


PROJETO ESTUDO DOS GARIMPOS BRASILEROS

ÁREA RORAIMA

RELATÓRIO ANUAL - 1982

J-96

	SUREMI
CPRM	SEBOTE
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	1252 - 5
N.º de Volumes:	1
ph1009069	


MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL
CONVÊNIO DNPM - CPRM

PROJETO ESTUDO DOS GARIMPOS BRASILEIROS

RELATÓRIO ANUAL - 82

TEXTO

Raimundo de J. Gato D'Antona
Felicíssimo Rosa Borges

	SUREMI.
CPRM	SEBOTE
	ARQUIVO TÉCNICO
Relatório n.º	1252 - 5
N.º de Volumes:	1 V.º



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE MANAUS

MARÇO — 1983

PROJETO ESTUDO DOS GARIMPOS BRASILEIROS

ÁREA RORAIMA

RELATÓRIO ANUAL - 82

Chefe do Projeto

Raimundo de J. Gato D'Antona

Participação Parcial
Geólogos

*Adib Leal da Conceição
Cláudio J. Marques de Souza
Felicíssimo Rosa Borges
Sandoval da Silva Pinheiro*

Téc. Mineração

*Aldenir Justino de Oliveira
Cristiano Câmara
Francisco de A. Galdino da Silva*

Colaboração

Arnaldo Guilherme M. Cardoso

Supervisão

Manoel Roberto Pessoa

S U M Á R I O

<u>SUMÁRIO</u>	i
<u>RELAÇÃO DE FIGURAS, TABELAS E GRÁFICOS</u>	ii
1. <u>HISTÓRICO</u>	01
2. <u>LOCALIZAÇÃO E ACESSO</u>	02
3. <u>FISIOGRAFIA</u>	05
4. <u>ASPECTOS RACIAIS E ECONÔMICOS</u>	07
5. <u>GEOLOGIA REGIONAL DOS GARIMPOS</u>	10
6. <u>CONSIDERAÇÕES SOBRE A GEOLOGIA LOCAL</u>	13
6.1. Generalidades	13
6.2. Considerações sobre a mineralização	20
6.3. Considerações sobre a potencialidade	22
7. <u>ASPECTOS DA GARIMPAGEM</u>	29
8. <u>PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO</u>	37
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	53

RELAÇÃO DE FIGURAS

Fig. 01 - MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS GARIMPOS SANTA ROSA E TEPEQUÉM	01
Fig. 02 - REGIÃO GARIMPEIRA DE QUINÔ, COTINGO E MAÚ.	05
Fig. 03 - MAPA GEOLÓGICO DA REGIÃO DE Stª ROSA E TEPEQUÉM	12
Fig. 04 - PERFIL ESQUEMÁTICO DE TEPEQUÉM	15
Fig. 05 - LOCALIZAÇÃO DAS GROTAS EM GARIMPAGEM (Stª ROSA)	23
Fig. 06 - CROQUIS DE LEVANTAMENTO GEOLÓGICO NA REGIÃO DO GARIMPO Stª ROSA	25

RELAÇÃO DE TABELAS

Tab. 01 - RELAÇÃO DE AMOSTRAS DE BATELA OBTIDAS NO GARIMPO SANTA ROSA	26
Tab. 02 - DADOS DE PRODUÇÃO, DESEMPENHO E TEORES LAVRADOS PELAS MÁQUINAS RESUMIDORAS EM TEPEQUÉM	30
Tab. 03 - EQUIPAMENTOS/INVESTIMENTOS (TEPEQUÉM) ..	35
Tab. 04 - PRODUÇÃO ESTIMADA DE OURO (Stª ROSA/82) ..	38
Tab. 05 - PRODUÇÃO ESTIMADA DE OURO E DIAMANTE (TEPEQUÉM/82)	42
Tab. 06 - PRODUÇÃO E POPULAÇÃO ESTIMADA PARA OS GARIMPOS DO SETOR NE DE RORAIMA	43
Tab. 07 - PRODUÇÃO OFICIAL DE REGISTROS DE OURO E DIAMANTE EM RORAIMA	45

RELAÇÃO DE GRÁFICOS

Graf. 01 - COTAÇÃO DO GRAMA DE OURO EM RORAIMA (1982)	50
Gráf. 02 - COTAÇÃO DO DIAMANTE EM RORAIMA (1982)	51

1 . HISTÓRICO DOS GARIMPOS DO TERRITÓRIO FEDERAL DE RORAIMA

Em Roraima, as primeiras notícias sobre a existência de garimpagem remontam a 1912, quando ocorreu o descobrimento de diamante na localidade de Urucá, divisor dos rios Maú e Cotingo, na região de fronteira com a Guiana. Posteriormente, as descobertas estenderam-se às regiões próximas, tais como o rio Suapi e Quinô. Em 1937, foi descoberto diamante na Serra do Tepequém, constituindo-se a partir de então o núcleo de maior produção de toda a região. Segundo dados de relatórios, no período de 1943 a 1965, Roraima produziu 140.000 quilates de diamante, sendo o garimpo de Tepequém responsável pela maior parcela de tal produção. A maior quantidade de pedras extraídas da região ocorreu entre os anos de 1941 e 1943, quando somente em Tepequém a população era de mais de 1.000 pessoas das quais 400 eram garimpeiros. Ao limiar dos anos 60 a produção diamantífera passou a decair tendo como causa, entre outras, a dificuldade de acesso às áreas de garimpos, o que contribuiu para a elevação substancial do custo de vida. OLIVEIRA (1969), estimou em 5.000ct a produção por mês de toda a região. SANTOS & FIGUEIREDO (1978) no trabalho Diamante em Roraima, Serra do Tepequém, citam com muito pessimismo uma produção mensal estimada de 8.400ct. CRUZ (1980) ao analisar os aspectos geológicos e geoeconômicos do garimpo de Tepequém, estimou em 5.600 ct a produção mensal do citado garimpo.

Com o surgimento das chamadas "máquinas resumidoras" em Tepequém, a partir de 1977, ocorreu um novo incremento do trabalho garimpeiro no Território, resultando daí um aumento da produção diamantífera. Nos últimos dois anos estes equipamentos sofreram adaptações de concentradores e passaram a recuperar como subproduto o ouro, que até então não era

aproveitado.

No final de 1981, os trabalhos efetuados pela equipe técnica do Projeto Estudo dos Garimpos Brasileiros em Roraima estimaram em 2.600 quilates de diamantes a produção mensal de toda a região.

As atividades do garimpo Santa Rosa são conhecidas desde o final de 1979, quando foi descoberto ouro em um trecho do Furo Santa Rosa, ocorrendo rápida expansão de garimpagem para a bacia do rio Uraricaá no seu baixo e médio cursos, tendo seu ápice populacional no período de novembro a dezembro de 1980, quando cerca de 1.500 garimpeiros estiveram na região. Embora tenha havido uma migração em massa de garimpeiros na época para o Território, porém a maioria só conseguiu chegar até Boa Vista sem que alcançassem o garimpo, devido a falta de infra-estrutura do garimpo e o custo de vida exorbitante no período inicial, já que os mesmos não dispunham de capital para se autocustearem nas despesas iniciais e nem encontraram quem os pudesse financiar. Os fatores responsáveis pela presença desse grande contingente na região, foram entre outros a ânsia de enriquecimento rápido, desperdiçada principalmente pela descoberta da Serra Pelada e o preço alcançado pelo ouro nos últimos tempos.

2. LOCALIZAÇÃO E ACESSO

Os garimpos do Território Federal de Roraima, embora normalmente apresentem as frentes de exploração bastante dispersas, podem ser agrupados em seis "pólos" mineiros principais assim distribuídos: Santa Rosa - com frentes de garimpagem exclusivamente de ouro, dispostas aleatoriamente ao longo das drenagens do baixo e médio curso do rio Uraricaá afluente pela margem esquerda do rio Uraricoera (Fig.1);

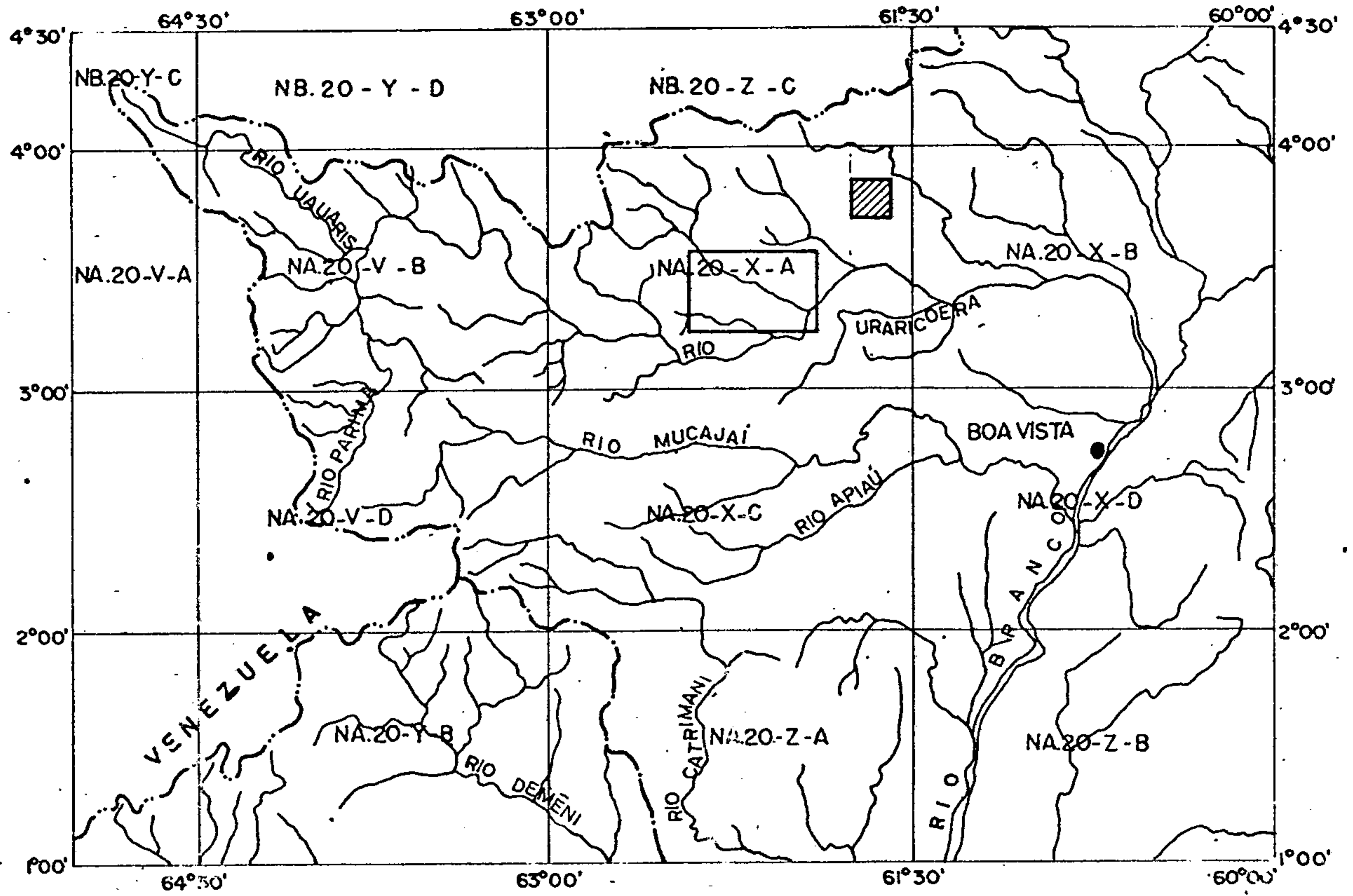
Tepequém.- restrito a Serra do Tepequém (trabalhada nas drenagens da porção interna da sinclinal), situada a margem direita do rio Amajari, porção centro-norte do Território, produzindo atualmente diamante e ouro (Fig. 1); Suapi; Quinô; Cotingo e Maú (Fig. 2). Estes quatro últimos estão localizados respectivamente nas bacias dos rios homônimos. O Suapi é afluente pela margem direita do Quinô, este por sua vez é um tributário do rio Cotingo, os quais juntos constituem os principais cursos de drenagem no setor norte de Roraima. O rio Maú, afluente do Tacutu, faz fronteira na porção nordeste do Território com a República da Guiana. Na região destes rios destacam-se diversos focos de garimpagem de diamante e/ou ouro, tais como: São João (Suapi), Serra Verde, São Sebastião, Caju (Quinô), Puxa Faca, Bandeira Branca, Urucá (Cotingo) Uiramutang, Mutum e Apertar da Hora (Maú).

No garimpo de Santa Rosa existem duas pistas de pouso, embora em condições um pouco precárias, permitem acesso a partir de Boa Vista através de avião monomotor (Cessna 206) com duração de aproximadamente 45 minutos de voo. O acesso pode ser realizado também por via fluvial através do rio Uraricoera em botes de alumínio equipados com motores de popa. Como o trecho do furo Santa Rosa é bastante encachoeirado, a navegação torna-se difícil e morosa chegando durar cerca de cinco dias de viagem. Pode-se alcançar o garimpo ainda utilizando a estrada que vai para Tepequém através de um ramal que liga a estrada a fazenda Ponto Chic no rio Uraricoera e daí continuar por via fluvial. Devido aos embaraços dos acessos fluvial e terrestre/fluvial, o meio normalmente mais utilizado para se atingir o garimpo tornou-se quase que exclusivamente o aéreo.

Tepequém que por sua vez possui duas pistas de pouso, uma das quais permite operar até aeronaves do tipo

PROJETO ESTUDO DOS GARIMPOS BRASILEIROS

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS GARIMPOS SANTA ROSA E TEPEQUÉM



GARIMPO SANTA ROSA



GARIMPO DO TEPEQUÉM



ESCALA



LOCALIZAÇÃO DO MAPA

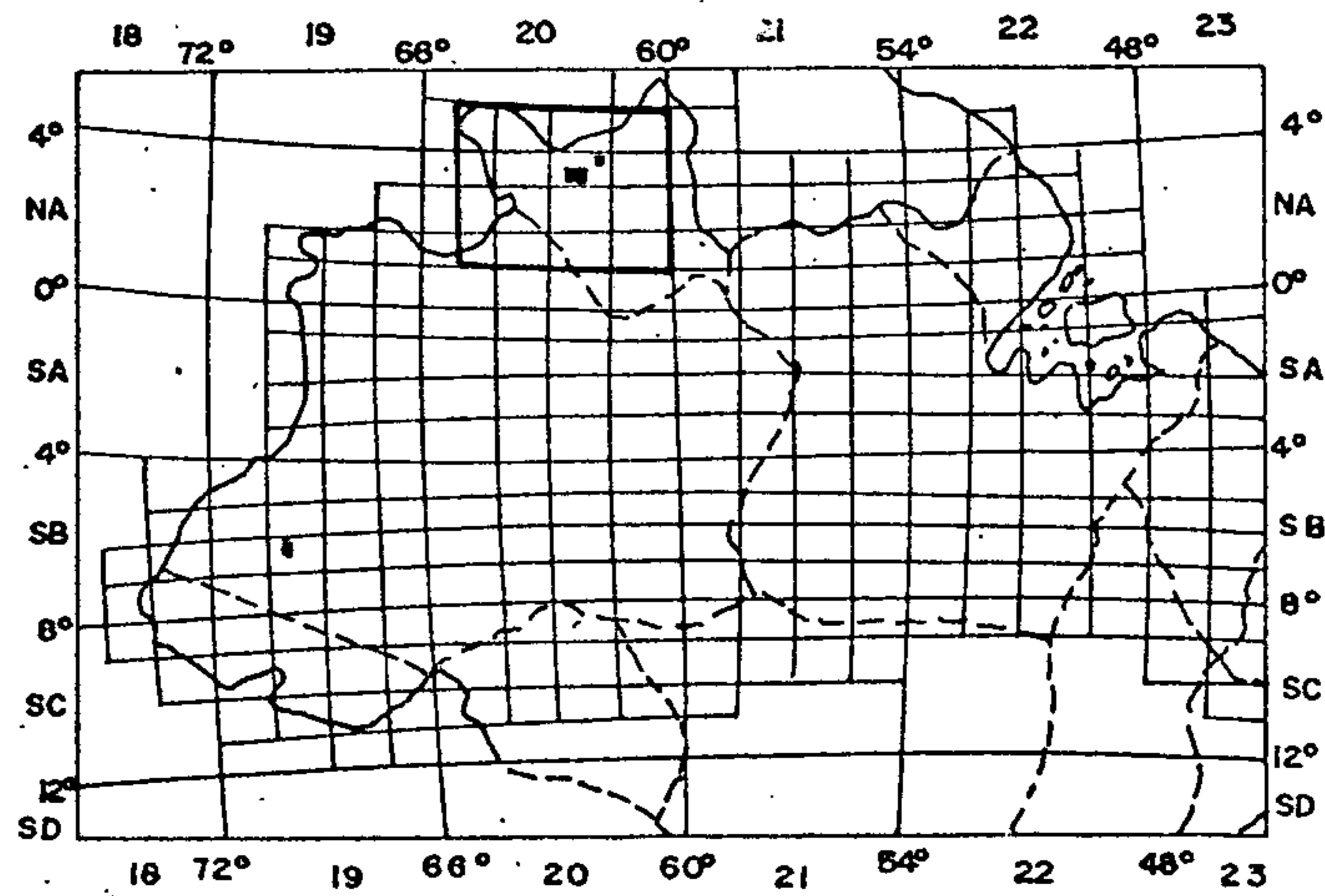
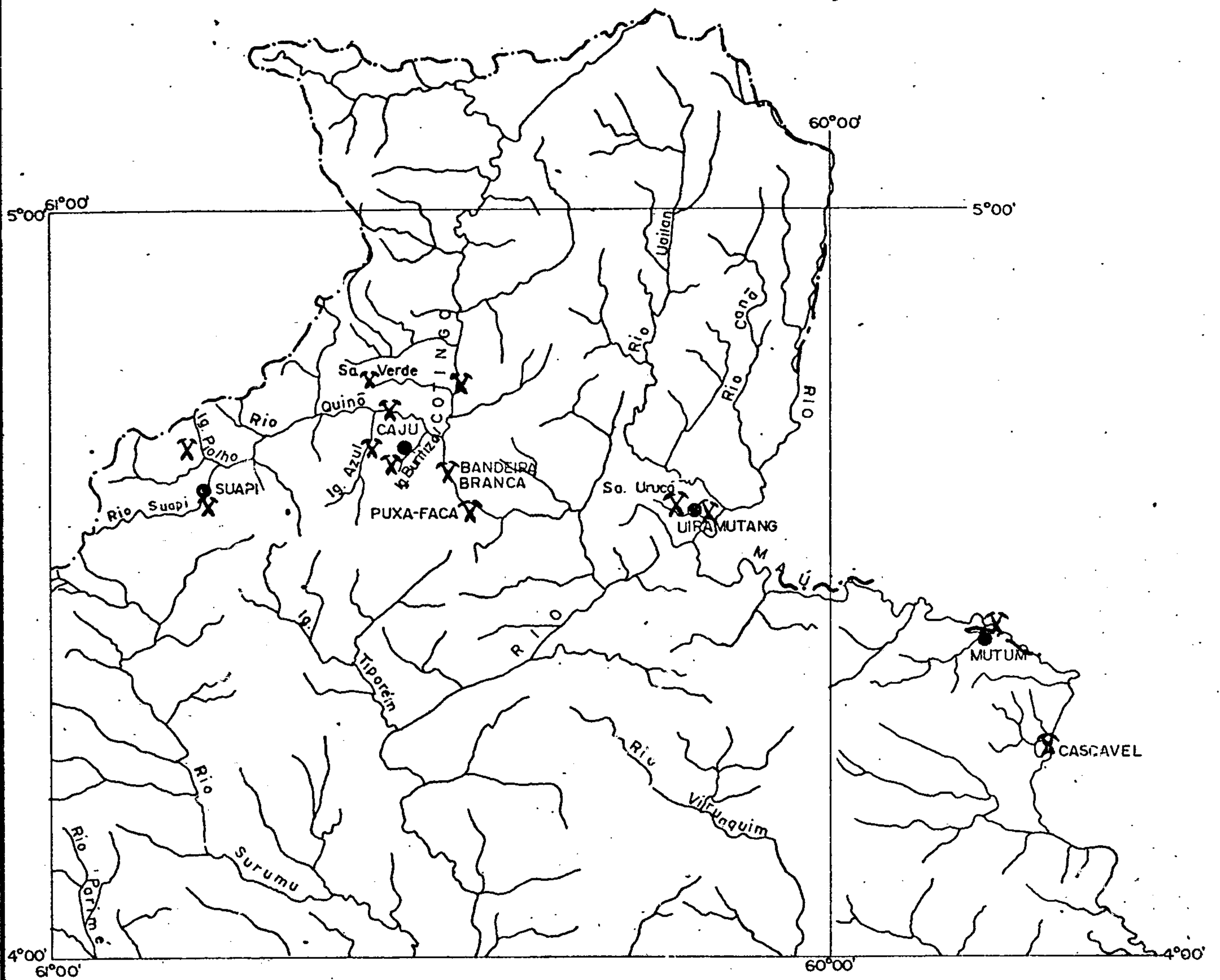


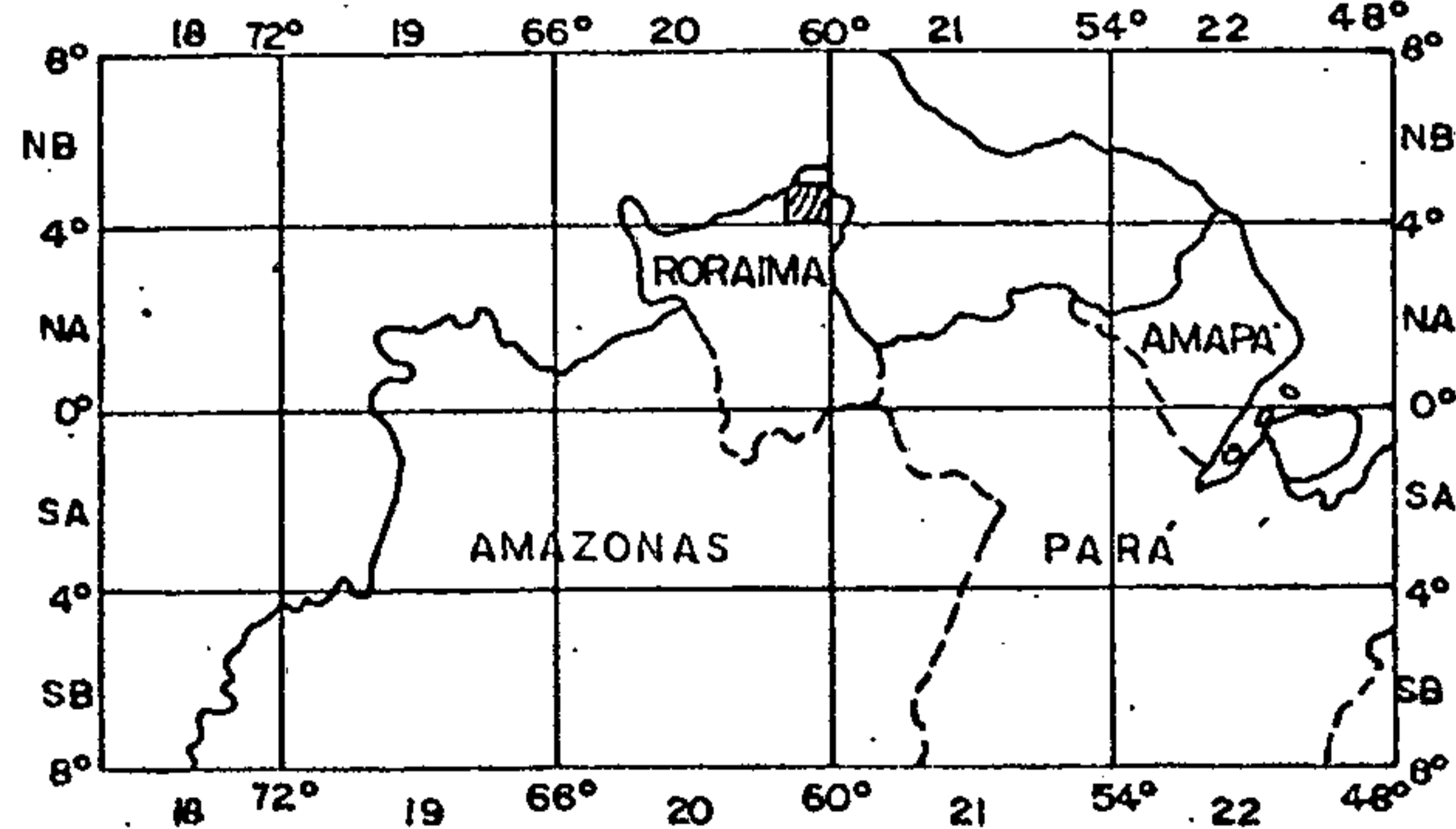
FIGURA I

PROJETO ESTUDO DOS GARIMPOS BRASILEIROS - T. F. DE RORAIMA

REGIÃO GARIMPEIRA DE QUINÔ - COTINGO E MAÚ



LOCALIZAÇÃO DO MAPA



ESCALA



LEGENDA



FIGURA 2

DC-3. Com avião monomotor (Cessna 206) gasta-se aproximadamente uma hora de voo até Boa Vista. Este garimpo está ligado à BR-174 (Boa Vista-Stª Helena) através de uma variante carroçável com 113 km de extensão, cujo trecho mais precário compreende os últimos 18 km que se iniciam na subida da serra onde só transitam viaturas do tipo Jeep, Pick-up, etc.

O acesso para os garimpos do Suapi, Quinô, Cotingo e Maú é comumente feito através de aviões de pequeno porte (tipo Cessna 206), já que esta região é muito bem servida de campos de pouso para este tipo de aeronave, que gasta em torno de uma hora de voo a partir da capital do Território. Algumas destas pistas porém, permitem acesso apenas no verão. As frentes exploratórias do Maú (Mutum, Uiramutang e Urucá) podem ser atingidas ainda através de rodovias carroçáveis de condições precárias, principalmente na região montanhosa e difícil de serem transitadas no período chuvoso.

3. FISIOGRAFIA

O relevo do Território Federal de Roraima é constituído por uma morfologia bastante diversificada.

A região do garimpo Stª Rosa (baixo e médio Uraricaá) caracteriza-se por apresentar um relevo levemente ondulado resultado da erosão pela abundante rede de drenagem. Já no divisor Uraricoera-Uraricaá e Uraricaá-Amajari destacam-se elevações mais acentuadas. Nestes locais a vegetação é representada por selva (floresta equatorial).

A Serra de Tepequém constitui uma notável "mesa" com aproximadamente 240 km² de superfície e altitude máxima de 1.000 m, destacando-se morfologicamente na área.

A região dos garimpos do Maú, Cotingo e Quinô apresenta-se em geral sub-montanhosa, de tendência tabular, po

rém localmente ocorrem outros tipos de relevo, indo desde peneplano, colinoso até montanhoso. A vegetação é representada predominantemente por campo sujo e campo limpo.

A rede hidrográfica é numerosa e muitas vezes condicionada às estruturas.

As chuvas são intensas durante os meses de junho a novembro e pouco frequente nos meses de dezembro a maio.

A temperatura é um pouco amena em Tepequém e no nordeste do Território. Em geral tem média anual de 26° C e, em alguns meses do ano a temperatura diurna chega até 40° C. Em contrapartida, existem noites que a mesma cai para 16° C. Como um todo o clima regional é classificado como quente e úmido.

4. ASPECTOS RACIAIS E ECONÔMICOS

A extração mineral por garimpagem é uma atividade marcante para a economia do Território, pois o mesmo há muito tempo é um produtor tradicional de diamante do país e mais recentemente, nestes três últimos anos também de ouro, de onde provém um fluxo contínuo de renda, que gera o sustento de grande parte da população roraimense. Atualmente alguns dos fazendeiros e pequenos criadores de gado ali radicados, foram garimpeiros ou são em potencial.

O início das atividades de garimpagem no Território, provocou uma migração de nordestinos principalmente, atraídos não só pelas perspectivas do garimpo, como também na esperança de conseguirem um lote de terra para morar e cultivar para adquirir o sustento de suas famílias, já que as adiversidades para o trabalho em suas regiões de origem (Nordeste) não propiciavam melhores esperanças para tal. Ainda mais

que na época, o Território era relativamente muito pouco povoado, despontando como um pólo promissor com oportunidades para todos que lá chegassem.

Até mesmo hoje, a baixa compensação financeira nos empregos das capitais e a carência de serviços no interior, provoca uma migração constante, agora porém não só dos nordestinos que procuram mais os garimpos, mas também os sulistas (paranaenses e gaúchos, em geral) que visam mais os trabalhos de agricultura, pecuária e extração de madeira.

Os primeiros a chegarem em Roraima, procuraram instalar-se nas áreas dos garimpos, hoje já tradicionais, constituindo juntamente com os "nativos" a população permanente destas áreas, surgindo pequenas "vilas" (povoações com cerca de 25 a 30 famílias), fundadas nas frentes minerais. Com isto inclusive, provocaram a ocupação e "manutenção" das áreas de fronteiras internacionais do Território, principalmente na região do Maú.

As vilas de Uiramutang, Mutum, Caju e Tepequém são hoje exemplos reais deste fato, por sinal também exemplos típicos de "garimpo aberto" (de livre trânsito), com terrenos devolutos, sendo que a garimpagem é processada dentro de um código próprio do garimpo.

Normalmente nestes aglomerados populacionais (currutelas ou vilas) as casas são de taipa e cobertas de palha, algumas com reboco e pintura. As condições de saneamento básico, assistência médica, eletrificação, transportes e comunicação com Boa Vista são muito carentes e precárias. Policiamento é praticamente inexistente com exceção de Santa Rosa, Tepequém e Uiramutang. Alguns destes locais dispõe de um enfermeiro "prático" para atender a população. Um fato positivo é a existência de escolas de 1º grau ou a nível de alfabetização em quase todas as vilas.

Além destes aglomerados existem acampamentos provisórios montados nas frentes de trabalho, que servem de abrigo aos garimpeiros, porém mal dá para alojá-los e não dispõem de condições higiênicas e sanitárias mínimas indispensáveis ao ser humano.

Destaca-se ainda que nestas áreas existem pequenos comércios ou cantinas onde as mercadorias são vendidas, em média, 150% mais caras que em Boa Vista.

A pecuária e agricultura desenvolvida na zona "mineira" é mais restrita e existe praticamente a nível de subsistência, porém propicia melhores condições de vida para aqueles que se instalaram em definitivo na região. Talvez o problema de acesso seja o único empecilho para uma maior expansão destas atividades. Fato curioso é que apenas os garimpos exclusivamente de ouro não possuem outro meio de subsistência que não seja o ouro garimpado, como é o caso da Serra Verde (Quinô), e recentemente o garimpo Santa Rosa.

As demais provisões que abastecem a região são provenientes de Boa Vista. Apesar destes garimpos estarem situados próximos a fronteira do Brasil com a Venezuela e Guiana, atualmente praticamente inexistente um intercâmbio com aqueles países, embora haja uma incipiente transação entre os garimpeiros e garimpos, principalmente com a Guiana na região do Maú.

Boa Vista, capital do Território, constitui-se de fato no único centro comercial da região e dispõe de infraestrutura compatível com centros urbanos de médio porte, e é para onde converge e por onde escoam toda a produção mineral.

De um modo geral, com exceção de Tepequém e

principalmente St^a Rosa, as áreas destes garimpos são bastante saudáveis. As doenças mais comuns são a diarreia, verminose e resfriados. A malária só existe pela "contaminação" de pessoas que chegam a região já portadoras desta doença e, mesmo assim são casos esporádicos.

Não resta dúvida de que os benefícios seriam melhores e maiores se a garimpagem fosse processada de uma maneira, mais organizada, controlada e melhor assistida pelas entidades governamentais.

Embora a garimpagem não seja processo ideal de aproveitamento mineral, os garimpos existem e vão continuar existindo no mundo inteiro, principalmente em áreas subdesenvolvidas, com carência de opção de trabalho, pois é o processo mais elementar e de investimento mais baixo para o aproveitamento econômico de vários recursos minerais. Portanto, faz-se necessário uma reestruturação dos garimpos, promovendo condições sócio-econômicas mais condizentes ao ser humano, para que possa propiciar o controle da produção visando um melhor aproveitamento dos minérios garimpados e conseqüentemente evitar o "contrabando" e a sonegação do IUM.

O controle desta produção é o grande problema da região, que embora alheia a vontade da maioria dos garimpeiros é sonegada quase que totalmente pelos compradores locais.

5. GEOLOGIA REGIONAL DOS GARIMPOS

As rochas mais antigas da região estão agrupadas no Arqueozóico, englobando as seguintes suítes metamórficas: Parima, Máfica Ultramáfica Tapuruquara e Uraricoera.

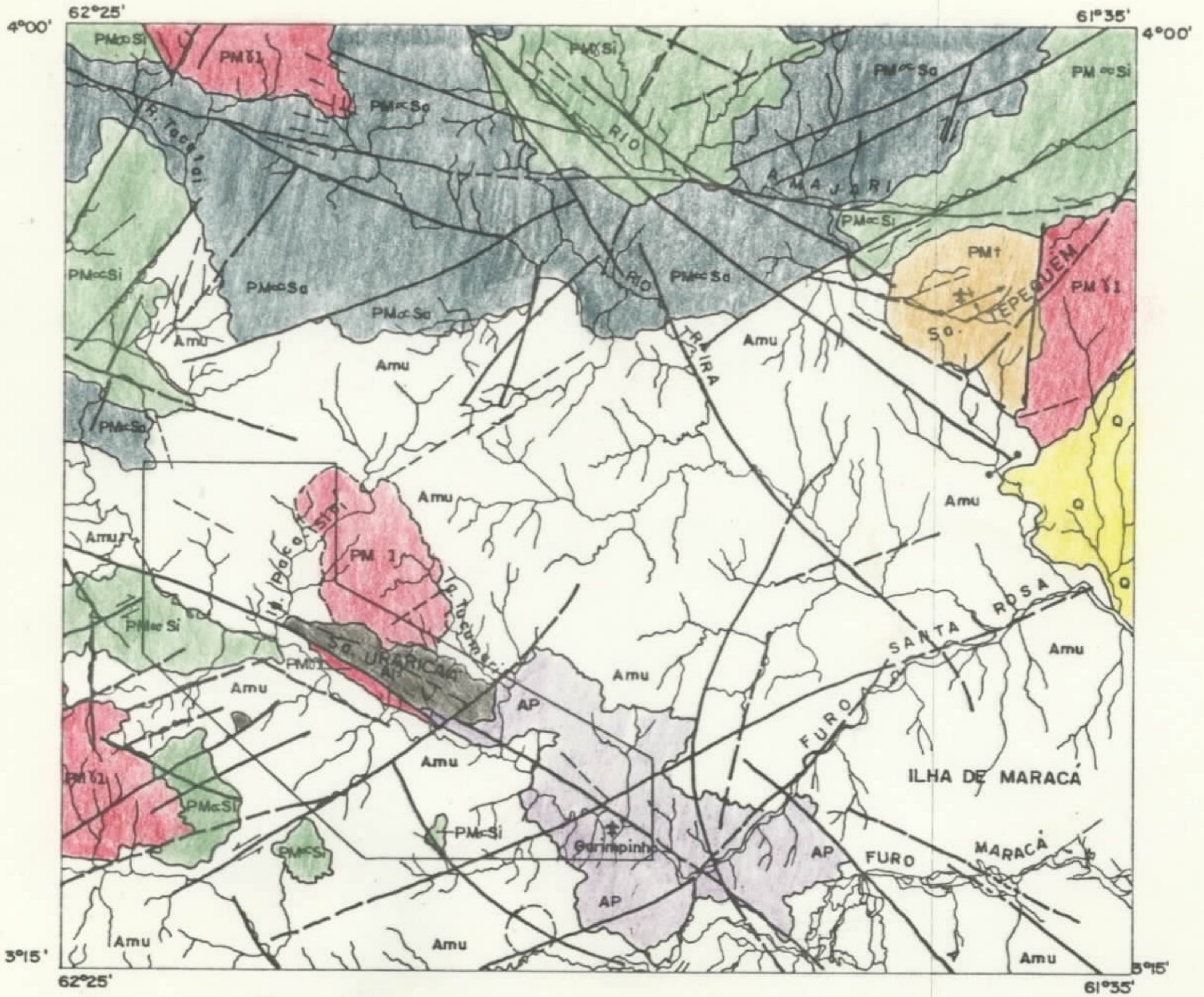
A Suíte Metamórfica Parima é caracterizada por rochas de fácies xisto verde a anfibolito agrupando o clorita-xisto, biotita-muscovita-xisto, (derivados de vulcânicas

e tufos ácidos). Subordinadamente ocorrem quartzitos e xistos derivados de rochas sedimentares. Esses litótipos são considerados como resultados do vulcanismo máfico e félsico tipo "greenstone belt". Podem ser correlacionados com as unidades, Suíte Metamórfica Vila Nova de JORGE JOÃO et alii (1979) e a Suíte Metamórfica Jacareacanga de MELO et alii (1980).

Sobreposta a Suíte Metamórfica Parima, ocorrem as rochas intrusivas da Suíte Máfica/Ultramáfica Tapuruquara, constituídas de gabros, lherzolitos, websteritos, olivina-gabros, hornblenda-gabros e gabros anfibolitizados. A Suíte Metamórfica Uraricoera constitui-se de rochas tais como os metatexitos, diatexitos de composição variando de granítica até diorítica e rocha de alto grau metamórfico como granulitos e granoblastitos, incluindo encraves de anfibolitos e metapiroxenitos. Essa unidade pode ser correlacionável à Suíte Metamórfica Guianense, de JORGE JOÃO et alii (1979) e ao Grupo Cuiú-Cuiú de PESSOA et alii reformulado por MELO et alii (1980). O Proterozóico Médio está representado pelas unidades do Supergrupo Uatumã e Grupo Roraima. As rochas do Supergrupo Uatumã, constituem o Grupo Surumu (vulcânicas e tufos ácidos e intermediários) e pela Suíte Intrusiva Saracura (granito, granodiorito, quartzo-monzonito e monzonito). No mapa geológico apresentado na (Fig.3), o Grupo Roraima tem uma pequena ocorrência na porção nordeste da área (serra de Tepequém), representada pela Formação Tucuxumã PINHEIRO et alii (1981) constituída por quartzo-arenitos, arenitos arcoseanos às vezes silicificados e conglomerados. Porém, o Grupo Roraima, na área dos garimpos "mistos" do setor nordeste do Território possui uma vasta distribuição areal. Nesta região apresenta-se em contato ou recobrimo os vulcanitos do Grupo Surumu e por vezes cortado por diques e espessos "sills" básicos.

PROJETO ESTUDO DOS GARIMPOS BRASILEIROS

T. F. DE RORAIMA - GARIMPOS STA. ROSA E TEPEQUÉM

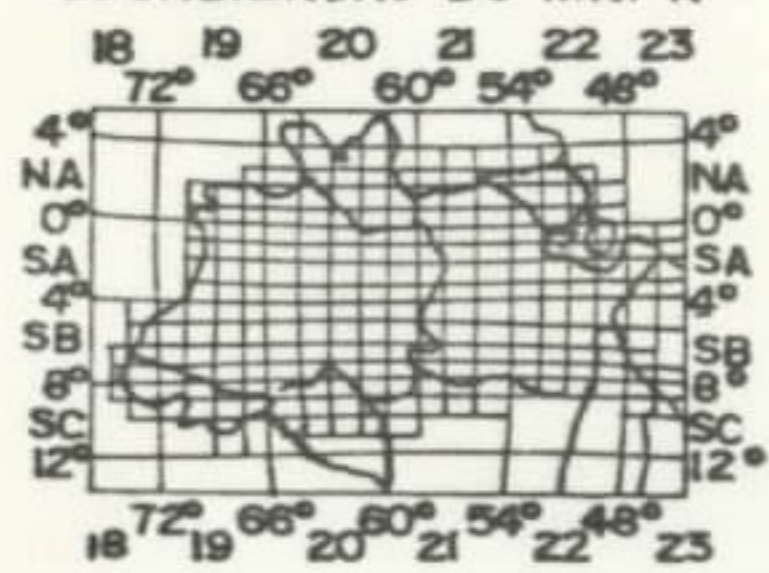


MAPA GEOLÓGICO

ESCALA



LOCALIZAÇÃO DO MAPA



LEGENDA



CENOZÓICO

Q Coberturas colúvio-aluviais e solos parcialmente laterizados, em franco processo de denudação, incluindo pequenas áreas de rochas mais antigas, não representativas na escala do mapa.

PROTEROZÓICO MÉDIO

GRUPO RORAIMA - Formação Tucuxumã

PM1 Quartzosarenitos e arcoseanos, rosados, grã média, silicificados, com estratificação cruzada acanalada, estrutura de corte e preenchimento e "ripple mark". Na base conglomerados.

SUPERGRUPO UATUMÃ - Suíte Intrusiva Saracura

PM7 Granito, granito pórfiro (granofírico), quartzo-monzonito (pórfiro), hiperstênio-quartzo-monzonito, granodiorito pórfiro (porfírico).

GRUPO SURUMU - Vulcânicas e tufos ácidos / Vulcânicas e tufos intermediários.

PMcSa, PMcSi Riolíticos, riolacíticos e dacíticos e subordinadamente intermediários / Quartzoláticos, andesíticos e subordinadamente ácidos

ARQUEOZÓICO

SUÍTE METAMÓRFICA URARICOERA

Amu Gnaisses, migmatitos, granitos de anatexia e tardicinemáticos, granodioritos, dioritos, trondhjornitos e tonalitos, granoblastito e granulito charnoquítico.

SUÍTE MÁFICA / ULTRAMÁFICA TAPURUQUARA

AP Gabros, lherzolitos, noritos, olivina-gabros, troctolitos, hornblenda-gabros. Gabros anfibolitizados.

SUÍTE METAMÓRFICA PARIMA

AP Biotita-muscovita-xistos, clorita-sericita-xistos, biotita-muscovita-quartzo-xisto, muscovita-sericita-xistos (derivadas de vulcânicas e tufos ácidos e intermediários), subordinadamente xistos derivados de pelitos e quartzitos. Encraves de anfibolitos e metapiroxenitos.

FIGURA 3

6. CONSIDERAÇÕES SOBRE A GEOLOGIA LOCAL

6.1 - Generalidades

A serra Tepequém está sustentada por sedimentos pertencentes ao Grupo Roraima, (arenitos siltitos e conglomerados), formando uma sinclinal assimétrica cujo eixo tem direção EW e mergulho suave para oeste.

A base desta unidade inicia-se (no flanco norte) por arenitos de coloração avermelhada, silicificados, granulção média, gradando para grossa até se tornar conglomerática, com lentes de jaspilito. Sotoposto a essas rochas ocorrem arenitos conglomeráticos e conglomerados cortados por veios de quartzo, observando-se grau de diagênese bastante elevado, apresentando também metamorfismo dinâmico, com estratificação cruzada, bastante compactos, com aproximadamente 40% de seixos com uniformidade composicional, a matriz é de areia grossa com cor normalmente avermelhada. Os seixos são predominantemente de quartzo leitoso (arredondados) e ainda jaspilito, arenitos, argilitos (subangulosos a sub-arredondados) mal selecionados. No conglomerado mais basal (aba sul) ocorrem seixos também bastante trabalhados e alterados de rocha vulcânica ácida (riolito) e rocha granítica (Intrusiva Saracura?). Encimando esse pacote, encontra-se arenito feldspático, friável, com camadas de argilito. São frequentemente notadas marcas de onda e estratificação cruzada. Sobrepostas as rochas do Grupo Roraima situam-se sedimentos cenozóicos.

Analisando o aspecto da mineralização dos aluviões encontrados na porção interna da serra de Tepequém verifica-se que os aluviões do igarapé Cabo Sobral (aba norte) são os mais explorados. Segundo os garimpeiros os aluviões do igarapé Paiva (aba sul) são mais pobres em diamante e re-

nos explorados e "pesquisados". Isto talvez deva-se ao fato de que o pacote sedimentar que constitui a serra possui uma maior espessura (maior testemunho) e com mergulhos mais suaves no flanco sul. Possivelmente a porção interna do flanco norte foi muito mais erodida (região do ig. Cabo Sobral), portanto os aluviões desta área apresentam maiores chances de estarem mais ricamente mineralizados.

Um outro detalhe em Tepequém, é que a sequência sedimentar é predominantemente ou pelo menos frequentemente conglomerática, e tudo indica que vários níveis de conglomerados desta sequência apresentam-se mineralizados, aliás, possivelmente na porção interna da sinclinal não aflora o nível basal, isto não significa que o mesmo também não esteja mineralizado. Porém, um fato é comprovado, tanto em Tepequém como serra de Urucá (onde foram verificados níveis conglomeráticos não basais) que pelo menos alguns destes níveis intercalados no pacote sedimentar possivelmente foram os maiores contribuintes para a mineralização dos aluviões destas áreas.

Atualmente, pelo que se conhece, a exploração de diamante é feita unicamente nos aluviões provenientes do Grupo Roraima, significando que a rocha primariamente mineralizada tenha uma idade pré-Roraima. Porém é possível ainda que estas rochas tenham se formado concomitante a sedimentação do pacote sedimentar Roraima. A dificuldade encontrada é devido não se ter conhecimento de afloramentos de kimberlitos, que seria motivado pelo fato destes corpos (possivelmente até "abundantes" pela ampla distribuição de áreas mineralizadas) serem focos localizados de pequena possança suscetíveis facilmente a alteração e erosão. É possível que estes corpos teriam atingido apenas a parte

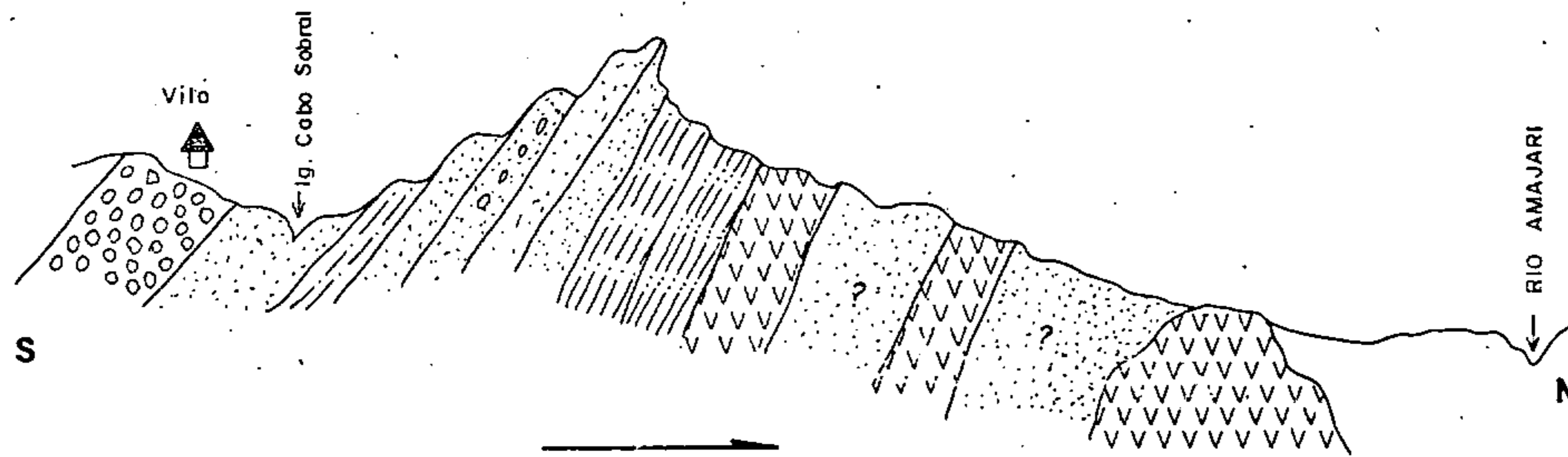
basal do Grupo Roraima onde encontraram facilidades para o "empacamento", principalmente no contato dos conglomerados com os sedimentos mais pelíticos.

Em Tepequém, no aluvião do igarapé Cabo Sobral, foi encontrado seixos (fragmentos) de uma rocha alterada de composição possivelmente básica ou ultrabásica, embora não se tenha observado afloramentos desta rocha pelo menos nos flancos internos da sinclinal. Nesta região (setor extremo NW) foram encontrados blocos presumivelmente de "pedra sabão" (soap stone). Tem-se ainda que o conglomerado aflorante na área apresenta entre outros, seixos de arenito, siltito e argilito (angulosos e sub-arredondados) embora em menor proporção, o que significa que os primeiros sedimentos do Grupo Roraima também contribuíram com material para a formação dos níveis de conglomerados mais superiores.

Na encosta externa do flanco norte da sinclinal, afloram ainda blocos e laje de uma rocha vulcânica parcialmente alterada de composição possivelmente básica ou ultrabásica, cujo exame microscópico revelou a presença de olivina serpentinizada e carbonatos com forte indicação para ser uma rocha de composição peridotítica. Os afloramentos em que foram encontradas apresentam-se bastante "revirados" por situarem-se no "pé da encosta", porém teve-se a impressão de que as mesmas estariam "encaixadas" ou "intercaladas" no pacote sedimentar, constituindo diques/sill ou mesmo um derrame tipo "lençol". Em um afloramento encontrado já na planície do rio Amajari esta rocha parece servir de substrato para os sedimentos Roraima ou até mesmo constituir um corpo intrusivo na base da sequência sedimentar (Fig. 4).

Então seria perfeitamente aceitável uma idade para os kimberlitos consoante com a sedimentação basal ("mem

PERFIL ESQUEMÁTICO DE TEPEQUÉM



LEGENDA

- | | | | |
|--|--------------|--|-------------------------------|
| | Conglomerado | | Arenito conglomerático |
| | Siltito | | Siltito argiloso |
| | Arenito | | Rocha básica e ou ultrabásica |

Sem escala

Fig. 4

bro inferior") do Grupo Roraima. Um outro fato é que no flanco sul (porção externa) afloram lavas de composição intermediária e tendência básica (andesito, traquito) até então consideradas como pertencentes a formação SURUMU (Grupo Uatumã) e que aparentemente estão sotopostas às rochas sedimentares. Existe a possibilidade porém, destes litótipos fazerem parte de um outro magmatismo (relativamente mais jovem do que o Uatumã) de tendência básica inicialmente com representantes até mais ultra-máficos alcalinos e finalizado por representantes diferenciados mais ácidos.

Aos granitos Parguazenses já foram associados as piroclásticas cosanguíneas (membro Talfenbergue na Venezuela), todavia até o momento ainda não foram relacionados derrames lávicos a este evento. Portanto, não seria absurdo se parte das lavas consideradas como Surumu, constituíssem os correspondentes extrusivo do plutonismo Parguazense.

Pelo conhecimento atual, sabe-se que a sedimentação do Grupo Roraima foi marcada por manifestações básicas (Diabásico Avanavero) e ácidas (granitos Surucucus), talvez fosse possível estes eventos estarem intimamente relacionados. Seriam necessário estudos analíticos e petroquímicos destes litótipos para um melhor conhecimento de seu quimismo. Salienta-se contudo que os estudos executados pela equipe deste projeto, ainda são insuficientes para um melhor conhecimento geológico desta área.

Ressalta-se ainda que na região do garimpo Santa Rosa, foram encontrados umas pedras de diamante, (embora a garimpagem não seja dirigida para o mesmo) e que nas proximidades afloram lavas e piroclásticas de composição intermediária a básica semelhante às ocorrentes nas proximidades de Tepequém.

Na região dos rios Quinô e Maú, pode-se observar que o pacote sedimentar do Grupo Roraima constitui uma feição do tipo homoclinal com mergulhos suaves para o norte, de modo geral, cujo topo apresenta-se lateritizado em parte. O solo normalmente é amarelado, localmente apresenta-se avermelhado devido a possível influência de "sills" ou diques de rochas básicas, intrusivos nesta sequência sedimentar.

Nesta área também afloram estratos (no igarapé Urucá ocorre um nível de conglomerado não basal) de arenitos conglomeráticos e conglomerados, intercalados às demais rochas sedimentares que constituem o Grupo Roraima. A garimpagem de diamante e ouro está sendo processada nos aluviões provenientes deste pacote sedimentar (Grupo Roraima), sobretudo dos níveis conglomeráticos.

Um fato que merece atenção é o trabalho de garimpagem processado normalmente pelos "nativos" da região, denominado de "raspagem das serras", como acontece nas séries do Trovão, Mutum, Verde. Isto é realizado só na época das chuvas, pois é quando formam poças d'água nas partes altas do terreno, permitindo assim a lavagem do material ("raspagem") que nada mais é do que o próprio elúvio e colúvio. Para isto utilizam apenas latas de 18 litros para juntar e transportar este material, e de bateia para concentrar o minério (normalmente ouro).

Seria interessante um estudo geológico mais detalhado não só nesta região como em outras áreas onde aflora o Grupo Roraima, pois pouco foram os trabalhos executados com interesses voltados para a unidade, principalmente no setor do Brasil. Devido ao pouco tempo disponível para o levantamento destes garimpos, não foi possível verificar "in loco" este tipo de extração de ouro no elúvio e colúvio ("raspagem"), dando-se mais atenção às frentes exploratórias

de mais fácil acesso, porém supõe-se que o elúvio garimpado constitui níveis alterados e parcialmente erodidos de arenitos conglomeráticos ou mesmo conglomerados. É muito provável que os "sills" básicos e os falhamentos que afetaram estes sedimentos também são contribuidores para a formação de filões mineralizados, além da possível existência de ouro nestas rochas sedimentares. Ao que tudo indica (com base nas informações verbais dos garimpeiros) o elúvio é constituído de material lateritizado, "chert" (?), seixos de quartzo e sílica de falha.

Na região do garimpo Santa Rosa observa-se que a garimpagem é processada mais no âmbito de ocorrência das Suítes Metamórficas Parima e Uraricoera. Sendo que a primeira aflora predominantemente no baixo curso do rio Uraricaá (região da Pista Garimpinho) representada por xistos possivelmente derivados de vulcânicas ácidas e intermediárias. Frequentemente estas rochas apresentam-se silicificadas e cataclásicas. Estes litótipos também são encontrados ao longo deste rio no seu médio curso embora não representável na escala do mapa apresentado na figura 3. Saliencia-se no entanto que sua individualização em imagens de radar e fotos aéreas (1:100.000 e de má qualidade) é muito difícil, por não apresentar uma resposta típica para rochas desta natureza. Por este motivo (devido à falta de maiores estudos desta área) passou-se a considerar a possibilidade (pelo menos na região do médio curso do Uraricaá) de que algumas destas rochas consideradas como xistos, sejam rochas cataclásticas resultantes dos intensos esforços dinâmicos atuantes em vulcanitos Surumu também aflorantes nas proximidades. Localmente observou-se que afastando-se de zonas cataclásticas, o xisto dava lugar a lavas ácidas e intermediárias do Grupo Surumu.

Na região da pista Nova (Porto Chicute margem direita médio curso do rio Uraricaá), outro foco de garimpagem em Santa Rosa, aflora predominantemente diatexitos da Suíte Metamórfica Uraricoera, frequentemente cortados por diques básicos. Os migmatitos e gnaisses estão mais presentes na região do igarapé Tucunaru (mais a jusante ou mais leste e sudeste). Estes diatexitos apresentam-se em contato, praticamente margeando o rio, com as vulcânicas e piroclásticas intermediárias (por vezes de tendência básica) que são relacionadas ao Grupo Surumu. No âmbito destes vulcanitos inexistem frentes de garimpagem.

Nesta área foram encontrados alguns afloramentos de gabros, que constituem um corpo nitidamente individualizado em foto aéreas e imagem radargramétricas, relacionados (sem muito estudo) a Suíte Máfica/Ultramáfica Tapuruquara (Arqueozóico). Analizando o mapa geológico da área, este corpo dá a impressão de estar "cortando" um batólito granítico relacionado a Suíte Intrusiva Saracura, cujas amostras obtidas são catacladas e de difícil caracterização do tipo granítico, mais provavelmente correlacionável ao Granodiorito Parauari-Proterozóico inferior. Com isto atribuiria-se uma idade mais jovem (Proterozóico médio ?) para este corpo básico.

6.2 - Considerações sobre a mineralização

A metalogenia do ouro na região de Uraricaá é caracterizada por ambientes favoráveis para concentração desse metal, semelhante aos desenvolvidos nos escudos canadense, africano e outros, onde as mineralizações auríferas estão associadas às lavas básicas ultrabásicas primordiais. De forma semelhante, na área investigada, a Suíte Metamórfica Parima

corresponde a sequência típica de "greenstone belt", segundo o conceito de ANHAEUSSER et alii (1969).

Nesta região as faixas aluvionárias mineralizadas em ouro, situam-se geralmente sobre ou próximas das rochas arqueanas das Suítes Metamórfica Parima e Uraricoera, favoráveis a este tipo de mineralização por se tratar de unidades relacionadas com remanescência de "greenstone belts". Observando-se o mapa geológico desta área (Fig. 3), nota-se que grande parte das grotas garimpadas ou em garimpagem está situada nas drenagens que cortam terrenos onde afloram granitos, possivelmente do evento Uatumã, inclusive com possibilidade de mineralização em cassiterita da qual já existe informação verbal que ocorre na área. Eles estão em contato com outras litologias, principalmente xistos e migmatitos. A região é marcada por intensos falhamentos, favorecendo o condicionamento estrutural passível para a existência de mineralização primária.

Sabe-se que os esforços tectônicos atuantes nesta área agiram como agentes remobilizadores ao produzirem falhas e fraturas de tensão permitindo assim a migração de fluidos hidrotermais para formar veios de quartzo, passíveis de mineralização em ouro, já que tanto o ouro como o quartzo possuem características físico-químicas equivalentes, logo precipitando na mesma faixa de temperatura.

A origem do diamante em Roraima acredita-se estar ligada às intrusões kimberlíticas de provável idade pré-Grupo Roraima, possivelmente associada a magmatismo básico, presumivelmente ultrabásico. Mas, essa pedra preciosa é garimpada atualmente nos cascalhos dos aluviões, resultantes do trabalho das rochas sedimentares, principalmente dos conglomerados do Grupo Roraima, tendo portanto sofrido pelo menos dois ciclos deposicionais.

É possível ainda que existam várias gerações de kimberlitos inclusive no Mesozóico, pois há informações, que no âmbito de algumas exposições da Formação Apoteri (fronteira Brasil/Guiana, setor SE do Território) teriam sido encontrados diamantes nos aluviões provenientes da erosão atuante nos litótipos desta unidade.

Deste modo, tanto os depósitos auríferos, como diamantíferos, atualmente explorados em Roraima são de natureza aluvionar.

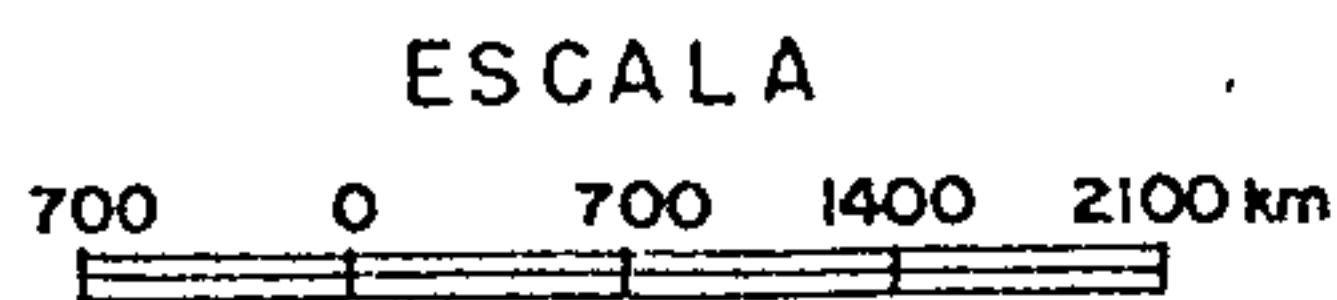
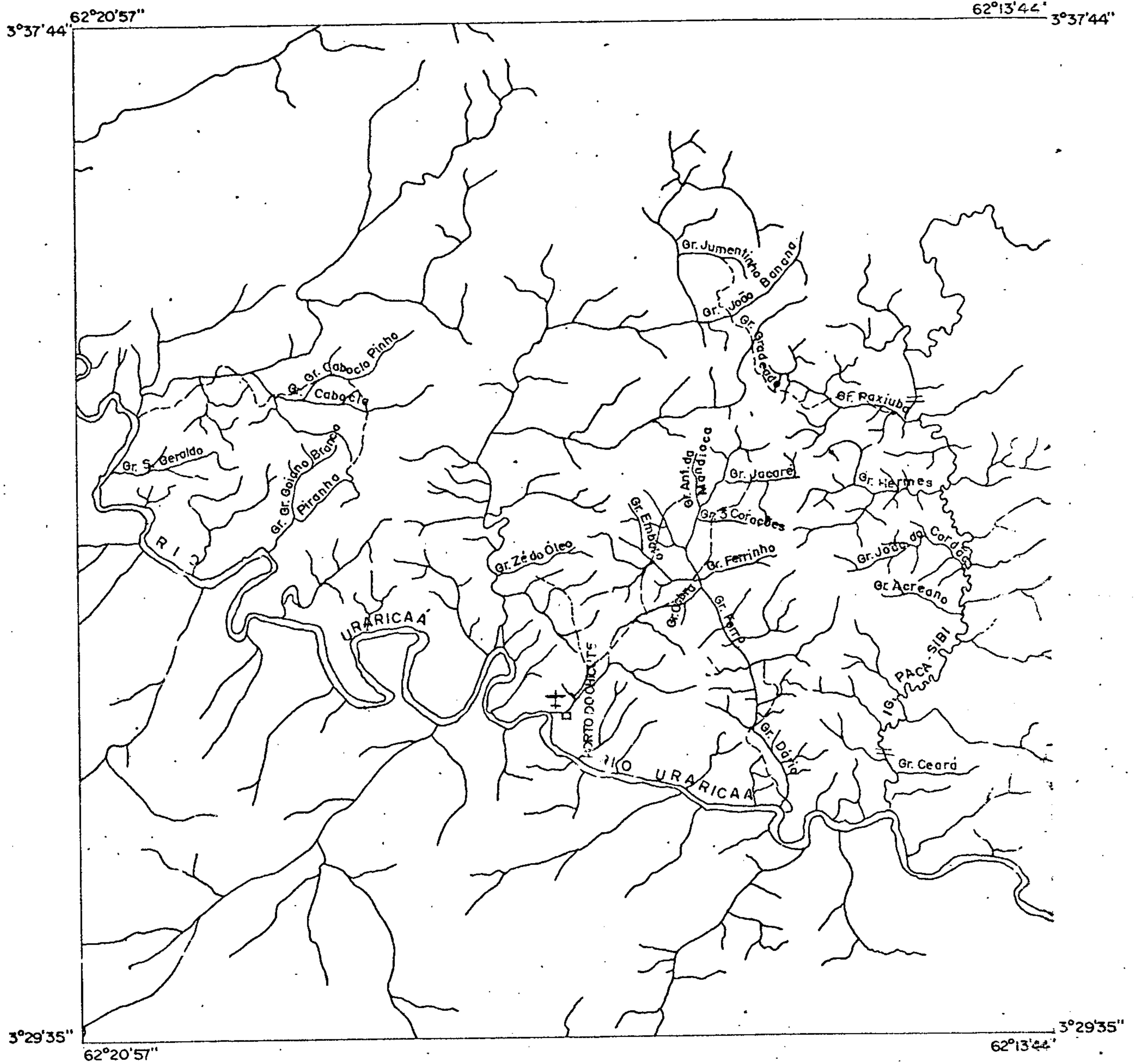
6.3 - Considerações sobre a potencialidade

As grotas que vêm sendo trabalhadas no garimpo Stª Rosa são de terceira ou quarta ordem na escala hierárquica de grandeza da drenagem principal (Fig. 5). As que mais produziram ouro foram a grota Rica (mais de 20 kg), Zé do Óleo (mais de 70 kg) e Homero (mais de 35 kg), isto desde o início de sua produção. No começo do garimpo, em 1980 e 1981, só eram exploradas as grotas ou trechos de grotas que apresentassem um bom teor de ouro contido no "cascalho" das aluviões. Geralmente só eram garimpadas as aluviões que produzissem acima de 60g em barrancos (catas) com 5 x 10m de superfície por até 3 m de profundidade e com espessura do cascalho variando entre 0,20 a 0,50m (teor entre 3 a 12 g/m³). Em 1982 os trabalhos passaram a ser executados também em aluviões de grotas que apresentavam concentrações inferiores ou mesmo reativando trechos de grotas que haviam sido abandonadas. Assim, barrancos com 5 x 10m de superfície por até 1,5m de profundidade e com cascalho de 0,15 a 0,30m de espessura estão sendo garimpados desde que produzam 15 ou mais gramas de ouro (teor de até 1 g/m³) como as grotas Seca, Dor e outras.

PROJETO ESTUDO DOS GARIMPOS BRASILEIROS

T. F. DE RORAIMA — GARIMPO STA. ROSA (1982)

LOCALIZAÇÃO DAS GROTAS EM GARIMPAGEM



LEGENDA

- PISTA
- CANTINA
- TRILHA DE GARIMPEIRO
- DRENAGEM PRINCIPAL
- DRENAGEM SECUNDÁRIA
- CACHOEIRA

FIGURA 5

Ainda neste garimpo os teores dos cascalhos calculados nos barrancos comumente oscilam entre 2 g/m^3 a mais de 15 g/m^3 , sendo frequente valores entre 3 g/m^3 a 10 g/m^3 .

Foram abertos alguns varadouros buscando novos dados geológicos e aproveitou-se para amostrar concentrados de bateia coletadas em pranchetas de aluviões "virgens", cujos resultados estão apresentados na tabela 1 e os pontos amostrados constam na figura 6.

Nos garimpos "mistos", com exploração tanto de ouro como de diamante, os levantamentos foram muito superficiais.

Com relação aos garimpos da região do Maú podemos informar o seguinte:

Os garimpeiros desta área produzem tanto o ouro como diamante, porém as atenções atualmente estão mais voltadas para o ouro.

O leito do rio Maú é trabalhado apenas no verão e a exploração está mais dirigida para o diamante neste local. Existem algumas "balsas" equipadas com "bombas chupadeiras", porém quando a equipe do Projeto esteve na área (junho), estas encontravam-se paralisadas devido as dificuldades causadas pelas chuvas e a forte correnteza do rio.

No igarapé Urucá (serra do Urucá) a garimpagem era tradicionalmente feita com exclusividade para diamante, contudo nestes últimos anos está mais dirigida para extração de ouro. No seu curso médio estão instaladas 5 máquinas resumidoras trabalhando em trechos virgens, já nas cabeceiras trabalham manualmente. Cada equipamento está recuperando cerca de 400 g de ouro no mês.

A garimpagem "manual" é processada mais pelos "nativos" da região e é facilitada em parte justamente no período chuvoso, pois é quando forma poças d'água no alto da

PROJETO ESTUDO DOS GARIMPOS BRASILEIROS

T. F. DE RORAIMA — GARIMPO STA. ROSA

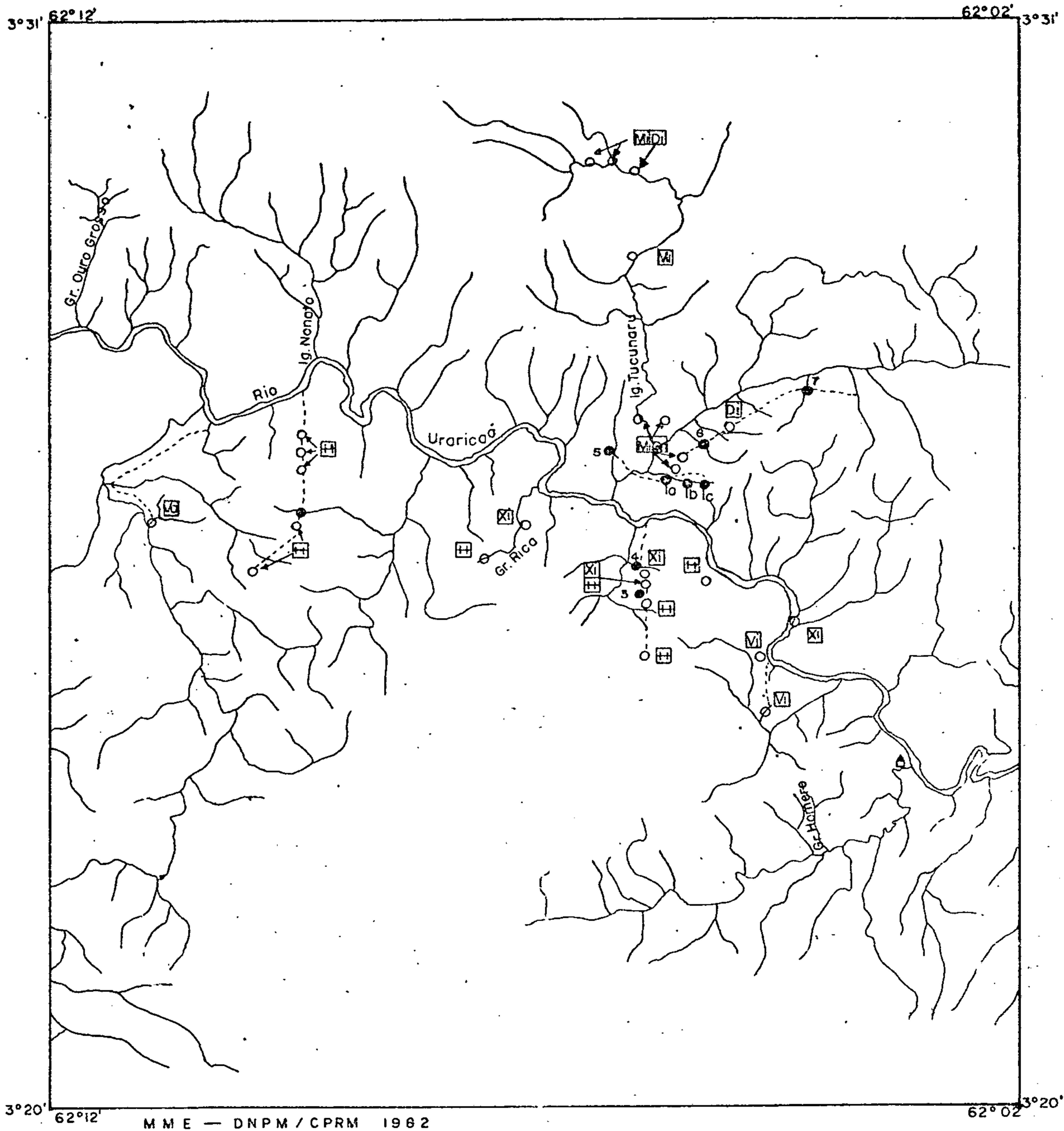


FIG.6 — Croquis de levantamento geológico na região do Garimpo Santa Rosa

LEGENDA

ESCALA

700 0 700 1400m

- | | | | |
|---|-------------------------|-------|---------------------|
| ● | Amostra de batéia | MI | Migmatito |
| ○ | Amostra de rocha | GN | Gnaíse |
| □ | Litologia local | XI | Xisto |
| ■ | Granito | — | Drenagem Principal |
| ▤ | Vulcânica Intermediária | — | Drenagem Secundária |
| ▥ | Vulcânica Ácida | - - - | Varadouro |
| ◻ | Diabásio | ▲ | Cantina |

N



Nº DA AMOSTRA	LITOLOGIA DA DRENAGEM	DIMENSÃO DA PRANCHETA (m)	MATERIAL LAVADO	VOLUME LAVADO (l)	CAPEAMENTO (m)	ESPESSURA DO CASCALHO (m)	Nº DE PINTAS DE OURO NA AMOSTRA
1a	Migmatito gnaisse	1,5 x 1,0 por 1,0 de prof.	Areia grossa cascalho	40	Mat.org.=0,20 arg.+areia = 0,60 a 0,55	0,20 a 0,25	15 Obs.:60% de magnetita
1b	Migmatito gnaisse	1,30x1,0 por 0,4 de prof.	Areia grossa cascalho	30	Mat.org.=0,10 arg.+ areia = 0,15 a 0,10	0,15 a 0,20	15
1c	Migmatito gnaisse	2,0 x 1,0 por 0,3 de prof.	Areia grossa cascalho	40	Matéria orgânica = 0,10	0,20	39
2	Granito xisto	1,2 x 1,0 por 0,5 de prof.	Areia grossa cascalho	35	Mat.org.=0,10 arg.+ areia = 0,25	0,15	20
3	Granito xisto	1,0 x 0,8 por 1,0 de prof.	Areia grossa cascalho	30	Mat.org.=0,15 arg.+ areia= 0,70	0,15	12
4	Granito xisto	1,50x0,80 por 1,0 de prof.	Areia grossa cascalho	30	Mat.org.=0,15 arg.+areia = 0,65	0,20	09
5	Migmatito gnaisse	1,50x1,0 por 0,60 de prof.	Areia grossa cascalho	30	Mat.org.= 0,15 arg.+areia = 25	0,20	14
6	Migmatito gnaisse	1,0 x 1,0 por 0,40 de prof.	Areia grossa cascalho	20	Mat.org.=0,05 areia = 0,20	0,15	Ouro ausente
7	Migmatito gnaisse	1,0 x 1,5 por 1,0 de prof.	Areia grossa cascalho	30	Mat.org.=0,10 arg.+areia = 0,70	0,20	06

Relação das amostras de concentrado de batéia coletadas nas pranchetas abertas em grotas da bacia do rio Uraricá (baixo curso) - Garimpo Santa Rosa, Território Federal de Roraima.

serra, propiciando aos garimpeiros trabalharem até nos elúvio e colúvio que é conhecido na região como "raspagem das serras" e até com uma produção significativa pois 100 latas (de 18 litros) de "cascalho da raspagem" chega a produzir de 3 a 10g de ouro que dá aproximadamente $1,5$ a 5g/m^3 , utilizando apenas a bateia manual para concentrar o metal. Este material é de fácil remoção porém difícil é a lavagem pela falta d'água nas encostas íngremes.

No período de estiagem a produção em geral é maior, pois na época das chuvas a tendência é de paralisação dos trabalhos semi-mecanizados principalmente nos meses de junho e agosto.

No garimpo do Mutum no "inverno" só trabalham na extração "manual". No período seco (outubro/81 a abril/82) havia 10 máquinas trabalhando no leito do rio Maú nesta região sendo que 5 estavam próxima da vila e as outras mais a montante, na cachoeira do Apertar da Hora, cada uma extraindo em média 80ct/mês, algumas porém chegaram a produzir 300ct/semana. Aqui a garimpagem é mais voltada para o diamante pois o ouro é mais raro. Segundo os garimpeiros em alguns destes locais, 20 latas (de 18 litros) de cascalho produzem até 20 diamantes de 10 pontos ou inferior a isto. Cada homem extrai em média 8 ct no mês. Na serra do Mutum, também trabalham no elúvio e colúvio (raspagem).

Nos garimpos do Cotingo, extrai-se tanto ouro como o diamante e somente por processos manuais. Alguns chegam a trabalhar de mergulho sem equipamento no leito deste rio, pois o mesmo é raso. Nunca houve tentativa de extração semi-mecanizada, porém existem boas perspectivas para tal operação, grande parte do trabalho está sendo executado em "raspagem". Nesta região o cascalho está situado entre 0,30m até 8m de profundidade e com 0,25m até 4m de espessura.

Dos garimpos do Quinô, o de Serra Verde é o grimpo de ouro mais antigo, inclusive do Território, remontando aos anos 40 o início da garimpagem deste metal. Só existem 30 habitantes no local, vivendo exclusivamente da garimpagem, porém no início do ano (verão) haviam cerca de 80 garimpeiros. A produção média é de no mínimo 40g/homem/mês. Nestes locais o cascalho está situado entre 1 a 3m de profundidade, de fácil remoção, com uma espessura que varia de 0,5 m a 1,5 m apresentando teor na faixa de $1,5 \text{ g/m}^3$ (exemplo local).

No leito do rio Quinô (praticamente virgem em toda a sua extensão) só agora foi iniciada uma exploração semi-mecanizada, para extração de ouro e diamante. Na localidade de São Sebastião existem 2 "máquinas resumidoras" em fase inicial de instalação, porém os primeiros testes realizados na área mostraram-se bastante promissores, apresentando diamante de boa qualidade, sendo que cerca de 50% das pedras extraídas são de regulação e de quilate.

O garimpo do Caju é tradicionalmente explorado por processos manuais, porém para o segundo semestre de 82 estava prevista a chegada de "máquinas". As principais áreas trabalhadas são os igarapés Caju, Burizal e Maravea com respectivamente 5 km, 4 km e 2 km de extensão aproveitável e ainda com 20%, 30% e 50% de suas áreas já trabalhadas. Nestas áreas o nível de cascalho está a 2m de profundidade e, possui 1m de espessura. Uma cata de 5m x 5m produz 5ct de diamante (de boa qualidade) e 20g de ouro (exemplo local).

No Suapi só nos dois últimos anos é que o ouro vem sendo aproveitado como subproduto da exploração de diamanante. Normalmente os garimpeiros lavavam cascalho no leito deste rio e automaticamente todo o ouro existente no mesmo passavam através das peneiras e era sedimentado e reconcentrado no nível do aluvião mais atual. Num trecho de 8m x 3m

deste rio foi extraído "manualmente" 900g de ouro. Portanto uma repassagem para ouro nesse local seria muito interessante. Nesta região o diamante extraído é de boa qualidade, já foi encontrado inclusive pedra de até 14,6 ct.

Na localidade de São João existem 3 máquinas resumidoras com o seguinte desempenho no "inverno": Uma cata de 15 x 15m por 6m de profundidade com cascalho de 0,70m de espessura, gastam cerca de 4 dias para o desmonte (lavando unicamente o cascalho) e 6 dias para lavagem e apuração. Em uma destas, apurou-se 55g de ouro e 29ct de diamante (em geral fazenda fina, sendo que a pedra maior era de 90 pontos). Em outra obteve-se 25ct (com pedra de até 3ct) e 180g de ouro (nesta, porém o cascalho tinha 1,5m de espessura e estava a 3m de profundidade).

O garimpo do Tepequém está restrito principalmente às bacias dos igarapés Paiva e Cabo Sobral, este último bastante trabalhado com poucos trechos virgens, por isto as "máquinas" operam geralmente em repassagem nos aluviões. A garimpagem manual está mais dificultada, contudo ainda existe nas pequenas grotas ou então os garimpeiros trabalham no "material" já lavados pelas máquinas. O igarapé Paiva é pouco trabalhado pois, segundo os garimpeiros, o cascalho é muito descontínuo e de baixo teor, em diamante e ouro, mas atualmente foram deslocadas algumas "máquinas resumidoras" do igarapé Cabo Sobral para aquele local. Existem ainda muitas faixas inexploráveis nas várzeas dos igarapés Barata e do Meio.

Na tabela 2 estão apresentados dados de produção e teores lavrados por algumas "máquinas resumidoras".

7. ASPECTOS DA GARIMPAGEM

Domina na região a lavra manual que constitui a

DADOS DE PRODUÇÃO, DESEMPENHO E TEORES LAVRADOS PELAS MÁQUINAS RESUMIDORAS EM TEPEQUÉM

PROPRIETÁRIO DO EQUIPAMENTO	NOME DO IGARAPÉ	DIMENSÃO DA CATA <small>(Comp. x Long. x Prof.) (m x m x m)</small>	ESPESSURA DO CASCALHO (m)	VOLUME DE MATERIAL LAVADO (m³)	TEMPO GASTO (Dia de 10 a 12 horas)		PRODUÇÃO		TEOR				CLASSIFICAÇÃO DO DIAMANTE (%)				Obs.
					DESMONTE	LAVAGEM E APURAÇÃO	DIAMANTE (ct)	OURO (g)	DO CASCALHO		DA CATA		INDÚSTRIA	FAZENDA FINA	REGULAÇÃO	PEDRA DE QUILATE	
									DIAMANTE (ct/m³)	OURO (g/m³)	DIAMANTE (ct/m³)	OURO (g/m³)					
JOÃO DAS. MOURA	CABO SOBRAL	10 x 10 x 6	—	600	—	20	20	37	—	—	0,033	0,061	70	20	10	0	Repassagem
OSVALDO M. DE ALMEIDA	-/-	30 x 10 x 5	0,5	150	4 *	7	80	48	0,53	0,32	0,053	0,032	50	25	23	2	Aluvião virgem
— / —	-/-	18 x 10 x 5	2,5	450	10 *	10 *	77	56	0,17	0,12	0,085	0,062	60	25	13	2	Repassagem
LOURIVAL P. BARROS	-/-	8 x 5 x 3,5	—	140	—	5	9	22	—	—	0,064	0,157	40	30	27	3	Repassagem
JOÃO P. DA CRUZ	-/-	16 x 14 x 3,5	—	784	—	17	41	100	—	—	0,052	0,127	30	20	40	10	Repassagem pedras de 5,1-3,4-1,1 e 1,0 ct
FRANCISCO C. DA SILVA	-/-	6 x 5 x 2	—	60	—	2	15	10	—	—	0,250	0,166	25	40	10	24	Repassagem pedra de 3,7 ct
JOÃO DERO	-/-	15 x 10 x 2	—	300	—	20	35	20	—	—	0,116	0,066	10	25	40	25	Repassagem
HAROLDO A. W. DEECAER	-/-	7 x 7 x 3	—	147	—	6	10	5	—	—	0,066	0,034	60	20	20	0	— / —
JORGE DIAS CARNEIRO	-/-	30 x 27 x 5	—	4050	—	90	244	60	—	—	0,060	0,014	80	10	9,5	0,5	— / —
JESUS	-/-	3 x 4 x 3	—	36	—	6	18	3	—	—	0,500	0,083	80	10	10	0	— / —
ANTÔNIO GOMES	-/-	30 x 10 x 3	—	900	—	7	140	22	—	—	0,155	0,024	20	60	20	0	— / —
PAULO GALVÃO	-/-	15 x 12 x 5	—	900	—	20	83	26	—	—	0,092	0,028	45	30	25	0	— / —
AMAZONAS A. BRIGLIA	-/-	15 x 15 x 4,5	—	1012,5	—	16	420	81	—	—	0,414	0,080	40	12	40	2	Repassagem c/ trechoe virgens
ALDERICO	-/-	16 x 10 x 5,5	—	880	—	22	84	35	—	—	0,095	0,039	20	60	20	0	— / —
FRANCISCO M. PEREIRA	-/-	5 x 5 x 1,2	—	30	—	6	3	30	—	—	0,266	1,000	60	20	20	0	Repassagem
JOSÉ PAULO MARETTI	PAIVA	35 x 10 x 3,5	0,38	122,5	10	8	88	10	0,48	0,08	0,600	0,088	70	20	10	0	Aluvião virgem
ZÉLIO DA S. MOTA	JACÚ	3 x 4 x 2,5	—	30	—	3	2	6	—	—	0,066	0,200	100	0	0	0	— / —

garimpagem tradicional de "barranco ou cata, apoiada em equipamentos rudimentares, principalmente nos garimpos de ouro. Nestes poucos estão as tentativas de semi-mecanização, encontrando-se esporadicamente garimpeiros fazendo uso de uma moto-bomba para retirar água dos "barrancos" ou ainda para atarecer o "aparelho concentrador" por ocasião da lavagem do cascalho; geralmente tem potência que varia de 3,2 Hp a 8 Hp de marca Briggs Stretton, Montgomery e Honda (3,5 Hp).

Para lavar o cascalho é utilizado normalmente a tradicional "cobra fumando" ou então a "lontona", principalmente nos trabalhos de "repassagem". A concentração final é feita na bateia manual e aqui também pode ser usado o mercúrio. Depois de concentrado o minério é secado no sol ou no fogo e os máficos "esmeril" são retirados com um imã, quando magnéticos, ou assoprando-se. Em alguns casos o ouro é também limpo azougando-o. Nesses trabalhos tem-se verificado grande perda de minério, pelo mau emprego do equipamento concentrador, às vezes desajustado quanto ao ângulo de inclinação, do comprimento e largura do plano (da cobra fumando), número e posicionamento das tariscas, fluxo da água alimentado pela moto-bomba e ainda ausência de sarrapilha no fundo da caixa.

Nos garimpos "mistos" (exploração de ouro e diamante) a lavra manual também é utilizada, predominantemente mais voltada para a extração de diamante, com exceção de alguns lugares como Urucá e Serra Verde. Porém com o surgimento das "máquinas resumidoras" está havendo um incremento na lavra semi-mecanizada chegando inclusive a predominar em alguns locais como em Tepequém.

Nestes garimpos a lavra manual é feita individualmente ou por um grupo de várias pessoas de modo similar aos garimpos de ouro. Para o desmonte do estéril é utilizada

normalmente a pá e picareta. Este trabalho é facilitado sobremaneira quando pode ser feito com auxílio da erosão causada pelas águas pluviais ou ainda através da canalização de queda d'água, aproveitando a diferença de potencial; para tal é necessário desviar o leito dos igarapés encachoeirados para que o mesmo efetue a erosão do estéril até a descoberta do nível de "cascalho". Neste último caso, faz-se necessário, às vezes o uso de explosivos e, com blocos de rochas, "emparedam" e canalizam o novo leito. Nas regiões em que o capeamento é arenoso e friável este método é bastante eficaz.

Utilizam ainda o processo de "rego d'água" para lavar o cascalho. Consiste em construir um "sluice" na calha do igarapé (rego d'água) colocando bloco de rochas transversalmente ao mesmo, de modo a formarem o que seria os "riffles" do "sluice". A "apuração" dos minérios é feita com surucas e bateia. Para concentrar o diamante também usa-se peneiras (surucas), normalmente 3, de diferentes meshes permitindo assim a separação do material grosseiro após um exame cuidadoso. A peneira de menor espaçamento é a última a ser usada, é colocada na água e através de movimentos pulsatórios e circulares os minerais concentram-se no centro da mesma, podendo ser facilmente identificados e separados manualmente. Porém, em muitos casos todo o ouro fino também existente no "cascalho" não é aproveitado, daí porque atualmente em muitos destes igarapés onde se processava esta lavagem hoje tem grande probabilidade de conter concentrações significativas de minério.

Outros após a remoção do cascalho, passam o mesmo nas surucas e para recuperar o ouro fino estendem uma "sarrapilha" em uma parte plana e rasa na margem do igarapé, fixando-a no fundo do mesmo colocando seixos e pequenos blocos

de rocha, distribuídos aleatoriamente na "sarrapilha". O cascalho, praticamente "despredado", ou seja a fração fina que constitui o mesmo é colocada logo a montante fazendo com que a correnteza transporte a fração de materiais leves, retendo o material pesado entre as pedras que teriam a função semelhante às das "tariscas" de uma "cobra fumando". Este trabalho pode ser feito por apenas uma pessoa, porém a recuperação do ouro é muito baixa.

Os métodos semi-mecanizados de extração é feito nesta região por um conjunto de equipamentos denominado de "máquinas resumidoras".

A "máquina resumidora" é constituída basicamente por dois motores de 28 Hp, que compõem o par de máquinas, um motor de 6 Hp e uma caixa concentradora. Um dos motores de 28 Hp é acoplado com uma bomba de 4" que na saída é desmembrada para duas mangueiras de 3", sendo que um dos ramos joga água para a resumidora e outro, após reduzido para 2", 1,5" ou 1", serve como pistola para realizar o desmonte hidráulico. O segundo motor de 28 Hp é utilizado para acionar a bomba de cascalho que vai alimentar a máquina resumidora, após uma pré-seleção manual do material grosseiro. Este aparelho concentrador é formada por uma caixa com fundo piramidal e base superior retangular, onde se encontram dois pares de peneiras intercaladas por cordas de 1" de diâmetro, sendo que a inferior é de 80 mesh, onde se concentra o diamante e as partículas maiores de ouro; a peneira superior permite a pré-seleção do material de alimentação; a resumidora contém em seu interior um diafragma de borracha (comumente meio pneu de pick-up, aro 16), que é acionado pelo motor de 6 Hp o qual provoca em torno de 100 pulsações por minuto, efetuando assim turbidez

interna para melhor concentrar os pesados; todo o material que passa na peneira de menor diâmetro é levado por duas mangueiras para uma caixa inclinada de 5° , onde o ouro é concentrado.

A cada 2 ou 3 dias de alimentação, o equipamento é paralisado para efetuar a "descarga" do material e realizar uma seleção manual do diamante num terno de peneiras. O ouro é recuperado no concentrador adaptado nas laterais da "caixa resumidora".

Estes equipamentos sofreram ainda algumas adaptações, segundo as idéias dos proprietários, como por exemplo, antes do "cascalho" passar na "caixa resumidora" propriamente dita, passa por um "despredador", e as vezes ainda por "desareador" fazendo com que uma parte das partículas finas que chegam a "caixa", passem logo por um plano inclinado que retém o ouro. Isto evita um acúmulo de partículas finas no fundo da caixa propiciando um maior intervalo de tempo para a operação de descarga.

Outros desprezam certos cuidados fazendo com que percam muito na recuperação do minério.

A tabela 3 - apresenta as características de um destes equipamentos.

A capacidade da bomba foi calculada em aproximadamente $3m^3/h$ de cascalho com base nas especificações do motor. Por sinal condizente com a estimativa feita pelos garimpeiros de que conseguem trabalhar $125m^3/semana$ em condições normais. Considerando que se trabalhassem interruptamente em média 10 horas por dia, ter-se-ia no final de seis dias um volume trabalhado em torno de $180 m^3$. Portanto observa-se que o rendimento é acima de 50% e pode ser considerado bom.

O consumo dos motores (28 Hp) que impulsionam as

EQUIPAMENTOS / INVESTIMENTOS

OPERAÇÃO	EQUIPAMENTOS	QUANTIDADE	PREÇOS Cr\$
LAVRA	Bomba de pressão 4" - King	01	260.000,00
	Tubulação Kanaflex - KN 3"	100 m	450.000,00
	Motor Agrale M - 790 (2 cil) 27 HP	01	948.000,00
	Monitores	02	160.000,00
RECALQUE	Motor MWM - Diter - D 302 - 2 27 HP	01	1.650.000,00
	Bomba de Cascalho - Guarulho 4"	01	255.000,00
	Tubulação Kanaflex - Kp 4"	200 m	1.700.000,00
BENEFICIA MENTO	Motor Agrale M- 85 (01cil) 8 HP	01	647.000,00
	Sluice	01	60.000,00
	Resumidora	01	2.600.000,00
TOTAL			8.730.000,00

TABELA 3.

bombas é em torno de 3 l/h para cada um.

O motor que aciona o diafragma da resumidora (8 Hp) consome 1,5 l/h.

Outros equipamentos semi-mecanizados são pequenas "dragas" na região do Urucá, visando quase que exclusivamente a extração de ouro, e ainda "balsas" (bombas chupadeiras) no leito do Maú.

O garimpeiro de um modo geral, sem recursos, e por conseguinte sem condições de desenvolver uma frente de serviço própria, procura um "sócio capitalista" (patrão) normalmente comerciante, cantineiro ou mesmo um colega em melhor situação econômica, para se associar. Este então passa a atuar como "meia praça", recebendo do patrão a alimentação e "equipamentos" necessários para desenvolver os trabalhos dando em troca porém a metade da produção. O "patrão" exerce ainda o controle do fornecimento das mercadorias, da comercialização do ouro e do transporte. Todavia, quando a produção é alta o dono do trabalho ou a cata (patrão) prefere pagar uma diária para os garimpeiros e quando a mesma escasseia passa a adotar o sistema de meia-praça. Muitos garimpeiros no entanto preferem trabalhar no sistema de parceria, reunindo-se três ou mais pessoas, onde todos têm as mesmas obrigações e os mesmos direitos, com partilha igual das despesas e do lucro.

Já o pessoal que trabalha na lavra semi-mecanizada (máquinas resumidoras), a forma de pagamento é a da participação, ou seja, 70% da produção bruta vai para o proprietário do equipamento, o qual além de fornecer a alimentação é o responsável pelos custos e manutenção das máquinas, ficando os 30% restantes para os demais trabalhadores. Quando existe a figura do gerente este além de participar da produção equitativa entre os demais garimpeiros, recebe ainda

5% da parte correspondente ao padrão.

8. PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO

As condições climáticas têm influência na produção mineral garimpada no Território.

No garimpo Santa Rosa durante o período chuvoso, que vai de maio a agosto, verifica-se uma relativa queda da produção de ouro, diretamente relacionada com a redução do número de garimpeiros, pois nesta época as constantes chuvas encharcam a região dificultando a abertura de catas e os trabalhos de um modo geral, já que os processos de extração ainda são rudimentares e executados manualmente, com raras tentativas de semi-mecanização (moto-bomba, bico-jato). Isto faz com que os garimpeiros procurem provisoriamente outras atividades ou se transfiram para outras regiões. Já no período de estiagem (setembro a abril) ocorre um maior afluxo de garimpeiros para a área, sendo que a maioria é oriunda dos garimpos de outros estados da Federação.

Em Santa Rosa embora passado a fase áurea de produção e população (época da "fofoca" em 80) verificou-se que este mantém uma produção significativa, mesmo para este ano, como mostra a tabela 4. Analisando os garimpos de um modo geral observa-se que a sua fase inicial de exploração também normalmente corresponde ao auge de sua produção e população (época de verdadeira "corrida de ouro") levando a descoberta de "grotas muito ricas", justamente por existir muita gente trabalhando e "pesquisando" a região. Porém é também nesta fase em que a garimpagem se processa de modo mais inadequado, transformando a lavra ganiciosa e desordenada que induz uma produção maior em curto espaço de tempo, acarretando daí perda considerável do minério extraído. O custo de vi

PRODUÇÃO ESTIMADA DE OURO - GARIMPO SANTA ROSA/82

MÊS	POPULAÇÃO GARIMPEIRA	PRODUÇÃO	
		MENSAL	ESTIMADA (g) ACUMULADA
JAN.	500	22.500	22.500
FEV	500	22.500	45.000
MAR	400	18.000	63.000
ABR	350	15.750	78.750
MAI	300	13.500	92.250
JUN	250	11.250	103.500
JUL	250	11.250	114.750
AGO	250	11.250	126.000
SET	150	7.500	133.500
OUT	180	9.000	142.500
NOV	200	10.000	152.500
DEZ	200	10.000	162.500

TABELA - 4

da inicial também é muito elevado devido as dificuldades de acesso, fazendo com que só as aluviões de maiores teores permitam uma extração economicamente viável. Atualmente, as descobertas de "grotas ricas" são mais raras, provavelmente devido a redução dos números de garimpeiros e conseqüentemente das "pesquisas" feitas pelos mesmos. Este ano porém, com abertura de mais uma pista de pouso, o custo de vida deste garimpo não foi tão inflacionado com relação ao ano passado. Portanto, com o relativo "esgotamento" das "grotas ricas", com o custo de vida menos inflacionado (porém ainda relativamente alto) e com o aumento significativo do preço do ouro, tornou a lavra neste garimpo mais racional, permitindo que os garimpeiros possam explorar as aluviões de baixo teores e trabalhar em repassagem, obtendo-se bons índices de aproveitamento dos níveis mineralizados.

Na tabela 4 consta a produção estimada para este garimpo no ano de 82. Estes dados foram avaliados com base nas observações de campo e no custo de vida (produção mínima necessária p/ subsistência do garimpo). Para os meses de novembro e dezembro, os dados são puramente estimativos já que a equipe deste projeto retirou-se da área no final de outubro, atendendo às instruções do DNPM neste sentido.

A produção dos demais garimpos do Território (de pequém, Suapi, Quinô, Cotingo e Maú) também sofre influência dos fatores climatológicos, porém estes apresentam uma certa peculiaridade. Se no período chuvoso a lavra semi-mecanizada torna-se mais dificultosa, a extração manual em algumas destas áreas é facilitada sobremaneira, principalmente para os garimpeiros que trabalhavam nas partes mais altas das serras, no elúvio e colúvio. A época das chuvas propicia o acúmulo de água nas partes mais elevadas, necessária a lavagem do "material", já que estes garimpeiros não dispõem de equipamentos

que possibilitem puxar, armazenar e represar água no período de estiagem. Salieta-se ainda que as águas pluviais facilitam sobremaneira o desmonte manual do "capeamento estéril" em terrenos arenosos inconsolidados.

Mesmo assim, neste período (chuvoso) a garimpagem é feita quase que exclusivamente pelos "nativos" ou pelos moradores permanentes da região, os demais garimpeiros preferem tentar a sorte em outras áreas ou aproveitam o período para se dedicarem a outras atividades no próprio Território como a agropecuária, ou ainda para visitar suas famílias quando não residem no Território.

Uma análise das observações efetuadas nas frentes de exploração do Tepequém, levã a concluir que a situação deste garimpo é praticamente estável nestes dois últimos anos, pois tanto a população garimpeira e o número de "máquinas resumidoras" como a produção extraída, não sofreu muita variação embora ultimamente exista uma tendência de uma "corrida" destes equipamentos para os garimpos do Suapi, Quinô e Maú numa tentativa de extração semi-mecanizada, já que estes eram garimpos de trabalho tradicionalmente manual.

Apesar desta situação "estável" não significa que as perspectivas para o mesmo não sejam promissoras. Nota-se contudo que a produção mensal ainda é relativamente significativa, tanto é que, até hoje os locais de lavra são praticamente os mesmos; os exploradores não se dão ao trabalho de "pesquisar" novas áreas, preferindo trabalhar em lugares já lavrados, pois inclusive em alguns destes locais onde o aluvião está sendo "repassado" a produção é maior que em trechos virgens. Isto porque, outrora, imperava nesta região uma lavra gananciosa e desordenada que induzia uma produção máxima em menor intervalo de tempo, causando não só perda considerável do minério como também mascarando muitas áreas inexplora

das, descobertas somente quando da utilização dos processos semi-mecânicos.

Devido o aumento do preço do ouro nos últimos três anos desenvolveram-se tentativas de aperfeiçoamento das "máquinas resumidoras" para recuperação do ouro, que até então era "desprezado". Isto fez com que até os garimpeiros de trabalho manual também passassem a se interessar pela recuperação do ouro como subproduto.

A tabela 5, apresenta o quadro da produção estimada para o garimpo de Tepequém. Para a obtenção destes valores levou-se em consideração os seguintes parâmetros: observações de campo, avaliações feitas pelos próprios garimpeiros e proprietários de "máquinas resumidoras", custo de vida. Com base nestas informações estipulou-se o seguinte: cada "máquina" produz em média 100 ct/mês de diamante e 140 g/mês de ouro; um garimpeiro (em atividade manual) teria uma produção média de 3 ct/mês e 10 g/mês de ouro.

Para os demais garimpos situados no setor nordeste do Território os dados obtidos carecem de melhores observações e acompanhamento dos trabalhos, já que são baseados principalmente nas entrevistas realizadas com os garimpeiros nas frentes exploratórias.

As informações com relação a situação dos meses no ano de 82, que serão prestadas a seguir são baseadas em único levantamento realizado em junho, já que a equipe deste projeto não teve uma atuação constante nesses garimpos, concentrando seus trabalhos em Santa Rosa e Tepequém.

A tabela 6 apresenta dados estimados de produção e população destes garimpos em junho de 82.

Para a estimativa da produção destes garimpos em todo o ano de 1982, tomou-se por base os dados avaliados no mês de junho e considerou-se que no período de estiagem a

PRODUÇÃO ESTIMADA - GARIMPO TEPEQUÉM/82

MÊS	Nº DE GARIMPEIROS		Nº DE MÁ QUINAS RE SUMIDORAS	PRODUÇÃO MENSAL ESTIMADA	
	FRENTE MANUAL	FRENTE SEMI- MECANIZADA		OURO (g)	DIAMANTE (ct)
JAN	90	120	20	3.700	2.720
FEV	90	120	20	3.700	2.720
MAR	80	108	18	3.320	2.440
ABR	80	108	18	3.320	2.440
MAI	70	108	18	3.220	2.360
JUN	60	102	17	2.980	2.180
JUL	60	102	17	2.980	2.180
AGO	50	102	17	2.880	2.100
SET	50	102	17	2.880	2.100
OUT	40	102	17	2.780	2.020
NOV	37	108	18	2.890	2.096
DEZ	37	120	20	3.170	2.296
TOTAL ANUAL				37.820	27.652

TABELA 5..

POPULAÇÃO E PRODUÇÃO ESTIMADA PARA O MÊS DE JUNHO/82 DOS GARIMPOS DO SETOR NORDESTE DO TERRITÓRIO.

GARIMPO	Nº DE GARIMPEIROS		NÚMERO DE MÁQUINAS	MÉDIA DE PRODUÇÃO NO MÊS				PRODUÇÃO MENSAL		
	FRENTE MANUAL	FRENTE MECANIZADA		OURO (g/pessoa)	DIAMANTE (ct/pessoa)	OURO (g/máquina)	DIAMANTE (ct/máquina)	OURO (g)	DIAMANTE (ct)	
MAÚ	MUTUM	50			8				400	
	UIRAMUTANG	135		40				5.400		
	URUCÁ *	30	30	5	40	400		3.200		
COTINGO	PUXA-FACA	50		30	5			1.500	250	
	BANDEIRA BRANCA	5		30	5			150	25	
QUINÓ	SERRA VERDE	30		40				1.200		
	CUJU	25		5	5			125	125	
	RIO QUINÓ	10	12	2	10	2	150	60	400	140
SUAPI	BACIA DO SUAPI	70	18	3	5	5	150	90	800	620
TOTAL		405	60	10	-	-	-	-	12.775	1.580

* O garimpo de Urucá pertencente aos garimpos da bacia do Cotingo, pois tanto o igarapé Urucá como os igarapés Fé em Deus, Sol, Paiua e Paruê são afluentes do rio Cotingo, porém como o acesso para estes é feito através da região do Maú (por Uiramutang), a produção destes é aqui com putada para o Maú.

TABELA 6.

produção desta região é seguramente pelo menos 20% maior que na época de maior pluviosidade. Portanto, considerando-se ainda para cada período uma duração de 6 meses, ter-se-ia para estes garimpos uma produção estimada em torno de 158.630g de ouro e 20.856ct de diamante. Computando-se ainda a produção de Tepequém e Santa Rosa, obter-se-ia então para o todo o Território, durante um ano um total estimado de produção em torno de: 368.950g de ouro e 48.508ct de diamante.

A tabela 7 apresenta a produção oficial para o T.F. de Roraima em 82, com base nos boletins fornecidos pelo SIPROM.

Note-se que a produção de ouro registrada passou de 69.725 g em 81 para 290.975,36 g em 82, tendo portanto um crescimento de 417%. Anteriormente à atuação deste projeto o controle na produção mineral garimpada no Território era muito mais deficiente que atualmente. Em uma consulta realizada na DRF de Boa Vista pode-se apurar que: em 78 não houve registro de ouro e em 79 e 80 estes não ultrapassaram a 5 e 7 kg respectivamente. Observe-se ainda que foi justamente em 80/81 que aconteceu o auge da produção de Santa Rosa, principal garimpo de ouro da região.

Se for comparada a produção estimada (368.950 g) com a registrada, verifica-se que apenas 21% desta teria sido "sonogada". Por sinal um índice até razoável se levado em consideração que na região não existe por parte da Receita Federal um controle rígido e uma fiscalização acintosa sobre a produção mineral garimpada no Território e também a inexistência de um órgão comprador oficial por parte do governo Federal (tipo CEF). Sabe-se no entanto que nas regiões carentes de fiscalização, pelos exemplos outrora verificados em outras áreas auríferas como Tapajós e Madeira, a sonogação de IUM atinge a percentuais mais elevados de 50 até 70% da pro

PRODUÇÃO OFICIAL DO T. F. DE RORAIMA - 1982.

MÊS	PRODUÇÃO DIAMANTE (ct)		PRODUÇÃO DE OURO (g)	
	APURADA	ARRECADADA	APURADA	ARRECADADA
JAN	260,0	488,0	21.485	-
FEV	155,7	600,0	10.167	4.673
MAR	-	-	5.271	14.935
ABR	-	155,7	8.380	15.467
MAI	185,0	-	2.000	6.521
JUN	-	-	11.870	8.380
JUL	2.050,0	185,0	13.590	2.000
AGO	-	-	28.290,36	-
SET	678,2	2.476,2	156.748	13.590
OUT	1.815,0	1.815,0	28.501	28.290,36
NOV		252,0		153.248
DEZ		-		43.871
TOT	5.143,9	5.971,9	286.302,36	290.975,36

Fonte: SIPROM

TABELA - 7.

dução real ou melhor ainda da produção "circulante" ou de "movimento" dos focos localizados de compra por onde se escoam a produção.

Sabe-se ainda que em Roraima entra também no mercado local uma produção proveniente dos países limítrofes, principalmente da Guiana. Este fato é comprovado por informações obtidas junto aos compradores locais, pilotos de aeronaves e apreensões feitas pela Polícia Federal, sem levar em consideração o "cambio" de comércio feito pelos guianenses em Boa Vista, pago inclusive em cruzeiros que provavelmente tenha sido adquirido na venda do minério de ouro para o Brasil.

Com base nestes parâmetros pode-se aventar duas hipóteses para a real produção de ouro no Território:

- 1) Admitindo-se que apenas 40% da produção real foi registrada, ter-se-ia uma produção "circulante" (para 82) em torno de 750kg. Se a quantidade estimada para o Território (370kg) for real, tem-se que 380 kg de ouro entrou no País.
- 2) Admitindo-se que apenas 30% da produção real foi registrada (mais provável), ter-se-ia uma produção "circulante" em torno de 1.000 kg. É possível que a produção real do Território atinja a 500 kg no ano (a produção dos garimpos do Suapi, Quinô, Cotingo e Maú carece de melhores informações já que o projeto não teve uma atuação constante nestas áreas). Então igual produção teria entrado no País.

Observa-se que nas duas hipóteses a produção do Território e a de fora são praticamente iguais. Isto significa que o controle da produção ainda é muito deficiente na região.

Um fato que vem a confirmar são os registros da produção diamantífera da região. A produção registrada (5.971,9 ct) corresponde a apenas 11,9% da estimada (+50.000 ct) pela equipe deste projeto para o ano de 82.

Apesar de que o comércio do diamante em geral ser ainda menos controlado que o do ouro, registros de produção deste mineral sempre foram verificados na DRF de Boa Vista nos anos anteriores embora muito abaixo da produção real (de 78 a 80 o maior registro não ultrapassou a 1.500 ct). Em 81 foram registrados 700 ct em 82, 5.971,9 ct, observando-se um crescimento em torno de 753%.

A quase inexistência de tributação tem sido uma freqüência na comercialização do ouro e diamante (principalmente) da região. Mesmo após os contatos mantidos com os garimpeiros, onde por ocasião foram esclarecidos as leis de Tributação Minerária, os direitos e deveres dos garimpeiros, muitos destes ainda recebem a equipe do projeto com uma certa reserva ou temor, pois os mesmos se julgam sonegadores, por isto não fornecem dados mais precisos sobre a produção. Esta visão distorcida do fato é em parte pregada pelos compradores (pessoas que comercializam o produto), que sabedores do mecanismo da arrecadação, nada informam devido ao interesse de obterem maior lucro, estando inclusive a maioria deles ilegais para realizar a comercialização de minério, ou quando legalizados tributam uma parcela mínima visando somente uma justificativa para a licença que possui.

Mesmo assim, o simples fato da presença do DNPM na área, através do projeto, os trabalhos de esclarecimento e conscientização dos garimpeiros e compradores sobre o recolhimento do IUM fizeram com que muitos destes procurassem a Receita Federal para declarar sua produção. Embora ainda distante da real, mas bem melhor do que antes.

Verifica-se que mesmo sendo o IUM tributado é ainda muito arbitrário. No caso do ouro, ocorre frequentemente que o valor atribuído ao grama de ouro é bem abaixo do real ou da cotação do mercado, chegando alcançar índice de

até 50%. Por exemplo, quando em determinado período o preço de compra no garimpo era em torno de Cr\$ 4.000,00 o grama, foi declarado o valor da compra na base de Cr\$ 2.000,00.

No caso do diamante é pior ainda, além de ocorrer fato similar, existe também o problema de avaliação das pedras, cujo IUM é tributado ao bel prazer do comprador. Como no setor de arrecadação da Receita Federal não existe especialista em gemas, os compradores declaram como sendo a maioria indústria, "boart", "carbonado" e mesmo as pedras de quilate passam por fazenda fina ou regulação.

Além destes fatos, ocorre ainda a utilização de uma determinada guia de trânsito por mais de uma vez para sair com o ouro da região.

A comercialização de produto extraído, como acontece em todos os garimpos é em parte realizada no próprio local de exploração dependendo das necessidades financeiras momentânea e cotação do minério no mercado. Nos garimpos de ouro a moeda corrente é o próprio minério; todas as compras e pagamentos como rancho, provisões, ferramentas, passagens e fretes de avião, são "transados" na base do grama de ouro.

Os diamantários (compradores de diamante), com exceção de uns poucos do sul do país, que periodicamente fazem a compra das gemas nas áreas do garimpo, operam com o capital de um grupo que detém o monopólio da comercialização do diamante em Roraima, agindo como intermediários entre os garimpeiros e este grupo. Tem-se notícia de alguns compradores do exterior vindos da Holanda e até mesmo da África do Sul.

O diamantário na compra do diamante é que estipula o valor das pedras e usa uma classificação para o "lote" de pedras, conforme a qualidade das mesmas: Indústria (pedra quebrada ou manchada, sem condições de lapidação); Fazenda Fina (pedra de 10 a 20 pontos); Regulação (pedra que varia com

a qualidade da mesma) e as pedras de quilate.

Normalmente o diamante extraído em Roraima é de boa qualidade, tanto na forma (octaédrica) como na coloração e pureza. De um modo geral (segundo avaliação dos garimpeiros e proprietários de máquina), do total de diamante extraídos, cerca de 10% são pedras de quilate, 20% regulação, 30% fazenda fina e 40% indústria.

Informa-se ainda que nesta região a cotação do ouro não sofre grandes oscilações, permanecendo estável por vários dias, com variações praticamente mensais e sempre crescente no decorrer do ano, como pode ser visto no gráfico 1. Já o diamante apresenta variações mais significativas, pois o preço fica a critério dos compradores não existindo um termo de comparação no mercado (gráfico-2).

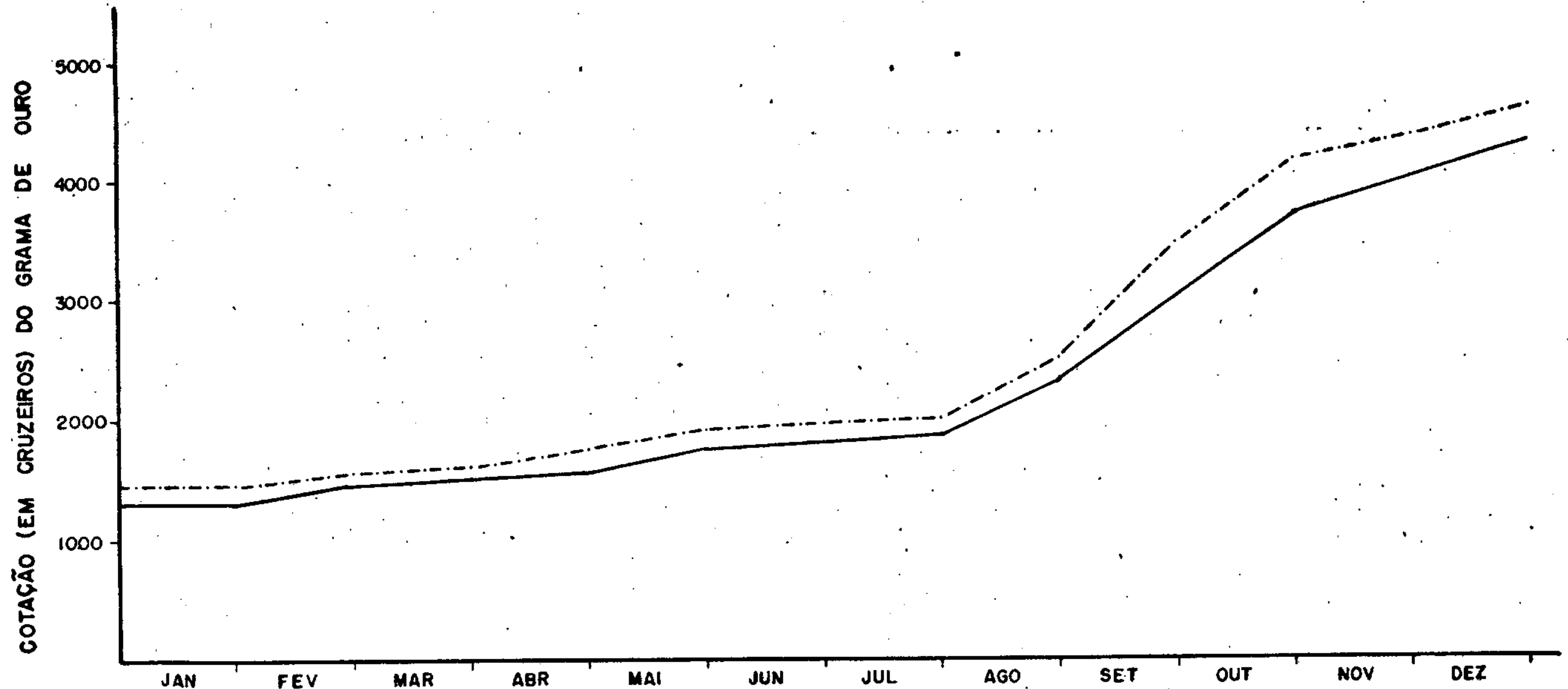
Nota-se ainda que o ouro de St^a Rosa tem uma cotação mais baixa que o produzido nos demais garimpos da região pelas "impurezas", já que o ouro provenientes dos conglomerados do Grupo Roraima são mais puros.

O beneficiamento do minério garimpado praticamente inexistente na região, se levado em conta a produção extraída, com exceção de alguns ourives localizados em Boa Vista e que periodicamente percorrem alguns garimpos. Estes realizam a confecção de jóias ou outros artefatos do metal cobrando por seu trabalho igual quantidade do ouro trabalhado. Lapidadores são mais raros ainda.

Um fato curioso em Roraima é que pode-se encontrar junto as pessoas que comercializam jóias, por sinal clandestinamente, três padrões diferentes de apresentação ou qualidade: 1) Os artefatos totalmente artesanais fabricados na região, 2) Jóias de fabricação italiana que chegam ao Brasil

PROJETO ESTUDO DOS GARIMPOS BRÁSILEIROS

COTAÇÃO DO GRAMA DE OURO EM RORAIMA (1982)

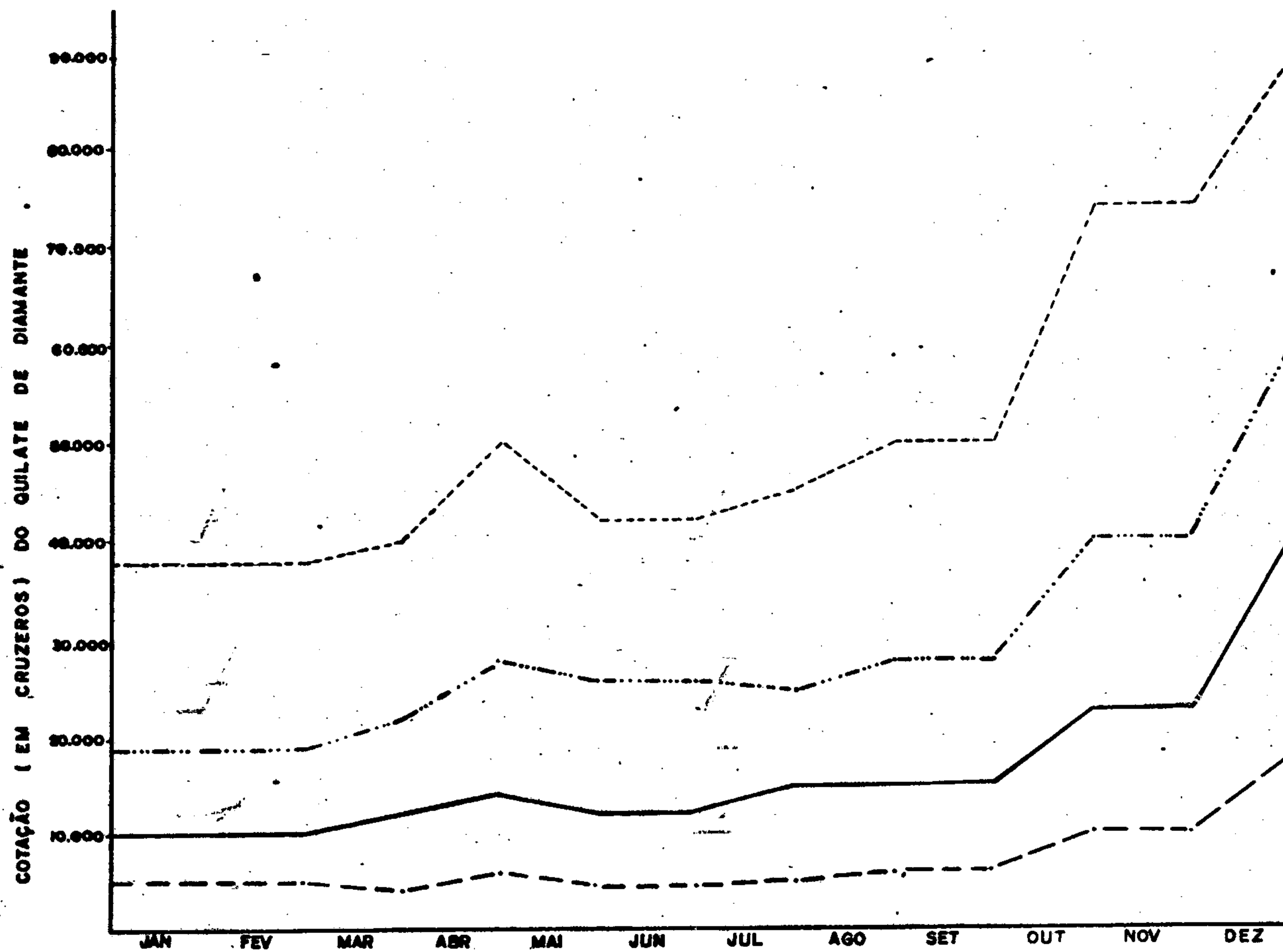


— VARIACÃO NO GARIMPO
- - - VARIACÃO EM BOA VISTA

GRÁFICO — I

PROJETO ESTUDO DOS GARIMPOS BRASILEIROS

COTAÇÃO DO DIAMANTE EM RORAIMA (1982)



- DIAMANTE TIPO INDÚSTRIA
- / — / — FAZENDA FINA
- — / — / — REGULAÇÃO
- — / — / — PEDRA DE QUILATE

GRÁFICO - 2

por contrabando através da Venezuela e 3) Jóias com armação industrial (acabamento perfeito) importada (da Itália) por contrabando complementadas com gemas lapidadas na região.

BIBLIOGRAFIA

- ANHAEUSSER, C.R. et alii - A reappraisal of some aspects of Precambrian shields geology. Geological Society of America Bulletin, 80, 2175 - 2200, nov., 1969.
- D'ANTONA, R.J.G. & BORGES, F.R. - Projeto Estudos dos Garimpos Brasileiros Roraima; Relatório de Progresso. Manaus, DNPM/CPRM. 1982. inédito |s. ident. |
- JORGE JOÃO, X. da S. et alii - Projeto Falsino; Relatório Final. In: Brasil. Ministério das Minas e Energia. Convênio DNPM/CPRM, Belém, 1979. v.1.
- LEAL, J.W.L. et alii - Projeto Estudo dos Garimpos Brasileiros; relatório de progresso I - área Cumaru. Belém. DNPM/CPRM, 1981 36 p.
- MELO, A.F.F. et alii - Projeto Molibdênio em Roraima; relatório final Manaus, DNPM/CPRM, 1978, rel. inédito |s. ident. | 6 v. il.
- MELO, A.F.F. de et alii - Metamorfitos arqueanos e granitóides pré-Uatumã nas regiões dos rios Tapajós (Alto Curso) e Aripuanã (Médio Curso). Manaus, CPRM/SUREG-MA, Relatório Inédito |s. ident. | out. 1980, 98 p.
- OLIVEIRA, I.W.B. et alii - Nota sobre a Geologia e o Recursos Minerais da área do Projeto Roraima. Manaus, Rel. Inédito |s. ident. | 1969, 33p.
- PESSOA, M.R. et alii - Projeto Jamanxim. Relatório Final. In: Brasil. Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Manaus, Convênio DNPM/CPRM, Relatório Inédito |s. ident. | 1977, 8 v.
- PESSOA, M. R.; PINHEIRO, S. da S.; CAMOZZATO, E. - Sinopse Me

talogenética do Território Federal de Roraima, Anais do XXXI Congresso Brasileiro de Geologia, vol., 1980, Camboriú - SC.

PINHEIRO, S. da S. et alii - Projeto Catramani-Uraricoera; Relatório de Progresso. In: Brasil - Ministério das Minas e Energia. Departamento Nacional da Produção Mineral. Manaus, Convênio DNPM/CPRM, relatório inédito |s. ident.| 1981. 3 v.

SANTIAGO, A. F. et alii - Projeto Estudo dos Garimpos Brasileiros; Relatório Preliminar. Manaus, DNPM/CPRM, 1981. 49 p. ilustr.

SANTIAGO, A. F. et alii - Projeto Estudo dos Garimpos Brasileiros, Roraima; Relatório Anual, Manaus, DNPM/CPRM 1981. 36 p. ilustr.

SANTOS, J. E. da Silva e FIGUEIREDO, E. S. - Diamante em Roraima, Serra de Tepequém, Manaus DNPM/8º Distrito, Relatório Inédito |s. ident. |

SANTOS, J. E. da S. - Tepequém, "O Garimpo que dura meio século", Manaus DNPM/8º Distrito, março/83. Relatório interno |s. ident. |

SOUZA CRUZ, S. A. de - Garimpo do Tepequém; aspectos geológicos e geoeconômicos. Manaus, CPRM/SUREG-MA, março, 1980.

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL. DFPM - Projeto Estudos dos Garimpos Brasileiros; Palestras e Trabalhos. Brasília, MME/DNPM/DFPM, jan. 1982. (Informativo DFPM nº 01).