		177,466	FUNAI-Fundacao Nacional do Indio.	25
- Medicao e demarcacao topografica da FLORESTA NACIONAL DO PURUS, situada no municipio de Boca do Acre estado do Amazonas, com determinacao de 03 (tres) Pontos Geodesicos sistema-GPS.		166,440	IBAMA-Instituto Brasileiro do Medio Ambiente/SUPES/AM.	70
(1.991)				
- Medicao e demarcacao topografica da RESERVA EXTRATIVISTA CHICO MENDES localizada nos municipios de Assis Brasil, Brasileira, Xapuri e Rio Branco Estado do Acre, totalizando uma superficie de 977.988 Ha. correspondendo a um perimetro de 1.012,66 Km.		1.012,660	Ministerio do Exercicio D E C - D S G 4a. Divisao de Levantamento	82
- Medicao e Demarcacao de 390 Parcelas Rurais no Projeto de Colonizacao Pedro Paixoto, Municipio de Piaçido de Castro - AC.		440.000	INCRA-Instituto Nacional de Colonizacao e Reforma Agraria.	90
- Medicao e Demarcacao de 560 Parcelas Rurais no Projeto da Reforma Agraria Figueira, Municipio de Rio Branco - AC.		601.000	INCRA-Instituto Nacional de Colonizacao e Reforma Agraria.	90
(1.992)				
- Medicao e Demarcacao de 366 Parcelas Rurais nas Glebas APIAU, CONFIANCA I e II, e Roxinho, nos municipio de Mucajai Bonfim - RR.		478.000	INCRA-Instituto Nacional de Colonizacao e Reforma Agraria.	75
- Medicao Topografica da Terra Indigena YANGHAMI RR/AM., compreendendo a Medicao e Demarcacao de 700 Km de linhas secas e 1.045 de linhas naturais, com a implantacao de 61 pontos Geodesicos - GPS.		1.745.000	FUNAI-Fundacao Nacional do Indio.	110

Rio Branco - AC, em 29 de Marco de 1.993

ASSERPLAN Eng.ª e Cons. Ltda

Eng.º Sergio Sebastião de Barros

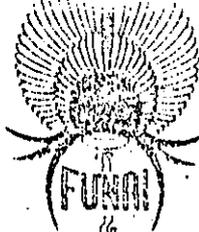
Resp. Tec. CREA n.º 82/D-AC



01.2. Serviços realizados;

ASERPLAN-Eng.ª e Cons. Ltda

Eng.º Sérgio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 182/D-AC



Fundação Nacional do Índio
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA

TERMO DE RECEBIMENTO DE SERVIÇOS

Declaramos para os devidos fins que a firma ASSERPLAN - Engenharia e Consultoria Ltda, foi a responsável pela execução e entrega dos trabalhos de demarcação dos limites da Terra Indígena YANOMAMI, localizada nos municípios de Alto Alegre, Boa Vista, Caracaraí e Mucajaí, no Estado de Roraima e Barcelos, Santa Isabel do Rio Negro e São Gabriel da Cachoeira, no Estado do Amazonas, de acordo com o estabelecido no Contrato nº 001/92, assinado em 15 de janeiro de 1992.

Os serviços demarcatórios totalizaram uma superfície de 9.664.975,48 ha (nove milhões seiscentos e sessenta e quatro mil novecentos e setenta e cinco hectares e quarenta e oito ares), correspondente ao perímetro total de 3.369.939,50 metros (três milhões trezentos e sessenta e nove mil novecentos e trinta e nove metros e cinquenta centímetros). Do total do perímetro demarcado, 652.084,79 metros compreendem as linhas secas abertas através de picadas e, 2.716.844,71 metros, à digitalização dos limites naturais e fronteira Brasil/Venezuela.

Conforme os relatórios apresentados pela firma ASSERPLAN Ltda, foram rastreados 61 (sessenta e um) pontos de satélites durante a realização da obra.

E, como nada temos a obstar, firmamos o presente em uma única via.

Brasília, 03/11/92.

ASSERPLAN-Eng.ª e Cons. Ltda

Eng.º Sérgio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 182/D-AC

SYDNEY FERREIRA POSSUELO

Presidente da FUNAI



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE RORAIMA - SR/25

TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO

Aos dezessete dias do mês de junho do ano de mil novecentos e noventa e dois, na sede da Superintendencia estadual do INCRA no estado de Roraima, situado à Rua Floriano Peixoto nº 254, nesta cidade de Boa Vista-RR, os senhores: DAZILDO ARAÚJO BRITO - Chefe Substituto da SR(25)T - conforme de legação de poderes, contida na portaria nº 2.491/91, representando o INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA, e o Senhor SÉRGIO SEBASTIÃO DE BARROS, representando a empresa ASSERPLAN - ENGENHARIA E CONSULTÓRIA LTDA, com sede no conjunto Casa Nova, quadra-D, casa 07 - Aviário, na cidade de Rio Branco, estado do Acre, firmam este termo de recebimento definitivo, cor respondente aos serviços de demarcação de parcelas rurais nas Glebas Mucajá / Bonfim, referente ao lote 19 da concorrência pública nº 01/91 - INCRA e CONTRA TO DF /82.002/91.

Os serviços recebidos foram entregues no prazo contratual e devidamente fiscalizados e aprovados pela comissão de fiscalização, como tam bém resultaram na demarcação topográfica de 105 parcelas rurais e uma área de 7.375,4648 ha, com 227,7 km de poligonais topográficas executadas.

O presente Termo tem caráter de recebimento DEFINITIVO, dado ao fato da empresa ASSERPLAN - ENGENHARIA E CONSULTÓRIA LTDA, haver concluído a cláusula Décima Sétima do mencionado Contrato.

Para que surtam os efeitos legais, firmamos o presente Termo, juntamente com o Senhor Superintendente e Executor do Projeto Fundiário Rorai ma.

Dazildo Araújo Brito
Ch. Subst. SR(25)T

ASSERPLAN - Eng.ª e Cons. Ltda
Eng.º Sérgio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 182/D-AC

Amauri Ferreira dos Santos
Executor do PF/RR
Port. nº 027/91

VISTO
n.º 02 / 07 / 92

Margondes Saraiva Grangolim
Superintendente Estadual
Port. 272/91

ASSERPLAN - Eng.ª e Cons. Ltda
Eng.º Sérgio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 182/D-AC

92



SERVICO PÚBLICO FEDERAL
MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E REFORMA AGRÁRIA
INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA
SUPERINTENDENCIA REGIONAL DE RORAIMA - SR/25

TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO

Aos dezessete dias do mês de junho do ano de mil novecentos e noventa e dois, na sede da Superintendencia estadual do INCRA no estado de Roraima, situado à Rua Floriano Peixoto nº 254, nesta cidade de Boa Vista-RR, os senhores: DAZILDO ARAÚJO BRITO - Chefe Substituto da SR(25)T - com forme delegação de poderes, contida na portaria nº 2.491/91, representando o INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA - INCRA, e o Senhor SÉRGIO SEBASTIÃO DE BARROS, representando a empresa ASSERPLAN - ENGENHARIA E CONSULTÓRIA LTDA, com sede no conjunto Casa Nova, quadra-D, casa 07 - Aviário, na cidade de Rio Branco, estado do Acre, firmam este termo de recebimento definitivo, correspondente aos serviços de demarcação de parcelas rurais nas Glebas Mucajai/Bonfim, referente ao lote 18 da concorrência pública nº 001/91 - INCRA e CONTRATO DF/81.006/91.

Os serviços recebidos foram entregues no prazo contratual e devidamente fiscalizados e aprovados pela comissão de fiscalização, como também resultaram na demarcação topográfica de 197 parcelas rurais e uma área de 12.408,4859 ha, com 250,0 km de poligonais topográficas executadas.

O presente termo tem caráter de recebimento DEFINITIVO, dado ao fato da empresa ASSERPLAN - ENGENHARIA E CONSULTÓRIA LTDA, haver concluído a cláusula Décima Sétima do mencionado Contrato.

Para que surtam os efeitos legais, firmamos o presente Termo, juntamente com o Senhor Superintendente e Executor do Projeto Fundiário Roraima.

Dazildo Araújo Brito
Ch. Subst. SR(25)T.

Amauri Ferreira dos Santos
Executor do PI/RR
Port. nº 027/01

ASSERPLAN-Eng.ª e Cons. Ltda
Sergio Sebastião de Barros
Eng.º Sérgio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 102/D-AC

VISTO
em 02 / 07 / 92

Marcondes Saraiva Grangelro
Superintendente Estadual
Port. 872/01

ASSERPLAN-Eng.ª e Cons. Ltda
Sergio Sebastião de Barros
Eng.º Sérgio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 102/D-AC

92/



SERVICÓ PUBLICO FEDERAL

TERMO DE RECEBIMENTO DEFINITIVO

Aos trinta dias do mês de junho do ano de hem mil novecentos e noventa e dois, na Sede da Superintendência Estadual do INCRA - situada à Rua Floriano Peixoto, 254-Centro, os Senhores: DAZILDO ARAÚJO BRITO - Chefe Substituto da SR-25/T, conforme delegação de poderes contida na Portaria nº 2491/91, representando o INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO AGRÁRIA - INCRA, e o Senhor SÉRGIO SEBASTIÃO DE BARROS, representando a Empresa ASSERPLAN - Engenharia e Consultoria Ltda, com sede no Conjunto Casa Nova, Quadra D, Casa 07- Aviário na Cidade de Rio Branco-AC, firmam este Termo de Recebimento Definitivo, correspondente aos serviços de demarcação de parcelas rurais no Projeto PAREDÃO, Gleba Cauamaé, referente ao Lote nº 01/89 da TP SR-25 Nº 01/89 e Processo INCRA nº 04313 de 12 .11.91.

Os serviços recebidos, foram entregues no prazo firmado na Ordem de Serviço SR-25/Nº 002/92 os quais foram devidamente fiscalizados e aprovados pela Comissão de Fiscalização e Recebimento, de acordo com o Projeto determinado onde foram demarcados 34 (trinta e quatro) parcelas rurais, numa área de 1.762,3456 ha, 70,1Km de poligonal e 62 sessenta e dois Marcos.

O presente Termo é de caráter de recebimento DEFINITIVO do fato da Empresa ASSERPLAN - Engenharia e Consultoria Ltda, haver concluído de acordo com o Projeto elaborado pela SR(25)T, bem como atender as especificações e Normas Técnicas exigidas e adotadas pelo INCRA.

SP

Dazildo Araújo Brito
 Dazildo Araújo Brito
 SR-25/T
 Portaria 2491/91

Carlos Augusto Santana
 Carlos Augusto Santana
 SR-25/T

Sérgio Sebastião de Barros
 ASSERPLAN - Eng.ª e Cons. Ltda
 Eng.º Sérgio Sebastião de Barros
 Resp. Téc. CREA nº 182/D-AC

ASSERPLAN Eng.ª e Cons. Ltda

Jansir Nunes Pinheiro
 Eng.º em Estradas
 CREA nº 1241-TU/AM/RR

VISTO

Eng.º Sérgio Sebastião de Barros
 Resp. Téc. CREA nº 182/D-AC

Em
 Marcenon Orangelito
 Representante Legal
 Par. 8/2/91

A T E S T A D O

Atestamos para os devidos fins, que a Firma ASSERPLAN - Engenharia e Consultoria Ltda, CCC (MF) número 04.515.367/0001-07, tendo como Responsável Técnico o Engenheiro SÉRGIO SEBASTIÃO DE BARROS, executou a demarcação da Área Indígena KAXINAWÁ RIO JORDAO, no Município de TARAUCÁ-AC, com área de 87.293,80 hectares, compreendendo: 216,34 Km de poligonação eletrônica, 83 marcos implantados.

Os serviços foram recebidos e aprovados por terem sido executados de maneira satisfatória, obedecendo padrões e especificações técnicas e contratuais desta Fundação.

Pelo exposto acima, atestamos a capacidade Técnica/Administrativa do referido profissional.

Brasília-DF, 25-07-86

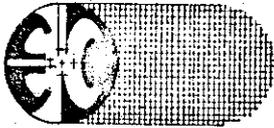


DANIEL MARQUES DE SOUSA
Superintendente de Assuntos Fundiários

97

(MF) Ministério do Trabalho
CREA
Este documento é de propriedade do
Ministério do Interior e não pode ser
reproduzido sem a autorização do
Ministério do Interior
ASSERPLAN Eng.ª e Cons. Ltda

Eng.º Sérgio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 182/D-AC

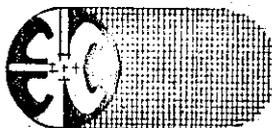


02.- Equipamentos Tecnicos a serem utilizados na execucao dos servicos;

SS

ASSERPLAN-Eng.^a e Cons. Ltda

SS
Eng.^a Sergio Sebastiao de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 182/D-AC



2.- Equipamentos Tecnicos a serem Utilizados na Execucao dos servicos.

1. Distanciometria.

06 Teodolitos marca Kern, Modelo DKM. 2AT;

06 Distanciometros marca Kern, e Geodimetro, sendo: 4 modelos DM 501, 502, 503, e 504, e 02 Geodimetros, modelo 116 e 210.

2. Taqueometria.

03 Teodolitos marca Kern modelo K1 MT;

- Conjunto de acessorios para medicao e determinacao azimutal;

3. Abertura de Picadas e Clareiras.

30 (trinta) Moto-serras marca Stihl, mod. 038; Tercados, foices, machados e ferramentas diversas e afins.

4. Determinacao de Pontos Geodesicos-RAST. SAT/GPS.

03 Conjuntos de Rastreadores de Satelites marca Trimble Mod. 4.000 ST, de Nos. 3.137 A02305, 3.137 A02306, e 3.130 A02313, e ou similares;

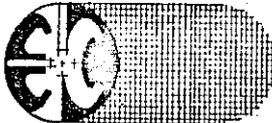
5. Calculos, Desenho, Processamento e afins;

- 04 Calculadoras HP-42S;
 - 02 Micro marca Titan, Mod. PC+XT com respectivo acessorios;
 - 01 Micro Computador PC-486;
 - 01 Mesa Digitalizadora;
 - 01 Ploter Eletrostatico VERSATEC.
- Conjuntos para desenho :
Maquinas;
Planchetas;
Arquivos e afins.

g.p.

ASERPLAN Eng.ª e Cons. Ltda

Eng.º Sergio Sebastiao de Barros
Resp. Tec. CREA n.º 182/D-AC



6.- VIATURAS E BARCOS

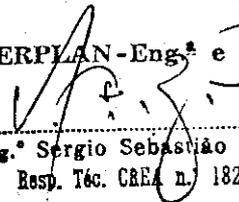
- 01 Pick-up tipo Toyota;
- 01 Pick-up Ford Pampa;
- 04 Barcos com motor Yamaha 25 Hp (Voadeira).
- 02 Barcos/Lancha com capacidade de 3 a 4 Tn.
- 05 Pequenos barcos com motor de 3.4 HP (Rabeta).

7.- APOIO AEREO:

- 01 Helicoptero modelo Esquilo HB 350 B;
- 01 Aviao asa fixa, Cessna modelo 210.

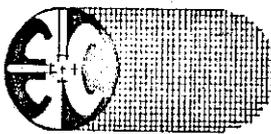
Rio Branco - AC. em 29 de Marco de 1.993.

ASSERPLAN-Eng^a e Cons. Ltda



Eng.^o Sergio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n. 182/D-AC

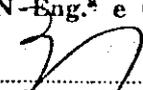
JP

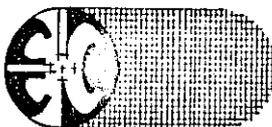


03.- Numero e Organizacoes das equipes de campo que
executarão os serviços;

pp.

ASSERPLAN-Eng.ª e Cons. Ltda


Eng.º Sergio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 182/D-AC



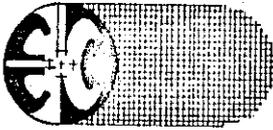
03.- Numero e Organizacao das Equipes de Campo que Execu-
tarao os Servicos

- 1.- Abertura de Clareiras.....
.....02 equipes /
- 2.- Rastreamento - Determinacao Pontos
Geodesicos;03 equipes /
- 3.- Equipes de Medicao com os servicos de:
aberturas de picadas, poligonacao, de-
terminacoes azimutais respectiva im-
plantacao de marcos e Placas Proibitivas.....08 equipes
- 4.- Transporte e implantacao de Placas
Proibitivas nas linhas Naturais02 equipes
- 5.- Coordenacao Tecnica- Administrativa e
apoio Logistico:.....02 equipes
- 6.- Coordenacao Tecnica/administrativa Geral
.....01 equipe
- 7.- Processamento, calculos, locacao e preparacao para
digitalizacao01 equipe

ASSERPLAN-Eng.ª e Cons. Ltda

Eng.º Sergio Sebastião de Barros

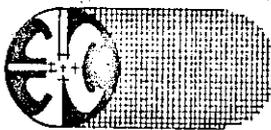
SP



03.1. Composicao de equipe Tecnica - padrao;

ASERPLAN - Eng.^a e Cons. Ltda.

[Handwritten signature]
Eng.^o Sergio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 132/D-AC



3.1.- Composicao de equipes Tecnica - Padrao.

1.- Abertura de Clareiras - (02 equipes)

Pessoal :

01 Navegador
01 Lancador
02 Rapelistas

2.- Rastreamento/Determinacao Pontos Geodesicos

(03 equipes)

Pessoal :

01 Operador
01 Auxiliare

3.- Equipes de Medicao - Distanciometria e/ou Taqueometria

(08 equipes)

Pessoal :

01 Topografo
03 Auxiliares
02 Operador de Moto-serras
02 Ajudantes operador Moto-serras
05 Foiceiros/tucandeiros/machadeiros
01 Cozinheiro

4.- Transporte/Implantacao Placas Proibitivas -

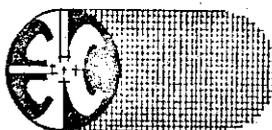
(02 equipes)

Pessoal :

01 Barqueiro
02 Assistente servicos gerais

ASSERPLAN-Eng.^ª e Cons. Ltda

Eng.^º Sergio Sebastiao de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 182/D-AC



5.- Coordenacao Tecnica/Administrativa e Apoio Logistico
(02 equipes)

Pessoal :

- 01 Eng. Residente (coordenador)
- 01 Calculista/desenhista
- 01 Motorista
- 01 Barqueiro
- 03 Assistentes de servicos gerais/almoxarife
- 02 Chefes de acampamentos
- 01 Cozinheira

6.- Coordenacao Tecnica/Administrativa Geral - (01 equipe)

Pessoal:

- 01 Eng. Responsavel Tecnico
- 01 Secretaria
- 01 Datilografo/digitalizador
- 01 Assistente de servicos diversos
- 01 Barqueiro
- 01 Cozinheira/copeira
- 01 Chefe de acampamento

7.- Processamento, Calculos, Locacao e Preparacao para
Digitalizacao - (01 Equipe).

Pessoal :

- 01 Engenheiro Coordenador
- 01 Tecnico em Topografia
- 01 Calculista
- 01 Desenhista
- 01 Datilografo/digitalizador
- 01 Assistente de servicos diversos

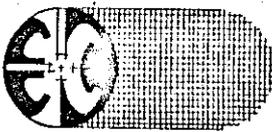
Obs: O pessoal relacionado refere-se a composicao de uma equipe padrao.

Rio Branco, em 25 de Março de 1.993

ASSERPLAN-Eng^a e Cons. Ltda

Eng.^o Sergio Sebastiao de Barros

Resp. Téc. CREA 1182/D-AC



04.- Síntese da Metodologia e Plano de Trabalho:

SP

ASSERPLAN - Eng.^a e Cons. Ltda

Eng.^o Sergio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 182/D-AC



04.- METODOLOGIA E PLANO DE TRABALHO

1.- INTRODUCAO

A apresentar-se-ao neste item os principais aspectos da regio envolvida, situada no estado do Amazonas, e que tem ligacao direta com os trabalhos a serem realizados, em funcao de seu objetivo primordial, "Medicao e Demarcacao de TERRAS INDIGENAS, o que sera operacionalizado, cumprindo-se na integra o que especificam as normas tecnicas exigidas pela Fundacao Nacional do Indio (FUNAI).

De posse do mapa Geral, e reconhecimento previo das areas a serem trabalhadas, foram consideradas dificuldades operacionais no que diz respeito a: acesso, vegetacao, mata densa, abastecimento, enfim todos os problemas inerentes a esta modalidade de trabalho em selva. Este conhecimento previo, permite-nos equacionarmos uma sistemica indispensavel para se obter a operacionalizacao dos trabalhos visando um rendimento ideal e esmerado criterio tecnico, o qual sera operacionalizado atraves da execucao dos servicos:

- Determinacao de 06 (seis) pontos Geodesicos, atraves de Rastreamento de Satelites Artificiais;
- Fornecimento e implantacao de 305 Marcos e 81 Placas Proibitivas;
- Abertura de picadas, medicao/demarcacao de 350,5 Km de linhas secas;
- Levantamento de 253,5 Km de cursos d'agua;
- Digitalizacao de 670,5 Km em cursos d'agua (FUNAI);
- Calculos/desenhos e servicos correlatos, apresentacao final e entrega das pecas tecnicas.

Enfim, nossa experiencia em trabalhos similares nos habilita a apresentarmos uma metodologia e Plano de Trabalho descrevendo detalhadamente os servicos tecnicos/planejamento a serem executados nas Areas Indigenas: Betania, Evare I e II, Porto Espiritual, Nova Italia, e Lago Beruri.

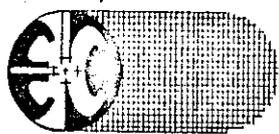
2.- ASPECTOS FISICOS E SITUACAO GEOGRAFICA

As areas, objeto da presente Proposta "TERRAS INDIGENAS Betania, Evare I e II, Porto Espiritual, Nova Italia e Lago Beruri", definida atraves da Portaria Ministerial esta inserida na faixa do tropico umido da Amazonia Legal. A cobertura vegetal encontrada na regio e a Floresta Subcaducifolia Amazonica "Floresta Tropical Densa";

ASSERPLAN-Eng^h e Cons. Ltda

Conj. Casa Nova - Q/D - C/07 - Avião - Fones: (068) 224-3367 / 224-3164 - C.G.C. 04.515.367/0001-07 - Insc. Est. 01.40.1001-2 - CEP 69900 - Rio Branco-AC

Eng.º Sergio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 162/D-AC



estando compreendida dentro das coordenadas dos Extremos:

EXTREMOS	LATITUDE	LONGITUDE
NORTE :	02 52 40 S	67 56 50 Wgr.
LESTE :	03 14 05 S	67 50 30 Wgr.
SUL :	04 31 55 S	69 49 40 Wgr.
OESTE .. :	04 24 10 S	69 51 40 Wgr.

BASE CARTOGRAFICA

NOMENCLATURA	ESCALA	ORGAO	ANO
SA-19-Z-a, SA-19-Z-a	1/250.000	DSB	1984
SB-19-V-B, SA-19-N-D.			

Sendo que: A' area Indigena Lago Baruri esta compreendida dentro das coordenadas dos extremos:

EXTREMOS	LATITUDE	LONGITUDE
NORTE :	03 46 00 S	61 16 40 Wgr.
LESTE :	03 48 20 S	61 13 10 Wgr.
SUL :	03 50 00 S	61 17 45 Wgr.
OESTE :	03 48 00 S	61 19 15 Wgr.

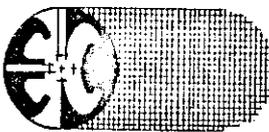
BASE CARTOGRAFICA

NOMENCLATURA	ESCALA	INDICA	ANO
SA-20-Z-D-V	1/250.000	INDRA	1972

3.- ASPECTOS CLIMATOLOGICOS:

Levando-se em conta o regime de temperatura e umidade, o clima das Regioes a onde estao inseridas as areas, caracterizam-se como sendo quente e umido com tres meses secos. De acordo com a classificacao de "KOPPEN", o clima da Regiao se enquadra na faixa AM, correspondente a um clima Tropical chuvoso, de Moncao, com inverno seco e precipitacao muita elevada devido as chuvas de moncao (conservacao da Floresta). Pode ser considerado um clima intermediario entre os climas AF (clima umidade Selva Tropical) e AW (clima Tropical de Sayana) apresentando as seguintes caracteristicas anuais:

- Temperatura minima media	Entre 18 e 20 oC.
- Temperatura maxima media	Entre 32 e 34 oC.
- Temperatura media	Entre 24 e 36 oC.
- Temperatura minima absoluta	Entre 06 e 08 oC.
- Temperatura maxima absoluta	Entre 38 e 40 oC.
- Precipitacao total	Entre 1.750 e 2.050 mm
- Insolacao	Entre 1.600 e 1.800 h



- Umidade Relativa Entre 80 e 90 %
- Dias de chuva Entre 120 e 200 dias
- Trimestre mais chuvoso Janeiro/Fevereiro/Março.
- Trimestre mais seco Junho/Julho/Agosto.

O clima da referida região, principalmente AF (clima úmido de Selva Tropical), propicia certas doenças tropicais, como a malária, que ocorre com maior incidência no início e final do trimestre mais chuvoso.

4.- DESENVOLVIMENTO DOS TRABALHOS

O presente plano visa apresentar uma metodologia, e descrever detalhadamente os serviços técnicos topográficos a serem executados na Medição/Demarcação das áreas Indígenas Betânia, Evare I e II, Porto Espiritual, Lago Beruri e Nova Itália. A elaboração de tal plano de demarcação foi baseada em elementos como: Memorial Descritivo de Delimitação - FUNAI; cartas editadas pela DSG/IBGE, e enfim, contatos, vistorias realizadas nas áreas, custos, disponibilidade de mão-de-obra regional, infraestrutura existente nas proximidades do perímetro a ser demarcado, etc.

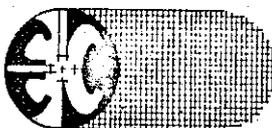
Para execução dos trabalhos demarcatórios no prazo estabelecido de 120 dias, foram considerados 85 dias de trabalhos de campo e 35 dias de gabinete e cálculo, considerando 15 dias de mobilização, 10 dias para desmobilização e 10 dias para revisão final e entrega.

Os trabalhos de campo serão executados a partir de 02 (duas) bases de apoio e respectivas sub-bases, as quais serão dotadas de infra-estrutura mínima de suporte as atividades, como sendo Rádio Transmissores, equipamentos para cálculos, suprimento as equipes e aeronaves, bem como de pessoal técnico operacional e saúde, chefiadas por coordenadores e supervisionados pelos Responsáveis Técnicos;

Visando cobrir toda a extensão a ser trabalhada, foram definidas 02 bases e sub-bases e 01 sub/sub base conforme descritas a seguir:

4.1. BASE DE TABATINGA.

Localidade : Cidade de Tabatinga, M
Situada nas margens do
Rio Solimões.



4.2. BASE AMATAURA.

Localidade : Cidade de Amataura-AM.
Situada nas margens do
Rio Solimoes.

4.2.1. SUB-BASE 01

Denominacao: Posto Indigena VendaVal.
Situada nas margens do
Rio Solimoes.

4.2.2. SUB-BASE 02

Denominacao: Cidade de Santo Antonio do
Ica.
Situada nas margens do Rio
Solimoes.

4.2.2.1. Sub/sub-base 03

Denominacao: Cidade de Beruri.
Situada nas margens do Rio
Purus.

As bases e sub-bases, foram definidas em funcao de suas localizacoes visando a operacao dos trechos a serem trabalhados alternadamente, suas localizacoes permitem efetuar o suprimento/abastecimento atraves de via fluvial e nas sub-bases, observando ainda que as bases e sub-bases aqui mencionadas poderao serem modificadas em funcao de adequacoes das condicoes de outros que poderao serem utilizados como por exemplo, em Sao Paulo de Olivenca.

A partir das Bases e Sub-bases citadas estarao operando aeronaves do tipo asa fixa cessna 210 e helicoptero HB 305(esquilo) para locacao/apoio as equipes de medicao picadas, bem como lancamentos das equipes de clareiras "Rapel" e Rastreo para a determinacao das coordenadas Geograficas dos Pontos extremos das linhas de poligonais, conforme projeto executado pela FUNAI, devidamente locados nas folhas do mapeamento sistematico da regio na escala de 1/250.000; resultando em diversas linhas de poligonais, perfazendo um total de 350,5 Km de linhas secas e 253,5 Km de levantamento de cursos d'agua, que serao consumidos um total de aproximadamente 130 hs de voo, sendo 100 hs de voo com aeronaves tipo helicoptero e 30 (trinta) hs de voo com aeronaves de tipo asa fixa, que serao realizados em 85 dias consecutivos de trabalho, em duas frentes simultaneas, num total de 8 equipes de medicao (picadas), 03 equipes de Rastreamento de Satelite, equipes de Rapelistas, 01 navegador com perfeito conhecimento de operacoes em selva, 02 equipes de administracao, 02 equipes de implantacao de placas proibitivas, 02 equipes de saude para primeiros socorros, e 01 coordenador geral.

O apoio para tal operacao constara de 02 (duas)



aeronaves tipo helicoptero descrito anteriormente e 01 (uma) aeronave de asa fixa para apoio e coordenacao; 01 viatura com tracao 4x4, para apoio terrestre. nas estradas existentes na area, 02 (dois) barcos com capacidade para 3Tn e 04 (quatro) barcos com motor 25. HP (voadeiras), 05 (cinco) pequenos barcos com motor de 3,4 HP (rabeta), equipados com radio tipo SSB, observando que quanto ao apoio terrestre e fluvial sera totalmente as expensas da MAGUTA; equipamento radio receptor-transmissor nas Bases e Sub-bases, alem de equipamentos radio com as equipes de medicao e picada, para sua perfeita segurancia em casos de acidente de trabalho nas operacoes de selva, alem do devido acompanhamento real dos trabalhos.

O apoio para a 3a. sub/sub-base localizada na cidade de Beruri, constara de pessoal Tecnico/operacional que serao alocados da sub-base de Santo Antonio do Ica para a referida sub/sub-base de Beruri, sendo esse deslocamento de pessoal Tecnico e operacional feito por via fluvial e aerea.

O combustivel para operacao das aeronaves sera querosene (QAV-1) que serao levado, com demais suprimentos e afins, as localidades da seguinte forma:

Base de Tabatinga e Amataura

A partir de Manaus/AM por via fluvial em tambores de metal de 200 litros devidamente pacotados como descrito nas normas de Aviacao Civil;

Sub-Base Posto Ind. Vendaval e Sto. Antonio do Ica.

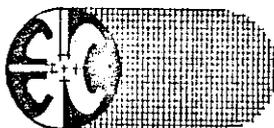
Por via fluvial a partir de Tabatinga e Amataura. Para o atendimento das exigencias das normas Tecnicas, prazos e afins serao empregados os equipamentos conforme dimensionado em anexo "3.-Aparelhos, equipamentos, Aeronaves, Viatura a serem utilizados nos servicos.

5.- DESENVOLVIMENTO DA METODOLOGIA

5.1. Metodologia dos Rastreadores de Satelite:

O metodo a ser empregado para determinacao das coordenadas dos pontos sera a metodologia de pontos relativos, ou seja; as coordenadas serao determinadas por rastreamento de Satelite, tendo por base um ponto de Coordenadas conhecidas determinado pelo IBGE/IBGE localizado em Tabatinga/Amataura/Beruri/AM. Que tendo um aparelho fixo "MASTER" em um destes pontos, enquanto os outros 02 (dois) aparelhos moveis sera utilizados para o rastreamento de 26 pontos ja determinados pela FUNAI e 21 pontos

SP



pre-estabelecidos pela Asserplan, para a navegacao do helicoptero a fim de se atingir por coordenadas pontos programados sera acoplado um aparelho de rastreo GPS, que orientara com precisao ao lancamento de Rapel com abertura de clareiras e afins e posteriormente o Rastreo em Marco Materializado.

Os pontos deverao serem rastreados em horarios que os Satelites propiciem boa simetria e pos-processados no escritorio apresentando respectivas listagens.

Um simples programa de transformacao de dados trara do datum WGS-84 do Satellite para o SAD-69 exigido.

6.- METODOLOGIA DE LOCAÇÃO DAS LINHAS SECAS, ABERTURA DE PICADAS, IMPLANTACAO DE MARCOS COM RESPECTIVA POLIGONACAO, E IMPLANTACAO DE PLACAS.

Partindo de pontos previamente definidos "in locum" atraves das equipes de Navegacao aerea e fluvial, Rapel e consequentemente de Rastreo do ponto, serao lancados as linhas pelo Coordenador Tecnico que executara as determinacoes azimutais atraves da Giroscopia e ou por distancias zenitais absolutas, e dai locadas as equipes de Distanciometria/taqueometria, conforme composicao em anexo, com os servicos de abertura de picadas, medicao e respectivas implantacoes de Marcos e Placas Proibitivas.

As medidas eletronicas e taqueometricas serao realizadas em lances quanto mais uniformes possivel, para cada uma delas, seguindo percurso previsto no projeto de delimitacao, tomando como apoio os pilares previamente implantados pela equipe, que serao obrigatoriamente estacoes de poligonal. As determinacoes azimutais para o devido controle direcional e ajuste do poligono, serao feitas pelo processo das distancias zenitais absolutas e ou Giroscopia, as quais serao realizadas conforme producao das equipes de medicao e de conformidade com as especificacoes tecnicas adotadas pela FUNAI, e ainda os alinhamentos serao conferidos sistematicamente atraves de detalhes fisicos do terreno, por ocasio do reabastecimento das equipes de abertura de picadas, que o tecnico navegador fara as devidas comparacoes dos alinhamentos das cartas topograficas, imagens de radar e com fotografias das areas.

Nas bases e sub-bases serao executados os calculos das cadernetas e reducao ao horizonte das distancias obtidas no campo, atraves de calculadoras eletronicas do tipo HP 41-CV e HP 97C. As poligonais serao processadas tambem nas bases e ou sub-bases atraves de micro computadores tipo PC-XT

ASSERPLAN-Eng. e Cons. Ltda



cooprocessador aritmetico 8087, para que as linhas possam ser consideradas fechadas dentro das especificacoes Tecnicas da FUNAI:

Os limites de municipios serao a partir do mapeamento executado pelo IBGE, onde serao adotados os decretos quanto aos seus limites.

As informacoes tematicas referentes as areas alteradas por acao antropica serao obtidas a partir de imagens orbitais do Satalite Americano Land-Sat 5, sensor TM, cuja resolucao espacial e de 30 x 30 metros, as quais serao obtidas atraves da interpretacao visual de produtos fotograficos na escala de 1/250.000, composicao colorida SR/4G/3B, que serao fornecidas pela MACUTA.

Apos a conclusao das linhas secas e dos levantamentos materializadas em campo, e devidamente processadas com os respectivos ajustes, serao remetidos para a FUNAI a fim de serem introduzidas para a sua digitalizacao.

07.- DA REVISAO FINAL E ENTREGA

O plano de trabalho/metodologia e afins aos trabalhos, foram dimensionados de forma a permitir sua execucao dentro dos prazos estipulados/proposta conforme cronograma fisico-financeiro.

Dos 120 (cento e vinte) dias do cronograma, serao reservados 10 (dez) dias finais para as revisoes de escritorio, elaboracao e confeccao das pecas tecnicas, relatorio final e apresentacao dos trabalhos, com a respectiva entrega de todas as pecas tecnicas.

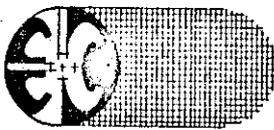
As revisoes parciais e final de campo serao feitas gradativamente em funcao de suas producoes e consequentemente liberacoes.

Os trabalhos serao entregues de conformidade com as normas e Especificacoes Tecnicas adotadas pela FUNAI.

Rio Branco - AC, em 29 de Marco de 1.992

ASSERPLAN-Eng.ª e Cons. Ltda

Eng.º Sergio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 182/D-AC



04.1. Situação das Terras Indígenas;

SP

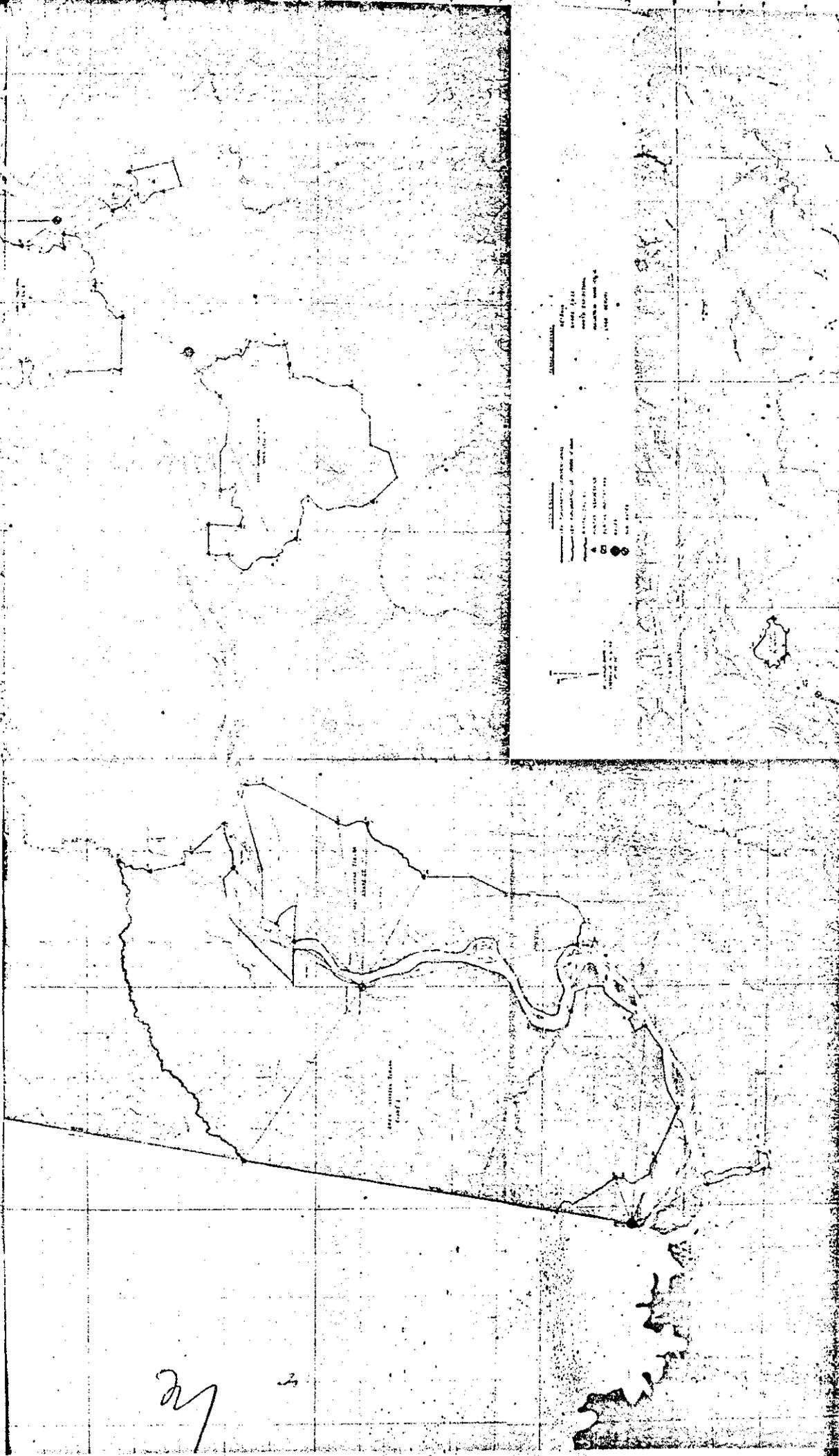
ASSERPLAN-Eng.ª e Cons. Ltda

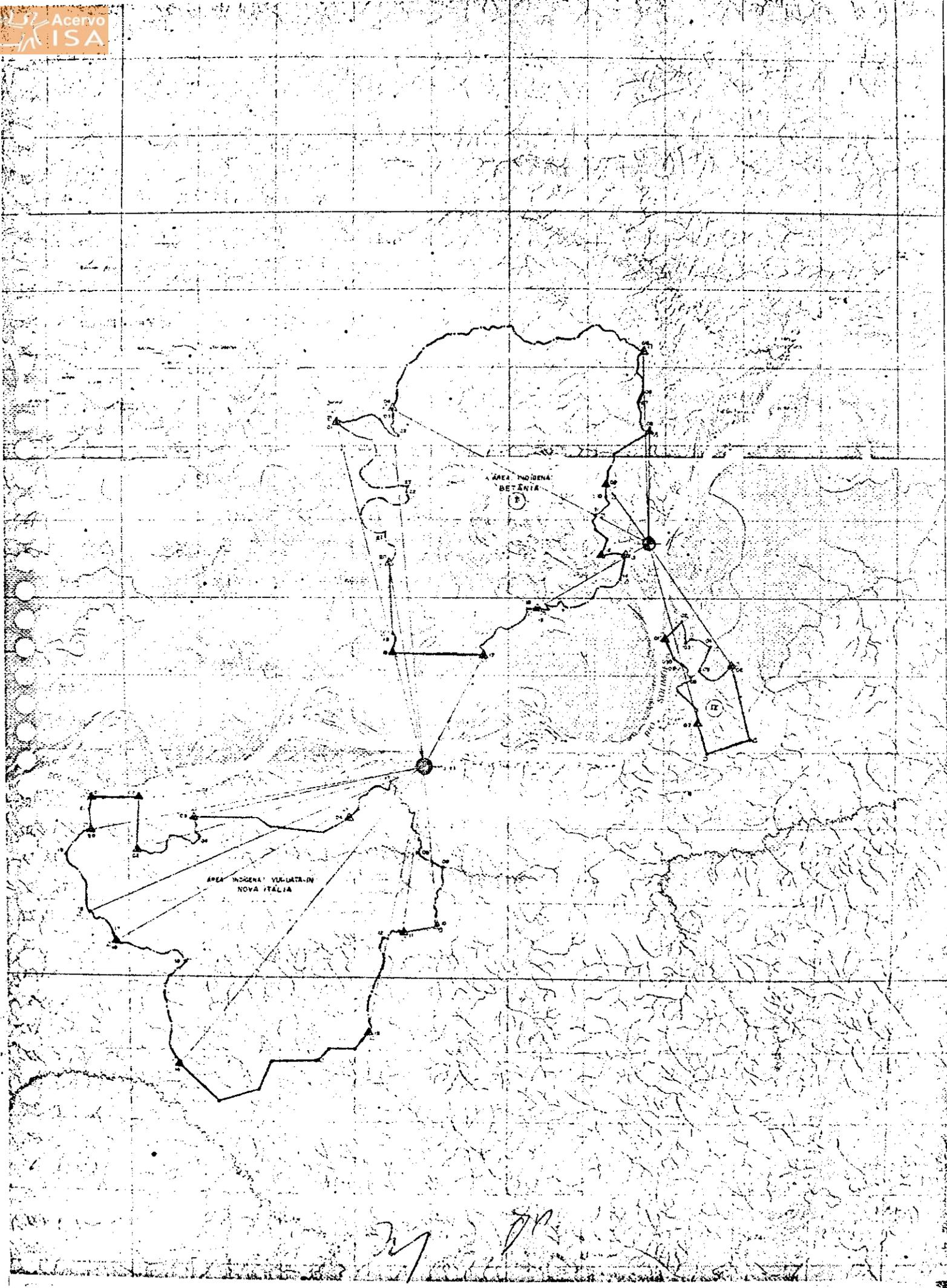
[Handwritten Signature]
Eng.º Sergio Sebastião de Barros
Resp. Téo. CREA n.º 182/D-AC

ASERPLAN
Engenharia e
Consultoria Ltda.

PROJETOS E AFINS
TOPOGRAFIA, CARTOGRAFIA, GEODÉSIA

FOFONES: (066) 224-3367 e 224-3164
Cruzeiro das Armas - Distrito "D" - Caixa 97 - Bairro
CER. 03.700 - São Paulo - Fone: 40.3112





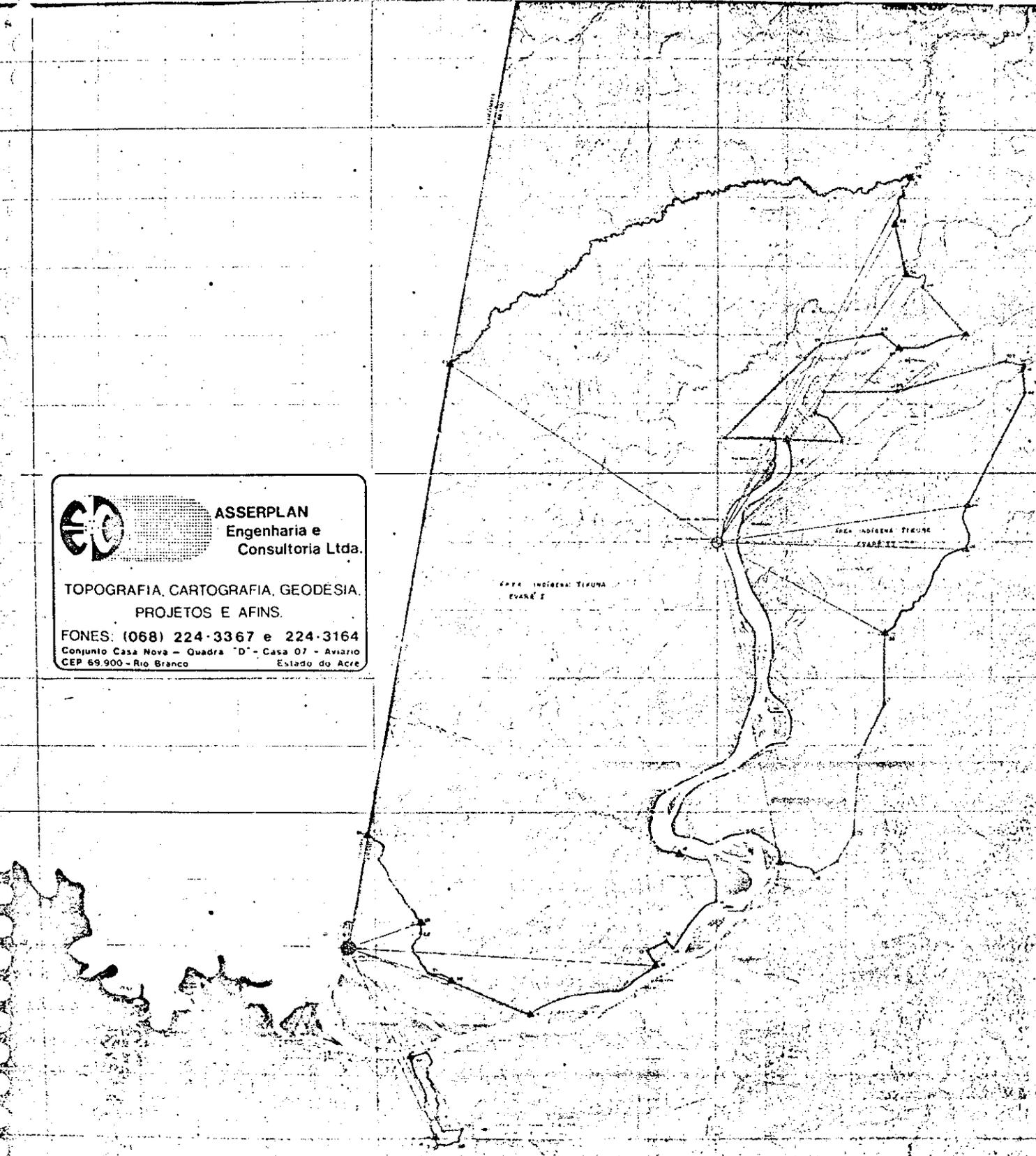
[Handwritten signatures and initials]



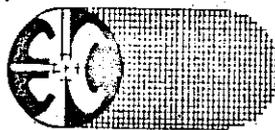
ASSEPLAN
Engenharia e
Consultoria Ltda.

TOPOGRAFIA, CARTOGRAFIA, GEODÉSIA,
PROJETOS E AFINS.

FONES: (068) 224-3367 e 224-3164
Conjunto Casa Nova - Quadra "D" - Casa 07 - Aviação
CEP 69.900 - Rio Branco Estado do Acre



27/08

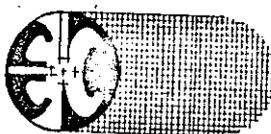


04.2. Fluxograma;

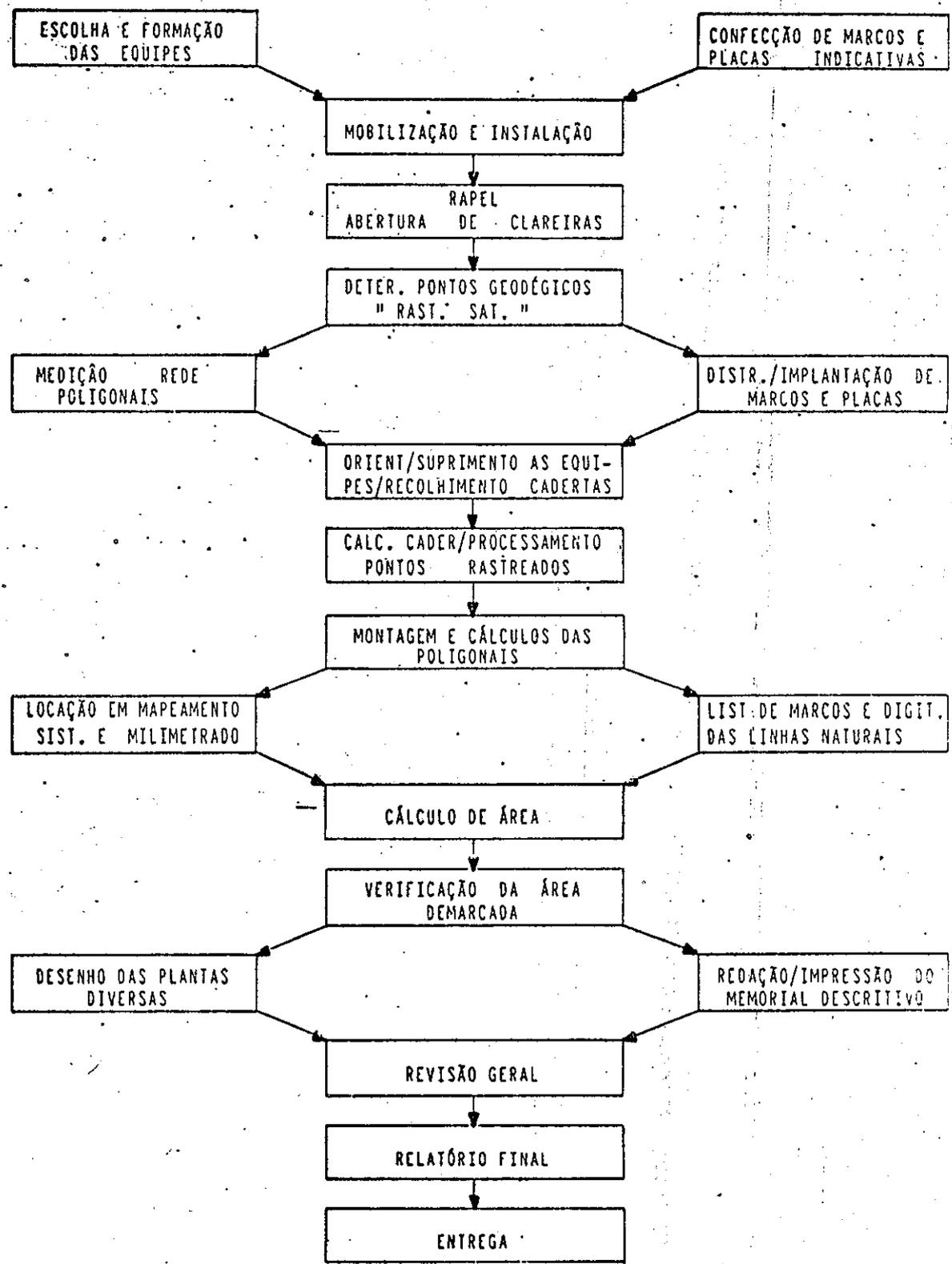
SA

ASSERPLAN - Eng.^a e Cons. Ltda

SA
Eng.^o Sérgio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 182/D-AC



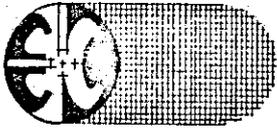
FUNDAÇÃO CENTRO. MAGÜTA
FLUXOGRAMA



Handwritten signature/initials

Rio Branco - AC., em 29 de Março de 1993.

ASSERPLAN - Eng.ª e Cons. Ltda



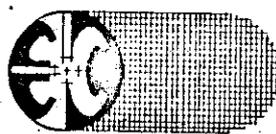
PARTE FINANCEIRA

=====

gpc

ASSERPLAN-Eng.ª e Cons. Ltda

[Signature]
Eng.ª Sergio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 782/D-AC

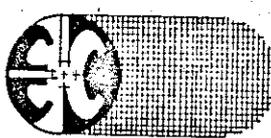


05.- Resumo Demonstrativo de Custos Orcados e Preço Global;

SS

ASSERPLAN - Eng^a e Cons. Ltda

Eng.^o Sergio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 182/D-AC



5.- RESUMO DEMONSTRATIVO DE CUSTOS ORÇADOS E PREÇO GLOBAL

Item	Etapa	descrição/Etapa	Custo (Cr\$x1.000)	% CRT.
01	Mobilização e desmobilização	Pessoal Técnico/Ope. nal	927.700	7,62
		Equipamentos/Materiais	96.000	0,79
02	Transportes	Apoio Aéreo	3.125.000	25,66
		Fluvial Terrestre (RBR e MAO)	Maguta/Funai 126.000	1,03
03	Pessoal Operacional	Campo	3.035.520	24,92
		Gabinete	462.500	3,79
04	Apoio Logístico	Diárias	568.000	4,66
		Alimentação	328.800	2,69
05	Despesas Gerais	Constantes	936.000	7,68
		Eventuais	526.000	4,32
06	Equipamentos	Campo	598.000	4,91
		Gabinete	129.000	1,06
07	Digitalização	Campo	586.125	4,81
		Gabinete	Maguta/FUNAI	-----
08	Sub-Total	-----	11.444.645	93,96
09	BDI	Despesas Indiretas/lucro	735.964	6,04
10	TOTAL	-----	12.180.609	100,00

Preço Total:Cr\$ 12.180.609.000,00
(Doze bilhões, cento e oitenta milhões e seiscentos e nove mil cruzeiros),

Correspondente a:

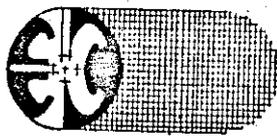
.....US\$ 495.600,00
(Quatrocentos e noventa e cinco mil e seiscentos dolares americanos).

gp

Rio Branco-AC, em 29 de Março de 1993

ASSEPLAN Eng.ª e Cons. Ltda

Eng.º Sérgio Sebastião de Barros



06.- Cronograma Fisico-Financeiro.

SB

ASSERPLAN Eng.^a e Cons. Ltda

Eng.^o Sergio Sebastião de Barros
Res. Téc. CREA n.º 182/D-AC



06.- CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO DE EXECUÇÃO								
SERVIÇO: DEMARCAÇÃO DE TERRA INDIGENA CENTRO MAGUTA/AM						EXECUÇÃO: MAGUTA		
PRAZO: 60 Dias Úteis			Fiscalização: FUNAI			Valor Global: US\$ 495.600,00		
ITEM	DESCRIMINÇÃO	UNID	QUANT.	FASES	Periodo de Execução - Dias Úteis Consecutivos			
					30	60	90	120
01	Instalação de acampamento e Bases, reconhecimento/mobilização das frentes de serviços e afins.	T	T	% Dias	100			
02	Locação de pontos Geodésicos	U	47	% Dias	35	60	05	
03	1. Poligonais de Locação com abertura de picadas/6m e serviços afins.	Km	350,5	% Dias	25	35	35	05
	2. Poligonais de levantamentos, cursos d'água s/abertura de picadas.	Km	253,5					
04	Fornecimento e implantação de Marcos e Placas Indicativas (305/81).	U	305M.	% Dias	25	35	35	05
		U	81P.					
05	1. Apoio Logístico, cálculos, locações e controle do desenvolvimento dos trabalhos de campo (ASSEPLAN)	Km	604	% Dias	25	35	30	10
	2. Digitalização, averiguação e cálculos de área e afins (FUNAI).	Km	671					
06	Revisão geral, relatório final e apresentação dos trabalhos, (ASSEPLAN/FUNAI).	Km	1275	% Dias				100
07	Poligonal de Demarcação/ Levantamento TOTAL = 604 Km	FÍSICO	%		25	35	35	05
			Ext. Demarcação (Km)		151	211	211	31
			Ext. Acumulado (Km)		151	362	573	604
			P.Geo/Marcos/Placas		12/76/21	16/107/28	16/107/28	03/15/04
	Área Demarcada TOTAL= 960.550 ha	FINANCEIRO	%		50	---	35	15
		deseMBOLSO - US\$		247.800,00	---	173.460,00	74.340,00	
		Acumulado - US\$		247.800,00	247.800,00	421.260,00	495.600,00	

Rio Branco - AC, em 29 de Março de 1993

ASSEPLAN - Eng. e Cons. Ltda

Conj. Casa Nova - Q/D - C/07 - Avidário - Fones: (068) 224-3367 / 224-3164 - C.G.C. 04.515.367/0001-07 - Ins. Est. 01.40.1807-2 - CEP 69900- Rio Branco-AC

Eng. Sergio Sebastião de Barros
Resp. Téc. CREA n.º 182/D-10