

## **SUMÁRIO**

Apresentação

I. Portarias do Presidente ..... 05

**SEPARATA DO BOLETIM DE SERVIÇO Nº 12**

**ANO XXI**

**Julho - 2008**

## **APRESENTAÇÃO**

Esta Separata do Boletim de Serviço destina-se a publicação de atos oficiais da FUNAI não publicados em Boletins de Serviço no mês de julho de 2008.

Os atos nele publicados têm validade jurídica na forma do disposto no Decreto nº 96.496, de 12 de agosto de 1988, ressalvados aqueles de publicação obrigatória no Diário Oficial da União, e deverão ser registrados e cumpridos independentemente de qualquer comunicação ou expediente complementar.

Brasília, 07 de julho de 2008.

**PORTARIA Nº 682/PRES, de 24 de junho de 2008.**

O PRESIDENTE DA FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO - FUNAI, no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo Estatuto, aprovado pelo Decreto nº 4.645, de 25 de março de 2003,

**R E S O L V E :**

Art. 1º Aprovar o Manual de Normas Técnicas para a Demarcação de Terras Indígenas e seus anexos, que são:

Anexo 02-A - Modelo de Marco Geodésico, de Poligonação e de Azimute,  
Anexo 02-B - Modelo de Marco Testemunha,  
Anexo 02-C - Modelos de Marcas,  
Anexo 02-D - Modelo de Placa Indicativa,  
Anexo 02-E - Modelo de Suporte para a implantação das placas,  
Anexo 02-F - Modelo de Monografia dos Marcos Geodésicos,  
Anexo 02-G - Modelo de Identificação dos Registros Fotográficos,  
Anexo 02-H - Modelo de Memorial Descritivo de Demarcação,  
Anexo 02-I - Modelo de Memorial Descritivo de Divisão Municipal,  
Anexo 02-J - Modelo de Mapa de Demarcação,  
Anexo 02-K - Modelo de Mapa de Divisão Municipal e  
Anexo 02-L - Modelo de Relatório de ocupação de Marco Geodésico.

Art. 2º Aprovar o Manual de Fiscalização Técnica para a Demarcação de Terras Indígenas;

Art. 3º Aprovar o Manual de Procedimentos Técnico Cartográficos para Delimitação de Terras Indígenas;

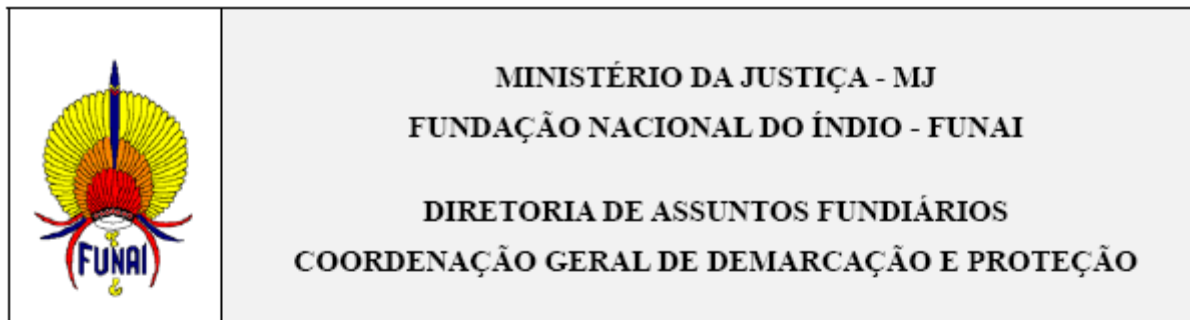
Art. 4º Revogar a Portaria nº 366/PRES, de 09 de maio de 2003;

Art. 5º A presente portaria entra em vigor a partir de sua assinatura.

**MÁRCIO AUGUSTO FREITAS DE MEIRA**

Presidente

|   |          |         |       |              |
|---|----------|---------|-------|--------------|
| Separata do Boletim de Serviço da FUNAI | Brasília | Ano XXI | Nº 12 | Julho - 2008 |
|---|----------|---------|-------|--------------|



# MANUAL DE NORMAS TÉCNICAS PARA DEMARCAÇÃO DE TERRAS INDÍGENAS

## ANEXO 02

## CONTEÚDO DO MANUAL

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1. Especificação geral (A ser apresentado na licitação).....</b>        | <b>3</b>  |
| 1.1. Identificação da melhor base cartográfica.....                        | 3         |
| 1.2. Identificação dos vértices do sistema geodésico brasileiro (SGB)..... | 3         |
| 1.3. Equipamentos.....   | 3         |
| 1.4. Equipe técnica.....   | 3         |
| <b>2. Planejamento das obras.....</b>                                      | <b>3</b>  |
| 2.1. Reconhecimento.....   | 3         |
| 2.2. Plano de obra.....  | 3         |
| 2.3. Relação com os índios e cuidados com a saúde.....                     | 3         |
| 2.4. Diário de obra.....   | 4         |
| 2.5. Assembléias.....  | 4         |
| 2.6. Acompanhamento e fiscalização da obra.....                            | 5         |
| <b>3. Medição e levantamento - Especificações.....</b>                     | <b>6</b>  |
| 3.1. Transporte - Rastreamento de satélites (referenciamento ao SGB).....  | 6         |
| 3.2. Azimute - Direção do alinhamento.....                                 | 7         |
| 3.3. Demarcação - Poligonização eletrônica.....                            | 7         |
| 3.4. Demarcação - Rastreamento de Satélites.....                           | 8         |
| <b>4. Materialização.....</b>  | <b>8</b>  |
| 4.1. Abertura de Clareiras.....  | 8         |
| 4.2. Abertura de Picadas.....  | 9         |
| 4.3. Monumentação.....   | 9         |
| 4.4. Plaqueamento.....   | 10        |
| <b>5. Apresentação final dos trabalhos.....</b>                            | <b>10</b> |
| 5.1. Memoriais Descritivos ( <i>Anexo Modelo FUNAI</i> ).....              | 10        |
| 5.2. Plantas.....  | 11        |
| 5.3. Relatório Técnico.....  | 12        |
| 5.4. Anexos.....   | 12        |
| <b>6. Recomendações.....</b>   | <b>13</b> |

## OBJETIVOS DO MANUAL TÉCNICO

Estabelecer o processo de demarcação e fixar diretrizes para o georreferenciamento das Terras Indígenas do Brasil, de acordo com a legislação vigente.

### 1 - Especificação geral (a ser apresentado na licitação)

#### 1.1 - Identificação da Melhor base cartográfica

A empresa contratada fará uma pesquisa junto aos órgãos governamentais, ou empresas privadas, com a finalidade de obter a melhor base cartográfica da região. Podendo utilizar ortofotocartas ou imagens de alta resolução, desde que orto-retificadas.

Na identificação da base cartográfica a empresa deverá observar se a Terra Indígena incide em mais de um município ou comarca e se há estradas, rodovias, ferrovias, etc. incidentes na terra indígena.

Definida a base cartográfica a FUNAI autorizará a utilização da mesma na identificação e vetorização dos limites naturais (rios, córregos, espigões, etc).

#### 1.2 - Identificação dos Vértices do sistema geodésico brasileiro (SGB)

A empresa contratada fará pesquisa junto ao SGB, com a finalidade de obtenção e seleção dos vértices, com a precisão requerida, a serem utilizados na demarcação.

#### 1.3 - Equipamentos

A empresa deverá apresentar equipamentos compatíveis com o trabalho a ser realizado, com os respectivos Certificados de Aferição dos equipamentos de medição, com validade de seis (6) meses.

#### 1.4 - Equipe Técnica

A empresa deverá apresentar os dados da Equipe técnica (nome, função, atribuição, credenciamentos)

### 2 - Planejamento das obras

#### 2.1 - Reconhecimento e rastreamento de satélites

2.1.1 - Será liberada a 1ª (primeira) Ordem de Serviço, com a finalidade exclusiva de realizar a 1ª assembléia de início dos trabalhos junto à Comunidade Indígena e execução do reconhecimento prévio dos pontos a serem demarcados, conforme planta e Portaria Declaratória da Terra Indígena, confirmando o posicionamento dos acidentes geográficos, limites artificiais e confrontantes.

2.1.2 - Nesta primeira etapa, serão executados os respectivos rastreamentos de satélites dos pontos reconhecidos e identificados, previstos no edital de licitação, em conformidade com o item 3.1 desta norma.

2.1.3 - A ordem de serviço somente será liberada mediante a apresentação da ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) devidamente recolhida.

#### 2.2 - Plano de obra

2.2.1 - Antes do início dos trabalhos de medição topográfica e materialização, a

empresa deverá apresentar um detalhamento das obras e o relatório do processamento e ajustamento dos marcos rastreados, com base no reconhecimento prévio e rastreamentos realizados.

2.2.2 - Este plano será obrigatório para a liberação da 2ª (segunda) Ordem de Serviço, permitindo o início da 2ª (segunda) etapa da obra.

### **2.3 - Relação com os índios e cuidados com a saúde**

2.3.1 - Todos os empregados da empresa contratada, para terem acesso às Terras Indígenas, devem conhecer previamente as normas e procedimentos da FUNAI, serem portadores de atestados de saúde e vacinação, além de EPI (Equipamentos de Proteção Individual).

2.3.2 - Os atestados acima mencionados deverão ser conferidos e rubricados pelo funcionário responsável da Unidade Administrativa da FUNAI mais próximo da Terra Indígena a ser demarcada, antes do início dos trabalhos demarcatórios. Devendo permanecer disponível no canteiro de obras, com vistas a Fiscalização Técnica da FUNAI.

### **2.4 - Diário de obra**

2.4.1 - O executante deverá abrir um diário de obra, que será mantido no local dos serviços para que possa ser devidamente atestado pela fiscalização técnica da FUNAI junto com o Profissional Responsável Técnico, da empresa contratada.

2.4.2 - No diário serão registrados as ocorrências, locais e dias, fatos relevantes, ata da primeira assembléia (início dos trabalhos) e da assembléia final.

2.4.3 - Será facultado ao fiscal da FUNAI, registrar informações no diário de obra.

### **2.5 - Assembléias**

2.5.1 - Antes do início da obra (Reconhecimento e Rastreio), deverá ser feita a Primeira Assembléia com a participação de um funcionário habilitado da FUNAI, de representantes da Empresa contratada e da Comunidade Indígena, registrando-se em ata (no diário de obra), no mínimo, os seguintes itens:

- Local e data.

- Relação nominal dos participantes com a função de cada um.

- Explicação dos trabalhos a serem executados, sendo:

. Citar a Portaria Declaratória que autorizou a demarcação;

. Descrição sumária dos trabalhos de medição, abertura de picadas, implantação de marcos e placas, que serão executados;

. Apresentação dos técnicos da empresa responsáveis por cada equipe;

. Nomeação de um interlocutor indígena para cada equipe;

. Encerramento da Ata abordando a importância dos trabalhos e do acompanhamento indígena;

. Assinatura de todos os participantes.

2.5.2 - No encerramento da obra, outra assembléia deverá ser feita com a participação

de um funcionário habilitado da FUNAI, de representante da Empresa contratada e da Comunidade Indígena, registrando-se em ata no Diário de Obra, no mínimo, os seguintes itens:

- Local e data
- Relação nominal dos participantes com a função de cada um
- Explanação sobre os trabalhos executados, sendo:
  - . Descrição de eventuais problemas que ocorreram entre a empresa e a comunidade indígena, bem como a forma como os mesmos foram resolvidos;
  - . Descrição de erros que eventualmente ocorreram, bem como a solução apresentada;
  - . Consultar a Comunidade Indígena e descrever a avaliação sua com relação aos trabalhos executados;
  - . Encerramento da ata abordando a importância dos limites demarcados, bem como a necessidade de conscientização para a sua preservação;
  - . Assinatura de todos os participantes.

## **2.6 - Acompanhamento e fiscalização da obra**

- 2.6.1 - O acompanhamento da obra será realizado pela FUNAI à qual a empresa deverá reportar-se em caso de dúvidas, dificuldades ou qualquer alteração na realização do trabalho.
- 2.6.2 - Modificações no plano original de obra, equipamentos, responsável técnico deverão ser feitos por escrito para aprovação da FUNAI.
  - 2.6.2.1 - Alterações de equipamento durante a obra deverão ser comunicadas à FUNAI e só serão aprovadas se mantidas as precisões e características básicas necessárias.
  - 2.6.2.2 - O Certificado de aferição do equipamento deverá ficar disponível durante a obra e será atestado pela fiscalização técnica.
- 2.6.3 - Fiscalização
  - 2.6.3.1 - A FUNAI indicará fiscais com o objetivo de acompanhar a realização da obra, o cumprimento do Edital e das especificações técnicas contidas neste manual.
  - 2.6.3.2 - A FUNAI determinará em qualquer momento da obra a fiscalização a ser realizada conforme estabelecido no Manual de Fiscalização (ANEXO 10)
  - 2.6.3.3 - Ficará sob a responsabilidade da empresa executante providenciar os meios de transporte adequados para fiscalização técnica da FUNAI, conforme custos previstos na proposta apresentada na licitação.
  - 2.6.3.4 - Os fiscais deverão ter acesso facilitado aos documentos e locais para a plena fiscalização.
  - 2.6.3.5 - É facultada a fiscalização técnica coletar amostras dos dados eletrônicos, para posterior avaliação, podendo utilizar equipamentos



próprios ou os da empresa executante para realizar as medições.

2.6.3.6 - A fiscalização técnica poderá determinar a substituição de pessoal, equipamento técnico e/ou de apoio, empenhados no trabalho pelo executante, toda vez que julgá-los sem condições para execução dos trabalhos, conforme o Contrato com a empresa executante.

2.6.3.7 - A inexistência de um Profissional Responsável Técnico e a não observação da legislação para segurança do trabalho (uso de EPI - Equipamentos de Proteção Individual), por parte dos funcionários da empresa contratada, poderá provocar sanções da FUNAI, inclusive a paralisação imediata da obra pela fiscalização.

2.6.3.8 - Os serviços recusados por estarem em desacordo com o Manual de Normas Técnicas para Demarcação de Terras Indígenas deverão ser re-trabalhados pelo executante, sem quaisquer ônus à FUNAI, a critério da Fiscalização Técnica ou da própria FUNAI.

2.6.3.9 - Todo e qualquer questionamento à fiscalização deverá ser realizado por escrito

### 3 - Medição e levantamento - Especificações

A Codificação dos vértices (marcos e pontos) será feita conforme os Itens 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3 e 2.5.4 da **NORMA TÉCNICA PARA GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS (novembro/2003), do INCRA**

#### 1.1 - Transporte de coordenadas - Rastreamento de satélites (referenciamento ao SGB)

Do ponto do SGB (P1) *apoio básico* para o ponto da FUNAI (P2) *apoio geodésico*.

Será adotado o Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas - realização do ano 2000 (SIRGAS 2000).

3.1.1 - Os vértices de origem ao *apoio geodésico* serão do Sistema Geodésico Brasileiro (SGB), homologados pelo IBGE, podendo ser:

- a) Estações ativas integrantes do SGB.
- b) Redes geodésicas clássicas integrantes do SGB, desde que reocupadas com tecnologia GNSS.
- c) Redes geodésicas GNSS municipais e estaduais integrantes do SGB.

3.1.2 - O *apoio geodésico* deverá ser georreferenciado ao Sistema Geodésico Brasileiro (SGB) por, *no mínimo*, dois pontos.

3.1.3 - O comprimento das linhas de base, para o *apoio geodésico*, deverá seguir a orientação do IBGE e obedecer à precisão inferior a 20 cm, estabelecida pelo INCRA.

3.1.4 - O posicionamento será realizado com tecnologia GNSS ou outra similar, desde que atenda as especificações deste manual.

3.1.5 - Será utilizado o posicionamento simultâneo (*relativo*) com fase da onda portadora, usando o método *relativo estático*.

- 3.1.6 - Quando as distâncias forem superiores a 100 km serão utilizadas as efemérides precisas no processamento dos dados.
- 3.1.7 - O resultado do processamento deverá apresentar a resolução das ambigüidades (*solução fixa*).
- 3.1.8 - É obrigatório o *ajustamento vetorial*, para o conjunto de pontos levantados no *apoio geodésico*; sendo que o ajustamento deverá passar no teste de hipótese estatística utilizado. (Ex: Chi Quadrado).
- 3.1.9 - A empresa executante deverá manter uma planilha de campo atualizada com os dados da observação para efeito de fiscalização da FUNAI durante a realização do trabalho contendo: altura da antena, data do rastreamento, operador, etc... (*MODELO ANEXO 02-L*). Vide Resolução nº 5 de 31/03/1993/IBGE.
- 3.1.10 - A empresa executante deverá manter em campo cópia da monografia dos pontos do SGB (P1) que estão sendo utilizados, para efeito de fiscalização da FUNAI durante a realização do trabalho. Caso a empresa não possua estes dados, ou estes estejam em desacordo com a precisão e exatidão exigida, o trabalho de rastreamento poderá ser reprovado.

### 3.2 - Determinação do Azimute - Direção do alinhamento

- 3.2.1 - Com tecnologia GNSS, posicionamento relativo estático, com emprego da metodologia descrita no item 3.1 para o vértice de partida da poligonal.
- 3.2.2 - Por giroscópio ou por observação da distância zenital absoluta de um astro (*método astronômico*), com emprego, *no mínimo*, de teodolito classe 2 *ABNT* (*precisão média*).
- 3.2.3 - Cada vértice de azimute deverá estar distanciado a 200 m (duzentos metros), *no mínimo*, do vértice de partida da poligonal, ou do vértice de controle angular no decorrer da demarcação.
- 3.2.4 - Qualquer um dos métodos deverá apresentar precisão angular maior ou igual a 10" (dez segundos) de arco de meridiano.

### 3.3 - Demarcação - Poligonização eletrônica ou Rastreamento de Satélites

Do ponto da FUNAI P2 (*apoio geodésico*) na linha da demarcação para o ponto da FUNAI P3 (*poligonização*).

#### 3.3.1 - Poligonização eletrônica

- 3.3.1.1 - Toda poligonal parte e chega em vértices distintos de *apoio geodésico*, sendo seu desenvolvimento igual ou inferior a 15 km (quinze quilômetros).
- 3.3.1.2 - Para controle angular a cada P2 serão determinados azimutes conforme está previsto no *item 3.2*. A diferença de azimute encontrada será distribuída neste intervalo, obedecendo à precisão angular.
- 3.3.1.3 - Serão usados *no mínimo* equipamentos topográficos (teodolitos e distanciômetros) classe 2 *ABNT* (*precisão média*).
- 3.3.1.4 - Precisão da poligonal eletrônica  
 Erro de fechamento angular:  $10'' \cdot \sqrt{n}$  ( $n = n^\circ$  de estações) (compatível

com classe 2)

Erro de fechamento linear: 1: 10.000

- 3.3.1.5 - É obrigatório o *método das direções* nas leituras dos ângulos horizontais e verticais, com 03 (três) séries, nas posições direta e inversa do *Teodolito* (PD e PI), sendo duas reiteradas a 00° (zero grau) e 60° (sessenta graus) e uma, com ângulo aleatório com leitura até os segundos (ex. 03°41'20" - três graus, quarenta e um minutos e vinte segundos). A tolerância, *máxima permitida*, para as médias (PD/PI) é de 10" (dez segundos).
- 3.3.1.6 - Na hipótese do emprego de *Estação Total* com coletor de dados, exige-se somente uma *série* de leituras, sendo obrigatória a obtenção dos ângulos horizontais e verticais (PD e PI) do aparelho, com ângulo aleatório até os segundos sexagesimais (ex. 03°41'20"). A tolerância, *máxima permitida*, para as médias PD/PI é de 10" (dez segundos sexagesimais).
- 3.3.1.7 - Quando for utilizada *Estação Total* com coletor de dados, será obrigatória a apresentação de caderneta de campo simplificada, contendo os croquis do caminhamento da poligonal.
- 3.3.1.8 - Para a determinação das distâncias eletrônicas, serão coletadas 03 (três) leituras, nas direções vante e ré, obtendo-se a média entre elas.
- 3.3.1.9 - Será permitida a irradiação topográfica para os acidentes geográficos, cercas, limites, que definem os limites da demarcação, somente quando não for possível sua ocupação direta.

### 3.3.2 - Rastreamento de Satélites

Do ponto FUNAI P2 (*apoio geodésico*) para o ponto FUNAI P3 (*cadastro*)

- 3.3.2.1 - Nos limites onde ocorrer a existência de confrontantes já materializados (*domínio ou posse*) ou a existência de limites físicos artificiais (cercas, estradas, rodovias, etc.) ou ainda de limites naturais (rios, igarapés, nascentes, grotas, etc).
- 3.3.2.2 - O levantamento deverá partir do *apoio geodésico*, utilizando tecnologia GNSS.
- 3.3.2.3 - Será utilizado o posicionamento simultâneo (*relativo*) com fase da onda portadora, usando os métodos: *relativo estático*, *rápido estático*, *stop and go*, ou outro que possibilite a resolução das ambigüidades.
- 3.3.2.4 - O comprimento das linhas de base, para o *cadastro*, deverá seguir a orientação do IBGE e obedecer à precisão, inferior a 50 cm, estabelecida pelo INCRA.
- 3.3.2.5 - Recomenda-se a utilização das efemérides precisas no processamento dos dados.
- 3.3.2.6 - O resultado do processamento deverá apresentar a resolução das ambigüidades (*solução fixa*).

## 4 - Materialização

|   |          |         |       |              |
|---|----------|---------|-------|--------------|
| Separata do Boletim de Serviço da FUNAI | Brasília | Ano XXI | Nº 12 | Julho - 2008 |
|---|----------|---------|-------|--------------|

Em conformidade com o parágrafo 1º do Artigo 3º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, (Código Florestal) e as suas atualizações, serão observados na materialização dos trabalhos de demarcação, os Artigos 2º e 3º da referida lei e suas atualizações.

#### 4.1 - Abertura de Clareiras

- 4.1.1 - Para efeito da determinação dos vértices *geodésicos*, serão abertas clareiras, com diâmetro mínimo necessário para efetuar o rastreamento de satélites.
- 4.1.2 - Quando os vértices *geodésicos*, definidores de limite, estiverem contidos dentro de uma área de preservação ambiental permanente, conforme artigo 2º da lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 e suas atualizações, será necessário minimizar a supressão da vegetação. Nestes casos serão feitas determinações de apoio dentro da Terra Indígena e as coordenadas transportadas até os pontos indicados, conforme *item 3.3*.
- 4.1.3 - Não poderão ser cortadas, em hipótese nenhuma, as espécies da flora consideradas em extinção pela legislação em vigor.

#### 4.2 - Abertura de Picadas

- 4.2.1 - Nas linhas secas das terras indígenas serão abertas picadas na largura definida no edital de licitação, excetuando as áreas de preservação permanente onde as picadas terão largura mínima necessária para a medição.
- 4.2.2 - Nas linhas secas limítrofes a áreas de Unidades de Conservação as picadas terão largura mínima necessária para a medição.
- 4.2.3 - Os troncos das árvores deverão ser cortados a uma altura máxima de 50 cm (cinquenta centímetros) do solo.
- 4.2.4 - Não poderão ser cortadas, em hipótese nenhuma, as espécies da flora consideradas em extinção pela legislação em vigor.

#### 4.3 - Monumentação

Todos os marcos deverão ser implantados dentro da Terra Indígena. A **Codificação dos vértices** (marcos e pontos) será feita conforme os Itens 2.5.1, 2.5.2, 2.5.3 e 2.5.4 da **NORMA TÉCNICA PARA GEORREFERENCIAMENTO DE IMÓVEIS RURAIS (novembro/2003), do INCRA**

- 4.3.1 - Os marcos *geodésicos, de poligonação e de azimute* serão de concreto pré-moldado, conforme o *MODELO ANEXO 02-A*. Em seu topo, será implantada uma das marcas constantes do *MODELO ANEXO 02-C*.
- 4.3.2 - Os marcos *de poligonação* serão implantados no eixo da poligonal de locação, a cada 1.000 m (mil metros), nas deflexões superiores a 05 (cinco graus), nos cruzamentos com rios, córregos, igarapés, estradas, caminhos, e outros locais que configurem vias de acesso à terra indígena.
- 4.3.3 - Os marcos *testemunhas* serão de concreto pré-moldado, conforme *MODELO ANEXO 02-B*. Em seu topo, será implantada a marca respectiva, constante do *MODELO ANEXO 02-C*.
- 4.3.4 - Os marcos *geodésicos* deverão possuir 03 (três) marcos *testemunhas*, não colineares, implantados num raio aproximado de 30 m (trinta metros) ao seu redor e sempre dentro da terra indígena.

4.3.5 - Todos os marcos deverão ser vistoriados e aprovados pela FUNAI, no local de fabricação, quanto à qualidade e cumprimento das especificações técnicas (Anexos 02-A e 02-B), antes da sua implantação.

4.3.5.1 - Na aprovação dos marcos e a critério da fiscalização, poderá ser destruído um ou mais marcos, com o objetivo de verificar se foram colocados os ferros e a brita, conforme está previsto nos Anexos 02-A e 02-B.

#### 4.4 - Plaqueamento

4.4.1 - As placas “Terra Protegida” serão implantadas ao longo do perímetro nos locais indicados em planta, anexa ao Edital, e nos cruzamentos de vias de acesso terrestres e fluviais. As especificações, inscrições e dimensões serão as constantes no *MODELO ANEXO 02-D*. As placas serão implantadas em suportes conforme *MODELO ANEXO 02-E*.

4.4.2 - Todas as placas deverão ser vistoriadas e aprovadas pela FUNAI, no local de fabricação, quanto à qualidade e cumprimento das especificações técnicas (Anexos 02-D e 02-E), antes da sua implantação.

4.4.3 - Serão coletadas as coordenadas geográficas com equipamento receptor GNSS, de navegação, no momento da implantação das placas, sendo estas coordenadas apresentadas no relatório final de entrega das peças técnicas.

4.4.4 - As placas a serem implantadas na ocasião da determinação dos vértices geodésicos, deverão situar-se em locais que evitem a obstrução dos sinais de satélites e a ocorrência de multicaminhamento ou, preferencialmente, a sua implantação deverá ocorrer após a execução do rastreamento.

### 5 - Apresentação final dos trabalhos

Será apresentado um Relatório Técnico, instruído com os documentos relacionados abaixo, com carta de apresentação dirigida ao Diretor da Diretoria de Assuntos Fundiários - DAF.

#### 5.1 - Memoriais Descritivos

5.1.1 - Um para a totalidade da área conforme *MODELO ANEXO 02-H* e um para cada município incidente conforme *MODELO ANEXO 02-I*, este último com base na malha municipal digital atualizada do IBGE.

5.1.2 - Desenvolvimento da descrição do perímetro e confrontações no sentido direto (*sentido horário*), a partir do vértice situado na posição mais ao norte, descrevendo detalhadamente as feições topográficas existentes ao longo do perímetro.

5.1.3 - Descrição das coordenadas Geográficas (*Datum geocêntrico SIRGAS2000*) com aproximação até a terceira casa decimal, indicando os marcos do SGB adotados para o *apoio geodésico*.

5.1.4 - A notação utilizada para descrever o perímetro será: M para os vértices materializados, P para os pontos levantados e V para as intersecções virtuais. Seguidos do código do profissional credenciado pelo INCRA e da seqüência numérica adotada.

5.1.5 - Devem constar do memorial descritivo os seguintes atributos:

a- Imóvel: Nome da Terra indígena

|   |          |         |       |              |
|---|----------|---------|-------|--------------|
| Separata do Boletim de Serviço da FUNAI | Brasília | Ano XXI | Nº 12 | Julho - 2008 |
|---|----------|---------|-------|--------------|

- b- Grupo Indígena
- c- Aldeias integrantes
- d- Município
- e- Unidade Federativa
- g- Administração Regional da FUNAI
- h- Superfície expressa em hectares (*com quatro casas decimais*)
- i- Perímetro expresso em metros (*com duas casas decimais*)
- j- Data do Levantamento
- l- Identificação do Diretor da DAF, do Responsável Técnico e do Coordenador Geral de Demarcação e Proteção.
- m- Base cartográfica utilizada.
- n - Datum horizontal de referência.

Obs: Itens a e b são conforme memorial de delimitação constante do Edital e os demais itens devem ser atualizados

## 5.2 - Plantas

- 5.2.1 - Uma para a totalidade da área conforme *MODELO ANEXO 02-J* e uma para cada município incidente conforme *MODELO ANEXO 02-K*, esta última com base na malha municipal digital atualizada do IBGE.
- 5.2.2 - A apresentação gráfica das Plantas obedecerá às seguintes especificações:
  - 5.2.2.1 - Formato do papel série A (A1, A4) *ABNT*.
  - 5.2.2.2 - Área expressa em hectares (*com quatro casas decimais*).
  - 5.2.2.3 - Perímetro expresso em metros (*com duas casas decimais*).
  - 5.2.2.4 - Meridiano Central (MC), Fator de Escala K.
  - 5.2.2.5 - Indicação do norte da quadrícula, Norte Geográfico ou Verdadeiro e Convergência Meridiana.
  - 5.2.2.6 - Grid de coordenadas geográficas e UTM no *Datum geocêntrico SIRGAS 2000*.
  - 5.2.2.7 - Identificação de todos os confrontantes (nomes de fazendas, estradas, rios etc).
  - 5.2.2.8 - Município / Estado.
  - 5.2.2.9 - Código do profissional Credenciado pelo *INCRA*.
  - 5.2.2.10 - Número da ART recolhida junto ao *CREA*.
  - 5.2.2.11 - Data do Levantamento.
  - 5.2.2.12 - Identificação do Diretor da DAF, do Responsável Técnico e do Coordenador Geral de Demarcação e Proteção
  - 5.2.2.13 - Informação da escala de representação adotada: gráfica e numeral
  - 5.2.2.14 - No formato A1 inserir situação da Terra Indígena dentro da Unidade da Federação conforme modelo

## 5.3 - Relatório Técnico

Relatório Técnico detalhado dos trabalhos executados contendo os seguintes itens na

|   |          |         |       |              |
|---|----------|---------|-------|--------------|
| Separata do Boletim de Serviço da FUNAI | Brasília | Ano XXI | Nº 12 | Julho - 2008 |
|---|----------|---------|-------|--------------|

seqüência abaixo:

- 5.3.1 - Metodologia utilizada na demarcação da terra indígena;
- 5.3.2 - Período de execução e condições encontradas;
- 5.3.3 - Localização e descrição detalhada do acesso à terra indígena;
- 5.3.4 - Utilização do *Datum* Geocêntrico SIRGAS 2000;
- 5.3.5 - Monografia dos marcos *geodésicos* com croqui de localização *MODELO ANEXO 02-F*. No espaço destinado a fotografia, será feita a identificação dos registros fotográficos, conforme *MODELO ANEXO 02-G*.
- 5.3.6 - Planilha com dados de observações de rastreamento dos levantamentos geodésicos, planilha de cálculos de todas as operações de processamento e ajustamento e informações do programa de processamento utilizado;
- 5.3.7 - Cálculos dos levantamentos topográficos com planilhas de todas as operações de processamento e ajustamento; descrição do conteúdo e seqüência dos campos no arquivo gerado no caso de uso de estação total;
- 5.3.8 - Tabela das coordenadas plano retangulares UTM (E, N) e geográficas com as precisões obtidas;
- 5.3.9 - Tabela correlacionando as coordenadas geográficas da Portaria Declaratória da Terra Indígena, com as novas coordenadas determinadas pelo executante apresentando comentários e justificativas a respeito das diferenças encontradas.
- 5.3.10 - Tabela das coordenadas geográficas das aldeias, determinadas através de equipamento receptor GNSS, de navegação;
- 5.3.11 - Tabela das coordenadas geográficas de todas as placas implantadas na terra indígena, determinadas através de equipamento receptor GNSS, de navegação;
- 5.3.12 - Relação e especificação básica dos equipamentos de medição topográfica e geodésia usados;
- 5.3.13 - Dados da empresa e Equipe técnica (nome, função, atribuição, credenciamentos).

#### 5.4 - ANEXOS

- 5.4.1 - Diário de obra original;
- 5.4.2 - Cadernetas de campo originais, contendo observações, *croqui* dos trechos levantados, *rubricadas* pela fiscalização da FUNAI;
- 5.4.3 - Arquivo digital dos dados *brutos* GNSS, no formato RINEX;
- 5.4.4 - Arquivos digitais de todos os documentos do relatório técnico;
- 5.4.5 - Arquivos digitais dos memoriais descritivos em MSWord;
- 5.4.6 - Arquivo digital das plantas e croquis em DGN e DXF;
- 5.4.7 - Vértices do SGB *apoio geodésico* utilizados, com as respectivas monografias oficiais do IBGE conforme ANEXO 2F;
- 5.4.8 - Apresentar um croqui dos marcos testemunha implantados na terra indígena com

as medidas angulares e lineares a partir do marco geodésico.

5.4.9 - Documentação pertinente ao Item 2.3 (cópias dos Atestados de Vacinação).

5.4.10 - Registro da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) junto à regional do CREA onde foram executados os trabalhos demarcatórios, conforme a lei nº 6.496, de 07 de dezembro 1977 e a Resolução do CONFEA nº 425, de 18 de dezembro de 1998.

## 6 - Recomendações

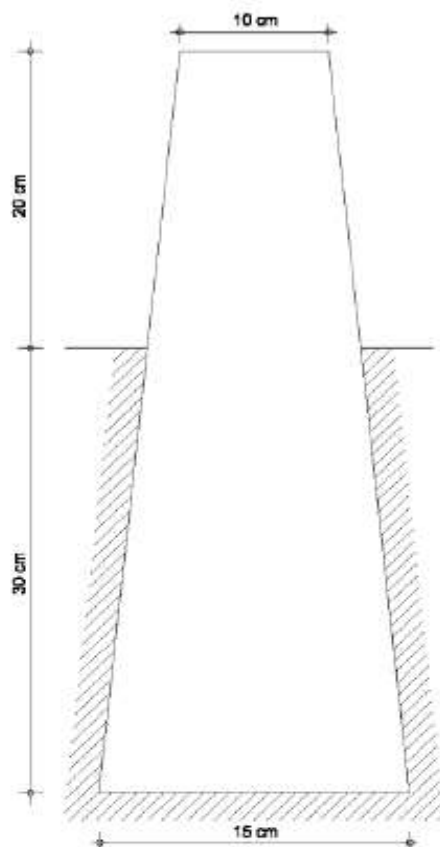
NA APLICAÇÃO DESTE MANUAL TÉCNICO, RECOMENDA-SE CONSULTAR:

- Norma Técnica Para Georreferenciamento de Imóveis Rurais, 1ª edição - Novembro de 2003 - INCRA.
- Resolução nº R.PR 1/2005 - IBGE, de 25/02/2005 - Altera a caracterização do Sistema Geodésico Brasileiro.
- Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 e Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989 (Código Florestal) e suas atualizações.
- NBR 13.133 - Execução de Levantamentos Topográficos - *ABNT*.
- Especificações e Normas Gerais para Levantamentos Geodésicos - IBGE - Resolução PR nº 22, de 21/07/83, publicada no boletim de serviço 1602, ou suas alterações posteriores.
- Parâmetros para Transformação entre Sistemas Geodésicos, aprovadas pela Resolução nº 23 de 21 de fevereiro de 1989 do Presidente do IBGE, e que altera os parâmetros de transformação definidos no Apêndice II da R. PR-22 de 21-07-83 em seus itens 2.3, 2.4, 2.5 e 2.6.
- Especificações e Normas Gerais para Levantamentos GPS: Versão Preliminar, aprovadas pela Resolução nº 05 de 31 de março de 1993 da Presidência do IBGE, e que passaram a complementar o capítulo II das Especificações e Normas para Levantamentos Geodésicos da R. PR-22 de 21-07-83.



## ANEXO 02 - A

## MODELO DE MARCO GEODÉSICO, DE POLIGONAÇÃO E DE AZIMUTE



ELEVAÇÃO - Sem Escala



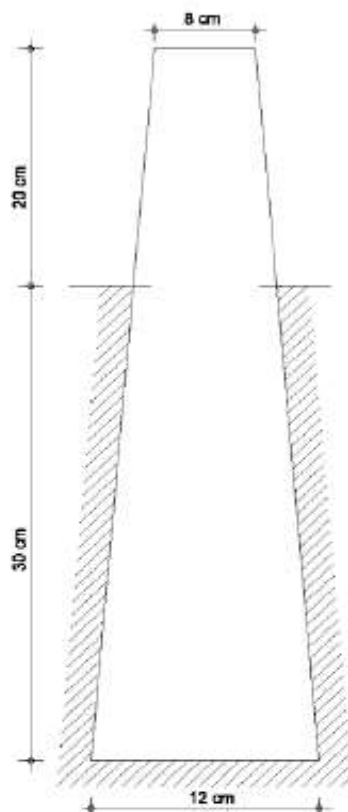
PLANTA BAIXA - Sem Escala

## OBSERVAÇÕES:

- 1- Todos os marcos serão aprovados pela Fiscalização Técnica, em conformidade com o item 4.3.5 do Manual de Normas Técnicas para Demarcação de Terras Indígenas, mediante solicitação da Empresa, antes de serem transportados para os locais de sua implantação.
- 2- Marcos em concreto pré-moldado
- 3- Traço do concreto: 1:3:3 (cimento/areia/brita)
- 4- 4 ferros # 3/16"
- 5- 3 estribos # 4.2 mm

ANEXO 02- B

MODELO DE MARCO TESTEMUNHA



ELEVAÇÃO - Sem Escala



PLANTA BAIXA - Sem Escala

OBSERVAÇÕES:

- 1- Todos os marcos serão aprovados pela Fiscalização Técnica, em conformidade com o item 4.3.5 do Manual de Normas Técnicas para Demarcação de Terras Indígenas, mediante solicitação da Empresa, antes de serem transportados para os locais de sua implantação.
- 2- Marcos em concreto pré-moldado
- 3- Traço do concreto: 1:3:3 (cimento/areia/brita)
- 4- 4 ferros # 3/16"
- 5- 3 estribos # 4.2 mm

MODELOS DE MARCAS

ANEXO 02 - C



PLANTA BAIXA - Sem Escala



PLANTA BAIXA - Sem Escala



PLANTA BAIXA - Sem Escala



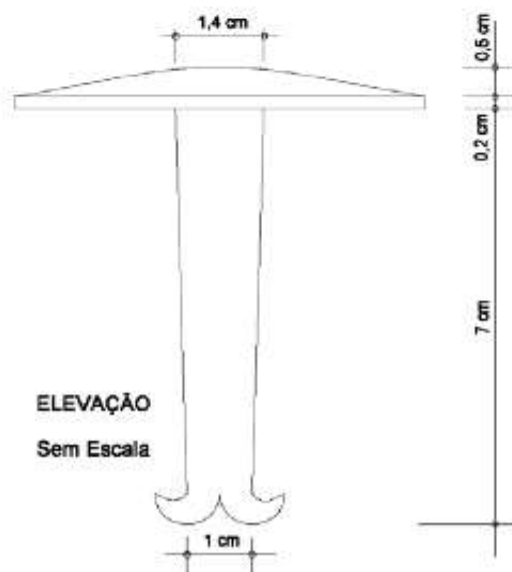
PLANTA BAIXA - Sem Escala

OBS:

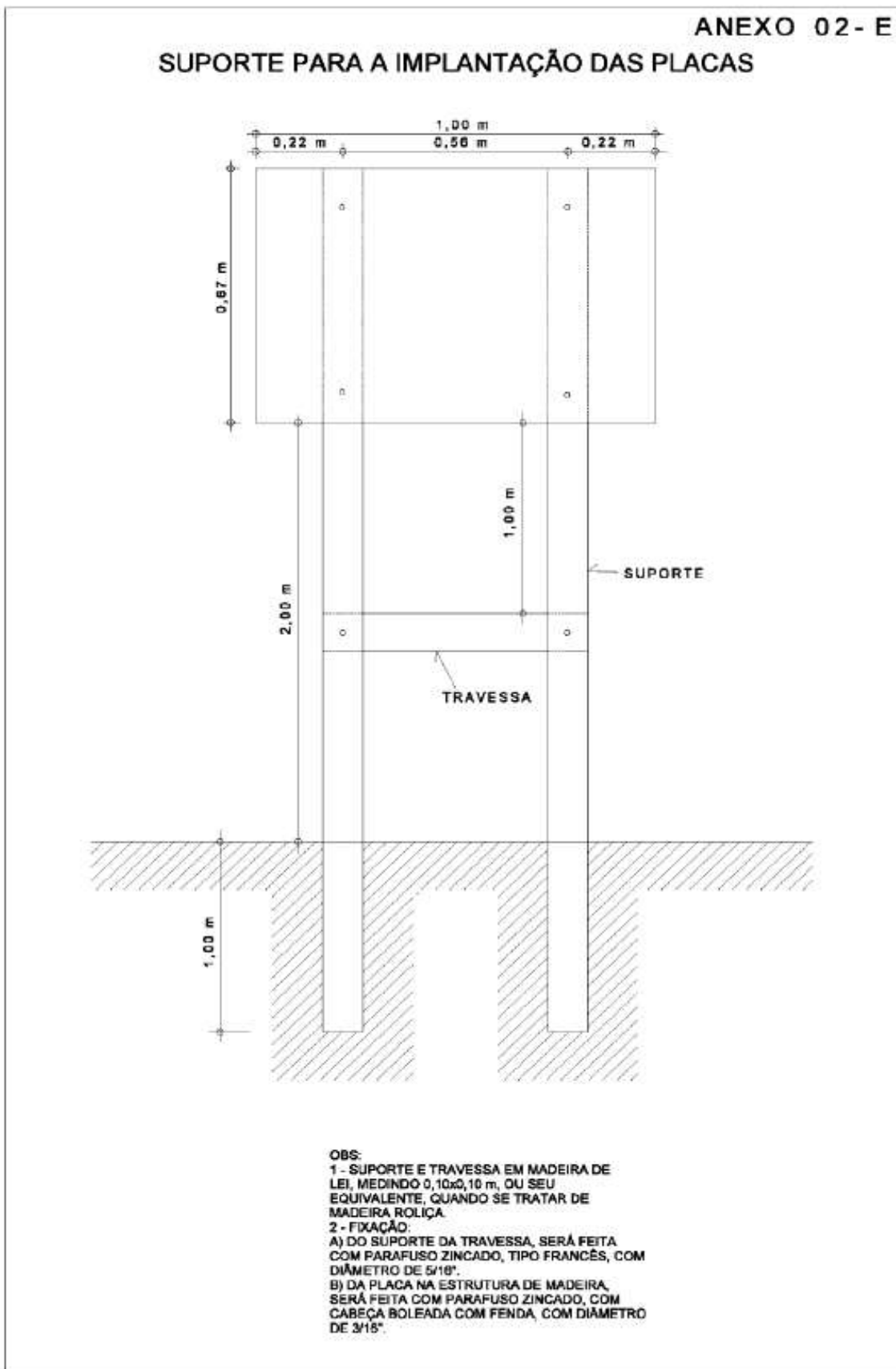
1 - AS MARCAS SERÃO FUNDIDAS EM BRONZE, NAS DIMENSÕES QUE CONSTAM NESTE ANEXO.

2 - AS MARCAS SERÃO IMPLANTADAS NO CONCRETO, NO MOMENTO DA CONFECÇÃO DOS MARCOS PRÉ-MOLDADOS.

3 - OS MARCOS DE AZIMUTE E DE TESTEMUNHA SERÃO IMPLANTADOS COM A SETA DIRECIONADA PARA O MARCO GEODÉSICO







ANEXO 02-F

|   |  |   |   |
|---|--|---|---|
| <p><b>MONOGRAFIA DOS MARCOS GEODÉSICOS</b></p> <p>TERRA INDÍGENA..... MARCO nº .....</p> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: .....CREA nº .....</p> |  |   |   |
| <p><b>LOCALIZAÇÃO (DESCRIÇÃO DO ITINERÁRIO)</b></p> <p><b>FOTO DO MARCO CRAVADO (COM IDENTIFICAÇÃO CONFORME ANEXO 02-G)</b></p>         | <p><b>REFERENCIAL DO MARCO</b></p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>CARTOGRÁFICO</b></p> <p>LATITUDE:<br/>LONGITUDE:<br/>NORTE:<br/>ESTE:<br/>ALTITUDE:<br/>MERIDIANO CENTRAL:<br/>DATUM:</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p><b>GERAL</b></p> <p>DATA DE IMPLANTAÇÃO:<br/>LIMITE:<br/>TRECHO:<br/>MUNICÍPIO:<br/>UF:<br/>FOLHA TOPOGRÁFICA:<br/>ESCALA:</p> </td> </tr> </table> <p style="text-align: center;"><b>CROQUI DE LOCALIZAÇÃO</b></p> | <p><b>CARTOGRÁFICO</b></p> <p>LATITUDE:<br/>LONGITUDE:<br/>NORTE:<br/>ESTE:<br/>ALTITUDE:<br/>MERIDIANO CENTRAL:<br/>DATUM:</p> | <p><b>GERAL</b></p> <p>DATA DE IMPLANTAÇÃO:<br/>LIMITE:<br/>TRECHO:<br/>MUNICÍPIO:<br/>UF:<br/>FOLHA TOPOGRÁFICA:<br/>ESCALA:</p> |
| <p><b>CARTOGRÁFICO</b></p> <p>LATITUDE:<br/>LONGITUDE:<br/>NORTE:<br/>ESTE:<br/>ALTITUDE:<br/>MERIDIANO CENTRAL:<br/>DATUM:</p>         | <p><b>GERAL</b></p> <p>DATA DE IMPLANTAÇÃO:<br/>LIMITE:<br/>TRECHO:<br/>MUNICÍPIO:<br/>UF:<br/>FOLHA TOPOGRÁFICA:<br/>ESCALA:</p>  |   |   |

## ANEXO 02-G

**IDENTIFICAÇÃO DOS REGISTROS FOTOGRÁFICOS**

- será confeccionado pela empresa contratada e posicionado em primeiro plano nos registros fotográficos, conforme as especificações abaixo:

- Prancha com fundo na cor preta
- Identificação (escrita a giz na cor branca)

|                                 |
|---------------------------------|
| <b>TERRA INDÍGENA</b> _____     |
| <b>DATA</b> ____/____/____      |
| <b>MARCO GEODÉSICO N°</b> _____ |

**Dimensões: altura = 0,40 m**  
**largura = 0,50 m**

## ANEXO 02-H



Fundação Nacional do Índio  
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA

DIRETORIA DE ASSUNTOS FUNDIÁRIOS - DAF  
COORDENAÇÃO GERAL DE DEMARCAÇÃO E PROTEÇÃO - CGDP

## MEMORIAL DESCRITIVO DE DEMARCAÇÃO

Imóvel: : **Terra indígena Anaro**  
 Grupo Indígena: : **Wapixana**  
 Aldeias integrantes: : **Anaro**  
 Município: : **Amajari e Boa Vista**  
 Unidade Federativa: : **Roraima**  
 AER da FUNAI : **Boa Vista**  
 Superfície: : **30.473,9506 ha (trinta mil, quatrocentos e setenta e três hectares, noventa e cinco ares e seis centiares)**  
 Perímetro: : **89.306,87 m (oitenta e nove mil, trezentos e seis metros e oitenta e sete centímetros)**

## DESCRIÇÃO DO PERÍMETRO

Inicia-se a descrição deste perímetro no marco SAT **AA4-M3311**, de coordenadas geográficas 04°01'18,16621"N e 61°02'31,39735"WGr., localizado no próximo do cruzamento do Rio Parimé com a Rodovia BR-174; daí, segue pelo referido rio, a jusante, até o **Ponto P-02**, de coordenadas geográficas aproximadas 03°59'58,8"N e 60°56'27,6"WGr., localizado na confluência do Rio Paricarana (afluente da margem esquerda); daí, segue pelo Rio Parimé, a jusante, até o marco SAT **AA4-M3362**, de coordenadas geográficas 03°49'16,20465"N e 60°52'21,41539"WGr., localizado próximo da confluência do Igarapé Pirapitinga (afluente da margem esquerda); daí segue por uma linha seca até o marco **AA4-M3367**, de coordenadas geográficas 03°48'59,24356"N e 60°52'48,03284"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3368**, de coordenadas geográficas 03°48'40,13253"N e 60°53'16,99286"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3369**, de coordenadas geográficas 03°48'21,66453"N e 60°53'44,97758"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3370**, de coordenadas geográficas 03°48'16,05029"N e 60°53'53,48461"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3371**, de coordenadas geográficas 03°48'09,25582"N e 60°54'03,77981"WGr., localizado entre as Serras Taramé e Média; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3372**, de coordenadas geográficas 03°48'06,93844"N e 60°54'05,72335"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3373**, de coordenadas geográficas 03°48'02,63936"N e 60°54'08,13235"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3374**, de coordenadas geográficas 03°47'51,40472"N e 60°54'47,03265"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3375**, de coordenadas geográficas 03°47'40,79032"N e 60°55'23,78876"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3376**, de coordenadas geográficas 03°47'31,10528"N e 60°55'58,07865"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3377**, de coordenadas geográficas 03°47'21,01928"N e 60°56'33,78888"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3378**, de coordenadas geográficas 03°47'06,65591"N e 60°57'17,30977"WGr., localizado no pé da Serra do Tabaco; daí, segue em linha



## ANEXO 02-H



Fundação Nacional do Índio  
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA

Continuação do memorial descritivo da T. I. Anaró

reta até o marco **AA4-M3379**, de coordenadas geográficas 03°46'58,48313"N e 60°57'18,52564"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3361**, de coordenadas geográficas 03°46'44,24412"N e 60°57'33,31329"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3360**, de coordenadas geográficas 03°46'46,25301"N e 60°57'55,88261"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3359**, de coordenadas geográficas 03°46'36,70597"N e 60°58'15,76446"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3358**, de coordenadas geográficas 03°46'41,89650"N e 60°58'37,32568"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3355**, de coordenadas geográficas 03°46'51,29103"N e 60°58'47,65813"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3357**, de coordenadas geográficas 03°46'56,37247"N e 60°58'53,19810"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3356**, de coordenadas geográficas 03°47'10,82313"N e 60°58'57,17106"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3354**, de coordenadas geográficas 03°47'23,71525"N e 60°59'02,57176"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3353**, de coordenadas geográficas 03°47'13,04802"N e 60°59'07,87483"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3352**, de coordenadas geográficas 03°47'12,66233"N e 60°59'13,76792"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3351**, de coordenadas geográficas 03°47'12,23760"N e 60°59'23,40458"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **SAT AA4-M3346**, de coordenadas geográficas 03°47'23,29317"N e 60°59'36,43000"WGr., localizado na faixa de domínio da Rodovia BR-174; daí, segue pela faixa de domínio da Rodovia BR-174, até o marco **AA4-M3345**, de coordenadas geográficas 03°47'52,06223"N e 60°59'35,59381"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3344**, de coordenadas geográficas 03°48'22,77049"N e 60°59'37,96781"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3343**, de coordenadas geográficas 03°48'55,50712"N e 60°59'40,54091"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3342**, de coordenadas geográficas 03°49'23,19096"N e 60°59'42,70528"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3341**, de coordenadas geográficas 03°49'55,58875"N e 60°59'45,27271"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3340**, de coordenadas geográficas 03°50'31,04279"N e 60°59'48,92649"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3339**, de coordenadas geográficas 03°51'02,72921"N e 60°59'52,09338"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3338**, de coordenadas geográficas 03°51'32,45559"N e 60°59'54,95156"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3337**, de coordenadas geográficas 03°52'04,83643"N e 60°59'58,31044"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3336**, de coordenadas geográficas 03°52'38,02927"N e 61°00'01,66034"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3335**, de coordenadas geográficas 03°53'09,84448"N e 61°00'05,90475"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3334**, de coordenadas geográficas 03°53'40,30771"N e 61°00'16,14567"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **SAT AA4-M3329**, de coordenadas geográficas 03°54'10,46179"N e 61°00'26,42521"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3328**, de coordenadas geográficas 03°54'40,98757"N e 61°00'37,96424"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3327**, de coordenadas geográficas 03°55'10,88320"N e 61°00'48,53034"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3326**, de coordenadas geográficas 03°55'41,19764"N e 61°00'59,46571"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3325**, de coordenadas geográficas 03°56'11,13401"N e 61°01'10,20307"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3324**, de coordenadas geográficas 03°56'41,40164"N e 61°01'20,91678"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3323**, de coordenadas geográficas

ANEXO 02-H



Fundação Nacional do Índio  
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA

Continuação do memorial descritivo da T. I. Anaró

03°56'59,47952"N e 61°01'27,64782"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3322**, de coordenadas geográficas 03°57'32,33387"N e 61°01'39,15756"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3321**, de coordenadas geográficas 03°58'11,73617"N e 61°01'53,21178"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3320**, de coordenadas geográficas 03°58'41,44895"N e 61°02'03,85528"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3319**, de coordenadas geográficas 03°59'11,61189"N e 61°02'14,78977"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3318**, de coordenadas geográficas 03°59'41,00645"N e 61°02'27,34645"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3317**, de coordenadas geográficas 04°00'11,73675"N e 61°02'32,34968"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3316**, de coordenadas geográficas 04°00'43,83019"N e 61°02'31,58418"WGr.; daí, segue por uma linha reta até o marco **AA4-M3311**; início da descrição deste perímetro.

**OBS:**

- 1- Base cartográfica utilizada na elaboração deste memorial descritivo: NB.20-Z-D-IV, NB.20-Z-D-V, NA.20-X-B-I e NA.20-X-B-II - Escala 1:100.000 - IBGE/1984.
- 2- As coordenadas geográficas citadas neste memorial descritivo são referenciadas ao Datum Horizontal SIRGAS 2000.

Brasília, ..... de ..... de 200....

Responsável Técnico

Confere: Coordenador da CGDP

Visto: Diretor da DAF

.....  
Eng. ....  
CREA nº .....

.....  
Eng. ....  
CREA nº .....

.....  
.....  
.....

|   |          |         |       |              |
|---|----------|---------|-------|--------------|
| Separata do Boletim de Serviço da FUNAI | Brasília | Ano XXI | Nº 12 | Julho - 2008 |
|---|----------|---------|-------|--------------|



Fundação Nacional do Índio  
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA

DIRETORIA DE ASSUNTOS FUNDIÁRIOS - DAF  
COORDENAÇÃO GERAL DE DEMARCAÇÃO - CGDP

### MEMORIAL DESCRITIVO DE DIVISÃO MUNICIPAL

Imóvel: : **Terra indígena Pankararu**  
 Grupo Indígena: : **Pankararu**  
 Aldeias integrantes: : **Macaco, Saco dos Barros e Serrinha**  
 Município: : **Jatobá**  
 Unidade Federativa: : **Pernambuco**  
 AER da FUNAI : **Recife**  
 Superfície: : **5.633,7705 ha (cinco mil, seiscentos e trinta e três hectares, setenta e sete ares e cinco centiares)**  
 Perímetro: : **35.283,43 m (trinta e cinco mil, duzentos e oitenta e três metros e quarenta e três centímetros)**

### DESCRIÇÃO DO PERÍMETRO

Inicia-se a descrição deste perímetro no ponto **P-A**, de coordenadas geográficas aproximadas 9°07'26,3" S e 38°15'15,2" WGr, situado na divisa dos municípios de Jatobá e Petrolândia, segue pela referida divisa municipal até o ponto **P-C**, de coordenadas geográficas aproximadas 9°06'12,8" S e 38°12'16,7" WGr, situado na divisa dos municípios de Jatobá, Petrolândia e Tacaratu; daí, segue pela divisa dos municípios de Jatobá e Tacaratu, até o ponto **P-D**, de coordenadas geográficas aproximadas 9°09'06,8" S e 38°11'52,5" WGr; daí, segue pela referida divisa municipal, até o ponto **P-E**, de coordenadas geográficas aproximadas 9°09'37,1" S e 38°09'15,4" WGr; daí, segue por linha reta, até o marco **BKRM3554**, de coordenadas geográficas 09°10'01,168"S e 38°09'06,881"WGr; daí, segue por linha seca até o marco **BKRM3547**, de coordenadas geográficas 09°10'18,890"S e 38°09'00,603"WGr; daí, segue por linha seca, até o marco SAT **BKRM3546**, de coordenadas geográficas 09°10'19,499"S e 38°09'00,388"WGr. No trecho compreendido entre os marcos SAT BKRM3550 e SAT BKRM3546, confronta-se com a Terra Indígena ENTRE SERRAS; daí, segue por linha seca, confrontando com Francisco Antonio dos Santos, até marco **BKRM3548**, de coordenadas geográficas 09°10'19,815"S e 38°09'01,364"WGr; daí, segue por linha seca, confrontando com Francisco Antonio dos Santos, Aldenir Antonio do Nascimento, Lindaura Tenório e Manoel Avelino dos Santos, até o marco **BKRM0043**, de coordenadas geográficas 09°10'30,884"S e 38°09'35,455"WGr; daí, segue por linha seca confrontando com Manoel Avelino dos Santos, Naldo e Selestino da Silva, até o marco **BKRM0044**, de coordenadas geográficas 09°10'41,086"S e 38°10'06,975"WGr; daí, segue por linha seca confrontando com Selestino da Silva e Osvaldo José da Silva, até o marco **BKRM0045**, de coordenadas geográficas 09°10'51,954"S e 38°10'40,958"WGr; daí, segue por linha seca confrontando com Vicente Marcolino, até o ponto **BKRP1512**, de coordenadas geográficas 09°10'57,849"S e 38°10'59,088"WGr; daí, segue por linha seca confrontando com Vicente Marcolino, até o marco **BKRM0046**, de coordenadas geográficas 09°11'03,598"S e 38°11'16,773"WGr; daí, segue por linha seca, confrontando com Vicente Marcolino e Zezé Alves de

ANEXO 02-I



Fundação Nacional do Índio  
MINISTÉRIO DA JUSTIÇA

Continuação do memorial descritivo da divisão municipal da T. I. Parikrarú

Souza, até o marco **BKRM0047**, de coordenadas geográficas 09°11'11,824"S e 38°11'42,186"WGr; daí, segue por linha seca, confrontando com Zezé Alves de Souza e José Dinor, até o marco **BKRM0048**, de coordenadas geográficas 09°11'21,549"S e 38°12'12,283"WGr; daí, segue por linha seca, confrontando com José Dinor e Valdo Cardoso, até o marco **BKRM0049**, de coordenadas geográficas 09°11'31,789"S e 38°12'43,560"WGr; daí, segue por linha seca, confrontando com Valdo Cardoso e Marina Igraça dos Santos, até o marco **BKRM0050**, de coordenadas geográficas 09°11'39,953"S e 38°13'09,636"WGr; daí, segue por linha seca confrontando com Marina Igraça dos Santos e Raimunda Josefa Costa Santos, até o marco **BKRM2188**, de coordenadas geográficas 09°11'51,477"S e 38°13'44,626"WGr, situado na confrontação dos imóveis de Raimunda Josefa Costa Santos e Nilo José da Silva; daí, segue por linha seca, confrontando com Nilo José da Silva, Nita dos Santos e Raimundo Nogueira Silva, até marco **BKRM2189**, de coordenadas geográficas 09°11'18,301"S e 38°13'55,983"WGr; daí, segue por linha seca, confrontando com Raimundo Nogueira Silva e Raimundo Antonio Dantas, até o marco **BKRM2190**, de coordenadas geográficas 09°10'43,225"S e 38°14'07,985"WGr; daí, segue por linha seca, confrontando com Raimundo Antonio Dantas, CHESF, José Raimundo Dantas e Edinaldo Profirio dos Santos, até o marco **BKRM2196**, de coordenadas geográficas 09°10'16,364"S e 38°14'17,142"WGr; daí, segue por linha seca, confrontando com Edinaldo Profirio dos Santos, Chesf e Marina Igraça dos Santos, até o marco **BKRM2195**, de coordenadas geográficas 09°09'48,737"S e 38°14'26,595"WGr; daí, segue por linha seca, confrontando com Marina Igraça dos Santos, Raimundo Nogueira Silva, José Cardoso, Donizete da Costa e Pedro Agimiro dos Santos, até o marco **BKRM2194**, de coordenadas geográficas 09°09'13,769"S e 38°14'38,552"WGr; daí, segue por linha seca até o marco **BKRM2192**, de coordenadas geográficas 09°08'09,496"S e 38°15'00,500"WGr; daí, segue por linha seca até o marco **BKRM2191**, de coordenadas geográficas 09°07'36,619"S e 38°15'11,694"WGr, até o ponto **P-A**, início desta descrição perimétrica.

**OBS:**

- 1- Base cartográfica utilizada na elaboração deste memorial descritivo: SC-24-X-C-II (MI-1520-PAULO AFONSO) - Escala 1:100.000 - DSG - 1985;
- 2- As coordenadas geográficas citadas neste memorial descritivo são referenciadas ao Datum Horizontal SIRGAS 2000.

Brasília, ..... de ..... de 200....

Responsável Técnico

Confere: Coordenador CGDP

Visto: Diretor da DAF

Eng<sup>o</sup> .....  
CREA n<sup>o</sup> .....

Eng<sup>o</sup> .....  
CREA n<sup>o</sup> .....

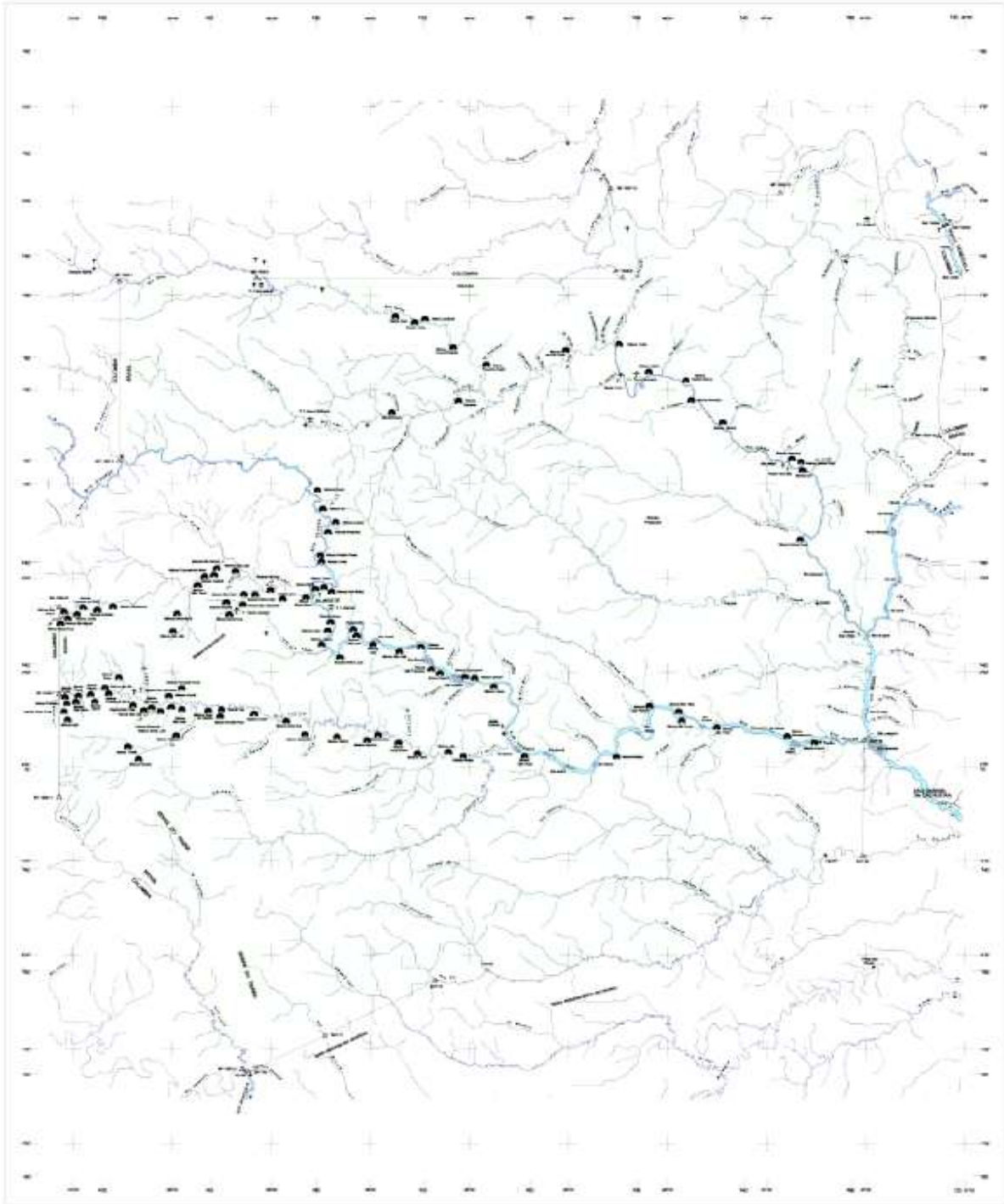
.....

|   |          |         |       |              |
|---|----------|---------|-------|--------------|
| Separata do Boletim de Serviço da FUNAI | Brasília | Ano XXI | Nº 12 | Julho - 2008 |
|---|----------|---------|-------|--------------|

ANEXO 02-J  
AMAZONAS

MINISTÉRIO DE JUSTIÇA  
FUNDAÇÃO NACIONAL DO INDÍO  
INSTITUTO DE RECURSOS FUNDIAIS - IIR

TERRA INDÍGENA ALTO RIO NEGRO



**MINISTÉRIO DE JUSTIÇA  
FUNDAÇÃO NACIONAL DO INDÍO - FUNAI  
INSTITUTO DE RECURSOS FUNDIAIS - IIR**

**TERRA INDÍGENA ALTO RIO NEGRO**

**DESCRIÇÃO:**

**LOCALIZAÇÃO:**

**ÁREA:**

**DATA:**

**ELABORADO POR:**

**APROVADO POR:**

**REVISÃO:**

**DATA:**

**DESCRIÇÃO:**

**LOCALIZAÇÃO:**

**ÁREA:**

**DATA:**

**ELABORADO POR:**

**APROVADO POR:**

**REVISÃO:**

**DATA:**



ANEXO 02-L

ESTAÇÃO GPS - RELATÓRIO DE OCUPAÇÃO  
**DESCRIÇÃO DO RASTREIO**

|       |              |         |
|-------|--------------|---------|
| DATA: | DIA JULIANO: | PÁG. 3/ |
|-------|--------------|---------|

|                                   |                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------|
| CODIGO: [ ][ ][ ][ ][ ][ ]        | PROJETO: _____                        |
| IDENTIFICAÇÃO: [ ][ ][ ][ ][ ][ ] | SESSÃO: [ ][ ][ ][ ][ ] ESTADO: _____ |
| MUNICÍPIO: _____                  | LOCALIDADE: _____                     |
| INSCRIÇÃO NA CHAPA: _____         |                                       |

| COORDENADAS APROXIMADAS | LATITUDE | LONGITUDE | ALTITUDE | DATUM |
|-------------------------|----------|-----------|----------|-------|
|                         |          |           |          |       |

| EQUIPAMENTO       |              |             | HORARIO DE RASTREIO |       |       |
|-------------------|--------------|-------------|---------------------|-------|-------|
|                   | MARCA/MODELO | Nº DE SÉRIE |                     | LOCAL | TUC   |
| RECEPTOR          | _____        | _____       | INÍCIO PLANEJADO    | _____ | _____ |
| ANTENA            | _____        | _____       | FINAL PLANEJADO     | _____ | _____ |
|                   |              |             | INÍCIO REAL         | _____ | _____ |
|                   |              |             | FINAL REAL          | _____ | _____ |
| TAXA DE RASTREIO: |              | segundos    |                     |       |       |

| ALTURA DA ANTENA              |                          |          | ESQUEMA DA ANTENA                               |  |  |
|-------------------------------|--------------------------|----------|---|--|--|
|                               | INÍCIO                   | FIM      |   |  |  |
| 1 <sup>a</sup>                | _____                    | m        |   |  |  |
| 2 <sup>a</sup>                | _____                    | m        |   |  |  |
| 3 <sup>a</sup>                | _____                    | m        |   |  |  |
| MÉDIA                         | _____                    | m        |   |  |  |
| INCLINADA                     | <input type="checkbox"/> | VERTICAL | <input type="checkbox"/>                        |  |  |
| ALTURA INSERIDA NO APARELHO ? |                          | SIM      | <input type="checkbox"/>                        |  |  |
|                               |                          | NÃO      | <input type="checkbox"/>                        |  |  |
| DECLINAÇÃO MAGNÉTICA: _____ ° |                          |          | OBSERVAR ORIENTAÇÃO DE ± 3º EM RELAÇÃO AO NORTE |  |  |

| DADOS METEOROLÓGICOS |  |  |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|--|
| TEMPO-TUC            |  |  |  |  |  |
| TEMP. SECA           |  |  |  |  |  |
| TEMP. ÚMIDA          |  |  |  |  |  |
| PRESSÃO              |  |  |  |  |  |

|              |
|--------------|
| EQUIPE _____ |
|--------------|



# **MANUAL DE FISCALIZAÇÃO TÉCNICA PARA DEMARCAÇÃO DE TERRAS INDÍGENAS**

**(ANEXO 10)**



## OBJETIVO DO MANUAL DE FISCALIZAÇÃO TÉCNICA

- Estabelecer os procedimentos necessários para orientar a Fiscalização Técnica da FUNAI no acompanhamento e aprovação dos trabalhos de demarcação das Terras Indígenas do Brasil.

### 1. DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA

- 1.1. Fiscalizar em campo o cumprimento do Edital de Licitação e do Manual de Normas Técnicas para a Demarcação de terras indígenas.
- 1.2. A primeira fiscalização deverá ser executada, preferencialmente, no início dos trabalhos, acompanhando o reconhecimento prévio dos pontos a serem demarcados e o rastreamento de satélites, que a empresa fará com vistas à elaboração do seu "*Plano de Obra*".
- 1.3. A Comissão de fiscalização será composta por dois profissionais, determinados formalmente pela FUNAI/DAF.
- 1.4. A orientação e o acompanhamento serão efetuados pela FUNAI/DAF.

### 2. PREPARAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO

A FUNAI/DAF fornecerá ao fiscal nomeado:

- 2.1. Cópia do Quadro Demonstrativo da Natureza dos Serviços a Executar (Anexo 01 do Edital de Licitação).
- 2.2. Manual de Normas Técnicas para Demarcação de Terras Indígenas.
- 2.3. Cópia do Contrato.
- 2.4. Mapa, Memorial Descritivo e Ato Legal da terra indígena a demarcar.
- 2.5. Cópia da proposta financeira apresentada pela empresa na licitação.
- 2.6. Cópia da proposta técnica apresentada pela empresa na licitação.
- 2.7. Cópia do plano de trabalho apresentado pela empresa no início da obra.
- 2.8. Equipamentos necessários à fiscalização.

### 3. COMUNICAÇÃO DA FUNAI COM A FISCALIZAÇÃO TÉCNICA E A EMPRESA CONTRATADA.

- 3.1. Todos os questionamentos e alterações do projeto da demarcação deverão ser realizados, *obrigatoriamente*, por escrito e submetidos à aprovação da FUNAI/DAF e mantidos no local de execução da obra, com o responsável perante a empresa.
- 3.2. Em casos de urgência, poderá ser feito contato telefônico e seguidamente ser registrado por fax ou e-mail sobre assunto tratado.

### 4. ATRIBUIÇÕES DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA

- 4.1. A fiscalização técnica fará vistoria dos trabalhos de demarcação, durante a sua execução, segundo o previsto no Contrato, tanto em campo como em escritório e terá poderes para sustar ou recusar qualquer serviço que estiver em desacordo com o **Manual de Normas Técnicas para Demarcação de Terras Indígenas** da FUNAI.
- 4.2. A fiscalização poderá exigir meios de transporte adequados ao trabalho.
- 4.3. É facultado à fiscalização técnica coletar amostras dos dados eletrônicos, para posterior avaliação, podendo utilizar equipamentos próprios ou os da empresa executante para realizar as medições.

- 4.4. A fiscalização deverá conferir os Certificados de Aferição dos equipamentos.
- 4.5. A critério da fiscalização, poderá ser destruído um ou mais marcos (*amostras*), com o objetivo de verificar se foram colocados os ferros e a brita, conforme está previsto nos Anexos 02-A e 02-B (*do Manual de Normas Técnicas para Demarcação de Terras Indígenas*).
- 4.6. A fiscalização técnica poderá determinar a substituição de pessoal, equipamento técnico e/ou de apoio, empenhados no trabalho pelo executante, toda vez que julgá-los sem condições para execução dos trabalhos, conforme o Contrato com a empresa executante.
- 4.7. A vistoria dos itens executados (picadas, marcos, placas etc) será aleatória de, *no mínimo*, dez por cento do total.
- 4.8. Ficará a critério da fiscalização técnica a escolha dos períodos e locais adequados para proceder às vistorias.
- 4.9. A fiscalização técnica *rubricará* todas as folhas das cadernetas de campo ou os formulários dos dados processados.
- 4.10. A fiscalização técnica *rubricará* as folhas do Diário de Obra, referentes ao período de sua visita, acrescentando as observações de seu interesse.
- 4.11. A fiscalização técnica verificará os atestados de saúde e vacinação, constatará a presença do Profissional Responsável Técnico e o atendimento das Normas de Segurança do Trabalho (uso do EPI - Equipamentos de Proteção Individual).
- 4.12. Os itens amostrados (picadas, marcos, placas etc) deverão ser ilustrados com fotos e suas coordenadas registradas com equipamento receptor de sinais GNSS, de navegação.
- 4.13. A Fiscalização deverá averiguar a qualidade dos marcos e placas, após sua implantação, no momento da vistoria das picadas.
- 4.14. A Fiscalização deverá relacionar quais os marcos geodésios do SGB (P1) foram utilizados, pela empresa executante, no transporte de coordenadas e *rubricar* as cópias da monografia oficial do SGB.
- 4.15. A Fiscalização deverá descrever o método de rastreamento utilizado, apresentar um croqui com o caminhamento a partir dos pontos do SGB (P1) até os pontos limítrofes da terra indígena, (P2) ou (P3) e relacionar os acidentes geográficos que definem os limites da Terra Indígena, com os marcos implantados.
- 4.16. Ao término de cada fiscalização técnica, será elaborado um **Laudo Técnico** aprovando ou não os serviços contratados, **com resumo dos problemas e conclusões**, conforme modelo apresentado no item 05.
- 4.17. Todos os contatos estabelecidos durante os trabalhos serão relacionados, apresentando cópias no relatório de fiscalização técnica (Laudo Técnico).
- 4.18. O Laudo Técnico deverá ser registrado no CREA, mediante o preenchimento de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica).

## 5. LAUDO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO DOS TRABALHOS

Este laudo tem por objetivo relatar as observações constatadas pela fiscalização técnica, fornecendo à direção da FUNAI um panorama da evolução dos trabalhos demarcatórios.

ITENS OBRIGATORIOS INDEPENDENTEMENTE DE SUA OCORRENCIA NO TRECHO FISCALIZADO:

### 5.1. MARCOS

Os marcos devem ser preferencialmente vistoriados pela fiscalização técnica, em seu local de fabricação, antes da sua implantação. Deverá ser feita uma verificação, em conformidade com os Anexos 02-A, 02-B e 02-C do Manual de Normas Técnicas para Demarcação de Terras Indígenas e com os itens 4.5, 4.7 e 4.12 deste manual com relação ao tamanho, resistência e implantação das marcas (pinos). A fiscalização técnica deverá fazer um relato sobre a forma como foi executada a vistoria nos marcos, apresentar as dimensões das amostras medidas, retirar decalques das marcas de bronze implantadas, em papel branco, com giz de cera ou lápis de carpinteiro e apresentar fotos do local de fabricação.

#### 5.1.1. MARCOS GEODÉSICOS

5.1.1.1. Relacionar quais os marcos do SGB (P1) e quais os marcos geodésicos implantados na terra indígena (P2) que foram vistoriados durante os trabalhos de fiscalização, apresentando uma avaliação sobre as condições físicas dos mesmos (se não apresentam sinais de ter sido removidos de seu lugar de origem, bem como a existência das placas identificadoras, cantos quebrados, etc.) com fotos ilustrativas.

5.1.1.2. Descrever o método de rastreamento utilizado, com apresentação de croqui com o caminhamento desde os marcos do SGB (P1) até os pontos limítrofes da terra indígena

5.1.1.3. Anexar cópias, fornecidas pela empresa contratada, das monografias oficiais dos vértices do SGB (P1) utilizados como base para o transporte de coordenadas.

Obs.: Caso a empresa não possua estes dados, o trabalho de rastreamento não pode ser aprovado.

5.1.1.4. Comparar as coordenadas da Portaria Declaratória com as coordenadas determinadas pela empresa. Apresentar um comentário a respeito da localização do acidente geográfico que define o limite da terra indígena com relação aos marcos implantados (por exemplo: citar a que distância o marco foi implantado da nascente de determinado igarapé que define o limite) Caso ocorram grandes diferenças, certificar se ocorre erro de toponímia ou se foi erro da empresa na localização do limite.

#### 5.1.2. MARCOS TOPOGRÁFICOS, DE AZIMUTE E TESTEMUNHA

5.1.2.1. Relacionar quais os marcos topográficos, de azimute e testemunha implantados na terra indígena que foram vistoriados durante os trabalhos de

|   |          |         |       |              |
|---|----------|---------|-------|--------------|
| Separata do Boletim de Serviço da FUNAI | Brasília | Ano XXI | Nº 12 | Julho - 2008 |
|---|----------|---------|-------|--------------|

fiscalização apresentando uma avaliação sobre as condições físicas dos mesmos e fotos ilustrativas.

5.1.2.2. Para os marcos de azimute, descrever o método utilizado para a determinação do norte verdadeiro em cada ponto visitado. Medir a sua distância do marco geodésico (ponto de partida da poligonal).

5.1.2.3. Para os marcos de testemunha, apresentar um croqui com as medidas lineares a partir do marco geodésico.

## 5.2. PICADAS

5.2.1. Relacionar quais os trechos de picadas que foram vistoriados durante os trabalhos de fiscalização, apresentando uma avaliação detalhada das mesmas com relação a largura e ao corte das árvores. Apresentar fotos ilustrativas.

## 5.3. PLACAS

5.3.1. As placas devem ser preferencialmente vistoriadas pela fiscalização técnica, em seu local de fabricação, antes da sua implantação. Deverá ser feita uma verificação, em conformidade com os itens 4.7, 4.12 e 4.13 deste manual, com relação às dimensões (altura, largura e espessura da chapa) e com relação ao material empregado (qualidade da chapa e da tinta), conforme está previsto no Anexo 02-D do Manual de Normas Técnicas para Demarcação de Terras Indígenas. Apresentar fotos das placas e do local de fabricação.

5.3.2. Apresentar a localização (coordenadas geográficas) das placas vistoriadas durante os trabalhos de fiscalização na terra indígena, apresentando uma avaliação detalhada das mesmas com relação ao material empregado e as condições do suporte para a sua implantação conforme está previsto no Anexo 02-E do Manual de Normas Técnicas para a Demarcação de Terras Indígenas. Apresentar fotos ilustrativas.

## 5.4. CADERNETAS DE CAMPO, FORMULÁRIOS DE PROCESSAMENTO E DIÁRIOS DE OBRA

5.4.1. Relacionar as cadernetas de campo e/ou formulários de processamento referentes aos trechos de poligonal vistoriados durante a fiscalização, apresentando uma avaliação detalhada das mesmas.

5.4.2. Vistoriar todos os diários de obra e atestar as folhas referentes ao período que a fiscalização permaneceu na obra.

## 6. ACOMPANHAMENTO INDÍGENA

Relatar:

6.1. se o acompanhamento indígena da demarcação está ocorrendo

6.2. nome dos índios envolvidos no acompanhamento;

6.3. de que forma está sendo feito o acompanhamento indígena;

6.4. se existem críticas por parte dos índios com relação à ação da empresa e

6.5. outros fatos relevantes ao assunto.

**7. OUTRAS INFORMAÇÕES JULGADAS DE INTERESSE**

7.1.1. Caso existam outras informações julgadas de interesse, relatar sucintamente cada situação.

**8. CONCLUSÃO E PARECER**

8.1.1. Descrever as dificuldades encontradas pela fiscalização e também pela empresa durante os trabalhos, procurando apresentar sugestões com vistas a melhoras nos trabalhos futuros.

8.1.2. Elaborar parecer detalhado, contendo a aprovação (ou não) dos trabalhos executados pela empresa. Em caso da não aprovação, apontar quais os itens do que ficaram comprometidos.

8.1.3. Apresentar a guia de recolhimento da ART junto ao CREA, referente ao Laudo de Fiscalização elaborado.

Localidade, \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Responsável pela Fiscalização Técnica da FUNAI

CREA nº ...../UF .....

ART nº ....., do CREA .....

\_\_\_\_\_  
Responsável pela Fiscalização Técnica da FUNAI

CREA nº ...../UF .....

ART nº ....., do CREA .....

**9. DADOS REFERENTES À OBRA E A FISCALIZAÇÃO****9.1 - IDENTIFICAÇÃO DA TERRA INDÍGENA**

|                                   |            |
|-----------------------------------|------------|
| TERRA INDÍGENA:                   | ATO LEGAL: |
| LOCALIZAÇÃO:                      | UF:        |
| SUPERFÍCIE:                       | PERÍMETRO: |
| ADMINISTRAÇÃO EXECUTIVA DA FUNAI: |            |

**9.2 - IDENTIFICAÇÃO DA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA/EMPRESA**

|   |
|---|
| RESPONSÁVEIS PELA FISCALIZAÇÃO TÉCNICA:                                 |
| DATA DE INÍCIO DA FISCALIZAÇÃO:    /    /    DATA DO TÉRMINO:    /    / |
| EMPRESA EXECUTORA:  |
| RESPONSÁVEL TÉCNICO PELA EMPRESA NO CAMPO:                              |

**9.3 - SERVIÇOS DE MATERIALIZAÇÃO CONTRATADOS/EXECUTADOS/FISCALIZADOS**

| DISCRIMINAÇÃO                      | Contratado | Executado |          |          | Fiscalizado |          |          |         |
|------------------------------------|------------|-----------|----------|----------|-------------|----------|----------|---------|
|                                    |            | 1ª fisc.  | 2ª fisc. | 3ª fisc. | 1ª fisc.    | 2ª fisc. | 3ª fisc. | % fisc. |
| Poligonal de locação (picada)      |            |           |          |          |             |          |          |         |
| Implantação de marcos geodésicos   |            |           |          |          |             |          |          |         |
| Implantação de marcos topográficos |            |           |          |          |             |          |          |         |
| Implantação de marcos de azimute   |            |           |          |          |             |          |          |         |
| Implantação de marcos testemunha   |            |           |          |          |             |          |          |         |
| Implantação de placas              |            |           |          |          |             |          |          |         |

**9.4 - RELAÇÃO DE TÉCNICOS DA EMPRESA, EXECUTORES DOS TRABALHOS DE CAMPO**

| NOME DO TÉCNICO | FUNÇÃO | CREA | EQUIPE (topografia, rastreio, etc). |
|-----------------|--------|------|-------------------------------------|
|                 |        |      |                                     |
|                 |        |      |                                     |
|                 |        |      |                                     |
|                 |        |      |                                     |
|                 |        |      |                                     |
|                 |        |      |                                     |
|                 |        |      |                                     |
|                 |        |      |                                     |

**9.5 - RELAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA OBRA**

| MARCA / MODELO | TIPO | CONSERVAÇÃO | TÉCNICO OPERADOR |
|----------------|------|-------------|------------------|
|                |      |             |                  |
|                |      |             |                  |
|                |      |             |                  |
|                |      |             |                  |
|                |      |             |                  |
|                |      |             |                  |
|                |      |             |                  |
|                |      |             |                  |



**Ministério da Justiça - MJ**  
**Fundação Nacional do Índio - FUNAI**

**DIRETORIA DE ASSUNTOS FUNDIÁRIOS**  
**DEPARTAMENTO DE DEMARCAÇÃO**

**MANUAL DE PROCEDIMENTOS TÉCNICO**  
**CARTOGRÁFICOS PARA DELIMITAÇÃO DE TERRAS**  
**INDÍGENAS**

## OBJETIVO DO MANUAL CARTOGRÁFICO DE DELIMITAÇÃO

ESTABELECEER AS ORIENTAÇÕES BÁSICAS PARA ESTUDOS E LEVANTAMENTOS CARTOGRÁFICOS NA IDENTIFICAÇÃO E DELIMITAÇÃO DE TERRAS INDÍGENAS

Os estudos e levantamentos técnico-cartográficos deverão observar as normas estabelecidas na Portaria 239/PRES/91, na Portaria 14/MJ/96 e no Decreto 1775/96, adotando-se os seguintes procedimentos:

### 1. ATIVIDADES PRELIMINARES AOS TRABALHOS DE CAMPO

- 1.1. Escolha da melhor base cartográfica que abrange a área a ser estudada, na maior escala disponível (cartas do IBGE, DSG, RADAM, IGG, etc...).  
Obs.: escala 1:100.000 é maior que 1:250.000.
- 1.2. Análise técnico-cartográfica prévia da(s) imagem(s) de satélites que abrange(m) a região, com a finalidade de atualização de dados que porventura não existam nas cartas topográficas disponíveis (construção de estradas novas, ocorrência de novos povoados, existência de garimpos e desmatamentos, localização de possíveis aldeias novas, etc). Este trabalho poderá oferecer subsídios para que o GT tenha uma visão preliminar dos problemas que podem ocorrer na região em face da realidade atual.
- 1.3. Seleção e utilização dos equipamentos mais adequados para o desenvolvimento dos trabalhos (rastreador de satélites, bússola, calculadora, escalímetro, etc.).

### 2. ATIVIDADES EM CAMPO

- 2.1. Eleger na delimitação das terras indígenas, sempre que possível e em comum acordo com a comunidade indígena, os acidentes naturais.
- 2.2. Vistoria “*in loco*” dos principais pontos limítrofes da área em estudo, verificando no local sua exata localização nas cartas. Nos locais onde possam ocorrer dúvidas, a exemplo de nascentes de cursos d’água, divisores de água, serão obrigatórias determinações de coordenadas geográficas aproximadas através de rastreamento de satélites, utilizando o método de determinação através de pontos isolados. Quando o limite se constituir em estradas ou hidrografia que não constem na carta, ou ainda alterações nos cursos de rios e igarapés (comuns na amazônia), é obrigatória a determinação de coordenadas geográficas, pelo mesmo método descrito acima, ao longo de todo o percurso, a fim de que fique bem definido o seu traçado.
- 2.3. Com o auxílio de equipamento receptor de sinais GNSS, plotar na base cartográfica escolhida, além dos limites definidos, os pontos referentes aos estudos etno-históricos e sociológicos (aldeias, postos indígenas, cemitérios, roças e outros), as vias de acesso a terra indígena (terrestres e fluviais) e detalhes importantes existentes no entorno e no interior da terra indígena (povoados, fazendas, pistas de pouso, minerações e outros considerados importantes), utilizáveis como pontos de apoio cartográficos e logísticos. Nos casos em que o limite inclua ilhas, as mesmas devem ser levantadas em todo o seu perímetro, na medida do possível, ou por um ponto para posterior localização. Confirmar em campo, através de

|   |          |         |       |              |
|---|----------|---------|-------|--------------|
| Separata do Boletim de Serviço da FUNAI | Brasília | Ano XXI | Nº 12 | Julho - 2008 |
|---|----------|---------|-------|--------------|



equipamento receptor de sinais GNSS, os detalhes levantados na análise procedida na imagem de satélite, conforme o Item 01.02.

### 3. ATIVIDADES EM GABINETE (APÓS A COLETA DE DADOS EM CAMPO)

- 3.1. Elaboração de Memorial Descritivo de Delimitação, dentro dos padrões estabelecidos pela FUNAI, a ser entregue impresso e em meio digital, além de fornecer a relação das coordenadas geográficas referentes aos dados citados nos itens 2.2 e 2.3.
- 3.2. Elaboração de plotagem na base cartográfica de todos os dados levantados em campo.
- 3.3. Orientar e acompanhar a elaboração do Mapa de Delimitação em meio digital, bem como os demais mapas a constituírem o Relatório Antropológico.
- 3.4. Elaboração de Relatório de Estudos e Levantamentos Cartográficos, a ser entregue em duas vias assinadas, além de cópia em meio digital, contendo, no mínimo:

#### 3.4.1. Introdução

- Inicialmente, identificar a terra indígena em estudo, o município e unidade da federação onde se situa, descrevendo detalhadamente os meios de acesso utilizados para o acesso à mesma.
- Justificativa da necessidade do trabalho cartográfico de identificação e delimitação da terra indígena em estudo, conforme o disposto no parágrafo 1º do Decreto 1775/96.
- Portaria que determinou o trabalho.
- Período de trabalho de campo.
- Instrumentos técnicos utilizados e condições para a execução das atividades.

#### 3.4.2. Limites da Terra Indígena

- Localização dos pontos delimitadores da área, bem como a descrição detalhada do método utilizado para a obtenção das coordenadas geográficas dos mesmos (por exemplo: localização por rastreador de satélites ou graficamente, por meio de definição visual através da interpretação das cartas topográficas).
- Aspectos físicos existentes ao longo dos limites (relevo, vegetação, hidrografia e outras características peculiares aos mesmos).
- Características dos acessos aos limites.

#### 3.4.3. Informações cartográficas gerais da área e entorno

- Conforme o artigo 3º da Portaria 14/MJ/96, contendo no mínimo, a descrição e identificação dos detalhes referidos no item 5.

#### 3.4.4. Conclusão

- Encaminhamento da base cartográfica utilizada nos levantamentos, com a plotagem dos detalhes previstos nos itens 4 e 5, além do perímetro definido da terra indígena, acompanhada de Memorial Descritivo de Delimitação e listagem de todas as coordenadas geográficas determinadas em campo, com a respectiva identificação de cada ponto.
- Apresentação de fotos ilustrativas e elucidativas referentes aos aspectos julgados importantes na determinação dos pontos definidores dos limites ou aos aspectos característicos da área e/ou seu entorno, cabíveis de representação.
- Descrição das dificuldades encontradas em campo e sugestões para melhoras em trabalhos posteriores.

## 3.4.5. Validação

3.4.5. Localidade, data e assinatura do Responsável Técnico.

**4. REGISTRO NO CREA**

4.1. Registro dos trabalhos técnico-cartográficos (Memorial Descritivo, Mapas e Relatório) no Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia - CREA, mediante Anotação de Responsabilidade Técnica - ART.

|   |          |         |       |              |
|---|----------|---------|-------|--------------|
| Separata do Boletim de Serviço da FUNAI | Brasília | Ano XXI | Nº 12 | Julho - 2008 |
|---|----------|---------|-------|--------------|