

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM

Tambo 2009

PROGRAMA DE INTEGRAÇÃO MINERAL EM MUNICÍPIOS
DA AMAZÔNIA - PRIMAZ

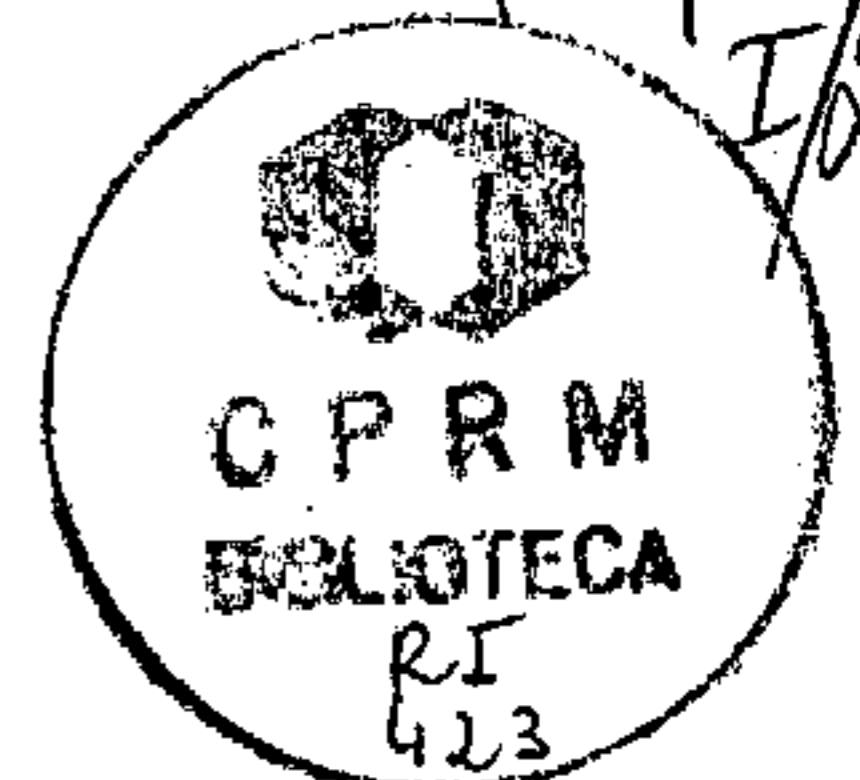
RELATÓRIO ANUAL: 1993

Equipe:

BENEDITO CARLOS DAMASCENO

JOSÉ WATERLOO LOPES LEAL

FEVEREIRO/1994



PROGRAMA DE INTREGRAÇÃO MINERAL EM MUNICÍPIOS DA AMAZÔNIA - PRIMAZ

1 - INTRODUÇÃO

O Programa de Integração Mineral em Municípios da Amazônia - PRIMAZ, foi criado pela CPRM em março de 1993, fundamentado em emenda parlamentar da bancada paraense, encabeçada pelo deputado Giovanni Queiróz.

O Programa foi concebido para ser executado pela CPRM, com a participação efetiva dos órgãos estaduais e prefeituras municipais, de tal modo que, as responsabilidades da execução e os resultados alcançados, fossem assumidos pelas esferas federal, estadual e municipal.

Para compor o Programa, foram integrados os municípios de Conceição do Araguaia, Cumarú do Norte, Ourilândia do Norte, Pau d'Arco, Redenção, Rio Maria, Santa Maria das Barreiras, Santana do Araguaia, São Felix do Xingu, Tucumã e Xinguara.

A sistemática de atuação consistiu, em linhas gerais, no reconhecimento das ocorrências minerais como suporte ao desenvolvimento municipal, acrescido do estudo das atividades sócio-econômicas e da infraestrutura.

2 - OBJETIVOS

Atualmente, a execução do PRIMAZ, após sucessivas modificações em sua estrutura, representa ao mesmo tempo, instrumento de divulgação e de gestão do município.

Seu principal objetivo é consolidar as informações de caráter geral (sociais, econômicas, geográficas, etc.) e, principalmente, aquelas pertinentes ao Ministério das Minas e Energia (mineração, energia, combustíveis, geologia e hidrologia) propiciando, assim, condições de elaboração dos Planos Diretores Municipais.

Aos municípios em especial, o acesso aos elementos necessários ao exercício da competência estabelecida pelos artigos 23 (inciso XI) e 24 (inciso VI) da Constituição Federal.

O PRIMAZ, conforme concebido, tem como área de atuação todos os municípios situados na Amazônia Legal Brasileira. A sua execução está condicionada por instrumentos de convênio, onde a participação efetiva das Secretarias Estaduais e Prefeituras Municipais são fundamentais. Os recursos financeiros constam do Programa de Trabalho 09.053.0292.4083.0002 - Avaliação de Recursos Minerais e de Água Subterrânea, fonte 100 do orçamento da CPRM, constante do Orçamento Geral da União.

No propósito de melhor administrar a execução do PRIMAZ - Pará, o mesmo foi dividido em duas fases, sendo definidos os produtos a serem obtidos em cada uma delas, como abaixo:

2.1 - 1ª Fase

- Cartografia básica dos Municípios;
- Levantamento das ocorrências, jazidas e depósitos minerais;
- Levantamento dos dados de infra-estrutura e sócio-econômicos;
- Formação do Banco de Dados das Informações;
- Mapa Geológico e Síntese Geológica, por compilação;
- Mapas Aéreo-Magnéticos e Radiométricos, quando existirem elementos disponíveis;
- Análise e Mapa de Situação dos Direitos Minerários;
- Mapa de Áreas Restritas e de Favorabilidade para tipos de Jazimentos Minerais;
- Mapa Político dos Municípios;
- Cadastro das olarias e de produtores de bens minerais;
- Localização das áreas de influência de jazidas, depósitos e ocorrências de minerais de emprêgo na construção civil, e de calcário para agricultura;
- Amostragem das ocorrências de argilas e de fontes d'água, para análises;
- Empreendimentos minerais;
- Relatório.

2.2 - 2ª Fase

- Interpretação de fotos de satélite, com elaboração de:
 - Mapa de Uso Atual do Solo
 - Mapa Geomorfológico
 - Mapa de Degradação Ambiental;
- Estudo hidrogeológico para formulação de projeto de abastecimento d'água ou de locação de poço pioneiro;
- Proposições;
- Relatório.

A seguir são apresentados, resumidamente, os principais benefícios auferidos pelos municípios, com a execução do PRIMAZ-Pará:

- 1 - Apoio à administração municipal para controle e fiscalização da exploração mineral;
- 2 - Regularização das atividades de pessoas envolvidas na produção mineral;
- 3 - Determinação de potencialidades minerais e de oportunidades em investimentos em projetos de mineração;
- 4 - Estudos de hidrologia para formulação de projetos de abastecimento d'água;
- 5 - Fomento à produção de minerais de emprego imediato na construção civil e de calcário para fim agrícola;

- 6 - Estudo do uso atual do solo, pedologia e geomorfologia;
- 7 - Base para elaboração do Plano Diretor Municipal

3 - METODOLOGIA

A metodologia empregada visa levantar todas as referências necessárias às definições de programas de desenvolvimento econômico e social, com geração de indústrias e empregos, em função da vocação mineral da região.

A CPRM estabelecerá convênios com as prefeituras envolvidas, objetivando a contrapartida da administração municipal, através da participação de pessoal, fornecimento de espaço físico e apoio logístico. Da mesma forma, deverão ser estabelecidos convênios com órgãos do Estado.

Os trabalhos executados constam dos seguintes itens:

- 1 - Levantamento da infra-estrutura, aspectos sociais e econômicos, abordando principalmente os dados existentes sobre:
 - 1.1 - Abastecimento de água;
 - 1.2 - Fornecimento de energia elétrica;
 - 1.3 - Transporte;
 - 1.4 - Telecomunicações;
 - 1.5 - Segurança Pública;
 - 1.6 - Comunicação;
 - 1.7 - Administração Municipal;
 - 1.8 - Outros serviços;
 - 1.9 - Aspectos sociais envolvendo população, educação, saúde e habitação.
- 2 - Aspectos econômicos notadamente minerais, pecuária e agricultura.
- 3 - Preparação de bases cartográficas, em escala conveniente.
- 4 - Mapear por fotos de satélite e outros recursos, as áreas de pastagem e de culturas de subsistência.
- 5 - Levantar e analisar a situação das autorizações e concessões minerais, com elaboração de mapas de localização.
- 6 - Análise dos recursos minerais e hídricos, sob os aspectos:
 - 6.1 - Usos
 - 6.2 - Produção, recursos e reservas
 - 6.3 - Comércio e tributos
- 7 - Levantar e localizar em mapa base as áreas restritivas (reservas indígenas, florestais, ecológicas, garimpeiras, etc.)
- 8 - Resumo dos trabalhos geológicos executados
- 9 - Elaboração de mapa geológico e síntese geológica, por compilação
- 10 - Análise dos recursos hídricos e elaboração, se possível, de mapa de potencial de água subterrânea para formulação de projetos de abastecimento de água,

- para o município
- 11 - Elaboração do mapa de potencial mineral
 - 12 - Levantamento do estágio atual de degradação ambiental
 - 13 - Conclusões e Recomendações.

4 - TRABALHOS EXECUTADOS

4.1 - Divulgação do Programa aos órgãos Sediados em Belém

O Programa PRIMAZ foi conveniado entre a CPRM e a SEICOM, para ter início em Abril de 1993.

No dia 06.04.93, ocorreu a primeira reunião, à qual compareceram representantes da CPRM, SEICOM, Câmara Estadual, PARAMINÉRIOS, Associação dos Municípios do Araguaia/Tocantins - AMAT, além dos prefeitos de Conceição do Araguaia, Santana do Araguaia, Parauapebas e Santa Maria dos Barreiras.

A apresentação do programa despertou interesse geral e, principalmente, contou com a anuência dos prefeitos da região do sudeste paraense.

A seguir, foi realizada uma visita ao Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social do Pará - IDESP onde, após autorização do Dr. Carlos Romano, foi possível a aquisição das bases cartográficas dos municípios que fazem parte do Programa. Os originais das cartas municipais ficaram, desde então, à disposição da CPRM, para a obtenção de cópias.

Em maio/93 foi iniciada uma série de visitas aos órgãos das administrações federal e estadual, iniciando pelo IDESP, seguido da SEPLAN, Tribunal de Contas dos Municípios, SUDAM e IBGE.

No IDESP, através do seu Diretor de Recursos Minerais, foi obtido todo o acervo de bases cartográficas dos 128 municípios paraenses, além de mapas das áreas restritas.

Na SEPLAN - Secretaria de Estado de Planejamento, foi realizada uma palestra sobre o PRIMAZ, que obteve excelente receptividade, sendo verificada a possibilidade, através do Tribunal de Contas dos Municípios - TCM, da utilização dos dados estatísticos sobre a renda de cada município.

Na SUDAM, foi realizada uma exposição do Programa, sendo a equipe do PRIMAZ autorizada a utilizar os laboratórios de processamento de imagens Landsat e de análises de argila. Esses serviços foram colocados à disposição da CPRM, mediante a elaboração de um Adendo ao Convênio já firmado entre as duas instituições.

No IBGE, foi possível observar as técnicas empregadas na elaboração de mapas temáticos sobre urbanização e a situação crítica de mananciais, além de outros agentes nocivos ao meio ambiente, na grande Belém. A ação integrada junto ao IBGE visa, fundamentalmente, a utilização das técnicas adotadas na interpretação de fotos de satélite, com vistas à definição de áreas degradadas, uso atual dos solos, pastagens e desmatamentos em geral.

4.2 - Trabalhos de Escritório

Na SUREG-BE foi iniciada a elaboração dos mapas municipais, em escala adequada, de conformidade com as dimensões da área de cada município. As bases adotadas para elaboração desses mapas são as folhas planimétricas do IBGE, nas escalas 1:250.000 e 1:100.000, além das cartas municipais do IDESP, em escalas diversas.

Para o município de São Félix do Xingu, por ser o de maior área, foi usada a base planimétrica na escala 1:250.000, reduzida à 1:500.000.

Para os municípios de Ourilândia do Norte e Cumaru do Norte, foram confeccionados bases cartográficas na escala 1:250.000. Para os municípios de Santa Maria das Barreiras e Santana do Araguaia, foram elaboradas bases cartográficas em duas folhas, na escala 1:100.000.

Os municípios de Conceição do Araguaia, Redenção, Pau d'Arco, Rio Maria, Tucuruí e Xinguara, tiveram bases cartográficas elaboradas na escala 1:100.000.

Essas bases estão sendo elaboradas em caráter definitivo em Brasília, onde há disponibilidade de um engenheiro cartógrafo. Para a conclusão desses trabalhos, estão faltando os municípios de Ourilândia do Norte, Xinguara e Santana do Araguaia.

No escritório de Belém, foi também desenvolvido o esboço do relatório final, para cada município. Com esse objetivo, foram analisados os aspectos fisiográficos, as atividades sócio-econômicas e a infra-estrutura dos municípios de Redenção e Conceição do Araguaia.

Trata-se de uma análise demorada, que necessita de consulta bibliográfica, dados estatísticos atualizados e pesquisa apurada sobre os diversos temas, a fim de permitir um diagnóstico apurado das dificuldades e necessidades da administração municipal, com o objetivo de alavancar o desenvolvimento, não só nos aspectos físico e sócio econômico mas, também, com relação à organização territorial e administrativa do município.

O esboço geológico de cada município está sendo elaborado com base nos trabalhos do Programa de Levantamentos Geológicos Básicos - PLGB, desenvolvido pela SUREG-BE e SUREG-GO.

Devido a imprecisão de detalhes geológicos provocados pela ampliação à escala 1:100.000, foi empregada a denominação de "esboço geológico", o qual vai acompanhado da síntese geológica, voltada, predominantemente, para a metalogenia das unidades litológicas.

Estão sendo ampliadas as folhas Serra dos Carajás, Xinguara, São Félix do Xingu e Redenção, da SUREG-BE, e folhas Xambioá e Conceição do Araguaia, da SUREG-GO, todas na escala 1:250.000.

Já foram concluídos os esboços geológicos dos municípios de Conceição do Araguaia, Santa Maria das Barreiras, Redenção e Pau d'Arco.

Ainda faz parte desse trabalho, a análise da situação dos direitos minerários, os recursos minerais capazes de gerar desenvolvimento econômico e as áreas restritivas ao desenvolvimento municipal.

No escritório de Brasília, foram elaborados os mapas dos direitos minerários dos municípios de Conceição do Araguaia, Santa Maria das Barreiras, Redenção, Pau d'Arco e Cumaru do Norte.

4.3 - Trabalhos de Campo

O início dos trabalhos de campo aconteceu no dia 12.08.93, quando uma equipe composta por 2 geólogos e 2 técnicos em mineração foi deslocada para a cidade de Conceição do Araguaia, local escolhido para ponto de partida dos trabalhos. Acompanharam os primeiros trabalhos de campo o Coordenador Nacional do PRIMAZ e o Diretor de Fomento Mineral da SEICOM.

Dos seis municípios definidos para serem trabalhados nessa primeira etapa de campo - Conceição do Araguaia, Santana do Araguaia, Santa Maria das Barreiras, Redenção, Cumaru do Norte e Pau d'Arco, apenas Cumaru do Norte não foi contactado, em virtude da ausência do prefeito.

Nos municípios de Conceição do Araguaia, Santa Maria das Barreiras e Redenção, o trabalho de coleta de informações básicas e preenchimento de formulários foi considerado concluído. Restam, apenas, visitas às ocorrências minerais e levantamento de dados físicos, que foram iniciados, mas devido a sua dinâmica e dimensão, possivelmente sempre terão que ser atualizados.

Durante os trabalhos de campo, foram detectadas ocorrências minerais de importância econômica apreciável para o desenvolvimento econômico-social dos respectivos municípios.

No município de Conceição do Araguaia, foram detectadas ocorrências de ardósia para revestimento, diabásio para brita, água mineral, calcário para corretivo de solos e, ainda, turmalina para lapidação. Dentre essas, foram estudadas as

ocorrências de ardósia e calcário. As demais carecem de uma visita técnica, para confirmação e estudo.

Uma segunda campanha foi realizada a partir do dia 23.11.93, após superado as dificuldades da falta de recursos financeiros para o Programa.

Nessa operação, foram trabalhados 4 municípios, a saber: Santana do Araguaia, Cumaru do Norte, Pau d'Arco e Rio Maria, e realizadas novas visitas à Conceição do Araguaia e Santa Maria das Barreiras.

Foram estudadas ocorrências de calcário em Santana do Araguaia e cristal de rocha em Conceição do Araguaia, além de minerais de uso imediato na construção civil em todos os municípios visitados. Ainda em Conceição do Araguaia, foi efetuada a coleta de 3 amostras de água, sendo uma na bica da cidade e duas na Serra São José.

É importante observar que sempre haverá necessidade de retornar aos municípios já trabalhados, tendo em vista que à medida em que o Programa é divulgado, nessas regiões, aparecem munícipes querendo colaborar, indicando novas ocorrências minerais, como ocorreu em Conceição do Araguaia e Redenção.

Durante o ano de 1993 foram visitados sete municípios, ficando quatro para serem trabalhados em 1994, tão logo haja disponibilidade financeira.

As regiões trabalhadas são normalmente servidas por estradas e caminhos de difícil trafegabilidade, devido a má conservação, os quais, todavia, permitem aos colonos o acesso a algumas ocorrências minerais, o que tem servido às equipes do PRIMAZ, como fonte de informações. Assim, a prática da "geo-informação" pode conduzir à descoberta de novas e importantes ocorrências minerais.

4.3.1 - Sistemática de Atuação

Na primeira campanha, apesar de todo o empenho das equipes de campo, ao final de uma etapa de 30 dias, só haviam sido concluídos, parcialmente, 3 municípios dentre os 6 que estavam previstos para visitas.

Os trabalhos foram iniciados através de um contato preliminar, com a Prefeitura local, incluindo prefeito, assessores, secretários e, algumas vezes, membros da Câmara Municipal.

Em um segundo estágio, foram distribuídos formulários pelas secretarias, os quais deveriam ser respondidos em tempo hábil; a equipe do PRIMAZ foi colocada à disposição, para proceder a interpretações dos quesitos, por ocasião do preenchimento.

Os contatos também se fizeram necessários com pessoas

indicadas pelo prefeito, para informar sobre ocorrências minerais existentes. Muitas dessas informações chegam quase ao final dos trabalhos, resultando, quase sempre, na necessidade de uma segunda visita à região.

Dessa maneira, o prazo mínimo para a realização dos trabalhos, por município, é da ordem de 10 (dez) dias. Para agilizar esses trabalhos, é aconselhável a atuação simultânea de duas equipes, com cada equipe trabalhando em um município diferente.

4.4 - Interpretação de Imagens Landsat

Foi providenciada a aquisição das imagens de satélite Landsat, que formam uma composição colorida das bandas R5, G4 e B3, para iniciar os estudos de interpretação das áreas degradadas, áreas desmatadas, áreas de pastagens, áreas agricultáveis, uso do solo e abrangência das áreas urbanas para cada município. Esses trabalhos serão realizados pelo IBGE, em convênio com a CPRM.

As imagens solicitadas ao INPE para aquisição, estão relacionadas a seguir, totalizando 11 imagens, na escala 1:250.000.

ÍTEM	BASE	PONTO	DATA PASSAGEM OU IDENT. DA CENA	COR MAX.	CÓDIGO DO PRODUTO	BANDAS			N.C.
						3	4	5	
01	223	65	02/08/92	10%	1324	*	*	*	01
02	223	66	02/08/92	10%	1324	*	*	*	01
03	223	67	02/06/93	10%	1324	*	*	*	01
04	224	65	24/07/92	10%	1324	*	*	*	01
05	224	66	24/07/92	10%	1324	*	*	*	01
06	225	64	31/07/92	10%	1324	*	*	*	01
07	225	65	05/01/92	10%	1324	*	*	*	01
08	225	66	18/07/93	10%	1324	*	*	*	01
09	225	67	03/08/93	10%	1324	*	*	*	01
10	226	64	26/08/93	10%	1324	*	*	*	01
11	226	65	26/08/93	10%	1324	*	*	*	01
OBSERVAÇÕES ADICIONAIS: - Composição colorida bandas R5, G4, B3									
1. deslocada - 2'N				4. deslocada + 3'S					
2. deslocada - 2'N				5. deslocada + 3'S					
3. deslocada - 2'N ou a relação 1' = 9 km									

Todas elas já se encontram na SUREG-BE, aguardando a assinatura do convênio com o IBGE, para início dos trabalhos.

5 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. Todos os municípios visitados apresentaram problemas de abastecimento de água à população.

Em alguns, como Pau d'Arco e Cumaru do Norte, não existe rede de distribuição, sendo utilizado o processo de cacimbas individuais ou recolhimento direto do rio ou igarapé.

Nos municípios de melhores condições - Conceição do Araguaia e Redenção, os problemas são diferentes. Em Conceição do Araguaia, somente pequena parcela da população é servida com água retirada (sem tratamento) diretamente do rio Araguaia. Nesse caso, existe água em quantidade, porém de péssima qualidade, com rede de distribuição insuficiente. Foram coletadas três amostras de água, uma das quais proveniente de um ponto central, na própria sede do município, a qual apresentou impurezas orgânicas de origem ainda não identificada (necessita de análise bacteriológica), sendo, portanto, desaconselhável seu uso para o consumo humano. As outras duas amostras, provenientes da serra São José, à aproximadamente 8 km da cidade, em cota topográfica expressiva, apresentaram resultados que as classificam como "potáveis, de ótima qualidade".

É intenção da equipe do Projeto continuar os estudos dessas duas ocorrências, pois o desnível topográfico, em relação à área urbana, poderá ser um fator decisivo na apreciação econômica da sua distribuição, o que deverá ser discutido com as autoridades locais.

Na sede do município de Redenção, construída sobre um batólito granítico, a rede de distribuição de água só atende à pequena parcela da população, sendo que a água ofertada é do primeiro lençol freático, de qualidade duvidosa. Nesse caso, a CPRM, através do projeto PIH/Redenção, em convênio com o Estado do Pará e o Município de Redenção, já está com um projeto em andamento, visando a solução do problema.

Nos municípios de Santa Maria das Barreiras, Santana do Araguaia e Rio Maria, a rede de distribuição é insuficiente e a qualidade da água é desconhecida. Está previsto, para as próximas visitas, coletas desses produtos, para análises específicas, bem como aprofundar o estudo e discutir com as autoridades locais propostas de soluções para os problemas.

2. *Materiais de Construção:* Como era esperado, todos os municípios visitados apresentam problemas relativos ao assunto. Na totalidade dos casos, a extração é feita sem nenhum controle e preocupação ambiental, sendo que os "mineradores" não estão legalizados para exercerem a

atividade. Não há registro de recolhimento de impostos nem de controle da produção. A falta de administração da atividade gera prejuízos de toda a ordem, inclusive "importação" de materiais de outro Município ou, ainda, de outro Estado, apesar de existir disponibilidade na própria área municipal. Esse assunto já está sendo discutido com as autoridades municipais.

3. *Olearias*: Quase todas as indústrias oleiras visitadas são artesanais, sem nenhum controle de qualidade, nem padronização de seus produtos, desconhecendo as características da matéria prima utilizada. Dessa maneira, a equipe do Projeto está coletando amostras desse material (argilas) e, de posse dos resultados das análises, deverá sugerir aos interessados, se for o caso, melhor utilização da matéria prima. É propósito do Projeto, com apoio da SEICOM - Secretaria de Estado de Indústria Comércio e Mineração, levar até esses municípios um Projeto já existente no Estado do Pará, chamado PRÓ-OLEIRO, que visa, fundamentalmente, apoiar os pequenos produtores, com tecnologias, onde está incluída a padronização dos produtos, visando o aproveitamento dessa produção em projetos governamentais, entre outros. Contatos nesse sentido já foram iniciados e deverão ser concretizados no ano de 1994.
4. *Ocorrências Minerais*: Esse item deve ser analisado dentro de um novo enfoque, conforme já foi frisado em relatórios mensais. O sul do Pará, onde se desenvolvem os trabalhos do PRIMAZ-PARÁ, é uma região também de vocação mineral, onde a atividade extrativista se desenvolve há mais de 13 anos, com grande intensidade. A população nela envolvida é das mais variadas origens, tendo, todavia, se instalado em definitivo naquela região. Assim, grande parte daquelas comunidades possui uma parcela de cultura mineral, e que se fez notar com destaque, quando das visitas das equipes do PRIMAZ, havendo sempre alguém com informações sobre ocorrências minerais na região. É claro que para isso fluir, é preciso a confiabilidade entre as partes, o que é facilitado quando da presença, junto às equipes, de pessoas da região (representantes dos municípios). Assim, é sugerido à Coordenação do Programa, a composição de uma equipe só com essa finalidade, pois as previsões são bastante otimistas. A adoção dessa sistemática permitirá a coleta de informações preciosas, até então desconhecidas, a custos baixíssimos e com agradáveis surpresas, em termos de potencialidades minerais.
5. *Cursos de pequena duração*: é sugerido à Coordenação do Programa, estudar a possibilidade da elaboração de cursos relativos à legislação minerária e tributos minerais. Justifica-se esta sugestão pelo notório despreparo das autoridades municipais sobre os assuntos, como, também, pelos benefícios que tais cursos trariam aos trabalhos atuais e futuros, de projetos minerais. Essa contribuição do PRIMAZ, poderá acontecer por ocasião das próximas viagens de campo, no ano de 1994.

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
ESTADO DO PARÁ

LEGENDA:

- 1 - CONCEIÇÃO DO ARAGUAIA
- 2 - CUMARU DO NORTE
- 3 - OURILÂNDIA DO NORTE
- 4 - PAU D'ÁRCO
- 5 - RIDENTE
- 6 - RIO MARIA
- 7 - SANTA MARIA DAS BARREIRAS
- 8 - SANTANA DO ARAGUAIA
- 9 - SÃO FÉLIX DO XINGU
- 10 - TUCUMÃ
- 11 - XINGUARA

ÁREA DO PRIMAZ 93/94

PARCIALMENTE CONCLUÍDO

MUNICÍPIO CONTACTADO

MUNICÍPIO NÃO VISITADO

