

PROJETO ESTUDO DOS GARIMPOS
BRASILEIROS

SUBPROJETO ALTO PARAGUAI

I96

	SUREMI SISTEMA
CPRM	
ARQUIVO TECNICO	
Relatorio n.º	1209 - 5
N.º de Volumes	1
Phl 008950	

SUBPROJETO ALTO PARAGUAI

I. INTRODUÇÃO

Ao contrário dos garimpos de ouro da região norte de Mato Grosso, os garimpos de diamante de Alto Paraguai/Diamantino/Nortelândia/Arenópolis existem há mais de 50 (cinquenta) anos. Apresentam-se com características totalmente distintas, desde a substância garimpada (diamante) até as vias de acesso, e principalmente quanto à fixação do homem na região, uma vez que a área mineralizada encontra-se perfeitamente delimitada, conseqüentemente, a abordagem desse subprojeto também será feita de modo diferente.

2- LEVANTAMENTO OU ATUALIZAÇÃO DOS DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS

Existem na região 1.752 garimpeiros trabalhando nas dragas, 48 utilizando motores, 1.063 usando instrumentos rudimentares, perfazendo um contingente da ordem de 2.863 trabalhadores, dos quais, segundo levantamento iniciado em junho/82, apenas cerca de 4% possui matrícula de garimpeiro. As dragas se dispõem nos leitos dos rios e planícies de inundação, os motores e garimpeiros com instrumentos simples trabalham nos locais elevados (terraços). A despesa média mensal de uma draga atualmente fica ao redor de Cr\$ 150.000,00; um motor dispense em média Cr\$ 60.000,00; um garimpeiro trabalhando, usando pá, enxada, picareta, escada e mais alimentação, custa Cr\$ 15.000,00 por mes.

O relacionamento entre os proprietários das dragas (comerciantes, fazendeiros, médicos, vereadores, compradores de diamantes, garimpeiros, etc.), os garimpeiros e a comunidade, em geral, é muito bom, uma vez que todos direta ou indiretamente dependem do garimpo.

Atualmente a incidência de doenças ocupacionais, tipo malária, na região, é baixa.

Os acidentes mais frequentes são os desmoronamentos dos barrancos. De acordo com a sistemática adotada nesses garimpos, donos de draga e garimpeiros são sócios, dividem o lucro, quando existe, em partes diferentes (em média 60% para o dono da draga, 30% para o garimpeiro e 10% para o gerente). Não existe vínculo empregatício. O garimpeiro por seu caráter nômade dificilmente se fixa em uma região, privando-se portanto, de usufruir dos benefícios relativos aos quais teria direito. Deve-se conscientizar o garimpeiro que é obrigação do proprietário da draga, fornecer gratuitamente equipamentos de proteção individual necessários ao bom desempenho do serviço, tais como: luvas impermeáveis, capacetes de proteção,

botas impermeáveis e roupas especiais para aqueles que ficam horas imersos n'água, suprimento de água potável, etc. As escadas usadas devem ser sempre firmemente apoiadas nos planos inferior e superior, ultrapassando a superfície do barranco, no mínimo de 0,90 m. O ângulo de inclinação do talude deve ser sempre inferior ao ângulo de inclinação do talude natural.

As rodovias intermunicipais entre as principais cidades, e as estradas vicinais que levam às fazendas, facilitam a locomoção dos garimpeiros nas frentes de serviço. Muitos garimpeiros trabalham nas dragas e pernoitam nas cidades, usando bicicletas como meio de locomoção. Para cada draga instalada, é comum a construção de um barraco de madeira, com telhado de lona, facilmente desarmável, uma vez que a permanência no local depende dos teores encontrados. Estima-se que 61% da população garimpeira da região prefere trabalhar nas dragas.

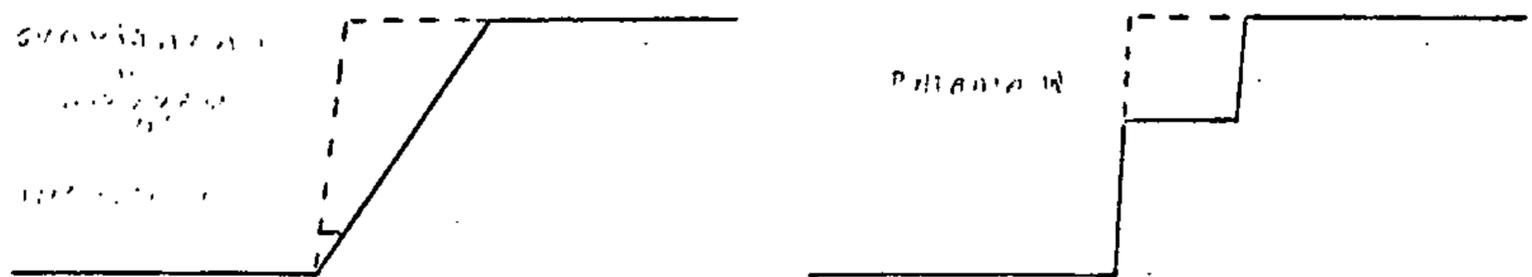
3- ORIENTAÇÃO TÉCNICA AOS GARIMPEIROS

Em virtude da não observância das técnicas de estabilização dos taludes, os desmontes de barrancos e abertura de catas sempre ocasionam acidentes, muitas vezes fatais. Normalmente o garimpeiro escava o barranco quase verticalmente, ocasionando a formação de fendas no topo do talude com consequente desmoronamento. Para se escavar um barranco verticalmente é necessário se conhecer a densidade do terreno, sua resistência à compressão e assim calcular a profundidade máxima da escavação vertical ou altura crítica.

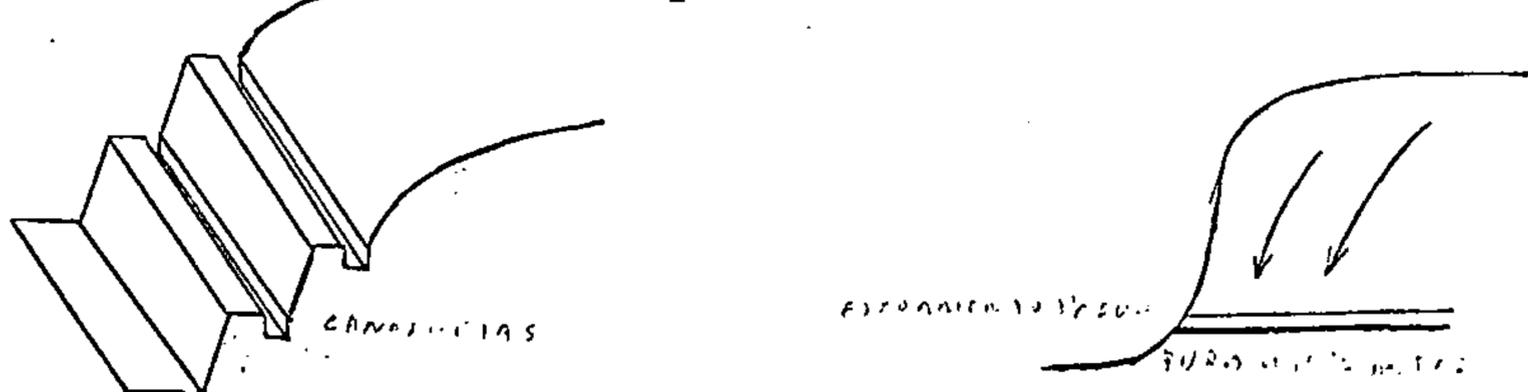
Com suporte nesse raciocínio, procurou-se mostrar aos garimpeiros que entre os métodos mais utilizados para estabilização dos barrancos (como materiais estabilizantes, muros de arrimo, ancoragens e utilização de bunas), os mais adequados para aplicação na região, devido às suas peculiaridades, são:

- 1 - diminuição da inclinação do talude;
- 2 - drenagem

Com a diminuição da inclinação, o peso do talude é reduzido através da suavização do seu ângulo de inclinação ou através da execução de um ou mais patamares. (Fig. 02).



Drenagem - uma vez que os barrancos ou catas trabalhados estão sofrendo constantes infiltrações das águas dos rios ou córregos, é necessário a construção de canaletas horizontais na base do barranco para o escoamento da água. (Fig. 03).



Sem conhecer a altura crítica numa escavação vertical, o garimpeiro provoca a formação de fendas no topo do talude, com conseqüente desmoronamento. (Fig. 04).



O método de extração de diamantes desenvolvido na região, em jazimentos aluvionares, têm a vantagem de ser exploradas por meios rudimentares, dispensando-se o uso de explosivos ou ar comprimido, os quais requerem cuidados especiais e cuja utilização encontra-se regulamentada em lei específica.

4- ESTUDO DOS BARRANCOS

Os barrancos da região são constituídos normalmente pelo capeamento (cascalho estéril), camada de matéria orgânica, cascalho mineralizado e substrato. Possuem espessuras que variam de 2 (dois) a 10 (dez) metros, respectivamente, nos garimpos dos córregos São Pedro e Buriti. São sedimentos modernos, datados do Pleistoceno e Holoceno, depositados pelo rio Paraguai e afluentes. O perfil litológico comumente mostra uma camada de cascalho assentada em contato discordante sobre o "bed-rock", podendo atingir até 2 (dois) metros de espessura. Apresenta coloração branco-acinzentada, principalmente nos "placers" mais recentes, constituída de seixos de arenito com até 30 (trinta) cm. de diâmetro, quartzo, em maior quantidade, sílex e turmalinito, imersos em matriz silto-argilosa. Sobre põe-se-lhe um pacote de matéria orgânica com 20 (vinte) cm. de espessura média sotoposta a um nível de cascalho de cor ocre, com seixos de diâmetros de até 15 (quinze) cm., matriz areno-siltosa, normalmente estéril. Esta camada de cascalho está recoberta por sedimentos mais finos, com espessura variando de 1,00 a 8,00 m., constituída de areia, silte, argila e matéria orgânica. O substrato varia de local para local, podendo ser basalto, folhelho, arenito e arcóσιο.

Os níveis de cascalho depositados nos terraços, são comumente mais espessos que os depositados nos vales. Os seixos são de arenito (em maior quantidade), quartzo e sílexitos com matriz constituída de areia média e silte.

As camadas de cascalho quer sejam de terraço ou vale, estão depositadas de maneira mais ou menos uniforme, com boa continuidade lateral.

Não foram ainda encontrados nas aluviões da região, minerais de baixa resistência ao intemperismo (piroxênio, anfibólio e olivina).

As áreas alvo de garimpagem compreendem as aluviões formadas pelos rios da Bacia Platina, cujo principal tributário é o rio Paraguai. As aluviões possuem largura média de 300 (trezentos) m., e comprimento de vários quilômetros, abrangendo uma área de mais ou menos 50 (cinquenta) km.

Os levantamentos realizados em 180 barrancos revelaram teores médios da ordem de 7,0 pontos/m³. Observou-se também que os teores anômalos ocorrem com maior frequência nos "placers" do rio Paraguai, no trecho compreendido entre a Hidrelétrica de Alto Paraguai e a confluência dos rios Paraguai e Santana.

As atividades garimpeiras são dependentes das variações sazonais da região. Todos os anos, na época das chuvas (novembro/março), os garimpeiros deslocam-se dos leitos dos rios e vales "grupiaras" para os depósitos de terraço "monchões", isto é, das partes inundáveis para as partes altas. No período de estiagem (abril/outubro) eles retornam às suas antigas catas, até que o fenômeno volte a se repetir.

Os trabalhos de garimpagem são feitos através de instrumentos rudimentares, aparelhos manuais e máquinas simples, ou por equipamentos mais sofisticados, como dragas e motores. A draga é um aparelho destinado a retirar areia e/ou cascalho do leito dos rios. Normalmente, os garimpeiros desviam o rio através da construção de barragem de terra e instalam esse equipamento, fazendo simultaneamente, com a dragagem do cascalho mineralizado, o beneficiamento parcial. Outra forma de instalar o equipamento seria abrir uma cata no vale (planície de inundação) próxima ao rio, canalizar a água através de uma valeta ou canal construídos artificialmente. Essa valeta é construída com um pequeno declive de modo a fornecer água com vazão suficiente para o desmonte do barranco, e, concomitantemente, a bastecer a cata com a lâmina d'água necessária ao trabalho da bomba de sucção. Muitas vezes o rio fica separado do buraco em

que se encontra a draga por uma parede que resta do barranco, e que não excede 2 (dois) m. de espessura. Após a instalação da draga, com o jato d'água é feito o desmonte da camada de cascalho, ao mesmo tempo que duas pessoas retiram os seixos maiores que 5 (cinco) cm. O cascalho removido é dragado pela bomba de sucção e transportado para uma caixa denominada "ferveador", de onde flui para uma calha inclinada, riflada na base. Nessa calha é feita a pré-concentração do minério. A sua inclinação, em geral da ordem de 15°, é função do fluxo d'água, da quantidade de cascalho dragado, da coerência e granulometria da matriz do cascalho. A sua regulagem é feita pelo gerente, e portanto, variável, de acordo com sua perícia. A percentagem de perda é da ordem de 20%, portanto, faz-se necessária a mobilização de recursos, a fim de possibilitar uma melhor adequação do equipamento, no sentido de melhoria das instalações e relação ideal entre alimentação do equipamento, inclinação, fluxo d'água e densidade de polpa.

Os garimpeiros se distribuem no funcionamento da draga da seguinte maneira: o gerente supervisiona todo o trabalho, controla o motor da draga, sendo por isso chamado de "motorista". Outro verifica a entrada da bomba, dois selecionam os seixos maiores, três a cinco trabalham no desmonte do cascalho, enquanto um outro fica cozinhando.

O método utilizado pelos garimpeiros que trabalham com motor, não difere muito da técnica empregada na draga. O motor é usado nas elevações, nos depósitos de terraço ou no conglomerado basal da Formação Parecis. A água é bombeada morro acima e utilizada no desmonte da camada de cascalho. Em vez de caixa e calha, os garimpeiros constroem o "ferveador" e o canal no terreno, aproveitando o seu declive natural. Dentro do canal, em intervalos regulares de 1 a 2 m., são construídas saliências ou obstruída a passagem do fluxo d'água com pedras grandes (matações), cuja função é quebrar o curso da água e re

ter o material mais pesado.

Outro método utilizado é a abertura de poços retangulares usando-se ferramentas simples tipo enxadas, pás, picaretas, escadas e ^{carumbés} carurubés. Ao se atingir o nível mineralizado, o mesmo é retirado da cata em recipientes feitos de palha com formato de bacia ("carurubé"), depositado ao lado da cata, passado na trela, amontoado e depois lavado. Nessas catas comumente trabalham 1 ou 2 garimpeiros.

A apuração do diamante é feita usando-se peneiras com malhas de 6,00, 3,00 e 1,5 milímetros, submersas parcialmente na água. Com movimentos de rotação e oscilação vertical, obtém-se a concentração do material mais pesado no fundo das peneiras. Após essa etapa, a peneira é virada rapidamente e emborcada no solo, ficando o material mais pesado por cima. A seguir, a apuração do diamante é feita manualmente, por observação visual, se possível na sombra. Antes de ser levado para as peneiras grossas, médias e finas, o cascalho é classificado numa peneira com malha de 2 (dois) cm., chamada pelos garimpeiros de "sururuca".

Geralmente ocorrem na região 3 (três) níveis de cascalho mineralizado:

1º nível - nível formado pelos depósitos de cascalho que se dispõem nos leitos dos rios atuais e depósitos das planícies de inundação, isto é, a superfície que está sendo construída pela corrente fluvial atual.

2º nível - mais antigo que o primeiro, são os "placers", cujos "bed-rock", estão acima do nível normal da água, ou seja, uma antiga planície de inundação abandonada, sem relação com a corrente atual.

3º nível - o conglomerado basal da Formação Parecis. Com a regressão da escarpa da Chapada dos Parecis, o conglomerado aflorou e passou a fornecer os diamantes para o primeiro e segundo níveis. (Fig. 01).

5- CONSCIENTIZAÇÃO DOS GARIMPEIROS

Paralelamente ao cadastramento foi desenvolvido um trabalho de conscientização da classe garimpeira, no que concerne à legislação mineira, informando-a de seus direitos e deveres, segundo a legislação vigente.

Procurou-se mostrar que o DNPM é o órgão encarregado da execução do código de mineração e prestar orientação técnica aos garimpeiros. Além disso, foi mostrada a necessidade de recolhimento do IUM, dado os benefícios que poderá trazer à comunidade e a importância da matrícula, uma vez que sem esta, o garimpeiro estará sujeito à apreensão, pelos órgãos competentes, do produto de seu trabalho.

6- LEVANTAMENTO DAS GROTAS OU CORPOS MINERALIZADOS

As grotas da região, existentes desde a base da escarpa da Chapada dos Parecis até a cidade de Nobres, foram prospectadas pelos garimpeiros em busca de melhores teores de diamante; apesar dessas pesquisas terem sido feitas aleatoriamente, algumas zonas anômalas foram identificadas. O cadastramento efetuado em 180 barrancos das áreas pesquisadas, confirmou melhores teores nas grotas e leitos dos rios Santana e Paraguai, até a confluência desses rios. A montante dessa confluência, os diamantes são menores e os teores mais baixos.

7-RECONHECIMENTO AO LONGO DAS DRENAGENS PRINCIPAIS

Através de testes expedidos, constatou-se que a mineralização se estende pelas aluviões dos rios Paraguai e afluentes, apresentando teores médios da ordem de 7 pontos/m³. Foi estimado um volume de 25.000.000 m³ de cascalho mineralizado, encerrando cerca de 1.750:000 quilates de diamante. A mineralização primária pode encontrar-se sotoposta aos sedimentos cretácicos da região.

8-CONTROLE DA PRODUÇÃO

Dada a distribuição errática do diamante e a dificuldade de previsão dos teores nas várias frentes de serviço, torna-se difícil estimar a produção de diamante na região. Diante do exposto, optou-se em estimar a produção a partir de dados coligidos nos centros de comercialização. Na cidade de Alto Paraguai, se concentra o comércio de diamante da região, sendo comercializada cerca de 70% da produção total da região,

O volume de cascalho dragado varia de 5 a 10 m³/dia, a depender da consistência da matriz e do diâmetro do cascalho.

A produção mensal da região varia de 3.000 a 4.000 quilates/mes.

9- CONTROLE DAS ATIVIDADES EXERCIDAS PELAS EMPRESAS DE MINERAÇÃO

A comercialização de diamantes na região de Alto Paraguai vem se processando clandestinamente. Todos os compradores, inclusive os habilitados pela Receita Federal, não procuram a Coletoria a fim de recolher o imposto devido. É imperativo que o DBPM e a Receita Federal envidem esforços no sentido de coibirem a sonegação do IUM na região.

No levantamento realizado, foram cadastrados 115 processos, requeridos pelos grupos Brascan, Camargo Correia, Cia. Matogrossense de Mineração e Grupo Meridional de Mineração.

Grupo Brascan - requereu 100 áreas na região, 79 das quais com Alvarás de pesquisa, e 5 áreas com pedido de lavra analisados. Em março de 1981, garimpeiros invadiram as áreas com relatórios aprovados.

Grupo Camargo Correia - esse grupo possui 5 áreas, 4 com decreto de lavra e 1 com relatório de pesquisa a ser analisado.

Cia. Matogrossense de Mineração - detentora de 7 Alvarás de pesquisa.

Grupo Meridional de Mineração - detém 2 Alvarás de pesquisa para ouro, embora seu objetivo seja diamante.

10- CONCLUSÃO

A paralisação das atividades do escritório de Alto Paraguai, um mes após terem sido reiniciadas, prejudicou uma vez mais a continuidade e atualização dos serviços e deixará na região a impressão de que os propósitos do projeto não eram tão importantes como quando foram amplamente divulgados.

O combate ao comércio clandestino, com o auxílio das entidades ligadas ao setor, poderá gerar de IUM uma receita da ordem de Cr\$ 262.500.000,00, aos preços atuais.

Em Alto Paraguai a importância da garimpagem é muito grande, pois o município é formado por terras de baixa qualidade, e a comunidade praticamente depende da atividade do garimpo.

O contrabando do diamante decorre em muito, da ausência dos órgãos competentes, uma vez que o controle e a fiscalização da comercialização praticamente inexistem na região.

ANEXO 01 - CARACTERÍSTICAS DOS BARRANCOS

LOCAL	CAPEAMENTO	CASCALHO ESTÉRIL	MATÉRIA ORGÂNICA	CASCALHO MINERAL	TOTAL
Raizana	2,60	0,57	0,10	0,80	4,07
Chifre Pênsil	8,00	-	0,10	0,60	8,70
Acorizal de Baixo	1,50	0,80	-	0,70	3,00
Buriti	7,00	2,00	0,20	0,90	10,10
Tomasinho	6,80	0,80	0,20	0,60	8,40
Campinas	7,00	0,80	0,20	0,60	8,60
Santo Antonio	6,00	0,80	0,15	0,60	7,55
Serrão	6,00	0,80	0,20	0,40	7,40
Barra	2,50	1,00	0,20	0,50	4,20
São Pedro	2,00	1,00	-	0,45	3,45
Manga	3,00	1,00	-	0,60	4,60
Afonsinho	3,00	1,70	0,15	0,70	5,55
Criminosa	5,50	1,00	0,15	0,60	7,25
Salto	1,20	0,80	=	0,60	2,60
Santa Rita	1,50	2,50	0,10	1,00	5,10
Assombrado	5,00	2,00	0,05	1,00	8,05
Boi Morto	8,00	1,00	0,10	0,70	9,80
Acorizal de Cima	5,50	1,50	0,10	0,90	8,00

bs.: espessura média do cascalho mineralizado= 68 cm.

REGIÃO	GARIMPO	Nº DE GARIMPEIROS	Nº DE DRAGAS	Nº DE MOTORES	PALHOÇAS	COMPRAS EFETUADAS (LOCAL)	OBSERVAÇÕES
D I A M A N T I N O	Salto	32	04	05	07	Diamantino	
	Al. do rio Diamantino	43	06	-	01	"	
N O R T E L E P Â N D I S	Al. rio Areias	224	28	-	15	Nortelândia e Arenópolis	
	Al. rio Santana	22	03	-	03	"	
	Áreas da Promisa	860	105	05	-	"	
M A R I L Â N D I A	Rib. Sonho Azul	40	05	-	-	Marilândia	
	Rib. Pau Grosso	71	09	-	10	"	

REGIÃO	GARIMPO	Nº DE GARIMPEIROS	Nº DE DRAGAS	Nº DE MOTORES	PALHOÇAS	COMPRAS EFETUADAS (LOCAL)	OBSERVAÇÕES
	Garimpeiros que trabalham com instrumentos rudimentares espalhados por toda região	1.063	-	-	176	as 4 cidades	
TOTAL		2.865	221	14	301	-	

ANEXO 2 - DISTRIBUIÇÃO DAS DRAGAS, MOTORES E GARIMPEIROS - Folha 01

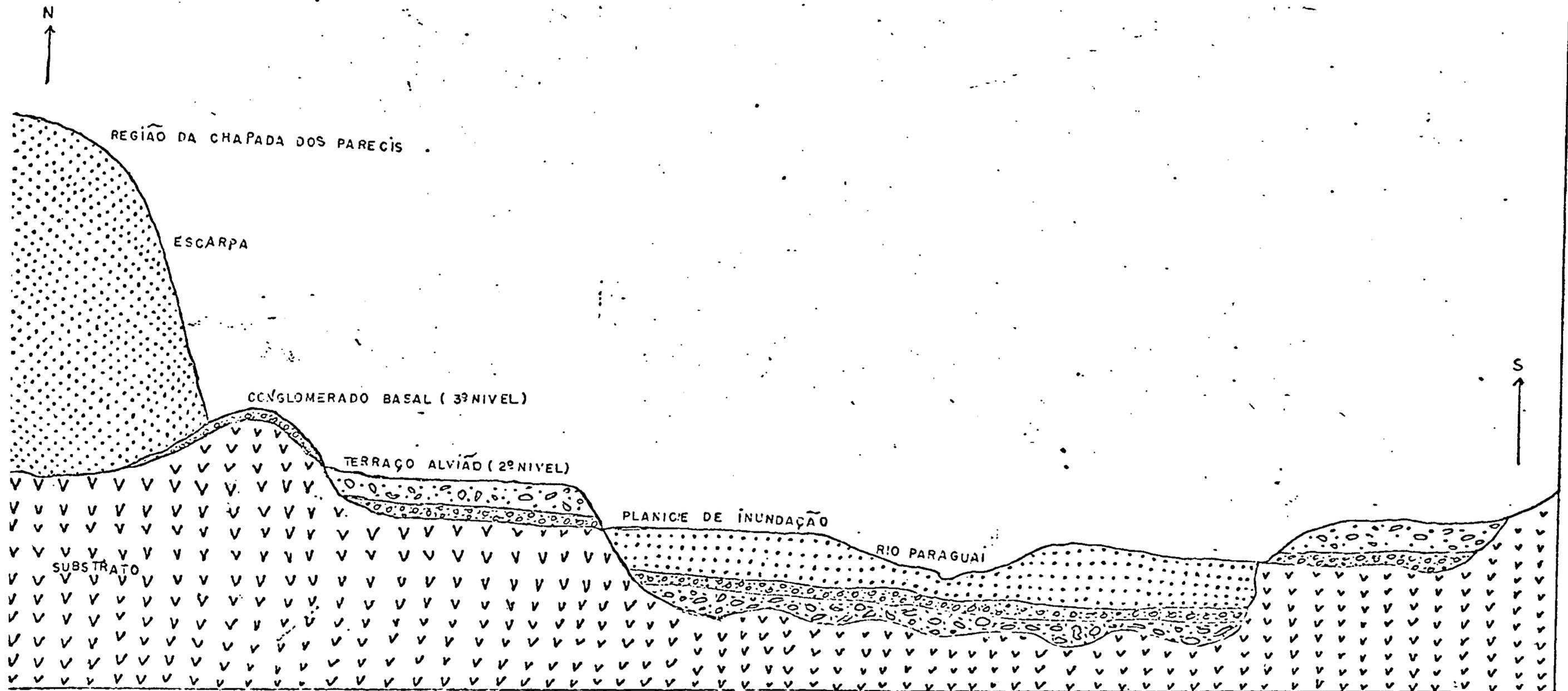
GARIMPO	Nº DE GARIMPEIROS	Nº DE DRAGAS	Nº DE MOTORES	PALHOÇAS	COMPRAS EFETUADAS (LOCAL)	OBSERVAÇÕES
Raizama	30	03	02	03	Alto Paraguai	Motres parados
Ch. Pênsil	20	02	01	02	"	
Buriti	48	06	-	06	"	
Tomasinho	28	03	-	03	"	
STº. Antonio	39	05	-	08	"	
Campinas	09	01	-	01	"	
Serrão	27	03	-	06	"	O gerente da draga de propriedade do Sr. José Luís, morreu soterrado por um desmoronamento do barranco.
Barra	16	02	-	02	"	
São Pedro	08	01	-	18	"	
Afonsinho	35	04	-	02	"	
Manga	17	02	-	04	"	
Criminosa	20	03	01	02	"	01 draga quebrada. O nome do local foi dado após sucessivos desmoronamentos, causando acidentes fatais.
Stª. Rita	08	01	-	05	"	
Assombrado	26	03	-	03	"	
Rio Pari	19	02	-	02	"	
Boi Morto	27	03	-	03	"	
Acorizal	21	03	-	01	"	01 draga parada.
Al. do rio Paraguai	112	14	-	18	"	

PERFIL ESQUEMATICO

HORIZONTAL 1:2.500 m

ESCALA:

VERTICAL 1:300 m



SUGESTÕES PARA CONTINUAÇÃO DO PROJETO

Dado os relevantes resultados alcançados pelo Projeto Garimpos de Mato Grosso nesses dois anos de existência, quer no processo de conscientização da população garimpeira de seus direitos e deveres, da necessidade de comercialização de seu produto com o órgão oficial (Caixa Econômica) e principalmente quanto ao controle do fluxo da produção/comercialização, torna-se mais que necessária a continuação do projeto em tela, dando ênfase aos tópicos seguintes:

- presença constante do DNPM na região, servindo de mediador entre os garimpeiros, empresas de mineração e colonizadoras.
- suprir os técnicos envolvidos no projeto de material necessário para a definição do melhor equipamento a ser utilizado, visando o aproveitamento racional das jazidas.
- levantamento da potencialidade mineral da região, além do ouro. Controle geológico dos jazimentos minerais.
- estabelecer definitivamente áreas para a garimpagem e áreas para pesquisa.
- controle efetivo do fluxo produção/comercialização.
- estabelecer uma política definitiva para o projeto, uma vez que as indefinições até então verificadas têm acarretado inúmeros prejuízos técnicos/operacionais/financeiros.
- no caso específico das atividades envolvendo o DNPM e a Polícia Federal, respectivamente orientação e assistência técnica ao garimpeiro e proteção e diligências, equacioná-las de tal forma, que o veículo utilizado para transporte do pessoal do DNPM/CPRM não seja o mesmo utilizado pelos agentes policiais em suas diligências.