

À Secretaria Técnica PPTAL - Programa de Proteção às Terras e Populações Indígenas da Amazônia Legal.

At: Dr. Artur Nobre Mendes

SRTVS, bloco A, Ed. Lex, 3º andar

Brasília DF

ref. *Estudos de Métodos Alternativos para Materialização e Demarcação em Terras Indígenas, produto A.*

Prezados Senhores,

Recebemos no dia 26 de setembro do corrente, encaminhado por V.S.a, o relatório do Senhor Paul Rawiel do Geodätisches Institut de Universität Karlsruhe, consultor da GTZ/PPTAL, intitulado:

*“Comentários sobre: Estudos de métodos alternativos para materialização e demarcação em terras indígenas, Capítulo 5, Tecnologias disponíveis para realização das demarcações - Consultoria PPTAL/G7 (PP/PRES/FUNAI/276/97) de Régis Fernandes Bueno e Maria Inês Saldanha Hargreaves”*

cujá cópia encontra-se no anexo 1.

Após ler atentamente e fazermos as devidas reflexões e consultas ao nosso coordenador, vimo-nos no dever de formular esta comunicação, composta por dezesseis páginas numeradas e rubricadas, para prestar esclarecimentos com respeito ao relatório em epígrafe, de forma a melhor posicionar alguns pontos destacados pelo Sr. Paul, e outros que entendemos serem dignos de nota, conforme segue:

**INTRODUÇÃO**

Em princípio gostaríamos de destacar nossa satisfação em verificar que nosso trabalho tenha sido apreciado por um consultor e técnico selecionado pela GTZ, e que o

mesmo efetuou uma avaliação positiva dos principais aspectos de nosso trabalho, principalmente no tocante às nossas recomendações. Não nos foi possível notar a ocorrência de discordância ou pontos divergentes entre os comentários do consultor GTZ e o nosso estudo e recomendações preliminares. Observamos que, no decorrer de sua dissertação, estão expressas algumas dúvidas e interpretações que demandam maiores esclarecimentos. Estas observações nos fizeram julgar pertinente prestar maiores informações.

Objetivando melhor posicionar o que segue transcrevemos aqui o item 3 do termo de referência, que norteia a consultoria prestada ao PPTAL conforme resolve a portaria 276/97/PRES de 21 de 03 de 1997, e cujo inteiro teor pode ser lido no anexo 2:

*“ 3. RESULTADOS ESPERADOS*

*. Detalhamento dos produtos esperados:*

- A) Relatório com avaliação das experiências observadas e síntese da revisão bibliográfica realizada;*
- B) Proposta de revisão das ‘Normas Técnicas de Demarcação’ quanto à materialização dos limites e sua manutenção.”*

Como verifica-se neste trecho transcrito, e conforme consta de nossa carta de entrega, onde está expresso:

*relatório final do Produto A;*

entregue em 04/07/97 em versão *draft* e em 04/08/97 em versão definitiva, o trabalho realizado trata-se somente do “**relatório de avaliação de experiências e síntese da revisão bibliográfica realizada**”, parte primeira do trabalho a ser realizado e subsídio da segunda parte: o produto B.

Compreendido o objetivo primordial deste relatório, ou seja, a pesquisa de campo, documental, etc. e seu ordenamento dentro em um contexto histórico e técnico das demarcações de Terra Indígena, recomenda-se uma leitura e interpretação voltadas à compreensão dos problemas que vêm ocorrendo com os projetos demarcatórios, a manutenção das divisas das Terras Indígenas, as reivindicações relativas às comunidades envolvidas, a participação qualitativa e um painel de tecnologias passíveis de serem



empregadas, em conjunto ou separadamente, conforme análise caso a caso e da forma mais adequada aos projetos demarcatórios.

Não aprofunda-se ainda, este relatório, no mérito da efetiva aplicação do que foi estudado. Esta é a tarefa própria do produto B, quando será feita a “*proposta de revisão das ‘Normas Técnicas de Demarcação’ quanto a materialização dos limites e sua monumentação.*”

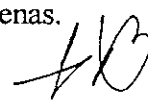
O produto A é antes de tudo um relatório no qual, ao final, conforme solicitação verbal na reunião de 14/03/97, são feitas algumas recomendações preliminares, para que as TI's ainda a serem demarcadas o iniciassem este ano sem prejuízo ao desempenho planejado no POA do PPTAL.

Pretendeu-se, com o produto A, contextualizar, difundir e homogeneizar os conceitos pesquisados, tendo como alvo principal desta pretensão a comunidade de profissionais da FUNAI, tais como: advogados, agrimensores, antropólogos, cartógrafos, indigenistas entre outros, levando-os à reflexão, visto que, conforme o termo de referência, ainda deve ser realizado um *workshop* para levar a discussão este trabalho.

Ao consultarmos o Ministério Público Federal e Procuradores da República nos Estados Amazônicos tencionávamos colher subsídios, sugestões e recomendações que aproximassem a demarcação administrativa e materialização dos limites em campo com a efetiva garantia de ocupação, usufruto e domínio dos grupos indígenas sobre as suas terras.

As ONG's consultadas, representantes de diferentes perfis de demarcação em ocorrência, e as Associações Indígenas contribuíram com suas experiências como participantes e co-responsáveis na execução direta dos serviços demarcatórios e vigilância territorial, apresentando suas sugestões.

Os diversos órgãos públicos, instituições de pesquisa e organismos técnicos consultados foram receptivos e sugeriram diversas formas de padronização e racionalização das obras e equipamentos nas demarcação das terras indígenas.



Para a seleção das TI's à serem verificadas adotou-se uma metodologia específica que permitisse verificar as recorrências típicas das atuais demarcações de terras indígenas avaliando-se o desempenho individual da amostragem.

Os assuntos abordados e suas colocações, advêm das percepções e avaliações dos problemas observados pelos autores, adquiridas durante as mais de 1600 horas de trabalho conjunto, sendo quase a metade composta por vistorias em campo, embasadas ainda pelos conhecimentos específicos anteriormente adquiridos em suas vidas profissionais.

Na intenção de dar acesso geral às informações e conceitos pesquisados, o relatório oscila entre teórico e os exemplos práticos, usados como um instrumento de ajuda na compreensão dos conceitos. Procurou-se não ser demasiadamente profundo nas questões técnicas, na tentativa de facilitar a compreensão mais ampla das questões envolvidas. A literatura citada poderá ser consultada por aqueles que julgarem necessário maior profundidade.

Pretendemos conseguir que estes conceitos sejam melhor entendidos e discutidos para que venham trazer mais benefícios às comunidades indígenas.

Procedimentos e detalhamentos finais, objetivando uma "Norma Técnica de Demarcação" viriam com a execução do produto B, o qual encontra-se paralisado por determinação do PPTAL.

Posto isto, gostaríamos de deixar esclarecido que o produto A remete a reflexão para compreender os problemas enfrentados atualmente e embasar conceitualmente a proposta de norma técnica de demarcação, quando da entrega do produto B. Tal como determina o termo de referência de nossa consultoria.

### **EXPLICAÇÕES AOS COMENTÁRIOS DO SR. PAUL RAWIEL**

#### **1. Da relevância de um contexto histórico e tecnicamente teórico.**

Procurou-se neste trabalho, através de certa ênfase dada as referências históricas, tanto do ponto de vista indigenista quanto ao de engenharia, proporcionar ao leitor um entendimento global dos aspectos observados durante as vistorias e pesquisados em literatura, de forma que o leitor adquira maior espectro de noções sobre o tema. A ênfase dada em certos pontos técnicos e não em outros são

motivadas igualmente pelas observações de campo. A bibliografia citada traz farto material a ser pesquisado em maior profundidade pelos técnicos interessados. Para avaliar sua pertinência é necessário atentar para a diversidade encontrada em campo, cuja amostra esta contida no produto A.

2. Do exemplo do caminhão do National Geodetic Survey.

O exemplo do caminhão empregado pelo NGS na construção de Bench Marks verticais foi empregado somente para descrever uma classe de monumento existente e o dispositivo empregado para realizá-lo, de maneira alguma é sugerido no texto original, impresso e digital em português, que tal equipamento venha a ser empregado em demarcações de terras indígenas.

3. Sobre a localização de marcos testemunha.

Os marcos testemunha podem ser achados por localizadores magnéticos quando forem providos de uma massa metálica ou construídos com material mais adequado para sensibilizar o localizador. Além desta técnica pode-se empregar outras tais como recomenda-se no manual de construção de marcas e pilares da Diretoria do Serviço Geográfico do Estado Maior do Exército Brasileiro e práticas correntes entre os profissionais deste segmento da engenharia.

4. Dos três marcos de segurança.

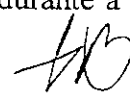
Seria de muito bom princípio o uso de três marcos de segurança.

5. Dos marco de azimute.

Concordamos com a afirmação de que os marcos de azimute podem ser dispensados nos locais onde não serão feitos serviços além dos pontos geodésicos. Esta operação pode ser perfeitamente conduzida por qualquer bom técnico durante um hipotético trabalho futuro.

6. Dos marcos de fibra de vidro.

É necessário uma criteriosa análise para verificar sua resistência ao fogo e combustão, que espontaneamente ou não pode ocorrer nas TI, vide exemplo em MARQUESINI, VIANA (1995). As justificativas para sua utilização são semelhantes àquelas apresentadas para utilização dos marcos de alumínio , durante a



vigência da OS n.º 006/91, devido a praticidade e leveza de transporte. O marco de alumínio veio a ser descartado devido a sua facilidade de deslocamento e adulteração de lugar, por não resistirem ao fogo e por serem recolhidos por terceiros que deles se apoderavam para a confecção de utensílios.

Sugerimos que sejam implantados alguns marcos piloto e aplicados os testes técnicos de resistência pertinentes, tal como empregamos cientificamente nos testes dos marcos de cimento e terra.

7. Sobre os padrões de marcos pesquisados.

Os padrões pesquisados, na sua grande maioria, estão em uso efetivo. As suas aplicações, com exceção do da PCBDL, divergem daquela a ser dada pela FUNAI. Servem, no entanto, como paradigmas, sob determinados aspectos, para se elaborar um marco de melhor qualidade. Suas concepções contém conceitos que podem ser adequados ao padrão exigido pelos trabalhos de demarcação de TI's, tal como os marcos de segurança.

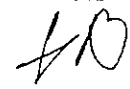
Os marcos de madeira lavrada e tratada não devem ser subestimados ou ignorados, pois se constituem em efetiva alternativa para os marcos intermediários, conforme atestam os depoimentos.

8. Sobre "comentários se os marcos descritos podem ser usados".

O marco a ser empregado nas demarcações de TI's devem ser projetados especificamente para este fim, não cabe, pura e simplesmente, o aproveitamento dos modelos pesquisados e sim a observância de certos conceitos já empregados em trabalhos semelhantes. Ressaltamos que o ambiente onde o marco será instalado (serra, alagado, divisor de águas, margens de rios, estradas, etc.) devem influenciar a escolha do tipo e porte do monumento. Isso requer um projeto básico de demarcação individualizado de cada terra indígena.

9. Sobre tipos de marcos como o da EPUSP.

Tal como o caso do caminhão do NGS é um exemplo elucidativo. Este tipo de monumento vem sendo adotado para a construção de redes geodésicas em todo o Brasil. Sob o aspecto conceitual exhibe o emprego de bloco de ancoragem, estacas e dispositivo de centragem. Estes conceitos, parcial ou integralmente, podem ser



aplicados em casos que requerem alta precisão e também em casos onde é necessário um monumento mais robusto. Pode ter aproveitamento em casos onde o valor da terra é elevado ou como marco de apoio geodésico em regionais da FUNAI para atender demarcações e reaviventações, por exemplo.

O aproveitamento das sedes próprias regionais da FUNAI para a implantação de pontos de apoio poderá acrescentar melhor desempenho às futuras demarcações.

#### 10. Da uniformidade de marcos.

Com certeza se a monumentação puder obedecer um único padrão na sua forma ela poderá trazer benefícios adicionais através da identificação com a Terra Indígena, tal como ocorre com símbolos, ícones ou logomarcas. O porte, o material e a densidade é que poderão ser influenciados pelo ambiente e pressão antrópica. A forma física deve ter uniformidade e padrão.

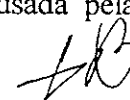
#### 11. Do controle de qualidade do marco.

Realmente é um ponto preocupante a questão do controle de qualidade na construção do marco *In loco*, considerando-se os locais e as circunstâncias das demarcações. Nem sempre é economicamente viável construí-los, depois transportá-los aos locais definitivos e finalmente implantar os monumentos na terra.

Os marcos de concreto moldados *In loco* aparentam ser mais adequados devido a maior facilidade no transporte. Podem ser construídos com aditivos de secagem rápida, se for o caso, e também empregando-se cinazita como agregado graúdo para aliviar o peso do material. Conforme testes já realizados, pode haver a possibilidade do uso de terra, como agregado miúdo.

O material pode ser transportado de várias formas, inclusive lançado em porções pelas aeronaves, como já fazem as equipes de topografia com seus víveres. A composição pode ser melhor dosada e controlada através da montagem de um *kit*, procedimento adotado na demarcação Waimiri Atroari. A qualidade de sua construção dependerá dos fatores já apontados no relatório.

Quanto a necessidade de obter a cura do concreto antes de realizar a observação, concluímos que esta não é necessária. A movimentação causada pela



secagem é de dimensões desprezíveis face a precisão das determinações. Isto já foi verificado pelo autor por ocasião da demarcação da TI Araweté, quando realizou-se um teste com duração de três dias. As formas podem ser projetadas de tal modo que sejam descartáveis e possam permanecer junto com o marco sem que a sua deterioração cause um deslocamento. Portanto as observações podem ser imediatamente após a moldagem da peça sem, a necessidade de aguardar a cura parcial.

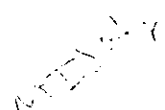
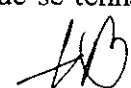
Não há comentários nem observações sobre as possibilidades de emprego de marcos de madeira dura e resistente. Ressaltamos que pela abundância do material disponível nas florestas , algumas espécies de madeira poderiam ser empregados como intermediários de poligonação e sinalização de linhas secas.

12. Sobre a viabilidade da obtenção de informações sobre as áreas à demarcar através das equipes de identificação.

O que se sugerimos que seja levantado pelas equipes de identificação são informações de todo e qualquer tipo e que devam ser empregadas no projeto executivo da demarcação. Se atualmente todos os grupo de trabalho de identificação vão ou não à todos os pontos limites da TI, depende de uma série de fatores que condicionam o bom desempenho de uma demarcação. Nem todos os pontos são inacessíveis ou ermos. Pode-se, por exemplo, coletar informações suficientes através de relatos de pessoas que já estiveram em um determinado local. As comunidades indígenas são parceiros privilegiados para a confecção deste planejamento básico de demarcação

Provavelmente a estrutura atual dos GT's de identificação deva passar por uma adequação para atingir estes objetivos. Se os pontos a serem monumentados são acessados pelas equipes ou não, é uma questão que pode ser ponderada, há casos em que todos os pontos podem ser vistoriados, outros nem tanto. O fato principal é que é necessário haver maior integração e intercâmbio de informações entre as equipes de identificação e aqueles que conceberão o projeto de demarcação.

Na concepção de um projeto de engenharia desta envergadura, e dentro de uma concepção lúcida de relação custo benefício, é de vital importância que se tenha





acesso a maior quantidade possível de informações espaciais para que seja possível leva-lo a bom termo.

O objetivo que norteia todas estas recomendações, que irão influenciar outras etapas do processo de regularização fundiária é um só: Acrescentar maior qualidade as normas técnicas de demarcação e materialização de terras indígenas.

### 13. Sobre o histórico do desenvolvimento das tecnologias.

A intenção de apresentar uma evolução da história recente do posicionamento geodésico, e do próprio GPS, foi proporcionar informações básicas aos que fizerem uso deste relatório, sendo estes técnicos ou não, visto que é cada vez maior a difusão destes equipamento entre as diversas atividades humanas.

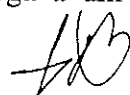
No Brasil é consenso entre os profissionais de ciências geodésicas que carecemos de uma cultura geodésica, tal como podemos observar nos países europeus. É importante a difusão dos esforços científicos realizados pela humanidade nesta área, para uma compreensão geral dos esforços desenvolvidos na preservação ambiental. A geodésia viabiliza a construção de um modelo espacial para podermos entender e gerenciar estes recursos de uma forma mais ampla.

Na FUNAI e no PPTAL vemos muitos usuários de GPS para navegação terrestre e coleta de dados georreferenciados, despertar sua atenção para determinados aspectos, tais como a existência de degradações dos sinais e a existência de diferentes tipos de posicionamento, são itens importantes.

Informações mais aprofundadas podem ser obtidas na bibliografia recomendada.

### 14. Do objetivo das tabelas com vetores GPS.

As tabelas 5.1 e 5.2, talvez merecessem explicações mais detalhadas, no entanto, como está explicitado no texto, o seu objetivo é “mostrar que existem discrepâncias entre soluções de vetores GPS”. Explica-se que nesta tabelas, os vetores especificamente, não sofreram ajustamento após o cálculo das soluções. Teve-se por intenção mostrar, através de um caso real, que cada solução chega à um



resultado diferente, por vezes ocorrem pequenas discrepâncias, por outras, maiores diferenças entre os resultados. Comprovado a citação de GEMAEL (1994).

As sessões 265-1 e 265-2 são vetores distintos, apontam para pontos distintos, portanto não há diferença de 41 Km. Se houvesse, seria um fato merecedor de ser comentado em extensão, tamanha a magnitude.

15. Sobre a figura 8.

A configuração mostrada na figura 8 tem caráter simplesmente didático. Consequentemente, talvez um pouco enfática, mostrando muitas conexões entre os diversos pontos. Deixa de esclarecer que o ponto mais afastado é um ponto de apoio ao sistema geodésico oficial. Porém é um modelo de rede que pode ser aplicado às demarcações.

16. Da falta de esclarecimento sobre a acurácia em bases de 10 Km.

No item 5.b.1.A inexistem comentários sobre a acurácia relativa em bases de 10 Km, a citação pode ser encontrada na página 69 onde emprega-se o termo **precisão** que é distinto de **acurácia**. O primeiro é empregado para descrever o grau de aderência entre os valores determinados e o segundo para descrever o quão próximo um valor determinado encontra-se do valor verdadeiro.

17. Sobre as coordenadas do ponto base.

Em todos os métodos diferenciais GPS há dependência da acurácia dos valores das coordenadas do ponto base. Esta influência tanto é maior quanto maior a separação entre os receptores. Logicamente não tem sentido o emprego de pontos base que não tenham a necessária acurácia. Este é um conceito fundamental, não somente em tecnologia GPS como em qualquer outra tecnologia de posicionamento, que empregue métodos diferenciais.

As transformações pelas quais devem passar as coordenadas, referidas ao Datum WGS 84, para as relativas ao Datum SAD 69 sofrem influência maior da acurácia dos parâmetros de translação (entre estes dois sistemas geodésicos podemos aplicar somente a translação), os quais têm desvio padrão em torno de 0,5m, vide BUENO (1995). As fórmulas empregadas normalmente no Brasil para os demais cálculos são adequadas para manter os erros controlados, dentro dos padrões das



normas brasileiras. Caso seja necessário, ainda é possível implementar algoritmos computacionais ainda mais sofisticados. Considero tal procedimento desnecessário pois os modelos normalmente empregados são suficientes para as obras de engenharia. As fórmulas têm precisão de milímetro.

18. Da disponibilidade de pontos de apoio.

Considerando a tecnologia GPS e a estrutura geodésica atualmente disponível no Brasil, a obtenção de pontos de apoio (base) adequados não mais consiste em um problema predominante. Com o posicionamento geodésico por GPS é possível a determinação de vetores maiores que 1000 Km.

19. Sobre ajustamento vetorial.

Concordo plenamente com a afirmação de que o método dos mínimos quadrados deve ser aplicado às medições com informações redundantes. É uma excelente ferramenta para detecção de erros. Com o avanço da informática e o desenvolvimento de programas específicos, o seu emprego tornou-se mais fácil e prático.

20. Sobre a descrição de equipamentos para GIS.

Os equipamentos de GIS foram abordados em maior extensão porque, no Brasil, vem ocorrendo um, certo desvio de sua aplicação original. Os usuários têm sido por vezes iludidos quanto a correta aplicação dos equipamentos e métodos, talvez por se tratar de tecnologia recente ou pela atratividade proporcionada pelo custo instrumental, rapidez na aquisição de informações e facilidade de operação. Embora não sejam adequados a todos os posicionamentos geodésicos de que necessitam as demarcações, ainda assim podem ser aplicados em levantamentos de cursos d'água, por exemplo.

21. A RBMC e a densidade de pontos.

Segundo o engenheiro Luiz Paulo Souto Fortes do IBGE, na região amazônica esta prevista a implantação de mais seis estações de monitoramento contínuo, o raio de ação de cada estação, segundo o IBGE, é de 500 Km. Está expansão da RBMC está a cargo do Projeto SIVAM. A área de recobrimento é



grande e deverá atender a totalidade da região. É provável que atendam a 100% das necessidades da FUNAI, quanto ao apoio geodésico oficial.

## 22. Modelo servo assistido para TS.

A citação do modelos servo assistidos teve objetivo de mostrar o estado da arte destes equipamentos. No texto, não recomendamos sua aplicação. Como está explicito na pagina 77 de nosso relatório:

*“... nem todos estes equipamentos adequam-se ao trabalho na selva...”*

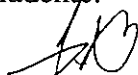
## 23. Sensoriamento Remoto (SR).

As possibilidades de uso do SR nos projetos do PPTAL são várias. Pode até surgir a necessidade de se trabalhar e explorar as informações de cenas inteiras, mas acreditamos que este tipo de trabalho para demarcação não deve ser necessário. O mais provável é a obtenção de informações de locais restritos às determinações geodésicas.

Para geração de mapas por com SR, se for necessário, a FUNAI poderá realizar o apoio através do deslocamento de uma ou duas equipes para determinação de pontos. Neste contexto os equipamentos GPS para GIS são uma ferramenta imprescindível, pois possibilitam alto desempenho e baixo custo. A FUNAI já possui equipamentos deste tipo com o respectivo programa de pós processamento, consiste em modelos Pathfinder Basic. Este equipamento pode produzir coordenadas com acurácia variando de 3 a 10 m, estando separado da base de até 300 Km, sendo suficiente para produção de cartas na escala de 1 : 100 000 ou maior (talvez 1 : 50 000). As escalas empregadas pela FUNAI na Amazônia para digitalização de cursos d'água, em sua grande maioria, são na escala 1 : 100 000 ou menor.

Para usufruir dos benefícios do SR, assim como para todas as outras tecnologias aqui descritas, deve-se contar com profissionais com adequado nível técnico, treinados nos equipamentos adequados e legalmente habilitados. Os primeiros passos já foram dados pela FUNAI.

A cobertura de nuvens realmente é um fator preocupante, porém não deve ser considerado excludente.



As imagens de radar originadas por sensores orbitais são produtos que continuam sendo objeto de pesquisas. As técnicas de radar têm sido empregadas para mapeamento há muitos anos, vide o Projeto RADAM. Os sensores disponíveis têm resolução espacial com menos de 5m. Os sensores de radar têm sido aplicados ao mapeamento topográfico e geológico. São ferramentas com potencial para ser empregado nas demarcações.

#### 24. Do controle dos dados.

As atuais normas da FUNAI também prevêm a entrega dos dados de campo brutos, ou seja dos arquivos originais dos equipamento, vide itens 10.02 e 10.06. A implantação de rotinas para realização de controles com estes dados deve ser bem vinda e implementada. A capacidade da FUNAI em exercer este controle depende exclusivamente da qualificação e disponibilização de técnicos para esta importante função.

#### 25. Sobre a visibilidade das picadas na imagem de satélite.

A visibilidade das picadas na imagem podem ajudar na verificação do cumprimento da abertura das picadas pelas empresas, ou a correção geométrica das imagens, por exemplo. Durante uma perícia judicial a visualização da picada em um documento deste tipo é muito importante e tem fé como prova documental. Durante o monitoramento pode-se avaliar se as divisas estão evidentes. Porém a visibilidade por imagens satélite não fornece todas as informações necessária. Trata-se de mais um instrumento a empregar na avaliação, monitoramento e conservação de limites demarcatórios em terras indígenas.

#### 26. Da largura da picada e a pressão antrópica.

A picada em si acaba sendo um mal necessário. No Brasil existe um conceito jurídico pelo qual as divisas de um imóvel devem estar sinalizadas, constituindo um indicador permanente à quem adentra. A picada forma um sinal contínuo e uniforme, mais visível do que a localização pontual das placas.

Em locais onde a pressão antrópica é maior, deduzimos que a picada deve ser mais larga porque torna a divisa mais evidente e durante a regeneração é possível perceber com maior facilidade a diferença entre a vegetação definitiva e a oportunista.



Sob o ponto de vista, de maior pressão antrópica, chega a ser necessário a execução de aceiros para combater o fogo causado pelas pastagens, vide MARQUEZINI et VIANA (1995). Existem relatos de constatação dos sinais da picada de seis metros de até 8 anos após sua abertura, sem manutenção ou outro tipo de cuidados. O adensamento de marcos e a sinalização são instrumentos que deverão ser empregados individual e consorciadamente naqueles trechos críticos de maior pressão antrópica.

Com certeza o que realmente bloqueia invasões é a presença humana, a qual deve cuidar e fazer valer seus direitos. Uma picada estreita demais confunde-se com a vegetação e pode até passar despercebida pelo pretense invasor, servindo de argumento contrário aos direitos indígenas. O adensamento dos marcos conforme tivemos a oportunidade de observar na fronteira Brasil/Venezuela e TI São Marcos é uma alternativa que pode ter com aplicação viável em certos casos, apesar elevar consideravelmente os custos de uma demarcação.

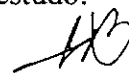
#### 27. Sobre a qualidade das fotos e legendas.

Em relação a qualidade das fotos deixamos registrados que elas foram obtidas com equipamentos pessoais (NIKON F e CANON SURE SHOT) já que não nos foram fornecidos os equipamentos solicitados. A revelação ocorreu nas cidades amazônicas que percorremos e foram selecionadas dentro de critérios que pudessem informar e registrar o nosso objeto de estudo - a materialização de limites nas terras indígenas. Algumas das instituições pesquisadas nos forneceram material próprio (ISA, Projeto Waimirí Atroari, ESALQ, CTI, DSG, PCBDEL) que foram devidamente identificadas.

Quanto as legendas, como o texto é dirigido à FUNAI - que detém amplo conhecimento da situação e localização das Terras Indígenas brasileiras, descrevemos apenas sobre o objeto de estudo: limites, marcos, picadas, consórcios, rios, serras e divisas das terras indígenas e instituições visitadas. As fotos originais estão à disposição da FUNAI para que possa fazer um melhor uso do material.

### COMENTÁRIOS FINAIS

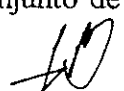
Gostaríamos também de ressaltar alguns pontos que não foram comentados pelo consultor GTZ, mas que influenciam decididamente na avaliação de nosso estudo.



RESPOSTA

1. Apesar dos comentários técnicos da GTZ em concordância com as nossas recomendações e conclusões continuamos aguardando a avaliação oficial do órgão que nos contratou, que em última instância é quem poderá implementar e efetivar o uso nossas propostas e recomendações. Cientes do acúmulo de serviços na DAF, mesmo assim, consideramos que a ausência de avaliação oficial não esclarece se a FUNAI concorda ou não com os pontos levantados pelo consultor da GTZ.
2. Gostaríamos de ser esclarecidos se os comentários do colaborador da GTZ expressam a fiel compreensão da FUNAI sobre o trabalho apresentado, principalmente sobre aqueles pontos onde há concordância absoluta com as nossas recomendações e se estes pontos serão incorporados à norma técnica da FUNAI.
3. Se faz necessário também esclarecer se existem discordâncias entre o que sugerimos e o que a FUNAI continua executando, e quais são elas especificamente.
4. Em relação as recomendações contidas nas Ajuda Memória continua necessário se concluir o objeto desta consultoria, após a avaliação do Produto "A" e consecutiva entrega do Produto "B" para a sua apreciação, discussão e aperfeiçoamento durante o *workshop* sobre normas e especificações técnicas para a demarcação e materialização dos limites de terras indígenas entre a FUNAI, IBAMA, INCRA, DSG, PCBDL, IBGE, ONG's, Associações Indígenas, Entidades consultadas e Procuradores da República.
5. De acordo com a metodologia empregada durante os levantamentos em campo , entrevistas, aplicação de questionário e consultas as Terras Indígenas, técnicos da FUNAI, órgãos públicos, entidades não governamentais, procuradores da república, juizes federais e agências de outros países vizinhos foi estabelecido uma rede de colaboração e troca de informação através dos questionários e documentos, fotos e materiais que nos foram fornecidos. Estas instituições aguardam o Produto "B" para que possam apreciar e discutir o conjunto de recomendações e sugestões apresentadas visando a qualificação e aperfeiçoamento do padrão de demarcação e materialização dos limites em terras indígenas no Brasil em apoio à FUNAI. Vide capítulo 8.
6. Independentemente dos técnicos que produzirão o Produto "B" e apesar da ausência de comentários oficiais à respeito não podemos crer que todo o notável conjunto de

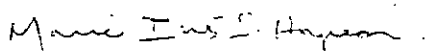
MEIAS




informações apresentadas sejam inutilizadas ou subaproveitadas pela FUNAI nas demarcações futuras.

Pelos motivos expostos acima e visando contribuir com a FUNAI e o PPTAL na qualificação e devido ordenamento das técnicas e padrões demarcatórios de Terras Indígenas no Brasil, damos por encerrados estes nossos esclarecimentos e reiteramos que permanecemos ao vosso dispor para dirimir dúvidas e prestar esclarecimentos sobre o trabalho apresentado.

Atenciosamente,

  
Maria Inês S. Hargreaves

  
Régis Fernandes Bueno

Cópias para:  
**Diretoria de Assuntos Fundiários/DAF**- Áureo Faleiros.  
**GTZ**- Carola Kasburg.  
**Banco Mundial**- Judith Lisansky e Neila Soares.

\*\*\*\*\*



Paul Rawiel  
Geodätisches Institut der Universität Karlsruhe  
Consultor da GTZ/PPTAL

22 de Setembro de 1997

Comentário sobre:

***Estudos de métodos alternativos para a materialização e  
demarcação em terras indígenas, Capítulo 5, Tecnologias  
disponíveis para a realização das demarcações - Consultoria  
PPTAL/G7 (PP/PRES/FUNAI/276/97)  
de Régis Fernandes Bueno e Maria Inês Saldanha Hargreaves***

**Capítulo 5.A. - Monumentação.**

O autor no início do capítulo fala sobre a monumentação de marcos geodésicos. A informação que ele dá é bem generalizada e explica até um pouco da história da demarcação de fronteiras.

As explicações nas primeiras duas páginas são bem teóricas e de pouca relevância pelos projetos de demarcação de áreas indígenas. O autor por exemplo escreve de caminhões especiais destinados à construção de monumentos da alta estabilidade que são usados nos Estados Unidos do Geodetic Survey. Empregar estes caminhões na demarcação de áreas indígenas onde um caminhão não tem acesso aos pontos que delimitam a área é impossível.

O autor escreve que os esforços despendidos devem ser considerados à luz dos objetivos a serem atingidos (pág. 57). Com isso concordo plenamente.

Depois fala do perigo da destruição do marco e em minimizar a grave perda que é a destruição de um marco.

Mostra a possibilidade da instalação de marcos de testemunha, uma prática muito usada para marcos geodésicos no mundo inteiro. A instalação de um marco de testemunha do tipo descrito na Fig. 01 no capítulo 5.A. (ou similar) é uma coisa simples que faz sentido. Caso que o marco sofre algum tipo de destruição que impossibilita a localização exata do ponto principal, com o marco de testemunha é possível reinstalar o marco principal. Principalmente quando a destruição do marco principal não é completa, quando restos do marco permanecem no local é fácil de achar o marco de testemunha e replantar o marco principal. Quando o marco for arrancado completamente vai ser difícil achar o marco de testemunha que fica abaixo do nível do solo.

A instalação de marcos de referência ou de segurança como descritos na Fig. 02 do Capítulo 5.A. também é uma maneira de possibilitar a replantação do marco principal no caso da destruição do mesmo. Se fossem instalados 3

marcos de segurança em vez de apenas 2, não seria necessário empregar um teodolito pela relocação do ponto principal, bastava uma simples trena.

Essa instalação de marcos de segurança também é uma maneira de proteção do ponto principal que permite a reinstalação dele até no caso de destruição total rapidamente e facilmente. Por isso a instalação de marcos de segurança deve ser considerado, pois aumenta bastante a segurança e não aumenta muito o custo.

A instalação de um marco de azimute para todos os pontos geodésicos não é muito prático. Como o Autor já escreve, este marco fornece orientação para utilização em serviços futuros. Estes serviços futuros numa área indígena são as aberturas de picadas nas linhas secas. Por isso, nos pontos em que vão ter de ser abertas picadas o azimute faz sentido e deve ser colocado. Nos outros não é necessário. Caso que no futuro um serviço imprevisto na hora da demarcação vai ser necessário e que precisa do azimute, não devia ser grande problema para um agrimensor ou cartógrafo fazer as medidas para obter um azimute.

Se a picada é entre dois pontos muito distantes um cartografo ou agrimensor em todo o caso devia medir o azimute várias vezes ao longo da picada para ter certeza de chegar no ponto em que devia.

Nessa questão da proteção dos marcos também tem de ser considerado que os pontos dos limites de uma área indígena geralmente são muito afastados e muitas vezes com acesso muito difícil. Isso necessariamente aumenta o custo da implantação de monumentos grandes e marcos de testemunha ou segurança. Mas os marcos representam os limites da área indígena e devem durar. Os marcos devem ser bem visíveis que exige um certo tamanho. A proposta do Jorge Castellote V. de fazer um marco de fibra de vidro, um material leve e duro é uma alternativa que vale a pena de ser testada. E marcos de segurança ou pelo menos um marco de testemunha nos pontos geodésicos não deviam ser totalmente dispensados.

#### **Capítulo 5.A.1. - Padrões pesquisados.**

O autor dá uma descrição de padrões de marcos que já foram usados por vários órgãos públicos do Brasil.

São dados descrições detalhadas dos marcos do DSG, IBGE, PCBDL, INCRA, INTERMAT, EPUSP, Demarcação Kulina e dos marcos que são usados atualmente na FUNAI na demarcação de áreas indígenas.

A variedade de marcos descritos é muito ampla e inclui um grande número de marcos que já foram usados. Alguns são interessantes pela demarcação de áreas indígenas, outros não.

O autor deixa de dar comentários se os marcos descritos podem ser usados na demarcação de áreas indígenas ou não. Apenas dos marcos da TI Kulina ele fala que merecem maior atenção.

Os marcos usados da EPUSP com centragem forçada não têm importância pelos projetos do PPTAL. Eles foram desenhados para trabalhos totalmente diferentes e não servem para demarcação de terras.

### **Capítulo 5.A.2 - Materiais para Construção de marcos em terras indígenas.**

O autor fala das opções: rochas aflorantes, madeira e concreto.

Rochas aflorantes não acho prático porque não existem rochas aflorantes em todas as localidades a onde tem de ser instalado um marco de limite. E os marcos deviam ser uniformes em todos os pontos.

Do concreto ele escreve que é um material de excelente qualidade. A qualidade do concreto depende muito da mistura de água, areia e cimento. Dependente dessa mistura a qualidade pode variar muito. Um marco mal feito com o tempo vai cair em pedaços. Por isso estes marcos deviam ser produzidos sob uma controle de qualidade. Em levar o material para o local da implantação do marco e fazer o marco lá eu vejo só problemas. Condições extremas como se encontram nas florestas amazônicas dificultam bastante um trabalho desse e a qualidade do produto pode sofrer. Depende do planejamento logístico, mas muitas vezes a equipe vai para um ponto uma vez só, coloca o marco e faz as medidas necessárias para a determinação das coordenadas do ponto. Se tem de esperar fazer e deixar secar um marco no campo atrasa bastante o trabalho.

Outros materiais para construção de marcos seria granito. Granito tem as desvantagens de ser caro porque é mais difícil dar a forma de um bloco nele e é pesado para transportar em campo. A vantagem dele é que dura muito e é difícil de ser destruído.

E mais um material já mencionado acima foi proposto por Jorge Castellote V., que é fibra de vidro. Pelo que eu sei não existem experiências com este material para construção de marcos, mas é uma coisa que acho que vale a pena experimentar.

### **Capítulo 5.A.3. - As dificuldades logísticas de executar-se a monumentação.**

O autor escreve que durante a identificação pode-se levantar várias informações para facilitar o planejamento, como por exemplo avaliar a ocorrência de areia no local.

Isso eu acho pouco viável, pois a equipe da identificação não vai em todos os pontos dos limites das áreas. As coordenadas de muitos desses pontos são tiradas aproximadamente de mapas ou obtidos por exemplo num sobrevôo.

A identificação e delimitação das áreas indígenas é a base da demarcação e assim necessariamente tem de dar todas as informações para o planejamento da demarcação. Mas detalhes como a presença de areia no local dos pontos de limite não pode ser tarefa da equipe da identificação.

## **Capítulo 5.B. - Tecnologias atuais e sua aplicação à identificação, demarcação e monitoração de terras indígenas.**

### **Capítulo 5.B.1. GPS.**

O autor dá informação sobre a história das pesquisas na área informações espaciais. Descreve sistemas que não são usados mais e por isso não são de importância pelos projetos do PPTAL. O autor dá a história do desenvolvimento e da implantação do sistema GPS e também fala das aplicações que se desenvolveram e mudaram com o tempo. Isso é informativo, mas de pouca utilidade prática pelos projetos do PPTAL.

#### **Capítulo 5.B.1.A - GPS e sua acurácia.**

As acurácias das diferentes técnicas de medição não são explicadas neste capítulo. Coisas que influem a acurácia de uma coordenada ou um vetor medido através de GPS também não são explicadas.

É preciso ter um certo conhecimento do sistema GPS para poder entender as duas tabelas (5.1 e 5.2) que são mostradas. Mas mesmo tendo esse conhecimento algumas coisas não ficam claras. Por exemplo: As sessões 265 - 1 e 265 - 2 são sessões que medem o mesmo vetor? Por que a grande diferença nos vetores destas sessões (ca. 41 km)? O que falta nas tabelas é a acurácia dos vetores.

A Fig. 08 mostra a configuração de uma rede com controle geométrico. Esse tipo de configuração de redes é muito importante quando se usa métodos terrestres para medir ângulos e distâncias entre os pontos da rede. Nem tanto para todos os pontos de uma rede de GPS, para a demarcação de uma área indígena.

O autor deixa de esclarecer que a acurácia de centímetro em bases de 10 km é apenas de coordenadas relativas entre os pontos medidos numa sessão. Isto significa que se precisa ter pontos de apoio com coordenadas já conhecidas para poder amarrar novos pontos na rede dos pontos geodésicos do Brasil. Sem incluir pontos já conhecidos a rede dos pontos novos vai ter uma acurácia muito boa em si mesmo, mas a acurácia das coordenadas absolutas no sistema oficial de coordenadas geográficas não pode ser melhor que 100 - 150 metros.

A disponibilidade de pontos de apoio pode ser um grande problema na prática das demarcações de áreas indígenas.

As coordenadas medidas por GPS são coordenadas cartesianas tridimensionais no sistema WGS84. Essas coordenadas têm de ser transformados para o sistema SAD69 que é usado no Brasil e para o sistema de coordenadas geográficas (latitude, longitude e altura) ou para um sistema de coordenadas planas, por exemplo a projeção UTM que é usada para os mapas topográficos

do Brasil. Essas transformações geram um outro problema que influi a acurácia do resultado final.

Com certeza o método diferencial, observando a onda portadora deve ser aplicado nas demarcações para obter uma precisão o suficientemente alta nos pontos geodésicos.

O ajustamento vetorial pelo método dos mínimos quadrados não é ligado com a acurácia do sistema GPS e devia ser aplicado à qualquer tipo de medição que contém informação redundante, não apenas em medições de GPS.

#### **Capítulo 5.B.1.b - Os receptores.**

No princípio, receptores que são capazes de observar as ondas portadoras e têm memória suficiente para armazenar dados medidos durante várias horas, podem ser empregados pela demarcação de áreas indígenas. O mercado para equipamentos de GPS é muito amplo como o autor escreveu. Existem equipamentos que foram desenhados para vários tipos de trabalhos. Entre eles receptores que foram feitos para levantamentos de dados para um GIS (Geographic Information System). A descrição detalhada deles é de pouca importância pelo PPTAL.

#### **Capítulo 5.B.2. - RBMC.**

Esse sistema vai ser interessante quando o resto dos pontos na Amazônia vai ser instalado. São planejado mais cinco pontos. Isso significa que a rede desses pontos não vai ser muito densa e ainda vai depender da sorte se tem um deles por perto da área indígena para ser demarcada.

#### **Capítulo 5.B.2.a. - Estações totais.**

Estações totais em levantamentos geodésicos e topográficos são indispensáveis. Como o autor escreveu GPS não resolve tudo.

Os modelos servo assistidos e equipamentos robóticos não têm importância nos trabalhos da demarcação de TI's. São equipamentos desenhados para trabalhos totalmente diferentes, por exemplo observação de processos na indústria.

As estações totais com leitura automática e registro em memória são as mais adequadas para trabalhar na Amazônia como em todas as outras regiões do mundo hoje em dia. Quanto à eficiência e produtividade, os velhos sistemas mecânicos não podem mais concorrer. Muitas das estações totais além da leitura automática e registro em memória já têm a possibilidade de fazer uns cálculos em campo para reduzir a ocorrência de erros grosseiros.

### Capítulo 5.B.3 - Sensoriamento remoto.

A técnica de sensoriamento remoto só pode ser empregada na FUNAI depois de ter sido instalada a estrutura para isso. Além do equipamento precisa-se de uma equipe de especialistas bem treinada. Uma cena do satélite Landsat-TM cobre uma área de 186 km x 186 km. Isso é uma área muito grande e uma grande quantidade de dados para ser trabalhada. Um processo muito demorado. Muitas áreas indígenas são maiores que uma cena do Landsat. O trabalho de interpretar e classificar uma cena inteira do Landsat-TM e o processo de incluir os dados obtidos num GIS não deve ser subestimado.

Para sistemas passivos como Landsat e Spot, a cobertura de nuvens é um problema sério na Amazônia. O autor fala de imagens de radar. Sistemas de radar (sistema ativo) ultrapassem as nuvens. Os sistemas de radar são novos e objeto de estudos ainda. Existem poucas experiências com trabalhos com imagens de radar na escala que é interessante pelos projetos do PPTAL.

Para todas as imagens de satélite independente do sistema (Landsat, Spot ou radar) existe o problema da retificação. Todas as imagens têm uma certa distorção. E não são georeferenciadas com alta precisão. A falta de mapas de grande escala nas regiões do Amazonas faz disso um problema e limita a precisão dos mapas que podem ser produzidos na base de imagens de satélites.

Sensoriamento é uma técnica que pode ser aplicada na fase da identificação e delimitação para ajudar na coleta de dados e informações sobre as terras indígenas e para planejar melhor a demarcação. Depois da demarcação as informações obtidas através do sensoriamento remoto podem ser juntadas com outras informações (mapas, populações de comunidades, locais de caça e pesca, escolas, saúde, etc.) num sistema de informações geográficas e assim criado uma base de dados que facilita o monitoramento e a administração das áreas indígenas.

### Comentários gerais.

No início de quase todos os capítulos o autor dá uma pequena história do assunto e tenta dar uma visão geral. Especialmente no caso do sistema de GPS é recomendado para quem for interessado consultar a literatura para obter mais informação sobre a configuração do sistema, as técnicas usadas e as acurácias delas.

Querendo dar essa visão geral, o autor apresenta também técnicas e sistemas que não são importantes pelos projetos do PPTAL, porque foram desenhados para aplicações totalmente diferentes.

O autor descreve muito sem dar sugestões sobre possíveis aplicações no PPTAL.



As fotos no volume de anexos que acompanham o texto por partes são de má qualidade e contém pouca informação.

### Capítulo 9 - Conclusões.

As conclusões não são limitadas ao capítulo 5, sobre o qual os comentários e acréscimos acima foram escritos.

As conclusões atingem principalmente a melhoria do sistema da fiscalização, participação indígena, consolidação e monumentação.

A participação indígena e a consolidação das áreas indígenas é uma coisa muito importante que tem de ser garantida.

Com o ponto 12) das conclusões, que diz que um único parâmetro de materialização, a FUNAI fica limitada em cumprir seu objetivo, concordo. Também com o ponto 16) onde o autor escreve, que o atual padrão de monumentação não é a solução perfeita.

### Capítulo 10 - Recomendações preliminares

As recomendações preliminares, como as conclusões, não atingem apenas a parte técnica das demarcações que foi comentada acima, mas principalmente a fiscalização, a participação indígena, a consolidação e a materialização dos limites.

No ponto 2) o autor recomenda adotar o processo de licitação por melhor técnica e preço. Com isso concordo plenamente.

Para o autor, a melhoria do sistema de fiscalização significa somente uma maior presença de fiscais no campo. O que eu acho importante também é o controle do processamento correto dos dados coletados pelos equipamentos em campo. Para possibilitar a fiscalização disso, a empresa contratada teria de entregar os dados primários coletados em campo e esses dados teriam de ser processados ou na própria FUNAI ou de alguém independente.

O que o autor escreve no ponto 14) é bom. Quando a FUNAI vai começar a trabalhar com imagens de satélites isso pode ajudar na retificação das imagens.

A visibilidade das picadas numa imagem de satélite não acho muito importante. Já que as coordenadas dos pontos da picada são conhecidas, as picadas poderão ser digitalizadas e assim visibilizadas muito bem.

Mesmo assim uma certa largura da picada é necessária. A largura pode variar com o tipo de vegetação ocorrente. Com a pressão antrópica, na minha opinião a largura da picada não precisa aumentar, como o autor escreve no ponto 23), mas sim a densidade do plaqueamento.



À Secretaria Técnica PPTAL - Programa de Proteção às Terras e Populações Indígenas  
da Amazônia Legal. 24

At: Dr. Artur Nobre Mendes

SRTVS, bloco A, Ed. Lex, 3º andar

Brasília DF

*ref. Estudos de Métodos Alternativos para  
Materialização e Demarcação em Terras  
Indígenas, produto A.*

Prezados Senhores,

Recebemos no dia 26 de setembro do corrente, encaminhado por V.S.a, o relatório do Senhor Paul Rawiel do Geodätisches Institut de Universität Karlsruhe, consultor da GTZ/PPTAL, intitulado:

*“Comentários sobre: Estudos de métodos alternativos para materialização e demarcação em terras indígenas, Capítulo 5, Tecnologias disponíveis para realização das demarcações - Consultoria PPTAL/G7 (PP/PRES/FUNAI/276/97) de Régis Fernandes Bueno e Maria Inês Saldanha Hargreaves”*

cujá cópia encontra-se no anexo 1.

Após ler atentamente e fazermos as devidas reflexões e consultas ao nosso coordenador, vimos-nos no dever de formular esta comunicação, composta por dezesseis páginas numeradas e rubricadas, para prestar esclarecimentos com respeito ao relatório em epígrafe, de forma a melhor posicionar alguns pontos destacados pelo Sr. Paul, e outros que entendemos serem dignos de nota, conforme segue:

#### INTRODUÇÃO

Em princípio gostaríamos de destacar nossa satisfação em verificar que nosso trabalho tenha sido apreciado por um consultor e técnico selecionado pela GTZ, e que o

PPTAL / BIRG

*MESINHO*



Data: 15/01/98  
Para: The World Bank - Neila Soares  
De: Maria Inês Saldanha Hargreaves  
Assunto: "Estudos de Métodos Alternativos de  
Demarcação de Terras Indígenas"

25

Prezada Neila,

Fico constrangida pela ausência de providências da FUNAI quanto ao encaminhamento do Produto "A" de nossa Consultoria para a apreciação e avaliação do BIRD.

Apesar do longo tempo em que aguardamos a conclusão do pagamento do total de horas trabalhadas, fico surpresa pela solicitação de cobrança do pagamento sem que vocês tenham podido apreciar o produto final entregue e avaliá-lo objetivamente.

Por este motivo e com a anuência verbal da DAF e do secretário técnico do PPTAL, venho através deste ofício apresentar uma cópia integral do Produto "A" de nossa consultoria que aguardava a avaliação da FUNAI para os procedimentos pertinentes.

Como é de vosso conhecimento, a avaliação da FUNAI foi firmada ainda em 22/12/97 e de forma positiva incorpora grande parte de nossas recomendações, tal qual os comentários do Consultor contratado pela GTZ.

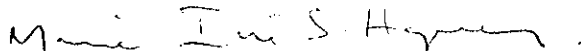
Acredito eu que este deveria ser o momento oportuno para se afinar as recomendações de nosso trabalho com a capacidade técnica e operacional do Departamento de Demarcações e daí abrir para as demais sugestões de entidades e instituições governamentais ou não. Mas, infelizmente, parece que estamos desperdiçando o precioso tempo, que continua a contar contra as demarcações de terras indígenas no Brasil.

No ano de 1997 o PPTAL não conseguiu iniciar nenhuma demarcação, apesar de todo o esforço dos técnicos e consultores. De alguma forma estamos sendo permanentemente cobrados pelos técnicos e representantes das instituições envolvidas em nosso estudo (principalmente os Procuradores da República) quanto à qualificação dos procedimentos demarcatórios no sentido de se evitar tantas demarcações insípidas.

Espero que com nosso relatório final em mãos e com as correspondências subsequentes, você e a Judith poderão fazer uma avaliação do nosso trabalho e do alcance de algumas das recomendações, e orientar a FUNAI/PPTAL para um melhor encaminhamento quanto ao nosso pagamento e quanto aos planejamentos futuros.

Certa de contar com vossa atenção,

Sinceramente,

  
Maria Inês Saldanha Hargreaves

FILE COPY	RFU IL 41/98
Received on:	January 20, 1998
Project:	
File:	
C.C.:	