

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

PROJETO ESTUDO DOS GARIMPOS BRASILEIROS

ÁREA CUMARU
RELATÓRIO ANUAL
TEXTO

Alfreu dos Santos

José Moura Villas Bõas

I - 96

CPRM — SEDOTE	
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	1491
N.º de Volumes:	1 v: -5
PH/	009530



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE BELÉM



PROJETO ESTUDO DOS GARIMPOS BRASILEIROS

ÁREA CUMARU

RELATÓRIO ANUAL - 1983



PROJETO ESTUDO DOS GARIMPOS BRASILEIROS

Chefe do Projeto

José Waterloo Lopes Leal

Chefe de Área

José Moura Villas Bôas

Equipe Executora

*Alfreu dos Santos
Antonio Rabelo Sampaio
Armínio Gonçalves Vale
Carlos Santos Silva Neto
Edivaldo V. do Amaral
José Moura Villas Bôas
Luis Henrique M. Pereira
Pedro de Alcantara B. Filho
Ruy de São Francisco X.
Margalho*

A P R E S E N T A Ç Ã O

A partir de março de 1981, os garimpos da província aurífera do Cumaru, à semelhança de Serra Pelada, passaram a ser administrados diretamente pelo Governo Federal, mediante a ação conjunta de vários órgãos federais da administração direta, cada qual atuando dentro da sua área de competência e mantidos até novembro de 1983 sob a Coordenação da Presidência da República, passando nesta data para o controle do Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, do Ministério das Minas Energia.

As atividades desenvolvidas pelo Projeto Estudo dos Garimpos Brasileiros, na área, vêm sendo executadas pela Superintendência Regional de Belém - SUREG-BE, da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, para o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM, mediante convênio assinado entre essas entidades.

Este relatório, constituído de um único volume, englobando texto, mapas, gráficos e tabelas, tece considerações sobre as diversas informações obtidas no desenvolver dos trabalhos, executados de acordo com os objetivos a que se propõe.

Durante o desenvolvimento das atividades a equipe contou com a colaboração dos geólogos Antonio R. Sampaio, Luiz Henrique M. Pereira, Rui de São Francisco X. Margalho e Pedro de Alcântara B. Filho, todos da SUREG/SA. Bem como, dos técnicos em mineração José Emilson Cavalcante, Damião Nascimento de Moura, José de Arimatéia da Cruz, Paulo Sérgio Ferreira dos Santos, Jessivan Luz de Melo, João Claudino Lucena, Valdeir Correia da Silva, José Haroldo Faro Barros e Amauri Palhano Campos e do auxiliar técnico Orlando Valério dos Santos Jr., sendo que os dois últimos técnicos em mineração pertencem ao DNPM, enquanto os demais à CPRM.

S U M Á R I O

APRESENTAÇÃOi
SUMÁRIOii
RELAÇÃO DE FIGURASiv
01. HISTÓRICO	01
02. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO	01
03. ASPECTOS FISIAGRÁFICOS	02
04. ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS	02
05. GEOLOGIA REGIONAL	04
06. GEOLOGIA LOCAL	06
07. MINERALIZAÇÃO	07
7.1. Jazimentos Aluvionares	08
7.2. Jazimentos Colúvio-eluvionares	09
7.3. Jazimentos Primários	10
08. ÁREAS EM GARIMPAGEM	12
8.1. Área do Cumaru	12
8.1.1. Bacia da Grota do Avião	13
8.1.2. Bacia da Grota do Xixá	14
8.1.3. Bacia da Grota da Cobra	14
8.1.4. Bacia da Grota da Taboca	15
8.1.5. Áreas Colúvio-eluvionares	15
8.2. Área Maria Bonita	16
8.2.1. Bacia da Grota do Caxias	17
8.2.2. Bacia do Baixo Curso da Grota do Tarzan	19
8.2.3. Bacia da Grota do Tarzan	20
8.3. Área Guará - Pará	21
8.3.1. Bacia da Grota da Pedra	21
8.3.2. Bacia da Grota do Café	23
8.3.3. Bacia da Grota do Limão	23
8.4. Área da Macedônia	24
	.ii

8.4.1. Bacia do Igarapé do Grotão	24
8.4.2. Bacia da Grotta da Pedra	25
8.5. Área do Cumaru do Sul	27
8.6. Área Babaçu/Mamão	29
8.7. Área do Tucumã	30
09. GARIMPAGEM	31
9.1. Garimpagem Manual	31
9.2. Garimpagem Semimecanizada	32
9.2.1. "Chupadeiras"	32
9.2.2. Moínhos	34
10. PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO	34
11. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	35
12. BIBLIOGRAFIA	39

RELAÇÃO DAS FIGURAS

- Fig. 01 - Mapa de localização
- Fig. 02 - Esboço geológico regional
- Fig. 03 - Mapa de localização das grotas da área do Cumaru.
- Fig. 04 - Mapa de localização das grotas da área M^a Bonita.
- Fig. 05 - Mapa de localização das grotas da área Guará-Pará
- Fig. 06 - Mapa de localização das grotas da área Macedônia
- Fig. 07 - Mapa de localização das grotas da área Cumaru do Sul
- Fig. 08 - Cobra-fumando

RELAÇÃO DOS GRÁFICOS

- Gráf. 01 - Leituras pluviométricas - Cumaru, 1983
- Gráf. 02 - Chupadeiras existentes nas diversas frentes até dezembro 1983
- Gráf. 03 - Compras anuais efetuadas pela CEF na região do Cumaru.
- Gráf. 04 - Ouro produzido por chupadeiras.
- Gráf. 05 - Produção comercializada por frente de garimpo-1983
- Gráf. 06 - Compras mensais Cumaru 1983
- Gráf. 07 - Compras mensais em Redenção 1983
- Gráf. 08 - Variação média mensal na cotação do ouro contido 1983.
- Gráf. 09 - Valores mensais de aquisição 1983 (CEF - Cumaru)
- Gráf. 10 - IUM recolhido na comercialização do ouro 1983 (CEF-Cumaru)

RELAÇÃO DOS QUADROS

- Quadros 01 e 02 - Teores auríferos detectados no rejeito de chupadeiras. (Área Cumaru).

1- HISTÓRICO

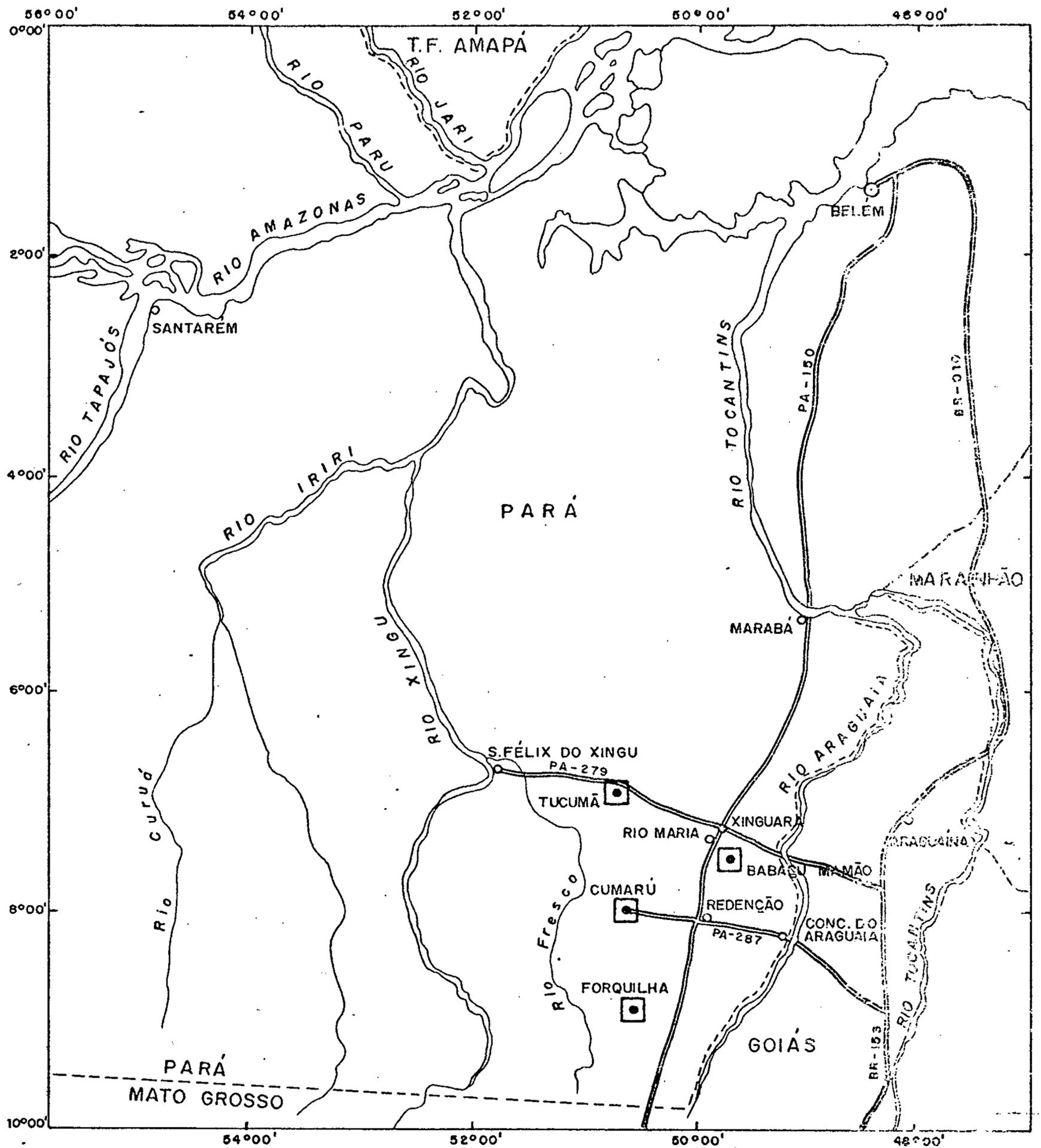
Neste trabalho são consideradas pertencentes à região do Cumaru, as frentes garimpeiras de Cumaru, Maria Bonita, Macedônia, Guará-Pará, Cumaru do Sul, Babaçu/Mamão, Tucumã e áreas que sofrem suas influências.

Muitas são as versões sobre o início da garimpagem de ouro na região do Cumaru. A mais aceitável conta que ela começou juntamente com a do diamante, na localidade de Itupiranga, médio curso do rio Tocantins, no final da década de 30. Com a exaustão do ouro nas grotas, já na década de 60, houve uma dispersão dos garimpeiros à procura desse metal, alguns deles chegando ao rio Fresco e descobrindo ouro no seu afluente pela margem direita, o rio Branco. Outros continuaram a exploração ao longo do rio Fresco e descobriram ouro na serra dos Gradaús, local onde hoje está instalada a principal área de garimpagem do Cumaru, bem como, sediados os órgãos federais que ali atuam. Posteriormente, no final da década de 60 e início da de 70, houve uma corrida das empresas de mineração à região Sul do estado do Pará, quando foram feitas algumas descobertas minerais, como o ferro dos Carajás pela AMZA, cassiterita e ouro pela PROMIX, na região do Velho Guilherme (hoje foco de vários garimpos da área de Tucumã), e o ouro da serra das Andorinhas pela DOCEGEO (área atualmente ocupada pelos garimpos Babaçu/Mamão).

2- LOCALIZAÇÃO. E VIAS DE ACESSO

A região ocupada pelas várias frentes de garimpagem, genericamente denominada de garimpo Cuamru, situa-se na porção sudeste do estado do Pará (Fig.01). Tendo como importante ponto de referência a fazenda Cumaru, que a partir de janeiro

FIG. 01



GARIMPOS DE OURO DA REGIÃO
DE CUMARÚ - PA
MAPA DE LOCALIZAÇÃO

ro de 1984, deverá ser transformada em área de livre garimpagem, através de portaria do Ministério das Minas e Energia. A referida área medirá aproximadamente 95.145 Ha e será limitada pelos paralelos $7^{\circ}41'20''$ a $7^{\circ}55'23''$ S e pelos meridianos $50^{\circ}30'$ a $50^{\circ}50'34''$ WGr, distando cerca de 200 quilômetros de Conceição do Araguaia e 1.270 quilômetros de Belém.

A área pode ser atingida de qualquer ponto do território nacional, via rodoviária ou em linha aérea comercial, até a cidade de Conceição do Araguaia e, a partir daí até as frentes garimpeiras, em táxi aéreo.

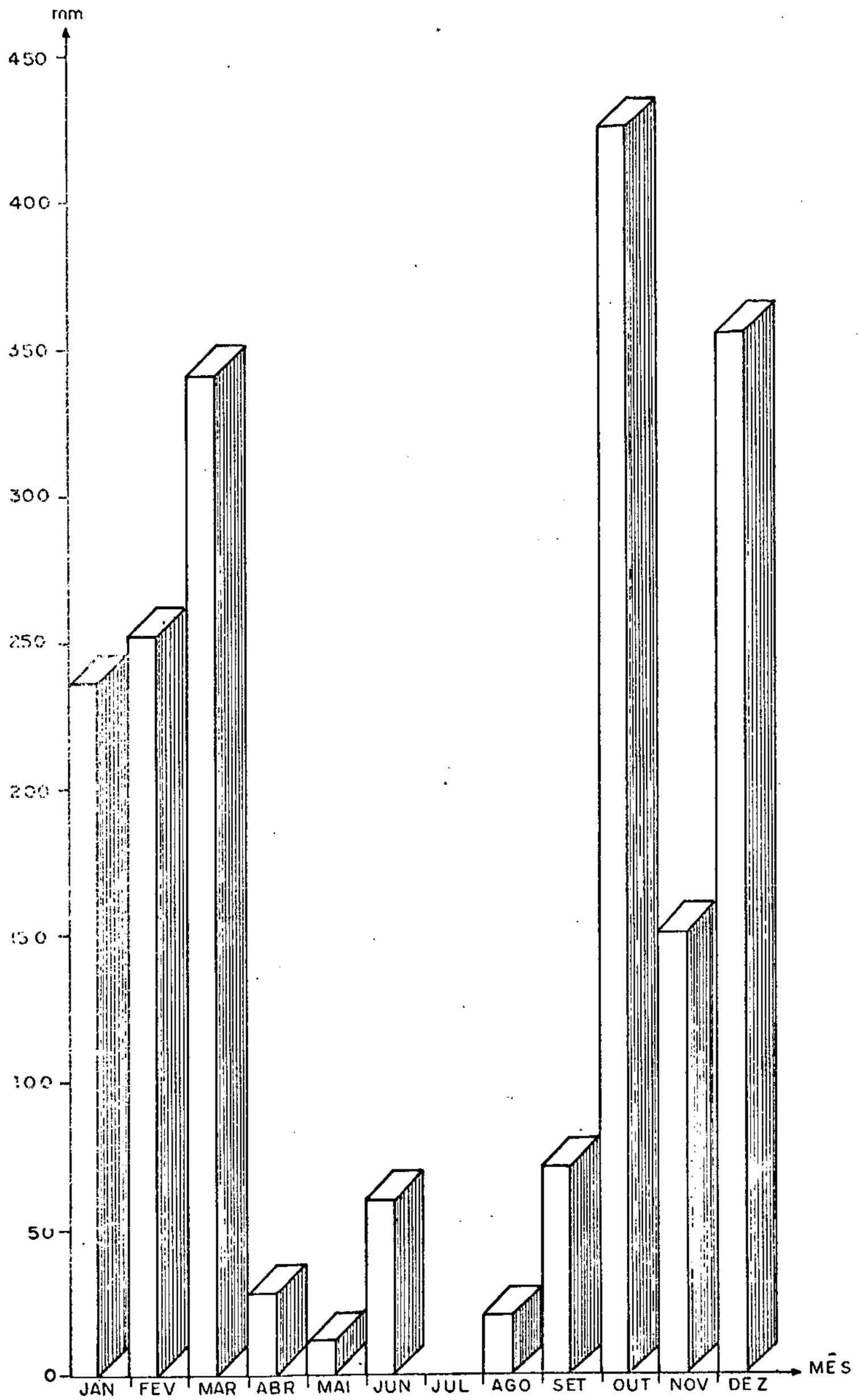
3- ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

A região caracteriza-se por um clima do tipo quente e úmido das florestas equatoriais. Na área ocorre uma estação chuvosa, geralmente de outubro a março, durante a qual manifestam aproximadamente 90% das precipitações, e uma estação mais seca, de abril a setembro (Gráfico 01). O predomínio na região é da floresta aberta latifoliada, onde é notável a incidência de madeira de lei, como o cedro, o mogno, a maçaranduba, o angelim, a sucupira, etc. O relevo compreende três superfícies topográficas distintas: a mais inferior corresponde às planícies de inundação dos rios, igarapés e grotas; a intermediária, suavemente ondulada, com relevo em colinas; e a superior, representada pelo conjunto de serras denôminadas Gradaús, atinge altitude superior a 250 metros.

4- ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

A região do Cumaru constitui uma extensa próvincia aurífera, de mais de 15.000 km², abrangendo parte dos municípios São Félix do Xingu, Conceição do Araguaia, Redenção, Rio

LEITURAS PLUVIOMÉTRICAS MENSAIS - CUMARU - 1983



Maria e Xinguara, onde estão distribuídas as várias frentes de garimpagem. Nestes municípios além da atividade garimpeira, destacam-se a pecuária e a exploração madeireira.

Os garimpeiros instalados na frente Cumaru, centro das operações desenvolvidas pelo Governo Federal e principal área de garimpagem, bem como, os das frentes Maria Bonita, Macedônia e Guará-Pará, têm assistência constante do Governo Federal, no que diz respeito a alimentação (COBAL), segurança (DPF e PM), saúde (INAMPS e SUCAM), assessoria técnica (DNPM), comunicação (TELEPARÁ e EBCT), banco (CEF), expedição de CMG e CPF (SRF), presença da FAB apoiando nas compras volantes, transporte de numérário, remoção de doentes e outros. Além de contar com transporte, oficinas, posto de gasolina, restaurantes, etc. As demais frentes, pela posição geográfica, são alvo de visitas periódicas por parte dos diversos órgãos governamentais. Exceção feita à frente Babaçu/Mamão, que a partir de 1983, foi liberada para garimpagem e recebeu assistência constante dos órgãos do governo, até novembro do mesmo ano.

A ação governamental, na área, somada a elevada taxa de desemprego no país e o crescente preço do ouro, têm sido fatores básicos para o crescimento tanto areal como populacional do garimpo. Apesar da heterogeneidade da população garimpeira, contando com gente de quase todos os estados brasileiros, destaca-se a presença maciça de maranhenses, cerca de 90%, isto devido à proximidade geográfica do estado do Maranhão, bem como da significativa quantidade de mão de obra ociosa e parte em consequência da seca que tem castigado algumas áreas deste estado.

Durante o período de maior incidência das chuvas, é comum a retirada de grande parte da população garimpeira, voltando a seu lugar de origem, onde geralmente se dedica à agricultura. Porém, com a crescente substituição da lavra essen

cialmente manual pela semimecanizada, está havendo uma maior fixação dos garimpeiros nas frentes de trabalho, independentemente da época do ano.

O garimpo sobre o controle do Governo Federal, tem trazido vantagens indiscutíveis à área, diminuindo a tensão entre fazendeiros, garimpeiros e empresas de mineração; controlando a compra e a produção do ouro; recolhendo os impostos e conseqüentemente gerando aos municípios detentores das áreas de garimpagem, maiores recursos financeiros. Por outro lado, tem servido de atrativo para a fixação de novas famílias na região.

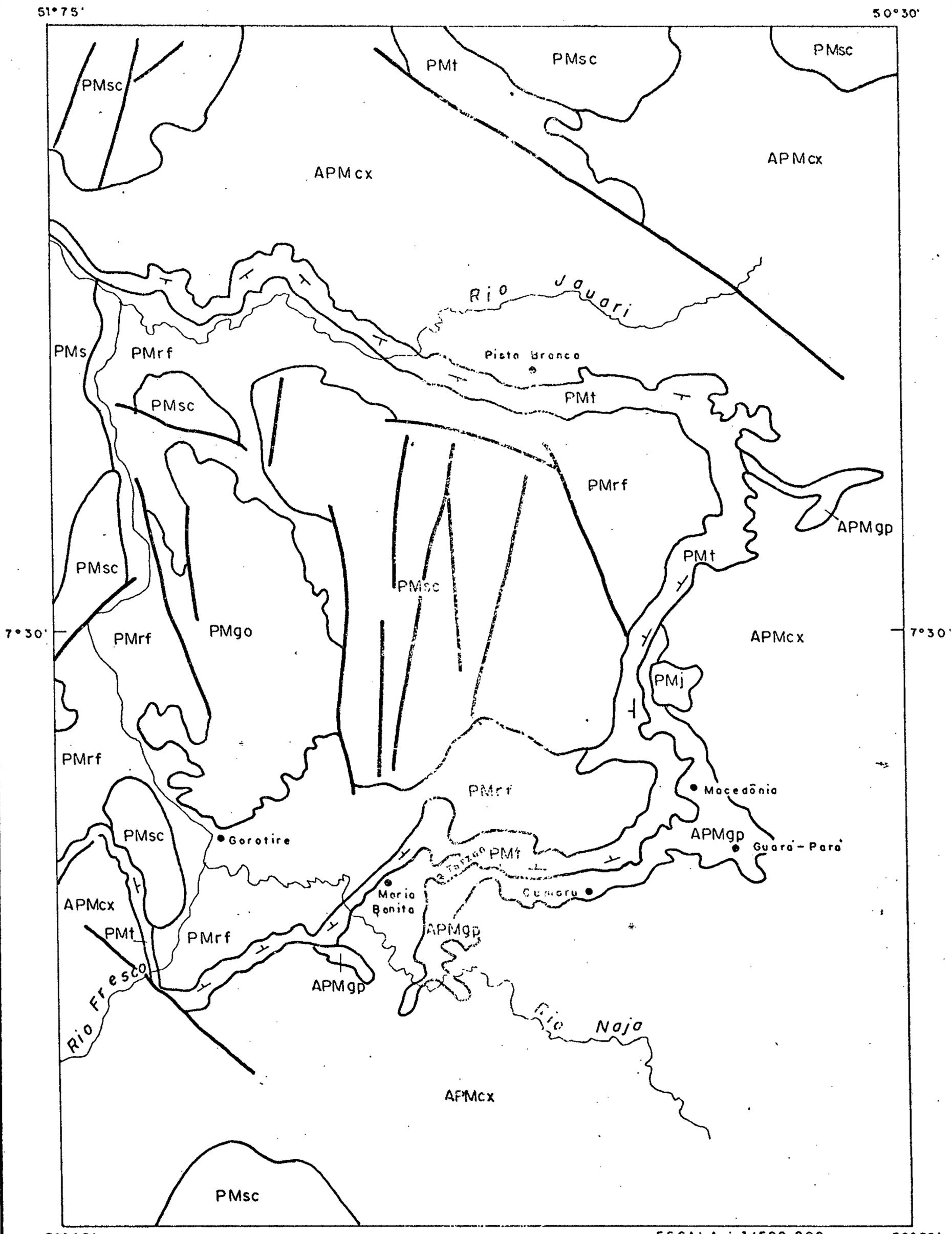
Com o avanço das atividades garimpeiras, muitas empresas de mineração ficam retraídas em suas atuações na área. O governo na tentativa de conseguir espaço para que empresas e garimpeiros consigam atuar sem interferência de um na área do outro, está estudando a criação de áreas de livre garimpagem, o que viria permitir aos garimpeiros trabalharem com mais liberdade, melhorar os equipamentos e com isto, aumentar a produção de ouro com menor custo. Por outro lado, asseguraria às empresas, áreas para atuarem sem prejuízo de continuidade em suas atividades. Havendo espaço para atuação tanto dos garimpeiros como das empresas, maior número de empregos seria oferecido o que viria contribuir para a diminuição dos conflitos sociais.

5- GEOLOGIA REGIONAL

A estratigrafia aqui citada é adotada por Marinho et alii (1977) e Villas Bôas et alii (1980). Com algumas modificações decorrentes de idéias mais novas a respeito da geologia da área (Fig. 2).

Assim, o conjunto litológico que compõe o quadro es

ESBOÇO GEOLOGICO REGIONAL



CONVENÇÕES

PROTEROZOICO - MÉDIO

- | | |
|--|------------------------------------|
| PMsc
Granito Serra dos Carajás | PMrf
Formação Rio Fresco |
| PMg
Formação Gorotire | PMt
Formação Tocandera |
| PMs
Formação Sobreiro | PMj
Granito Juruena |

ARQUEANO A PROTEROZOICO INFERIOR

- | |
|---------------------------------|
| APMcx
Complexo Xingu |
| APMgp
Grupo Grão Pará |

Adaptado das folhas SB/SC.22
Projeto Rodam, 1974.

- Frente de garimpagem
- / - Atitude comoda
- ~ Contato estratigráfico
- / - Folha

tratigráfico da área Cumaru é parte integrante da Plataforma Amazônica (Suszczyński, 1970) e abrange uma associação de rochas metamórficas cratônicas de idade Arqueo-Proterozóica Inferior, unidades de cobertura não metamorfizadas e intrusivas anorogênicas posicionadas no Proterozóico Médio, ígneas jurássicas e depósitos aluvionares e coluvionares recentes.

As unidades Grupo Grão Pará e Complexo Xingu são atribuídas ao Arqueo-Proterozóico Inferior, ocorrendo em um relacionamento espacial e cronológico que obedece ao padrão granito-"greenstone" dos terrenos arqueanos.

O Granito Jurucna, termo proposto por Silva et alii (1974) para caracterizar os granitos pré-cambrianos remobilizados do Complexo Xingu ocorrentes na folha S3.21 Jurucna, é cronoposicionado no limiar do Proterozóico Médio.

As unidades de cobertura de plataforma - formações Tocandera, Rio Fresco, Sobreiro e Gorotire, representam distintas sequências: a primeira com amplo predomínio de arenitos sobre raros folhelhos e a segunda com abundantes pacotes de folhelhos carbonosos com intercalações de arcóssios, arenitos arcóssios, grauvacas, etc; a Formação Sobreiro representa um extenso vulcanismo intermediário, com andesitos ocorrendo em vasta porção areal, e por último a Formação Gorotire, constituída de arenitos feldspáticos, arenitos conglomeráticos e ortoquartzitos.

O Granito Serra dos Carajás corta as sequências anteriores e constitui corpos de formas e dimensões as mais variadas.

Diques de diabásio, tentativamente correlacionados à unidade Dolerito Cumaru (Silva, op. cit.), representam um evento magmático básico, sem representatividade em mapa.

Completam o quadro stratigráfico as coberturas colúvio-aluvionares, localmente auríferas.

6- GEOLOGIA LOCAL

No Cumaru, único local onde houve condições de se efetuar algum trabalho de cunho geológico, os depósitos aluvionares e colúvio-eluvionares ocorrem em terrenos que se situam predominantemente em áreas pertencentes ao domínio do Grupo Grão Pará, Complexo Xingu e Granito Juruena. O Grupo Grão Pará, compreende uma sequência de epimesometamorfitos variando composicionalmente de tipos félsicos até ultramáficos, com intercalações locais de formação ferrífera bandeada. Os metamafitos são representados por serpentina-xistos em que a associação mineralógica dominante é antigorita, crisotila e minerais opacos. Nos metamafitos, como nos actinolita-xistos, hornblenda-xistos e mais raramente anfibolitos, se observa ainda discernível textura blastofítica indicando claramente a sua natureza ortometamórfica. Os metafelsitos são representados por meta-riolitos e meta-dacitos, com variados graus de metamorfismo e deformação, onde alguns tipos sofreram tão leve metamorfismo que ainda mantêm suas características texturais e composicionais originais. Subordinadamente ocorrem tipos vulcânicos de composição intermediária como os andesitos aflorantes em inúmeras grotas. A formação ferrífera apresenta-se estruturalmente dobrada e bandeada, com alternância algo regular de leitos hematíticos e/ou magnetíticos e leitos de sílica cripto a microcristalina.

As evidências maiores tais como o íntimo relacionamento com terrenos graníticos, o baixo grau de metamorfismo (facies xisto-verde, localmente evoluindo a anfibolito), a abundante presença de rochas verdes associadas com formação ferrífera bandeada, uma metalogenia onde predominam o ouro e o ferro e, pelo menos em parte da área, um estilo estrutural caracterizado pelo desenvolvimento de estruturas dobradas apertadas, alongadas, falhadas, sugerem uma caracterização do

tipo "greenstone belt" para esse conjunto rochoso.

Os litótipos do Complexo Xingu variam composicionalmente de granitos a granodioritos, de natureza metamórfico metassomática com caracteres migmáticos, exibindo estrutura anisotrópica a vagamente foliada, e frequentemente contendo encraves anfibolíticos. Admite-se, em bases teóricas, que os componentes rochosos do Complexo Xingu são resultantes de fusões parciais sucessivas de rochas vulcânicas máfico-ultramáficas, em um processo do tipo multiestágio, que culminou no "emplacement" do Granito Juruena.

Os granitos da unidade Juruena são do tipo estrutural e composicional homogêneos, localmente apresentando sutis modificações estruturais, exibindo fases vagamente foliadas e modificações composicionais em termos de minerais varietais. Os seus litótipos são considerados como de composição essencialmente adamelítica, com raros equivalentes vulcânicos e resultantes de fusão parcial, em ambiente pós-cinemático, das litologias componentes do Complexo Xingu, para o qual mostra passagens gradacionais tanto estruturais como composicionais.

Finalmente, cortando indiscriminadamente as rochas das unidades acima descritas, ocorrem diques de diabásio, aparentemente de pequenas dimensões, e apresentando variações texturais desde tipos ofíticos até tipos intergranulares amigdalóides.

7- MINERALIZAÇÃO

A vasta região que comporta a província aurífera do Cumaru com suas várias frentes de garimpagem, é em sua quase totalidade, coberta por Alvarás de Pesquisa, no entanto, os poucos trabalhos de prospecção desenvolvidos pelas empresas



C P R M

de mineração detentoras das áreas, não possibilitam ainda uma avaliação coerente do real potencial aurífero da região. É inegável que grande parte das áreas em garimpagem tenha sido descoberta por garimpeiros, através de pesquisas elementares desenvolvidas ao longo dos cordões aluvionares.

Na região do Cumaru, a extração do ouro se processa principalmente nos aluviões e colúvio-elúvios, talvez por representarem os principais alvos de pesquisa, principalmente por parte dos garimpeiros. Não obstante, vários são os pontos na região com ocorrências de ouro primário, cita-se em primeiro mão, o jazimento da serra das Andorinhas, descoberto pela DOCEGEO e atualmente ocupado pelo garimpo Babaçu/Mamão.

7.1- Jazimentos Aluvionares

Os aluviões representa, depósitos modernos de cobertura e guardam características distintas de grota para grota e dentro de um dreno, no tocante a área fonte, transporte do material, deposição, largura, espessura, conteúdo mineral etc. Porém, guardam algumas características gerais, sendo que a sequência mais comum, da base para o topo é:

- argila plástica de coloração variegada (azulada, esverdeada e acinzentada), correspondente ao "bed rock" e conhecida pelos garimpeiros como "ia grese";

- um ou mais níveis de cascalho. O garimpeiro geralmente separa o cascalho, em função da coloração da matriz, da granulometria e do teor em ouro, em duas seções distintas, podendo ocorrer ou não um nível arenoso ou argiloso entre elas. A seção inferior é denominada de cascalho propriamente dito, e a superior é conhecida pelo termo de bagerê. O cascalho e o bagerê são constituídos de seixos, imersos em matriz arenosa ou silto-argilosa, cuja grau de arredondamento e origem vari

riam de acordo com a distância e litologia da área fonte. Comumente, são seixos angulosos de quartzo leitoso, de rocha vulcânica, de arenito, de quartzito, de formação ferrífera, granito, rocha básica, etc.

- Capeamento formado por uma alternância de leitos de material psamítico e pelítico, comumente em contato gradacional, às vezes brusco, de coloração cinza-esbranquiçada a amarelada no centro do "flat", passando para marrom-avermelhada a cinza-esbranquiçada nas laterais. Geralmente são detectadas lentes de material mais grosseiro, compostas predominantemente de concreções ferruginosas com seixos de quartzo leitoso;

- solo rico em matéria orgânica.

Mesmo com todo o pacote aluvionar apresentando-se mineralizado a ouro, o garimpeiro manual só lava o nível de casealho inferior, situado logo acima da "la grese" e os cinco a dez centímetros superiores desta argila, raramente aproveitam o bagerê. Enquanto no sistema semimecanizado todo o material aluvionar, incluindo o solo, é lavado sistematicamente pelas chupadeiras e submetido a tratamento.

7.2- Jazimentos Colúvio-Eluvionares

Os colúvio-elúvios, mineralizados, distribuem-se erráticamente, formando manchas irregulares nos interflúvios e por situarem-se topograficamente acima da zona de inundação dos drenos, recebem denominação garimpeira de "sequeiros". Ocorrem predominantemente nas frentes de Cumaru e Maria Bonita, onde são resultantes de pesquisas desenvolvidas pelo DNPM e por garimpeiro orientados por este Departamento.

Estes sedimentos modernos, à semelhança dos aluviões, guardam características gerais próprias, com variação na espessura, origem do material, granulometria, conteúdo mi

neral, etc., de ponto para ponto. Esquemáticamente, um perfil genérico da base para o topo, consiste em:

- argila plástica, nas tonalidades acinzentada e amarelada, correspondente ao "bed rock" e conhecida na comunidade garimpeira como "la grese";

- um ou mais níveis de cascalho, constituído por seixos angulares de quartzo, mal selecionados, de fragmentos de rocha vulcânica e formação ferrífera, e de seixos e matações de arenito, também angulares, imersos em uma matriz comumente silto-argilosa. Como o cascalho aluvionar, a parte superior deste nível, onde a matriz, além de tender mais para a granulometria arenosa, tem coloração avermelhada e o teor de ouro é baixo, não justificando o trabalho manual, é denominada bagerê.

- seção argilosa, homogênea, estéril, avermelhada, às vezes apresentando níveis de nódulos de laterita, provavelmente resultantes da decomposição de rochas básicas.

- seção argilosa, com coloração variando de acinzentada no topo para avermelhada na base, rica em matéria orgânica, correspondente ao horizonte "A" do solo e denominada pelos garimpeiros de "capa da raiz".

Nestes colúvios, dois níveis distintos estão mineralizados: a capa da raiz e o nível do cascalho inferior, com teores que variam de local para local.

7.3- Jazimentos Primários

Em vários locais da região Cumaru, são registradas ocorrências de ouro primário. Na maioria dos casos por falta de conhecimento geológico mais apurado, pouco se conhece de suas reais potencialidades e aspectos geológicos envolventes. No entanto, acredita-se que a mineralização de ouro, nesses locais



cais, seja de controle litológico-tectônico, onde por processo hidrotermal o ouro foi redepositado principalmente ao longo de zonas de fraturas, as quais aparecem preenchidas por veios de quartzo de possanças e teores auríferos variáveis, encaixados em diferentes tipos de rocha.

Na frente Cumaru, são registradas duas ocorrências de ouro primário. A primeira localiza-se no alto curso da grotta do Brigadeiro, ocorrendo em fraturas e vênulas de quartzo desenvolvidas em siltito muito intemperizado e extremamente fraturado, essas fraturas estão relacionadas a uma extensa falha de direção $N70^{\circ}W$. A segunda muito restrita, localiza-se no alto curso da grotta da Taboca, onde, fraturas desenvolvidas em diabásio são preenchidas por veios de quartzo mineralizados. Nesta, o ouro apresenta-se em finas placas de coloração esbranquiçada, mostrando acater alto teor de prata.

Vale salientar a presença de ouro primário a nordeste do garimpo da Macedônia, próximo aos rios Trairão e Bananal, onde estão instalados os garimpos denominados sequeiro da Velha ou Macedônia e Araguaxim/Gueroba. O ouro é extraído de metachert e veios de quartzo.

Pelo volume de ouro já extraído por garimpeiros e pelos estudos desenvolvidos pela Rio Doce Geologia e Mineração S.A - DOCEGEO, na área, os jazimentos primários da serra das Andorinhas, principalmente os que comportam o garimpo Babaçu / Mamão, são de longe os de maiores expressões econômicas na região do Cumaru. Na área Babaçu/Mamão, a rocha portadora da mineralização aurífera é o metachert, o qual aparece intercalado em clorita-xisto, formando com o mesmo, parte de uma sequência vulcano-sedimentar metamorfizada no fácies xisto-verde e interpretada como parte de um "greenstone belt". O metachert varia desde lentes milimétricas descontínuas até corpos maciços com teores auríferos variáveis. O ouro aparece tanto sobre a forma

livre preenchendo fraturas como disperso na matriz recristalizada da rocha hospedeira. Na área, a parte mais mineralizada comprende lentes milimétricas do metachert intercaladas ao clorita-xisto, sendo que o metachert maciço representa menos de 30% da mineralização.

Tem-se conhecimento de ocorrência de ouro primário ao norte de Babaçu, no garimpo conhecido por sequeiro do Ageu e outros menores, localizados nas proximidades das cidades de Rio Maria e Xinguara, todas com as mesmas características apresentadas no garimpo Babaçu/Mamão.

8- ÁREAS EM GARIMPAGEM

Mesmo com a inclusão, no domínio da região Cumaru, das áreas onde as atividades de garimpagem se desenvolve em jazimentos primários, como: Babaçu/Mamão, sequeiro do Pindorama, Araguaxim, Forquilha, entre outros, os aluviões seguidos, em menor escala, dos colúvios-elúvios, representam de longe as maiores fontes auríferas, encerrando a maioria absoluta das atividades de garimpagem, na região. Estes sedimentos modernos estão distribuídos ao longo dos drenos e em manchas isoladas nas áreas interfluviais, ocupando uma vasta porção areal, aqui desmembrada em seis áreas distintas de trabalho, denominadas Cumaru, Maria Bonita, Guará-Pará, Macedônia, Cumaru do Sul e Tucumã, em alguns casos separadas por dezenas de quilômetros.

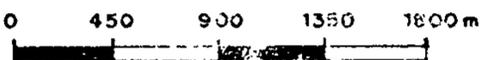
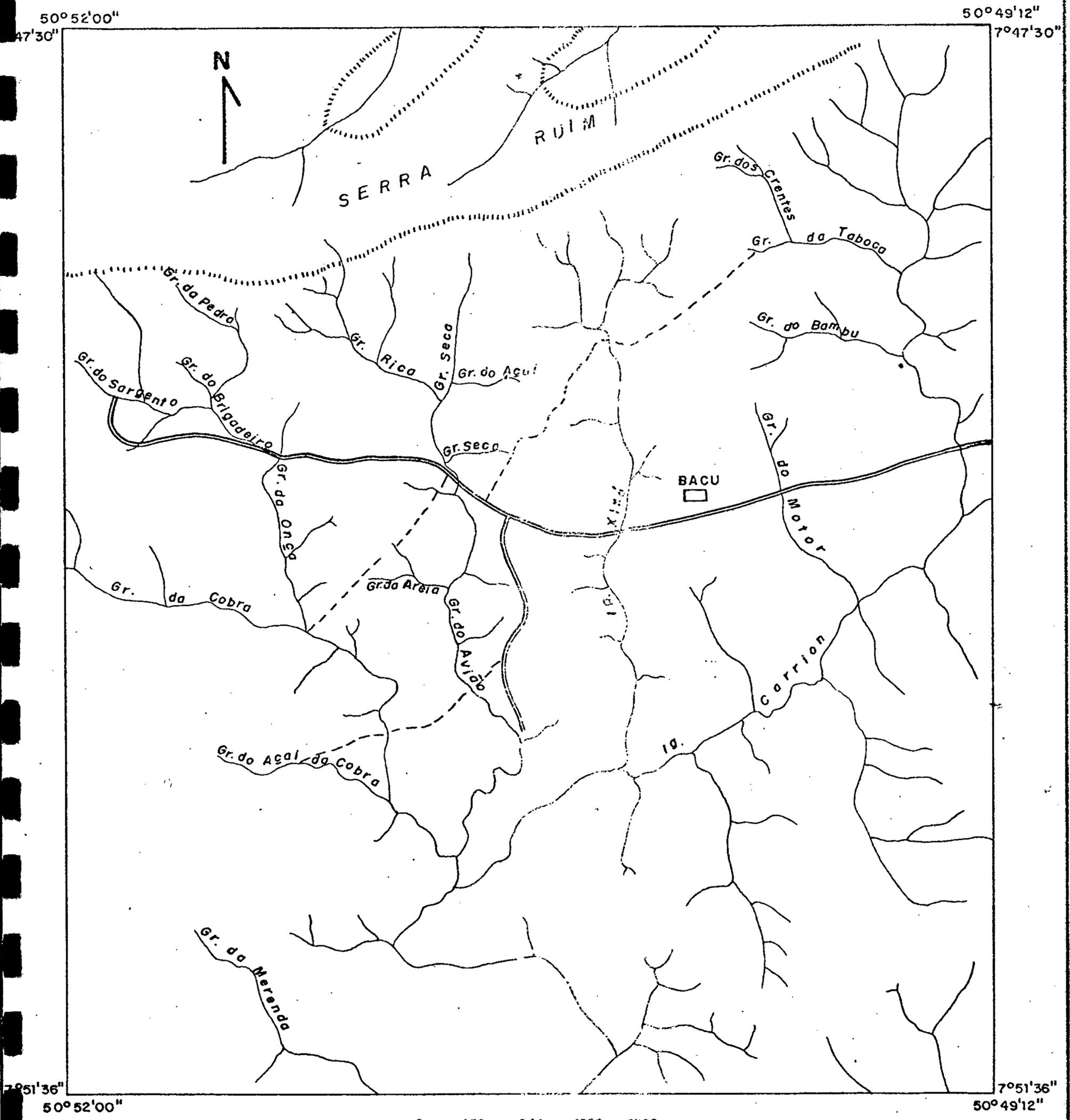
Algumas das observações aqui descritas, foram adaptadas de relatórios anteriores, Pereira et alii (1981) e Vale et alii (1982), com modificações decorrentes da evolução dos trabalhos.

8.1 - Área do Cumaru

Localiza-se a 90 Km da cidade de Redenção, no rumo

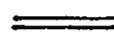
FIG. 03

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS GROTAS DA ÁREA DO CUMARÚ

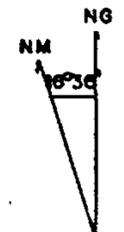


ESCALA 1/45.000

-  DRENAGEM
-  TRILHA OU PICADA
-  ACAMPAMENTO

-  RELEVO
-  ESTRADA

DECLINAÇÃO MAGNETICA



VARIAÇÃO ANUAL
8' W

aproximado N290°, de onde é alcançada tanto via rodoviária como aérea. Com uma população oscilante entre 12.000 a 15.000 homens, é a área que agrega o maior número de garimpeiros, pois, além de ser a entrada obrigatória para outras frentes, constitui-se como marco inicial de toda atividade garimpeira da região. Nela está sediado todo o complexo de órgãos federais que decidem pelo bem comum dos garimpeiros; assim como, é o local onde está montada a infra-estrutura básica de apoio.

Seus aluviões garimpáveis, distribuem-se por uma densa rede de drenagem de padrão dendrítico, inserindo nas áreas interfluviais zonas colúvio-eluvionares mineralizadas. Tem nascente no flanco sul de serra da Tocandera, de onde atravessa terrenos sedimentares, ígneos e metamórficos, indo desaguar na margem direita do igarapé Carrion.

As bacias hidrográficas das grotas do Avião, do Xixá, da Cobra e da Taboca, somadas as áreas colúvio-eluvionares mineralizadas, praticamente encerram todas as fontes auríferas da área Cumaru.

8.1.1- Bacia do Grota do Aviã

É formada pelas grotas do Aviã, da Aresia, dos Maranhenses, Asa do Aviã, Cega, Rica, Seca e do Agai, cobrindo uma área de aproximadamente 7,0 km², onde drena litologias do grupo Grão Pará, Granito Juruena e Complexo Xingu. Assume desde o início da garimpagem, principalmente através das grotas do Aviã e Rica, a maior fonte de produção da área. Seus quase 10 km lineares de aluvião, que em média apresentam "flat" de 50,0 m de largura com espessura variando de 2,5 a 3,0 m, encontram-se exauridos, com as atividades voltadas apenas para repassagem nas planícies de inundação, e trabalhos pioneiros nas margens, onde o capeamento atinge de 6,0 a 8,0m

de espessura. A extensão lateral do "flat" economicamente viável é extremamente variável, as vezes adentra-se nas áreas interfluviais indo de encontro a pacotes colúvio-eluvionares mineralizados e as vezes é cortada bruscamente por pacotes esteiros.

A área do baixo curso da grotta do Avião, que sofre influência da grotta da Cobra e do igarapé Carrion, apresenta-se em uma extensão de aproximadamente 1,0 km, com um "flat" superior a 100 m, praticamente intacta, e está sendo pesquisada pela Mineração Gradaús.

8.1.2- Bacia da Grotta do Xixá

Ocupa uma área de aproximadamente 4,0 km², drenando rochas da formação Tocanderas e vulcânica ácida do Grupo Grão Pará. A grotta do Xixá com seus 3,6 km de extensão, "flat" médio de 30,0 m de largura por 3,0 m de espessura, representa seu principal curso d'água, bem como sua principal área de trabalho. Sua baixa representatividade em termos de produção de ouro, teor médio do cascalho de 2,8 g de Au/m³, talvez seja consequência da pouca vocação aurífera das litologias por ela drenada. No entanto, sua localização próxima a base de apoio do garimpo, tem contribuído grandemente para a investida de grande número de garimpeiros em seus aluviões, prevendo-se que em pouco tempo estejam totalmente exauridos.

8.1.3- Bacia da Grotta da Cobra

Estende-se por uma área de aproximadamente 10,0 km², encerrando as grotas da Cobra, Sargento, Pedra, Areia, do Engano, do Brigadeiro, da Onça e Açai da Onça. As quais drenam litologias do Grupo Grão Pará, Granito Juruena, e rochas do

Complexo do Xingu. Seus aluviões perfazem cerca de 20 km lineares de extensão com um "flat" médio lavrável da ordem de 26,0 m de largura por 3,0 m de espessura, o teor médio do cascalho é de 9,2 g de Au/m³. Com a exaustão quase que total dos aluviões virgens, as atividades voltaram-se para a repassagem e exploração das faixas laterais das grotas, onde, na maioria dos casos a passagem do pacote aluvionar com perfil definido, para pacotes colúvio-eluvionares é pouco perceptível.

8.1.4- Bacia da Grotta do Taboca

Ocupa uma área de aproximadamente 7,0 km². Seu principal curso d'água é o que lhe empresta o nome, constituindo-se também no mais importante núcleo de garimpagem local, em segundo plano vêm as grotas dos Crentes e do Bambu, ambas de pequeno porte. Seus aluviões apresentam "flat" médio de 26,0 m, de largura e espessura do capeamento variando de 1,0 a 2,5 m, com teores do cascalho indo de 1,0 a 2,0 g Au/m³. Os baixos teores apresentados no cascalho, somados a ocorrência de extensos lajeiros de rocha vulcânica em profundidades inferiores a dois metros e as vezes aflorantes, na maioria dos casos substituindo o nível do cascalho, limitam bastante a garimpagem nessa bacia.

8.1.5- Áreas Colúvio-Eluvionares

A exaustão gradativa das áreas aluvionares e as dificuldades que as mesmas apresentam à prática da atividade na época chuvosa, quando são totalmente alagadas, somadas a um supercrescimento populacional, levaram os garimpeiros a busca de novas frentes de garimpagem. Estes, através de testes espedidos desenvolvidos em zonas interfluviais, descobriram vários

pacotes colúvio-eluvionares mineralizados, os quais representam atualmente, na área do Cumaru, um significado em termos de potencial aurífero e espaço areal, algo similar ao dos aluviões. Essas novas áreas, por se posicionarem topograficamente acima das zonas de inundação, recebem denominação garimpeira de "sequeiro", podendo ser trabalhado mesmo durante o período chuvoso.

Os pacotes colúvio-eluvionares mineralizados ocorrem principalmente na área que comporta as bacias hidrográficas da grotta do Avião e da grotta da Cobra. O que deve ter explicação na alta vocação aurífera apresentadas pelas rochas que a compõem. A passagem do material aluvionar para o colúvio-eluvionar, na maioria dos casos é gradativa e contínua, sendo que em várias áreas interfluviais, sobretudo nas de menores dimensões, todo o interflúvio apresenta-se mineralizado a ouro e em fase de extração intensiva.

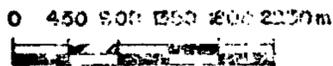
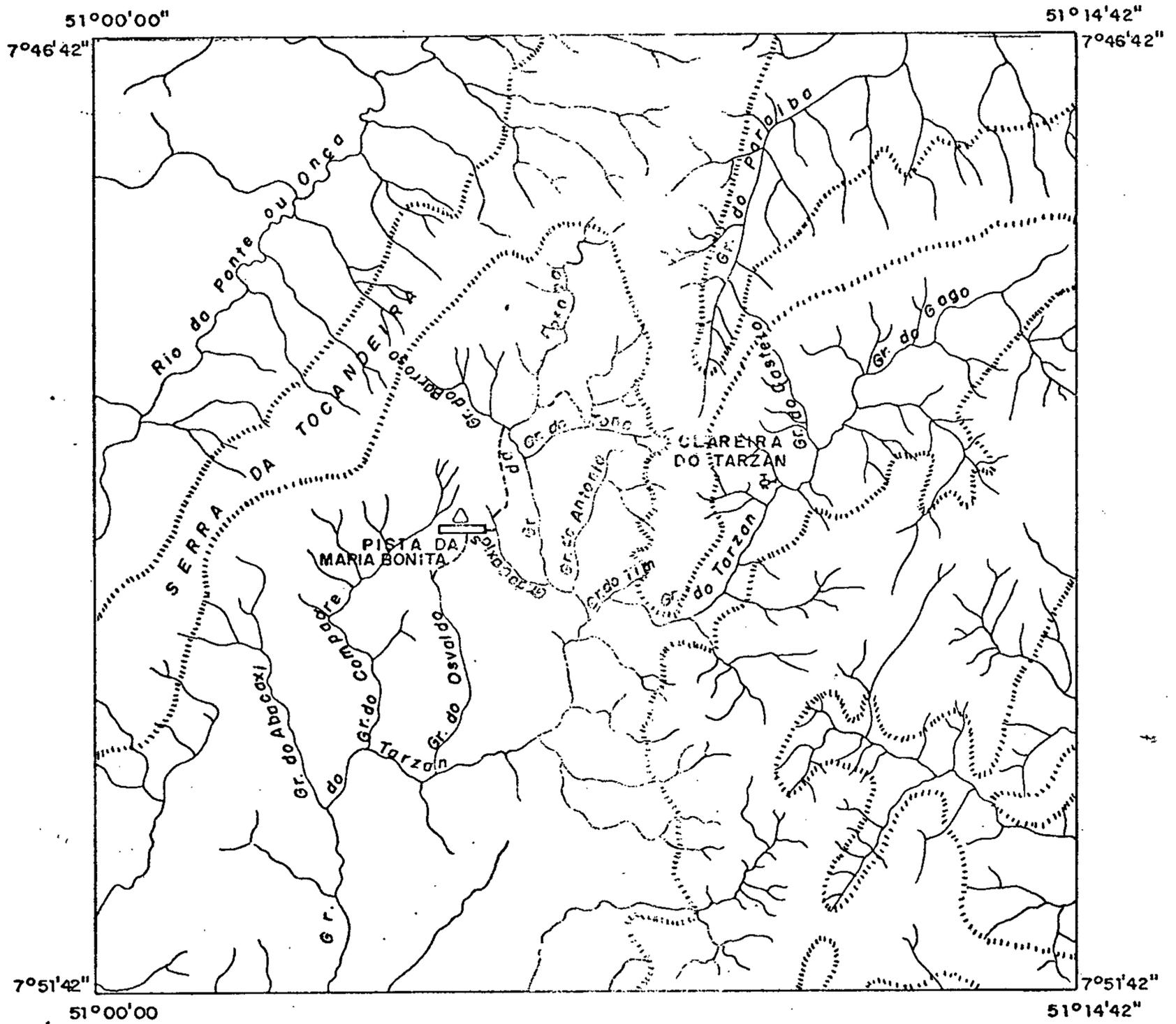
No material colúvio-eluvionar, dois níveis apresentam-se mineralizados. O primeiro, via de regra, com mais baixos teores, corresponde ao horizonte "A" do solo e recebe denominação garimpeira de "capa da raiz". O segundo, com teores mais elevados, corresponde ao cascalho propriamente dito. O perfil desses sedimentos é extremamente variável, às vezes é formado apenas pelo nível correspondente ao horizonte "A", na maioria dos casos sobreposto diretamente a rocha mãe, em outros casos este nível aparece fazendo parte de um pacote mais espesso, onde uma camada de sedimento estéril, formada por material silto-argiloso de espessura variável o separa do nível do cascalho.

8.2- Área Maria Bonita

O garimpo de Maria Bonita está localizado a 16,0 km

FIG. 04

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS GROTAS DA ÁREA DA MARIA BONITA



- | | | | |
|--|------------------|--|-----------|
| | DRENAGEM | | RELEVO |
| | TRILHA OU PICADA | | COMÉRCIO |
| | PISTA DE POUSO | | HELIPORTO |

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA



VARIAÇÃO ANUAL
8' W

a oeste da fazenda Cumaru. O acesso, a partir desta, é realizado através de aeronaves monomotores ou seguindo trilhas que cortam locais de topografia bastante acidentada.

Sua área de influência está limitada à bacia hidrográfica da grotta do Tarzan. Esta bacia tem nascente na serra da Tocandera, em rochas sedimentares da formação homônima, de onde drena terrenos do Grupo Grão Pará e Complexo Xingu, encerrando todos placers reconhecidamente mineralizados, indo desaguar na margem direita do rio Naja.

Os núcleos de garimpagem existentes são aqui subdivididos em bacia da grotta do Caxias, bacia do baixo curso da grotta do Tarzan e bacia da grotta do Tarzan.

8.2.1- Bacia da Grotta do Caxias

A esta bacia pertencem as grottas do Caxias, da Fofoca, do Barroso, da Tona ou Mutuca e do Antonio ou Água Azul. Grotta do Caxias apresenta uma faixa aluvionar de aproximadamente 1,6 km de extensão e largura média do "flat" lavrável de 40,0 m, mesmo já tendo sido trabalhada em sua quase totalidade, ainda oferece através do processo de repassagem, o maior volume de ouro extraído da bacia. Sua pequena porção virgem está limitada à sua foz, onde forma uma planada com maior extensão lateral, confundindo-se com a de outros cursos d'água (grotta do Antonio, do Tim e da própria grotta do Tarzan). Aqui, o perfil aluvionar é caracterizado por uma sequência normal de deposição com espessura média de 3,0 m, sobreposta a um nível de cascalho de espessura variável de 0,50 a 1,0 m, caracterizado por seixos angulosos e subangulosos de quartzo, fragmentos de arenito, siltito, diabásio, andesito e formação ferrífera.

Grotta da Fofoca - nasce no pé da serra de Tocandera e seu al

to e médio cursos estão assoreados por matacão de arenito pertencentes à formação homônima, prejudicando bastante a garimpagem. O nível do cascalho muitas vezes é aflorante e em alguns casos apresenta contunuidade lateral, adentrando-se nas áreas interfluviais, onde já é mais precisamente um material elúvio-coluvial, formado por seixos angulosos de arenito imersos em uma matriz argilo-arenosa. Tem em seus aproximadamente 4,0 km de extensão com um "flat" médio de 30,0 m, uma intensa atividade de garimpagem, distribuída principalmente em seu baixo e médio curso, Conta com aproximadamente 50% de sua área trabalhada.

Grota do Barroso- tem características similares às da grota da Fofoca, da qual é tributária pela margem direita. Apresenta extensão de 1,2 km e um "flat" bastante encaixado com média de 15,0 m de largura, no qual está inserido um nível de cascalho de composição, predominantemente, de fragmentos de arenito imersos em matriz areno-argilosa. Apresenta cerca de 70% de área virgem, onde foram executados, vários furos com o uso de trado manual, sendo que os concentrados analisados não apresentaram resultados satisfatórios, que justifica a pouca atividade garimpeira em seu domínio.

Grota da Tona ou Mutuca- é tributária pela margem esquerda da grota da Fofoca, e tem sua área aluvionar bastante encaixada, onde o "flat" apresenta largura média de 10,0 m. Sua área de exploração limita-se ao seu baixo curso, sendo que aproximadamente 70% de seu total encontra-se intacto. Evidências de campo mostram que grande parte desta grota está encaixada em zona de falha, sendo esta possivelmente a controladora do jazimento primário, que deu origem ao elevado número de pepitas que vêm sendo localizadas em seu dreno e nas áreas interfluviais circunvi

zinhas, denominadas sequeiro da Mutuca. Estas pepitas variam desde 0,5 g até 413,0 g, esta última representando a maior pepita localizada na região.

Grota do Antonio ou Água Azul- apresenta uma extensão de aproximadamente 1,6 km com um "flat" médio de 10,0 m, com 80% da mesma permanecendo intacta, sendo que a parte em atividade limita-se a seu baixo curso, onde o ouro exhibe duas granulometrias: uma fina, característica da grota do Caixias e outra grosseira, típica da grota da Fofoca e seus tributários. O cascalho é pouco profundo, as vezes aflorante e de espessura variável, sempre inferior a 1,0 m, e é formado por seixos angulosos a subangulosos, apresentando na sua composição quartzo, arenito e concreções lateríticas.

8.2.2- Bacia do Baixo Curso da Grota do Tarzan

Situada na porção sul da área de influência do garimpo de Maria Bonita, tem nas grotas do Osvaldo, do Compadre e do Abacaxi, seus núcleos de garimpagem.

Grota do Osvaldo- é a que apresenta o maior potencial aurífero, encerrando a maioria das atividades de garimpagem desta bacia. Com uma extensão linear de aproximadamente 2,3 km e um "flat" lavrável com largura média de 40,0 m, já totalmente explorado, as atividades voltaram-se apenas para a repassagem do material aluvionar. Em alguns locais da margem direita, o pacote aluvionar tem continuidade lateral, adentrando-se na área interfluvial, onde o material tem mais características de alúvio-colúvio. O capeamento é da ordem de 2,5 m, formado por material areno-argiloso ou argilo-arenoso de coloração cinza-claro próximo a jusante, gradando para amarelado a averme

lhado para montante. O nível do cascalho apresenta espessura média de 0,45 m, composto por seixos de quartzo, arenito e fragmentos de rocha vulcânica, imersos em uma matriz silto-argilosa.

Grota do Compadre - é portadora de um aluvião com baixos teores auríferos, razão pela qual, apresenta grande porção intacta. As áreas trabalhadas mostram um capeamento areno-argiloso com espessura média de 3,0 m, com coloração amarronzada no topo e avermelhada na base. O nível do cascalho, próximo a sua foz, chega a atingir até 1,0 m de espessura e é composto por seixos de quartzo de arenito e granitóides, evidenciando que a origem do aluvião é derivada da erosão das rochas da formação Tocantense e Complexo Xingu.

Grota do Abacaxi - apresenta similaridade com a grota do Compadre, principalmente no tocante à potencialidade aurífera e ocupação garimpeira. Sua área em exploração está limitada ao baixo curso, onde o capeamento apresenta espessura média de 3,0 m chegando até 6,0 m, quando o cascalho tem continuidade nas áreas interfluviais. O cascalho, de espessura média 0,40 m, é composto por seixos de quartzo, arenito e concreção laterítica, imersos em uma matriz areno-argilosa.

8.2.3- Bacia da Grota do Tarzan

A área compreendida aqui como pertinente a esta bacia, diz respeito apenas ao curso principal da grota do Tarzan, mais precisamente, ao trecho que vai de suas cabeceiras até sua confluência com a grota do Caxias, estando aí inserida a quase totalidade das atividades garimpeiras da bacia. No restante de seu curso, as atividades limitam-se a um reduzido nú

mero de catas, pois além de apresentar um grande volume d' água, o nível de cascalho é bastante profundo e geralmente com baixos teores auríferos.

A área do Tarzan com garimpagem intensiva, corresponde ao seu alto curso, apresenta cerca de 6,0 km de extensão e está alojado em uma estrutura antiformal elíptica sustentada por rochas da formação Tocandera e Grupo Grão Pará. Com a planada aluvionar deste trecho totalmente explorada, as atividades voltaram-se para a repassagem e exploração das laterais do "flat" que tem largura média de 80,0 m, as vezes o aluvião adentra-se nas áreas interfluviais, onde grada para material caracteristicamente elúvio-colúvionar, definindo o que os garimpeiros chamam de Sequeiros do Tarzan. Constata-se a presença de apenas um nível de cascalho, com espessura média de 0,40 m, e profundidade média de 3,0 m, composto de fragmentos angulosos, mal selecionados, de quartzo, chert, sílex negro, siltito, formação ferrífera e mica-xisto. A granulometria do ouro é grosseira, com presença de pepitas de até 100 g de peso.

8.3- Área Guará-Pará

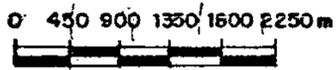
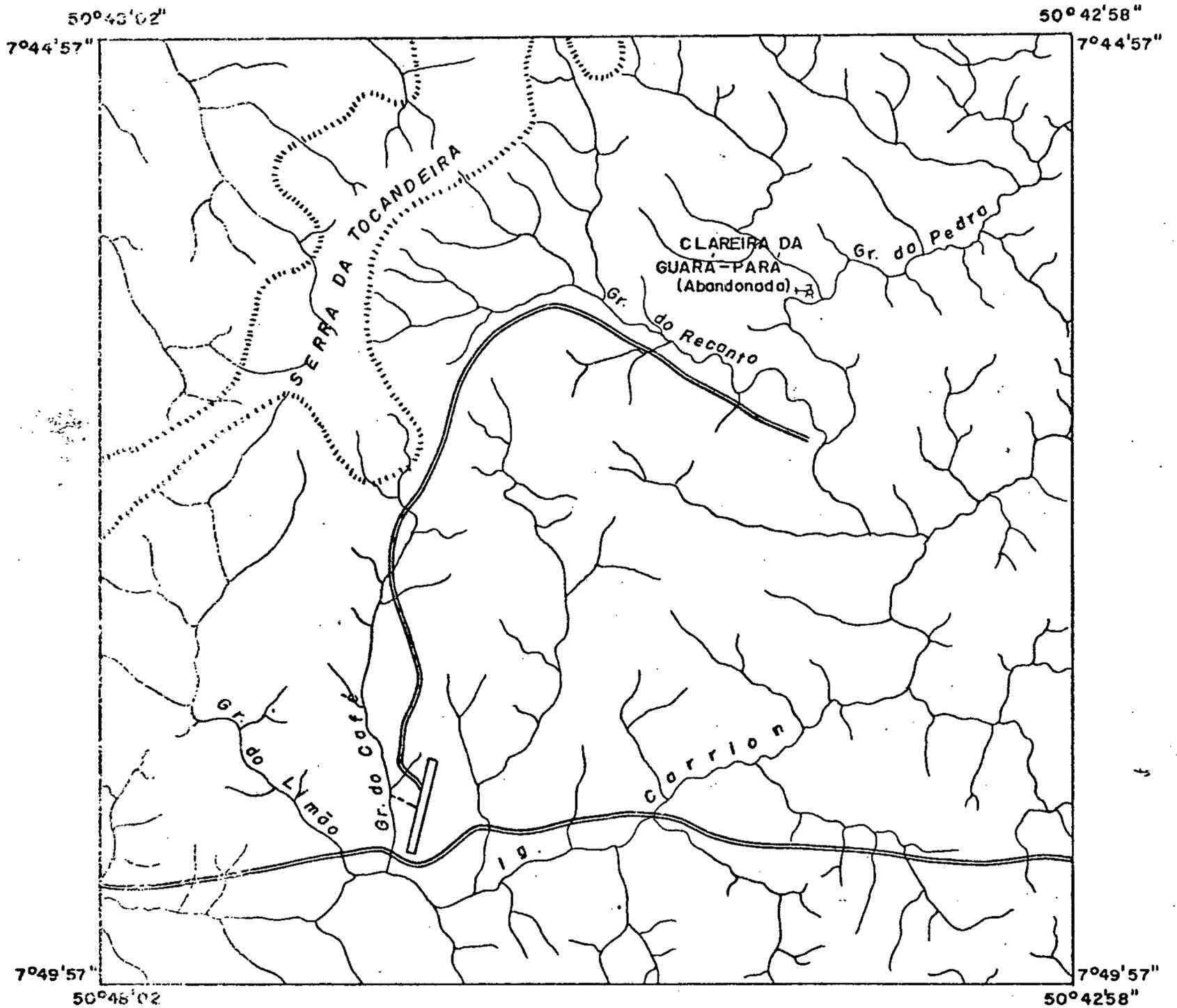
A área Guará-Pará, propriamente dita, é a que encerra o trecho da bacia da grotta da Pedra, localizado ao sul da área de Macedônia, indo até alguns quilômetros à jusante da foz da grotta do Recanto. Por conveniência de trabalho foram inseridas nesta área, as bacias das grotas do Café e do Limão, situadas nas proximidades de Cumaru.

8.3.1- Bacia da Grotta da Pedra

A essa bacia pertence o trecho da grotta homônima aci

FIG. 05

MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS GROTAS DA ÁREA DO GUARA-PARÁ



- DRENAGEM
- TRILHA OU PICADA
- PISTA DE POUSO

- RELEVO
- ESTRADA
- HELIPORTO

DECLINAÇÃO MAGNÉTICA



VARIAÇÃO ANUAL
8' W

ma citado, bem como, o igarapé do Recanto.

O garimpeiro que trabalha nessa área, dependendo do ponto em que se encontra, poderá ter apoio pelo campo de pouso de Macedônia, e pelo de Cumaru. A estrada que liga o aeroporto de Cumaru à foz do igarapé do Recanto, é de difícil acesso, trafegável somente no período seco e por transporte do tipo Pick-up.

Grota da Pedra- Corresponde ao alto curso do igarapé Carrion. Seu ponto mais característico é a sua confluência com a grota do Recanto, posicionado a 11,0 km de Cumaru, no rumo N65°. Nos seus primeiros quilômetros, tanto à jusante como à montante da foz da grota do Recanto, está localizada a maior concentração de garimpeiros da área Guará-Pará. A grande investida dos garimpeiros rumo a essa área, ocorre principalmente no período seco, quando há escassez d'água, na maioria das grotas de pequeno porte das frentes de Cumaru e Macedônia.

Na grota da Pedra os trabalhos se desenvolvem numa extensão de aproximadamente 7,0 km, principalmente no "flat" da grota, que varia de 25,0 m até um máximo de 80,0 m, de largura. A espessura do capeamento tem em média 3,50 m, sendo formado por um pacote argilo-arenoso com coloração variando de cinza a amarelado. O cascalho tem espessura variável, indo desde 0,20 a 1,0 m, constituído de seixos angulosos de quartzo, metariolitos, meta-riodacitos, granitos, etc. Os seixos são mal selecionados e estão envolvidos por uma matriz areno-argilosa. O teor médio do cascalho é de 2,61 g Au/m³, existindo faixas com teores superiores a 10,0 g Au/m³.

Grota do Recanto- apesar do tamanho relativamente grande, apenas nos dois primeiros quilômetros de seu baixo curso estão localizadas as atividades garimpeiras. Apresenta um "flat" va

riável de 20,0 a 50,0 m de largura, com coapeamento pouco es pesso variando de 1,50 a 2,0 m. O cascalho apresenta es pessu ra variável de 0,50 a 1,0 m, constituído predominantemente de seixos de quartzo mal selecionados, situados numa matriz argi lo-arenosa, cinza a amarelada. O teor médio do cascalho é de $2,5 \text{ g Au/m}^3$, atingindo em determinados locais até $6,0 \text{ g Au/m}^3$.

8.3.2- Bacia da Grota do Café

A garimpagem é desenvolvida apenas ao longo da gro ta homônima, onde em seus quase 4,0 km de extensão com "flat" lavrável da ordem de 20,0 m, estão assentadas várias frentes de trabalho. O capeamento tem em média 2,0 m de es pessu ra, sendo constituído por material argilo-arenoso. O cascalho tem es pessu ra média de 0,30 m, e teor médio de $2,0 \text{ g Au/m}^3$.

8.3.3- Bacia da Grota do Limão

As atividades de garimpagem estão concentradas prin ci palmente ao longo do médio e alto curso da grota homônima, onde apresenta extensão de aproximadamente 2,5 km, com "flat" da ordem de 30,0 m de largura. O pacote de cobertura é com posto por material argiloso e argilo-arenoso e apresenta es pessu ra média de 3,0 m. O cascalho tem es pessu ra variável en tre 0,20 e 0,50 m, e apresenta teor médio de $3,5 \text{ g Au/m}^3$.

A grota do Limão, assim como a grota do Café, apesar de apresentarem aluviões com teores em ouro relativamente bai x os, quando comparados a outros da área Cumaru, aos poucos es tão sendo totalmente ocupadas, o que se deve a dois fa tores básicos: ao supercrescimento populacional do garimpo Cumaru e por se situarem próximo ao núcleo comercial e administrativo do mesmo.

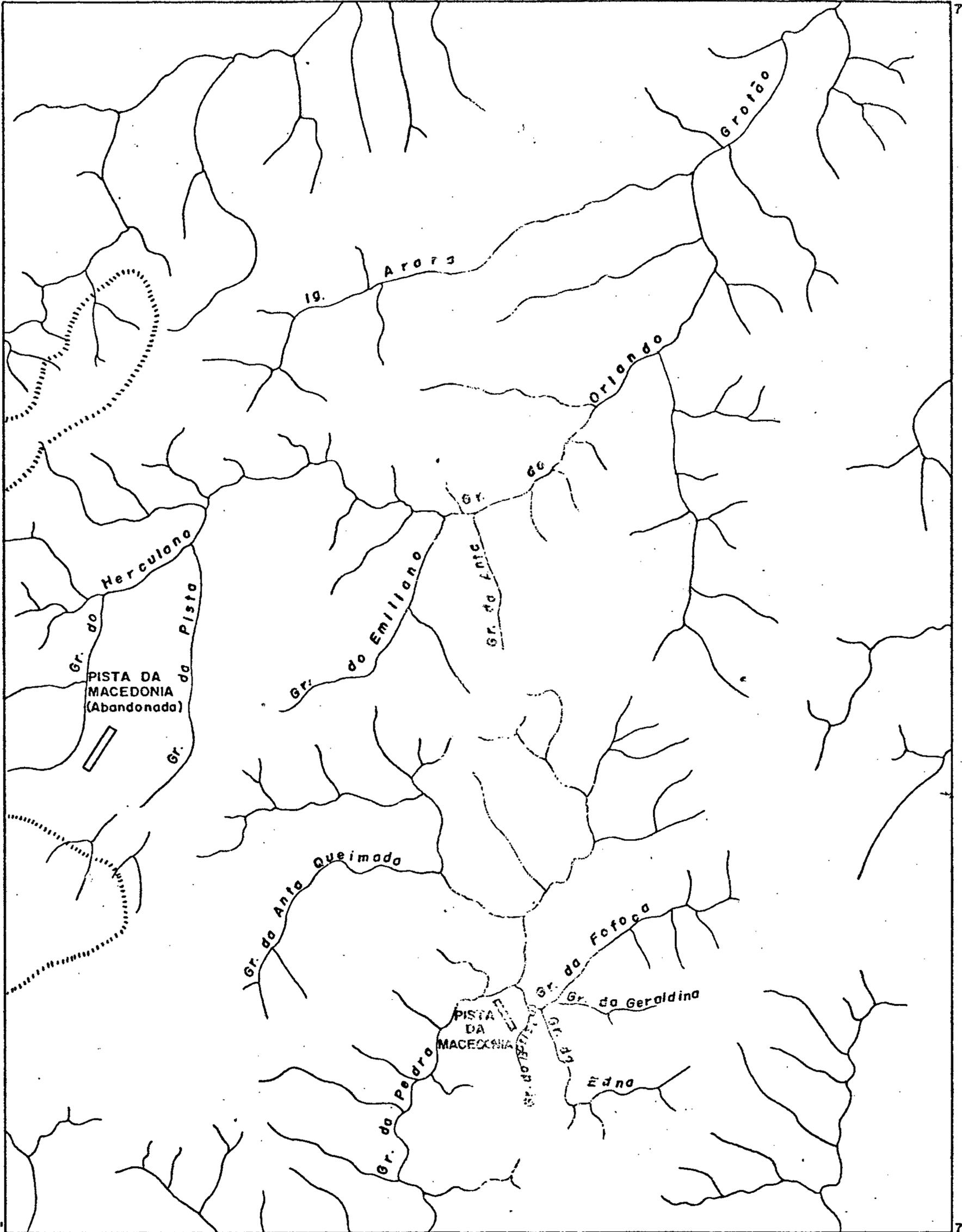
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DAS GROTAS DA ÁREA DA MACEDONIA

50° 45' 10"

50° 41' 27"

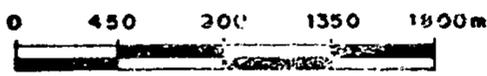
7° 39' 57"

7° 39' 57"

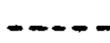


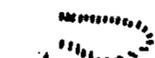
50° 45' 10"

50° 41' 27"



ESCALA 1/45.000

 DRENAGEM
 TRILHA OU PICADA

 PISTA DE POUSO
 RELEVO

DECLINAÇÃO MAGNETICA



VARIAÇÃO ANUAL
8' W

8.4- Área da Macedônia

Localiza-se aproximadamente a 18 km em linha reta, a nordeste da base de apoio em Cumaru. De onde é alcançada através de aeronaves monomotores ou por meio de trilhas ramificadas a partir de estradas carroçáveis de difícil acesso, que ligam fazendas circunvizinhas.

Sua área de garimpagem está limitada às bacias hidrográficas do igarapé do Grotão e a do alto curso da grotá da Pedra. O primeiro corre para nordeste, enquanto a segunda corre para sudeste, cortando a área da Guará-Pará e juntando-se a grotá do Recanto para formar o alto curso do igarapé Carrión.

8.4.1- Bacia do Igarapé do Grotão

A esta bacia pertencem as grotas do Orlando, do Emiliano, do Herculano e da Anta. Dado à proximidade da primeira pista de pouso construída na área (vide mapa de localização), estas grotas foram objetos de intensa atividade garimpeira. No entanto, com a exaustão de grande parte de seus aluviões mineralizados e de economicidades viáveis dentro das peculiaridades da área, houve uma migração considerável para a bacia da grotá da Padra, local onde está instalada a nova pista.

Grotá do Orlando- Apesar de apresentar uma extensão de 7,2 Km, as atividades de garimpagem concentram-se basicamente em seu médio curso. Onde apresenta um "flat" lavrável da ordem de 30,0 m de largura. O capeamento do cascalho é constituído por material aluvionar friável, predominantemente formado por areia e argila. O cascalho mineralizado apresenta espessura média de 0,15 m, e é constituído por fragmentos de quartzo va

riando de finos a médios, angulosos e subarredondados, produzindo em média 8 g Au/m³.

Grota do Emiliano - Tem extensão de 3,0 km com um "flat" lavrável em média de 30,0 m de largura. O capeamento do cascalho é constituído predominantemente de areia, argila e concreções ferruginosas. O cascalho mineralizado apresenta em média 0,40 m de espessura, sendo composto por fragmentos angulosos e subarredondados de quartzo, seu teor médio em ouro é de 2 g Au/m³.

Grota do Herculano - Corresponde ao alto curso da grota do Orlando, apresenta cerca de 5,0 km de extensão, "flat" médio de 40,0 m de largura e capeamento em torno de 2,50 m. O cascalho mineralizado apresenta em média 0,35 m de espessura e produz em média 5,7 g Au/m³.

Grota da Anta - Afluenta pela margem direita da grota do Orlando, tem extensão de 1,5 km, e "flat" lavrável da ordem de 40,0 m. O capeamento médio é de 3,0 m de espessura, sendo constituído por intercalações de sedimentos areno-argiloso, com concreções ferruginosas. O cascalho mineralizado tem em média 0,30 m de espessura e teor médio de 3,3 g Au/m³.

8.4.2- Bacia da Grota da Pedra

A maioria das atividades da Macedônia, está inserida nesta bacia, principalmente nas grotas da Pedra, Edna, Fofoca, Anta Queimada e da Geraldina.

Grota da Pedra - Constitui-se na principal grota da bacia, agregando também o maior número de garimpeiros, seu curso é dividido



CPRM

do em trechos com denominações próprias, no entanto, será tratada aqui como um todo. Sua extensão longitudinal encontra-se praticamente toda garimpada, reservando ao garimpeiro apenas a repassagem do material aluvionar e exploração de trechos nas laterais do "flat", os quais em determinados pontos, adentram-se nas áreas interfluviais onde o material mineralizado tem mais característica de alúvio-colúvio. Seu "flat" apresenta largura média de 50,0 m, e espessura do capeamento em torno de 3,5 m. O cascalho tem espessura média de 0,5 m, textura grosseira com blocos e seixos de quartzo, granito e rocha básica. O teor do cascalho é de 4,0 g Au/m³.

Grota da Edna- Afluente da margem esquerda da grota da Fofoca, tem aproximadamente 2,0 km de extensão e "flat" lavrável da ordem de 15,0 m. O capeamento formado por material areno-argiloso, tem espessura média de 3,0 m. O cascalho tem em média 0,35 m de espessura e teor da ordem de 4,0 g Au/m³.

Grota da Fofoca- Em seus 2,5 km de extensão com "flat" lavrável da ordem de 15,0 m de largura, conserva grande parte intacta. O capeamento possui espessura média de 2,0 m, sendo composto de material areno-argiloso de coloração marrom-amarelado. A espessura média do cascalho é de 0,15 m, sendo composto de um nível pouco espesso de cascalho fino, seguido de um cascalho mais grosseiro composto de seixos de quartzo leitoso em matriz areno-argilosa e com teor médio da ordem de 3 g Au/m³.

Grota da Anta Queimada- Em seus 3,6 km de extensão com "flat" médio de 30,0 m, agrega uma população da ordem de 300 homens. O capeamento apresenta espessura média de 3,0 m de solo areno-argiloso com pequenas lentes de seixos de quartzo, seguidos de 1,0 m formado praticamente por argila de coloração amarela

la-acinzentada. O cascalho apresenta em média 0,5 m de espessura, notadamente grosseiro, as vezes sobreposto ou substituído por matações de rocha gabróica, o teor médio do cascalho é da ordem de 3,8 g Au/m³,

Grota da Geraldina- Afluente da margem esquerda da grota da Foca, em seus 900 m de extensão com "flat" médio de 1,50 m de largura, apresenta apenas uma pequena porção de seu alto curso intacta. O capeamento apresenta, em média, 2,0 m de espessura, sobreposto a um nível de cascalho de espessura média 0,5 m e teor médio de 3,0 g Au/m³.

8.5- Área do Cumaru do Sul

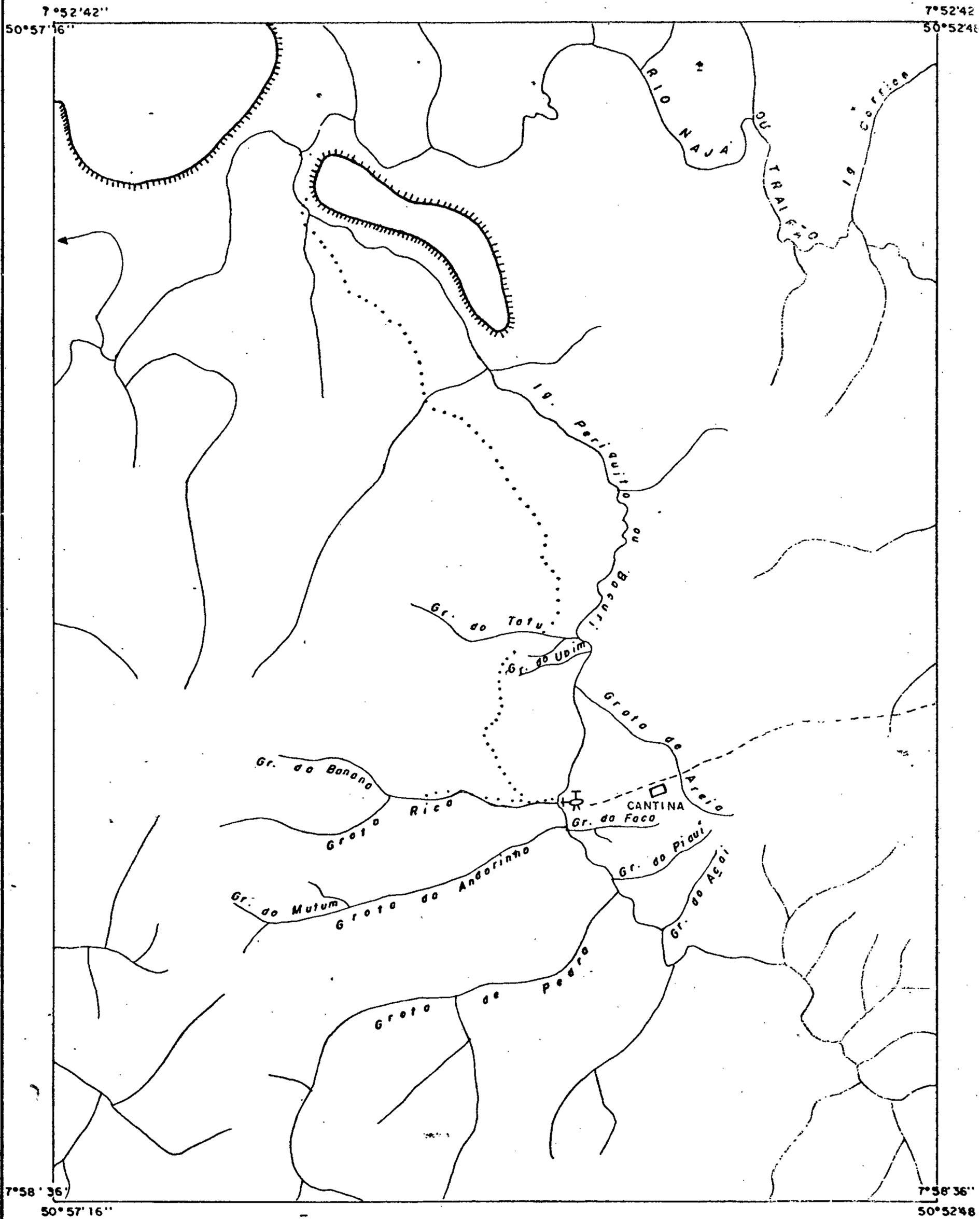
Está posicionada aproximadamente a 12 km em linha reta a SSW de Cumaru, de onde é alcançada via rodoviária, num percurso de 51 km de estrada carroçável de difícil acesso, principalmente no período chuvoso.

A infra-estrutura dessa frente deixa muito a desejar, contando apenas com um pequeno estabelecimento comercial para prover o garimpeiro de víveres e material de consumo, e com um caminhão realizando o intercâmbio entre o local e a base de apoio de Cumaru. A falta de apoio somada ao alto índice de casos de máalaria registrados, constituem os fatores básicos para o limitado ingresso de garimpeiros na área. Conta com uma população oscilante entre 400 e 600 homens.

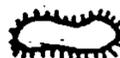
A garimpagem é desenvolvida apenas nas áreas aluvionares e quase que totalmente pelo método manual, uma vez que, dado o difícil acesso torna-se onerosa a manutenção dos equipamentos para uma lavra semimecanizada. Embora os teores auríferos ali encontrados a justifiquem.

As atividades estão concentradas apenas na bacia hi

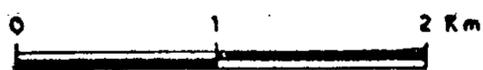
MAPA DE LOCALIZAÇÃO - ÁREA CUMARU DO SUL



CONVENÇÕES

- | | | | |
|---|----------|---|-----------|
|  | Drenagem |  | Cantina |
|  | Picada |  | Estrada |
|  | Relevô |  | Heliporto |

ESCALA : 1 / 50.000



drográfica do baixo a médio curso do igarapé Periquito, tri
butário pela margem esquerda do rio Naja. Nele estão inse
ri das as grotas Rica, Andorinhas, da Pedra, do Piauí e da Areia,
as quais encerram todas as atividades de garimpagem da área.

Levantamento recente efetuado junto aos garimpei
ros, nas respectivas frentes de trabalho, permitiu montar pa
ra os aluviões mineralizados da área, o seguinte quadro: apre
sentam em média "flat" da ordem de 30,0 m de largura; espessu
ra do capeamento em média de 2,0 m, sendo composto por mate
rial silto-argiloso e argilo-arenoso de coloração variando de
cinza a amarelada; um nível de cascalho com espessura média
de 0,40 m, composto predominantemente por seixos de quartzo, gra
nito caulinizado, arenito, fragmentos de clorita-xisto, ro
cha máfica cloritizada e itabirito, englobados por matriz sil
to-argilosa; o teor médio do cascalho é da ordem de 3,2 g Au/
m³.

Os litótipos encontrados na área, tanto em afloramen
tos como na forma de seixos no cascalho, não diferem dos en
contrados na área do Cumaru, sugerindo para ambas, um mesmo
conjunto lito-estratigráfico.

Do ponto de vista econômico a área é potencialmente
importante, como demonstram os teores auríferos ali registra
dos, principalmente levando-se em conta que a totalidade dos
trabalhos está concentrada em reduzidos setores das grotas .
Por outro lado, pesquisas preliminares desenvolvidas através
de furos de trado manual em áreas interfluviais, chamaram a
atenção quando da detectação de pintas de ouro à vista desarma
da em alguns dos concentrados. Atenção merece ser dada aos pa
cotes de canga laterítica ali encontrados, pois em teste ex
perimental, cerca de 200 g deste material depois de moído a
presentou mais de 10 pintas de ouro.

Para uma avaliação do potencial aurífero da área ,

torna-se necessário um estudo mais consistente e melhor dir
gido, uma vez que, já se conhece os principais alvos da mine
ralização.

8.6 - Área Babaçu/Mamão

Este garimpo está localizado na porção basal do flanco sul da estrutura Andorinhas, aproximadamente 125 Km em linha reta, a nordeste de Cumaru, de onde é alcançado tanto via rodoviária como através de aeronaves monomotores.

A descoberta do ouro, na área, é resultante de pesqui
sas geológicas desenvolvidas pelo Rio Doce Geologia e Mine
ração S.A - DOCEGEO, detentora do Alvará de Pesquisa da área.

A partir do momento em que a área foi invadida pelos garimpeiros, o DNPM acompanhou seu desenvolvimento de maneira permanente até o início de novembro de 1983. A preocupação mai
or, por parte deste Departamento, foi controlar as atividades, buscando sempre mostrar tecnicamente a maneira mais racional para a extração do ouro. Esta assistência técnica foi de gran
de valor, uma vez que, durante o período de sua atuação as atividades transcorreram normalmente, Propiciando a uma popu
lação garimpeira oscilante entre 1.500 e 2.500 homens, uma produção oficial de 367,9 Kg de ouro no ano de 1983. Esta pro
dução deve estar muito aquém da real, já que os órgãos fede
rais encarregados de controlar a saída ilegal do produto, não tiveram condições de manter uma fiscalização rigorosa na área.

Neste garimpo o ouro ocorre em pequenas lentes de me
tachert (comprimento máximo 100 m e espessura média de 0,80 - 1,0 m) intercaladas em saprólito de clorita-xisto.

As cavas que acompanham as lentes em profundidade, atingiram em vários pontos valores de ordem de 20,0 m. A par
tir desta profundidade o garimpeiro passa a ter sérias difi
culdades no prosseguimento dos trabalhos, sem o uso de máqui

nas para a remoção do capeamento.

8.7 -- Área do Tucumã

Seu principal ponto de referência é a vila de Tucumã, localizada na estrada Pa-279, distando cerca de 120 Km da cidade de Xinguara-PA. Em relação ao Cumaru, está posicionada a aproximadamente 118 Km, no rumo N344,^o de onde é alcançada através de aviões de pequeno porte que demandam a área.

A vila de Tucumã foi criada pela Construtora Andrade Gutierrez, para funcionar como centro administrativo e comercial de um projeto de loteamento agrícola, de sua competência. No entanto, com o advento da descoberta e reativação de vários garimpos, passou a funcionar muito mais como centro de apoio ao garimpeiro. Dela irradiam vários núcleos de garimpagem, entre outros, destacam-se os garimpos do Cuca, Pista Nova, Bon Jardim, Cabano, Nova Olinda, Kriketum e da Taca.

Os garimpos da área de Tucumã apresentam as mesmas peculiaridades de outros núcleos de garimpagem, esporadicamente assistidos pelo governo. Apesar disto, a Caixa Econômica Federal, através de compras volantes (duas vezes por semana), na vila de Tucumã, comprou em 1983, o montante de 1.069,77 Kg/Au. Este valor não corresponde a produção real, uma vez que, parte da produção foi comercializada diretamente com a agência da CEF de Redenção. Por outro lado, é grande o número de compradores não credenciados que operam na área, desviando grande parte do ouro ali extraído para outros pontos do país.

O garimpo do Cuca, único visitado e com alguns trabalhos desenvolvidos por técnicos deste Departamento, contribuiu com a maior parcela do ouro extraído na área. Duas bacias hidrográficas principais encerram seus aluviões mineralizados, a saber: bacia do igarapé do Cuca e bacia do igarapé do Maneirão, ambos afluentes pela margem direita do rio Branco. A pri

meira pertencem as grotas Jibóia, do Júlio, da Cobrinha, da Clareira e Areia, sendo que o igarapé homônimo concentra a maioria das atividades do garimpo. À segunda pertencem o igarapé do Manelão e as grotas Rica, José Solon, e Tauari. Neste garimpo a extração do ouro é efetuada exclusivamente nos cordões aluvionares e em menor escala nas áreas elúvio-coluvionares. Os aluviões apresentam "flat" variáveis, indo desde 15,0 m até um máximo de 80,0 m de largura, oscilando de acordo com o porte do dreno. A espessura do capeamento, também variável, tem em média 3,0 m. O cascalho dos vários aluviões tem em média de 0,30 a 0,50 m de espessura, sendo que os teores variam em uma faixa 4 a 6 g Au/m³.

Os métodos de garimpagem não diferem dos encontrados em outros garimpos e nota-se que está havendo uma crescente substituição do método essencialmente manual, para o método semimecanizado, pois só na bacia do igarapé do Cuca foi constatado um número de aproximadamente 400 chupadeiras.

Vale salientar que na maioria dos aluviões mineralizados a ouro, constata-se teores elevados de cassiterita, cuja origem está ligada aos corpos de granito intrusivo "Velho Guilherme", presentes na área do garimpo.

9- GARIMPAGEM

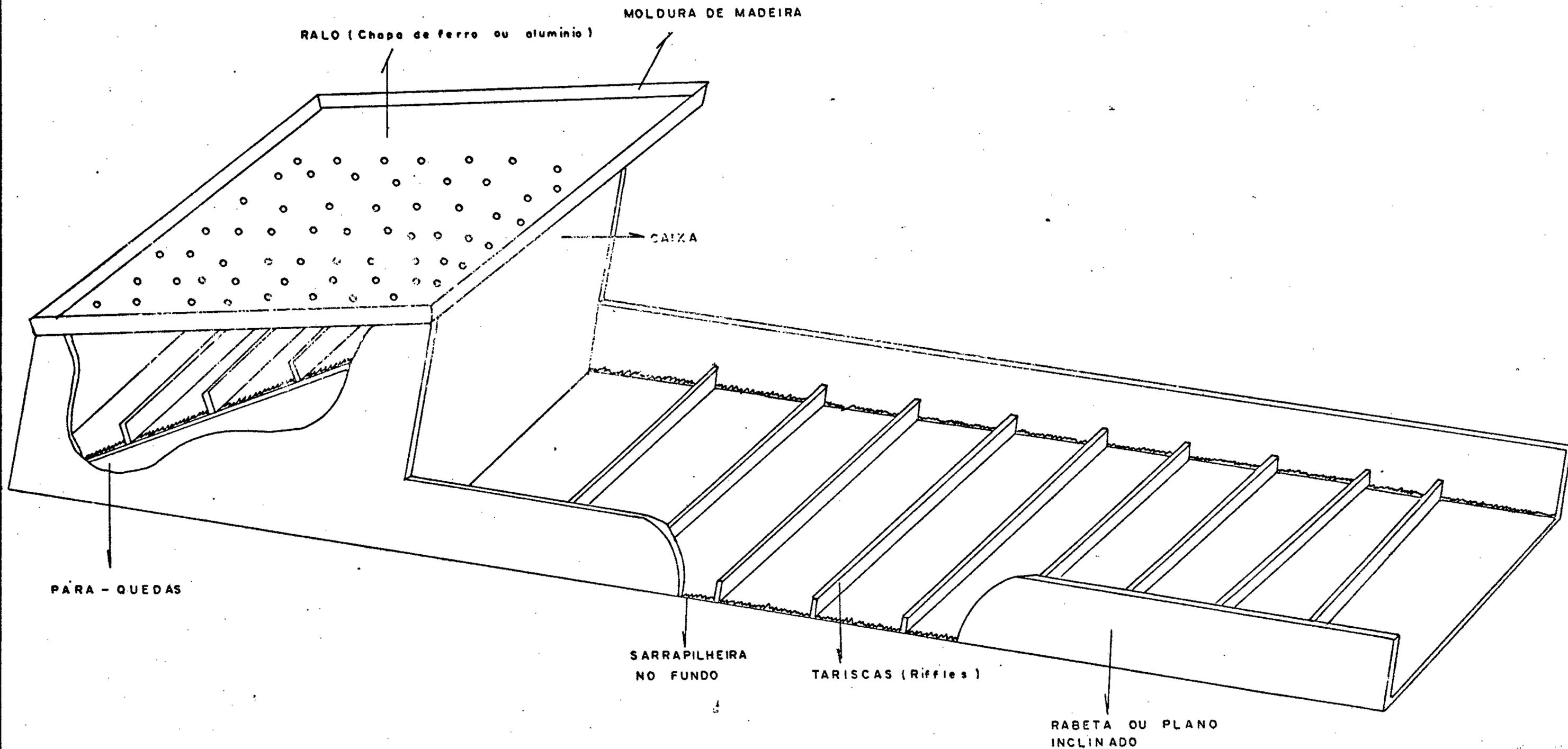
Na região do Cumaru a garimpagem é efetuada tanto através do método manual, que constitui a garimpagem tradicional de abertura de barrancos com uso de equipamentos rudimentares, como também pelo método semimecanizado. Sendo que, o primeiro está paulatinamente sendo substituído pelo segundo.

9.1 - Garimpagem Manual

Por exigir um baixo investimento, este método de ex

FIG. 08

COBRA - FUMANDO





CPRM
poder

tração contínua sendo o usado pelo garimpeiro de menor aquisitivo e consiste basicamente em: escolha de um trecho no "flat" de determinada grota, geralmente nas dimensões 5x5 m, onde dois ou três indivíduos fazem a limpeza do terreno e quando necessário o desvio do leito d'água através de um canal artificial (tilim), iniciando então a abertura do barranco ou cata, até atingir o cascalho. O cascalho é retirado e acumulado em uma área denominada "terreiro", onde permanece até a lavagem.

A lavagem é o processo pelo qual o cascalho é submetido aos equipamentos concentradores. A primeira concentração é feita na "cobra-fumando" (fig 08), onde o cascalho, a medida que vai sendo depositado no ralo, recebe adição constante d'água e através da agilidade de um indivíduo (raleiro), é transformado em polpa. No ralo são retirados os seixos maiores, passando para os planos inclinados da "cobra fumando" apenas a fração areno-argilosa do cascalho. Após um dia de serviço ou "puxada", é feita a despescagem, retirando-se cuidadosamente as taliscas e as estopas dos planos inclinados, estas são lavadas com sabão em pó, buscando a liberação das partículas mais finas de ouro que possam estar coesas tanto à estopa como a fração argilosa final. Colhido o material retido, e fetua-se então a apuração final através de bateias.

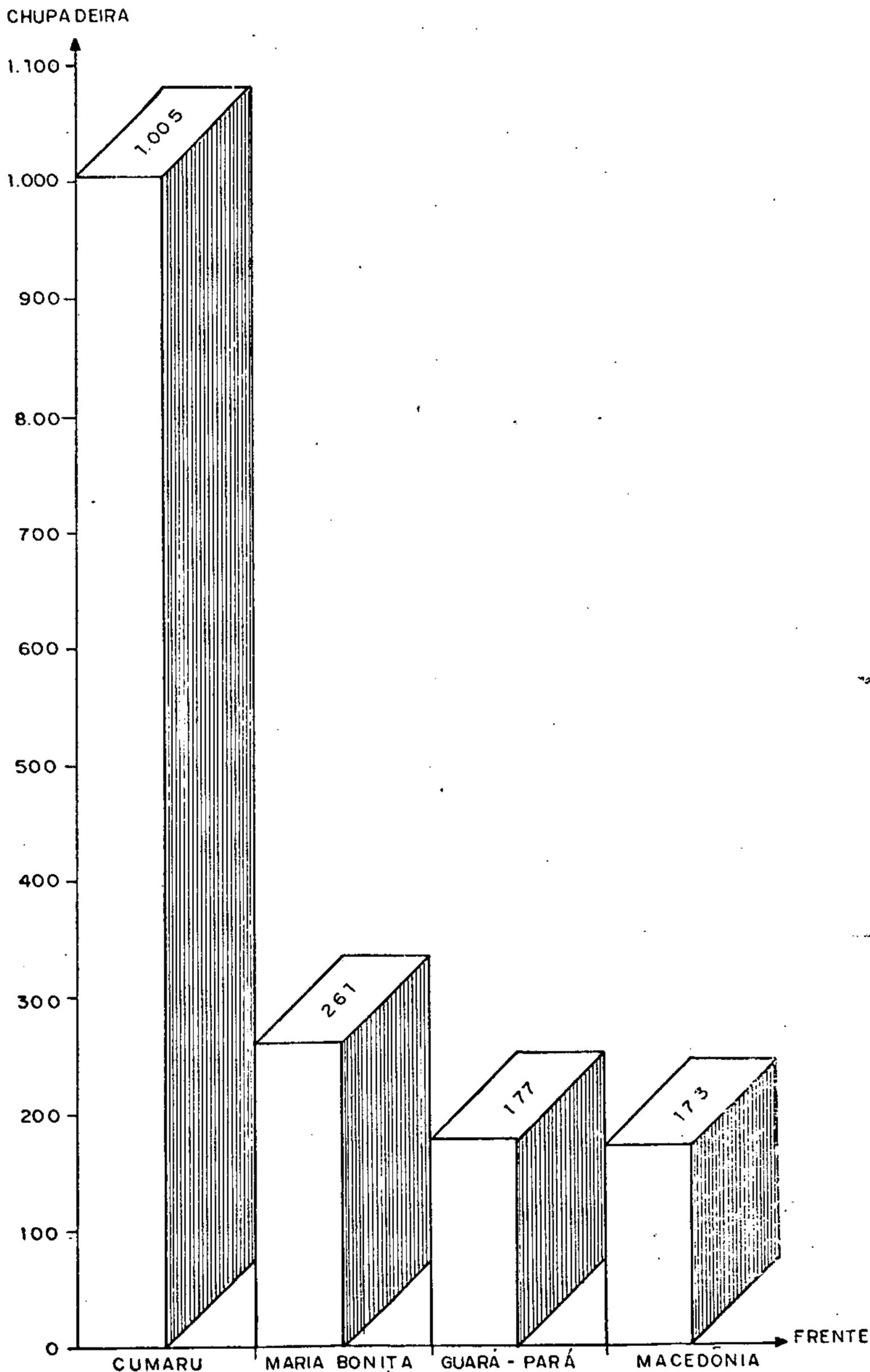
9,2 - Garimpagem Semimecanizada

Sob a denominação de garimpagem semimecanizada, inclui-se aqui, toda a extração de ouro efetuada tanto através de "chupadeiras" como de moinhos ou britadores.

9.2.1 - "Chupadeiras"

Inicialmente voltadas apenas para o reaproveitamento

CHUPADEIRAS EXISTENTES NAS DIVERSAS FRENTES ATÉ DEZEMBRO DE 1983



de áreas já trabalhadas manualmente, aos poucos foram se firmando como a melhor opção para a garimpagem, passando a crescer tanto em número (gráfico 02) como em espaço areal, uma vez que passaram a atuar também em áreas virgens tanto aluvionares como nas denominadas de "sequeiro", ou seja, eluvio-coluvionares.

Uma "chupadeira" é formada por três módulos: o primeiro formado por motor (em média-11HP), no qual é acoplada uma bomba d'água e destina-se ao desmonte e solapamento das paredes da cata e desagregação do material aluvionar; o segundo, igual ao primeiro, é encarregado da sucção da polpa do fundo da cata até a "Cobra fumando"; o terceiro é responsável pela concentração do ouro, sendo constituído por um tambor de capacidade 200 L, acoplado a uma "cobra fumando". O tambor recebe diretamente a polpa vinda da cata, atuando como amortecedor da velocidade d'água. Ele pode ter em seu interior, a aproximadamente 8 cm paralelamente ao fundo, um ralo com mesmo diâmetro da boca do tambor, associado a uma estopa na parte inferior. Após a quebra de velocidade a polpa passa então para a "cobra fumando", a qual apresenta as mesmas características das usadas no processo manual, só que com dimensões maiores. Em média têm 3,70 m de comprimento, 0,74 m de largura e altura das taliscas de 7,0 cm. A inclinação do plano inclinada varia de acordo com o comprimento do mesmo, tendo em média 9°. O número de empregados fixos em uma "chupadeira", varia de 6 a 8 homens, todos recebem em percentagem do ouro produzido, que dependendo da função de cada um, varia de 4 a 10%.

A recuperação do ouro através de "chupadeiras", quando comparada a manual, apresenta a vantagem de em um mesmo intervalo de tempo, lavar um volume muito maior de material, submetendo ao mesmo tratamento todo o pacote aluvionar. No entanto, como na recuperação manual, deixa escapar um volume consi-

QUADRO 01

TEORES AURÍFEROS DETECTADOS NO REJEITO DE CHUPADEIRAS (ÁREA CUMARU)



CPRM

Nº DE AMOSTRA	VOLUME POR AMOSTRA	TEOR DO MATERIAL PASADO PELO PLANO INCLINADO (g Au/m ³)	TEOR DO MATERIAL RETIRADO NORMAL (g Au/m ³)
DM-01A-G. Avião	05 l.	-	0,06
DM-01B-G. Avião	05 l.	0,08	-
DM-02A-G. Avião	05 l.	-	-
DM-02B-G. Avião	05 l.	0,32	-
DM-03A-G. Avião	05 l.	-	0,08
DM-03B-G. Avião	05 l.	0,3	-
DM-04A-G. Avião	05 l.	-	-
DM-04B-G. Avião	05 l.	4,94	-
DM-05A-G. Avião	05 l.	-	-
DM- 5B-G. Avião	05 l.	6,88	-
DM- 6A-G. Avião	05 l.	-	0,06
DM- 6B-G. Avião	05 l.	0,08	-
DM- 7A-G. Avião	05 l.	-	-
DM- 7B-G. Avião	05 l.	1,9	-
DM- 8A-G. Avião	05 l.	-	-
DM- 8B-G. Avião	05 l.	8,48	-
DM- 9A-G. Avião	05 l.	-	0,22
DM- 9B-G. Avião	05 l.	7,86	-
DM-10A-G. Avião	05 l.	-	0,04
DM-10B-G. Avião	05 l.	0,56	-
DM-11A-G. Avião	05 l.	-	0,5
DM-11B-G. Avião	05 l.	19,4	-
DM-12A-G. Avião	05 l.	-	-
DM-12B-G. Avião	05 l.	0,7	-
DM-13A-G. Rica	05 l.	-	0,04
DM-13B-G. Rica	05 l.	4,9	-
DM-14A-G. Rica	05 l.	-	0,4
DM-14B-G. Rica	05 l.	-	-
DM-15A-G. Rica	05 l.	-	1,5
DM-15B-G. Rica	05 l.	0,06	-
DM-16A-G. Rica	05 l.	-	0,04
DM-16B-G. Rica	05 l.	0,32	-
DM-17A-G. Rica	05 l.	-	0,14
DM-17B-G. Rica	05 l.	7,82	-
DM-18A-G. Rica	05 l.	-	0,38
DM-18B-G. Rica	05 l.	0,48	-
TOTAL DE AMOSTRA	V. MÉDIO P/ AMOSTRA	TEOR MÉDIO	TEOR MÉDIO
36	05 l.	3,61	1,92

QUADRO 02

 TEORES AURÍFEROS DETECTADOS NO RE
 JEITO DE CHUPADEIRAS (ÁREA CUMARU)

Nº DE AMOSTRA NOME DA GRUTA	VOLUME POR AMOSTRA (ℓ)	TEOR DO MATERIAL PAS SADO PELO PLANO IN CLINADO (g Au/m ³)	TEOR DO MATERI AL RETIRADO NO RALO (g Au/m ³)
JE-01A-G. Onça	05	-	-
JE-01B-G. Onça	05	0,46	-
JE-02A-G. Onça	05	-	-
JE-02B-G. Onça	05	-	-
JE-03A-G. Onça	05	-	0,06
JE-03B-G. Onça	05	0,36	-
JE-04A-G. Onça	05	-	1,98
JE-04B-G. Onça	05	0,66	-
JE-05A-G. Onça	05	-	0,22
JE-05B-G. Onça	05	0,68	-
JE-06A-G. Onça	05	-	0,18
JE-06B-G. Onça	05	2,28	-
JE-07A-G. Engano	05	-	0,68
JE-07B-G. Engano	05	0,2	-
JE-08A-G. Areia	05	-	0,18
JE-08B-G. Areia	05	0,54	-
JE-09A-G. Areia	05	-	0,04
JE-09B-G. Areia	05	1,36	-
JE-10A-G. Brigadeiro	05	-	0,08
JE-10B-G. Brigadeiro	05	0,36	-
JE-11A-G. Brigadeiro	05	-	-
JE-11B-G. Brigadeiro	05	-	-
TOTAL DE AMOSTRA	V. MÉDIO P/ LITROS	TEOR MÉDIO	TEOR MÉDIO
22	05	0,62	0,310

derável do metal (quadros 1 e 2). Em testes realizados no rejeito de várias chupadeiras e que consistiram no bateamento de cinco litros de curimã (rejeito do plano inclinado das "cobra fumando"), bem como, do material retido nos ralos, verificou-se que o teor de ouro do material já lavado é bastante elevado, deixando sobressair até mesmo pequenas pepitas. Não temos dúvida de que este material será objeto de nova repassagem, o que mesmo em pequena escala já vem ocorrendo, sobretudo, nas áreas que durante as primeiras extrações apresentaram altos teores.

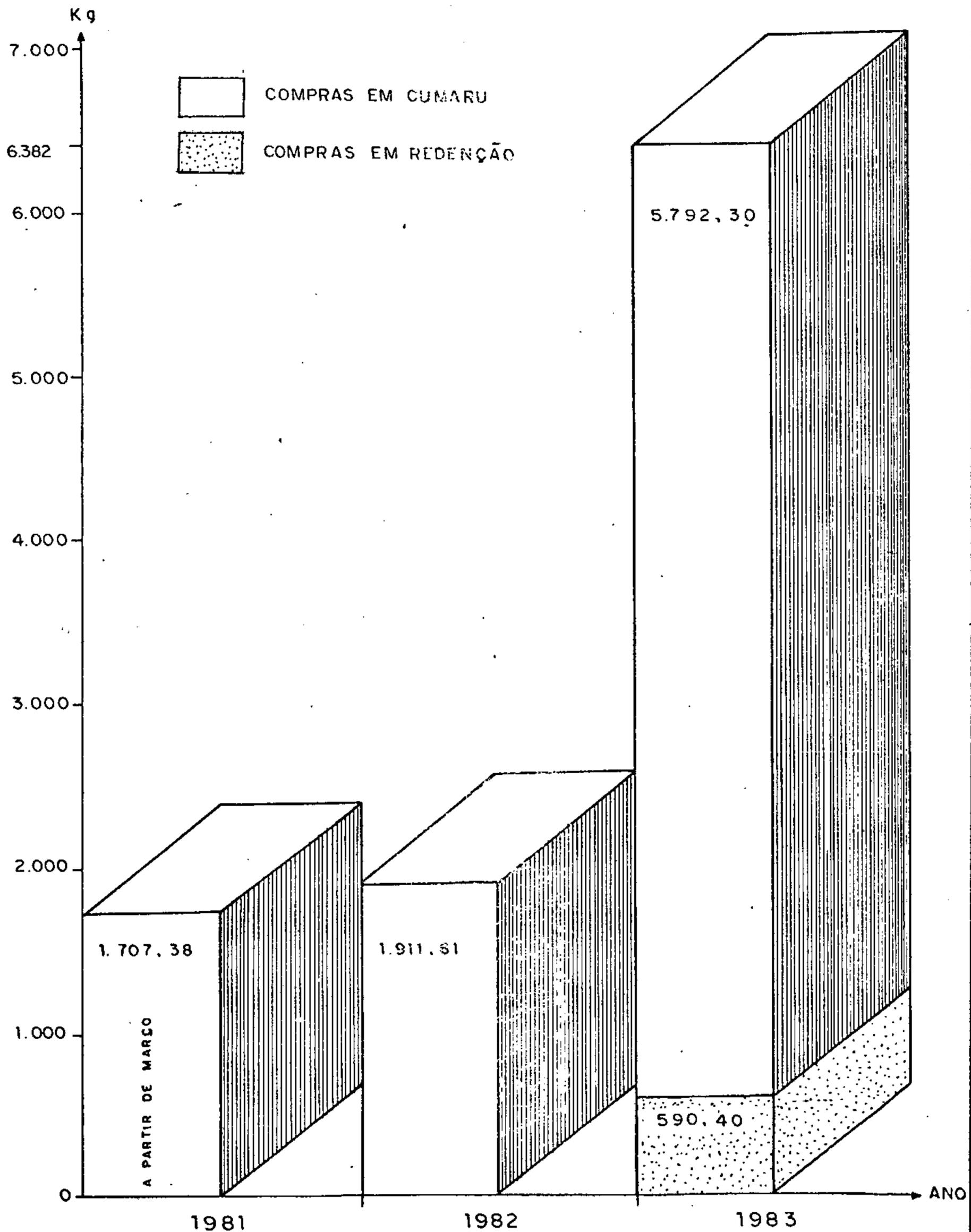
9.2.2 - Moínhos

Com o surgimento de várias áreas com jazimentos de ouro primário, os moínhos de martelo acionados por motores de até 11 Hp de potência, passaram a ser um equipamento de grande divulgação e uso na região do Cumaru. Notadamente na área Babaçu/Mamão, quando até o mês de novembro-83, tinha-se um número de 287 moínhos registrados. Nas áreas de ouro filonar, a sequência de trabalho começa com o desmonte manual do filão e posterior redução para blocos com diâmetro máximo de 10 cm. A pós esta britagem inicial, feita com talhadeiras, picaretas, martelos, marretas, etc., os blocos são levados aos moínhos, onde são pulverizados para liberação do ouro. O material moído cai diretamente nas "cobras fumando", onde o ouro é concentrado e posteriormente apurado em batéias com o uso ou não de mercúrio.

10- PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO

A comercialização do ouro produzido na região do Cumaru é de exclusividade da Caixa Econômica Federal - CEF, direito adquirido através da portaria interministerial nº 043 de fevereiro de 1981. Para tal, conta com um posto na cidade

COMPRAS ANUAIS EFETUADAS PELA CEF NA REGIÃO DO CUMARU





CPRM

de Redenção e outro em Cumaru. Do posto de Cuamru, partem as compras volantes para os demais frentes, variando de uma a duas as compras semanais por frente. O método para avaliação do ouro é o da estrela de cinco pontas, ou estrela de toque, onde apenas parte do ouro é queimada com maçarico, passando em água régia e avaliado, incidindo sobre o total, um desconto médio de 17%, que corresponde às impurezas contidas.

Durante o ano de 1983, a CEF comercializou um montante de 6.382,70 kg de ouro, sendo que deste total 591,09 kg foram adquiridos pelo posto de Redenção, onde o produto tem procedência diversificada dentro da região. Este valor superior a 6 toneladas, é significativamente maior que os alcançados nos dois anos anteriores (gráfico 03), no entanto, não representa a produção real das diferentes frentes, uma vez que, pelas próprias condições geográficas e vias de acesso da região, torna-se difícil efetuar uma fiscalização rigorosa em toda a área.

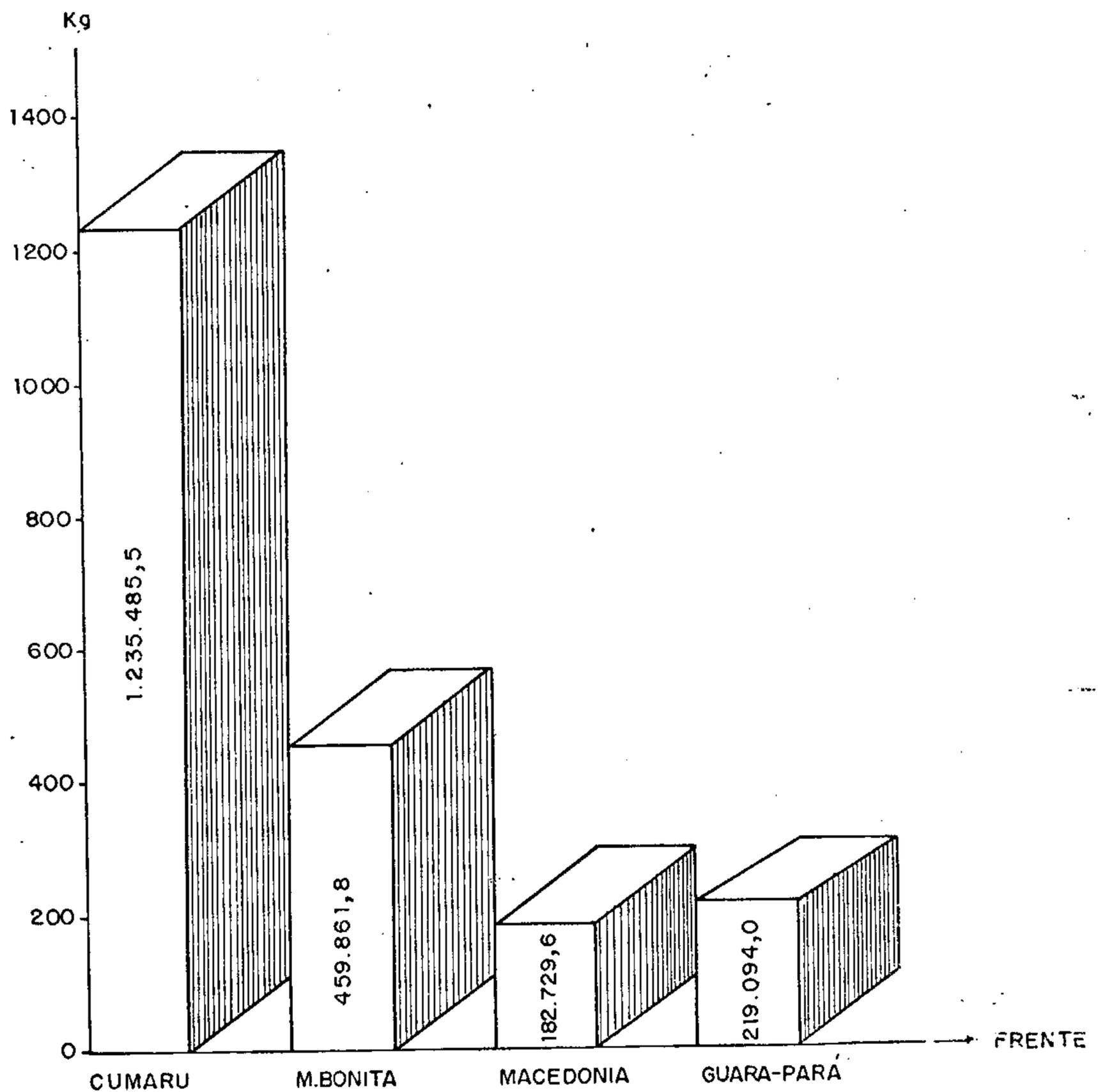
Informações complementares e mais detalhadas sobre a produção e comercialização do ouro, na região Cumaru, são apresentadas nos gráficos (04 a 10).

11- CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.

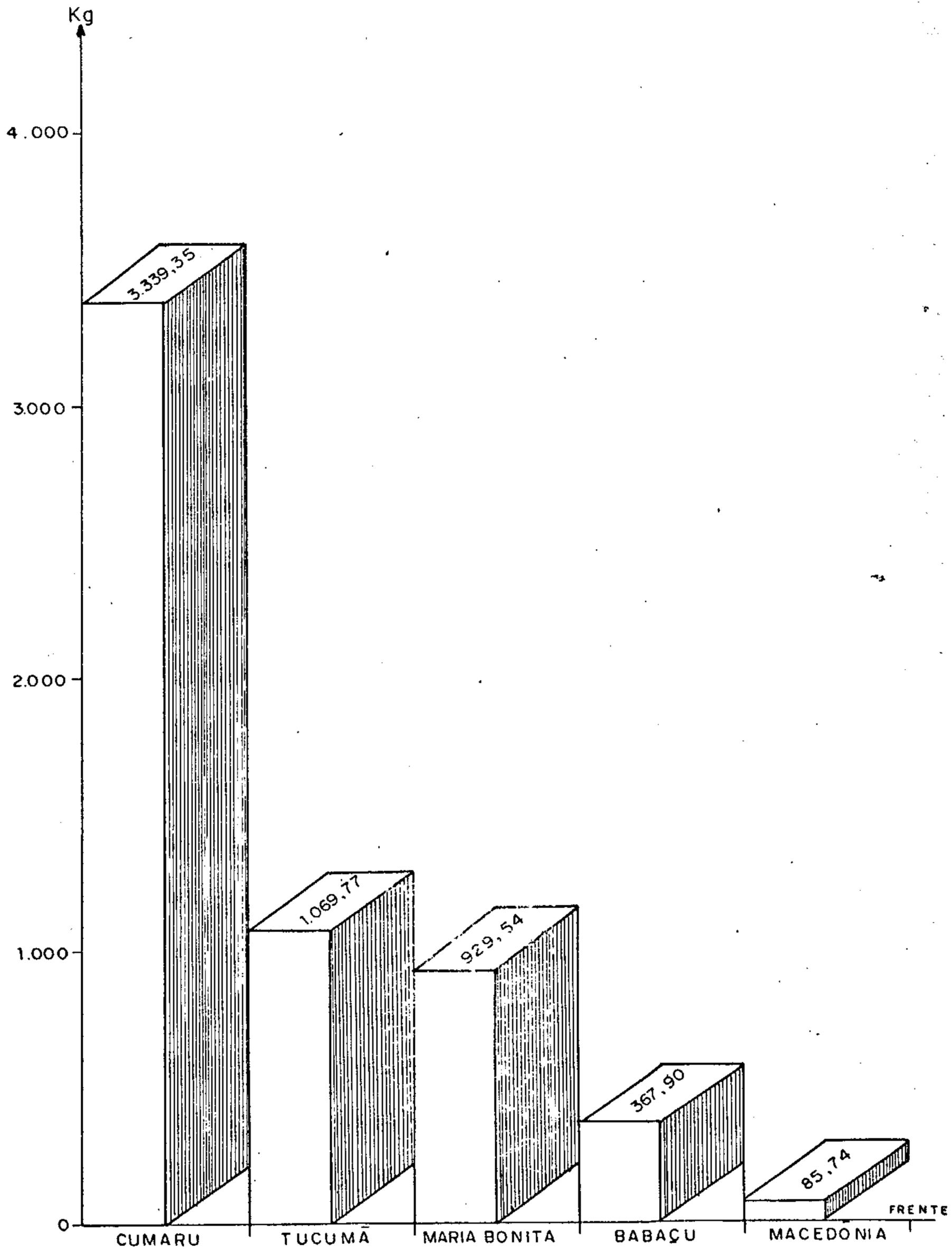
A ação governamental na área do garimpo Cumaru, tem fornecido resultados compensadores, tanto na área social, com ação rápida e decisiva eliminando inúmeros problemas entre índios/posseiros/donos de terra/garimpeiros e empresas de mineração, como também na área técnica, onde tem alcançado êxito, no melhor aproveitamento das jazidas auríferas, refletindo, em parte, no aumento da produção.

Para executar as tarefas assumidas no decorrer dos trabalhos que vêm sendo executados no Projeto Cumaru, os

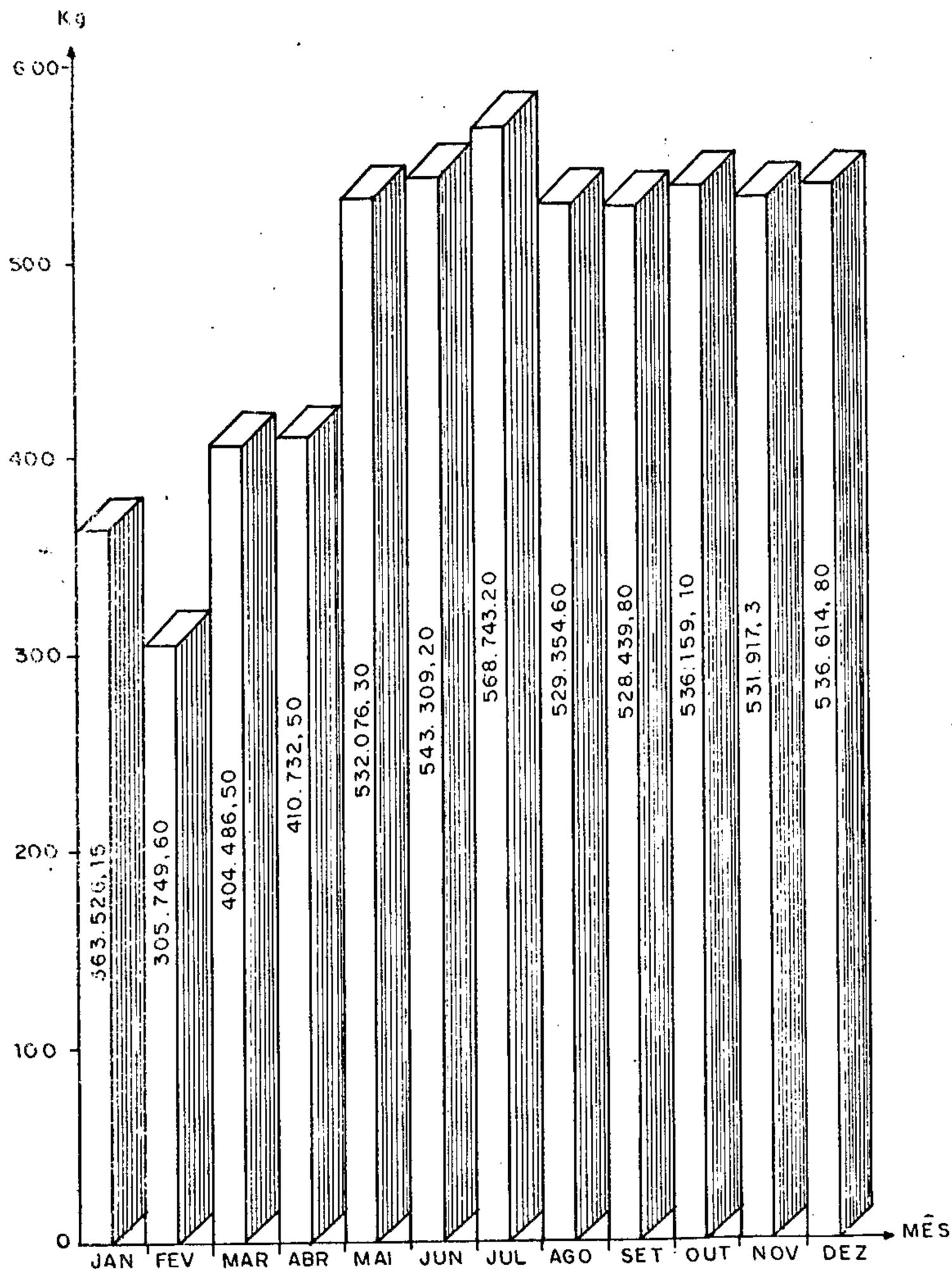
OURO PRODUZIDO POR CHUPADEIRAS (ANO 1983)



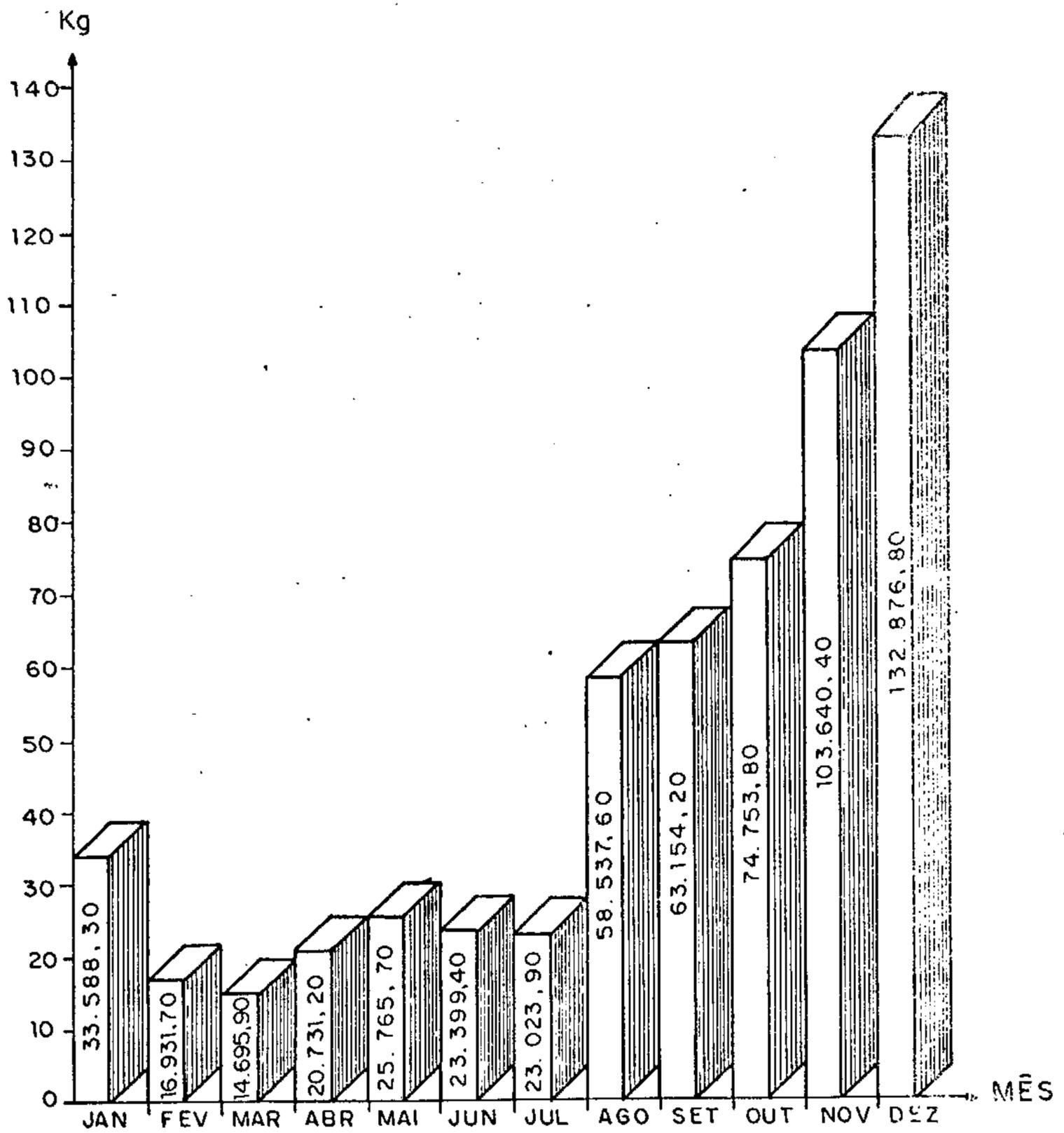
PRODUÇÃO COMERCIALIZADA POR FRENTE DE GARIMPO - 1983



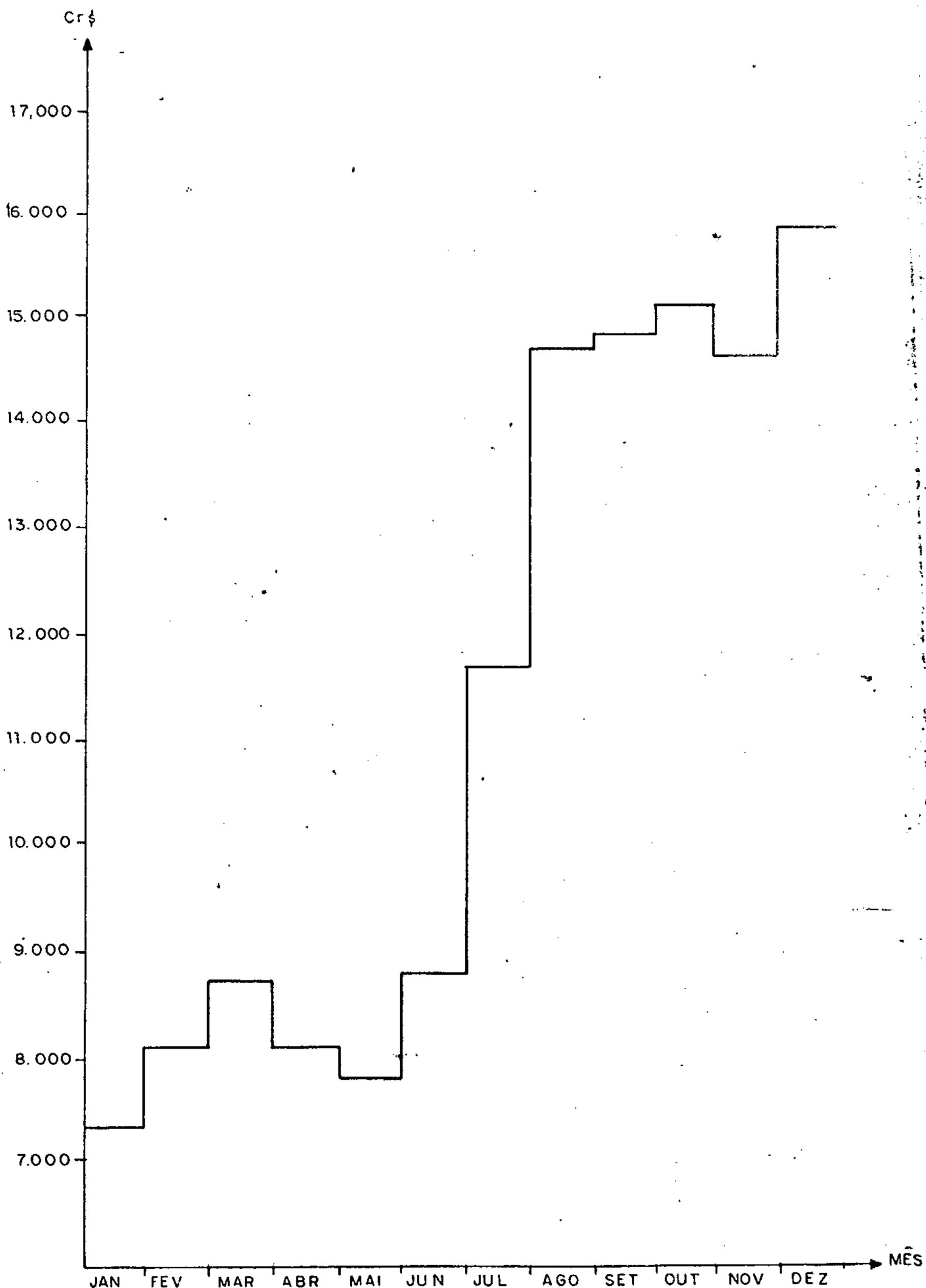
COMPRAS MENCIAIS CUMARU - 1983



COMPRAS MENCIAIS EM REDENÇÃO - 1983



VARIAÇÃO MÉDIA MENSAL NA COTAÇÃO
DO OURO CONTIDO - 1983



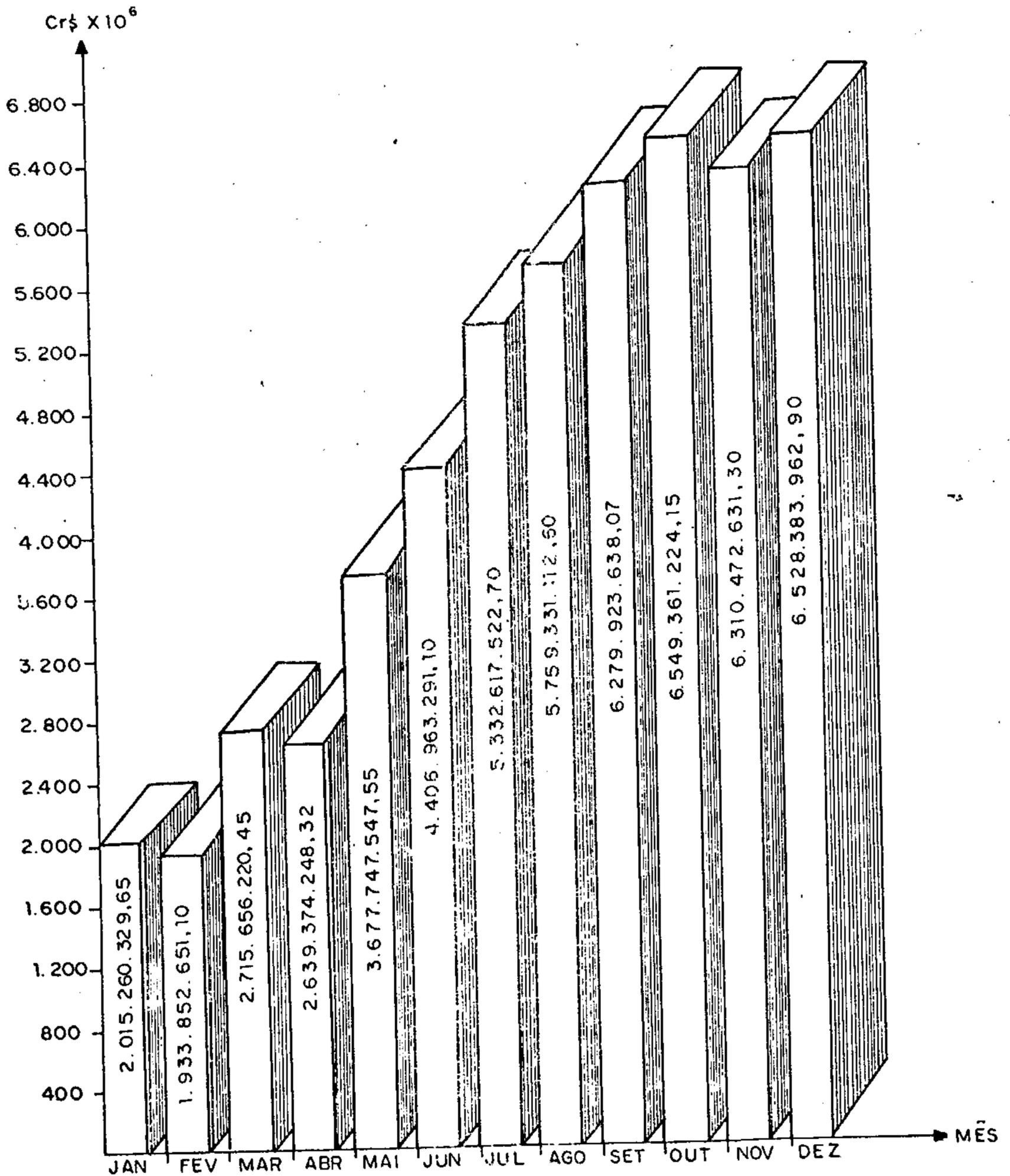
- Cr\$ 7.300,00 - Valor mínimo pago por grama

- Crs 15.900,00 - Valor máximo pago por grama

VALORES MENSAIS DE AQUISIÇÃO

1983

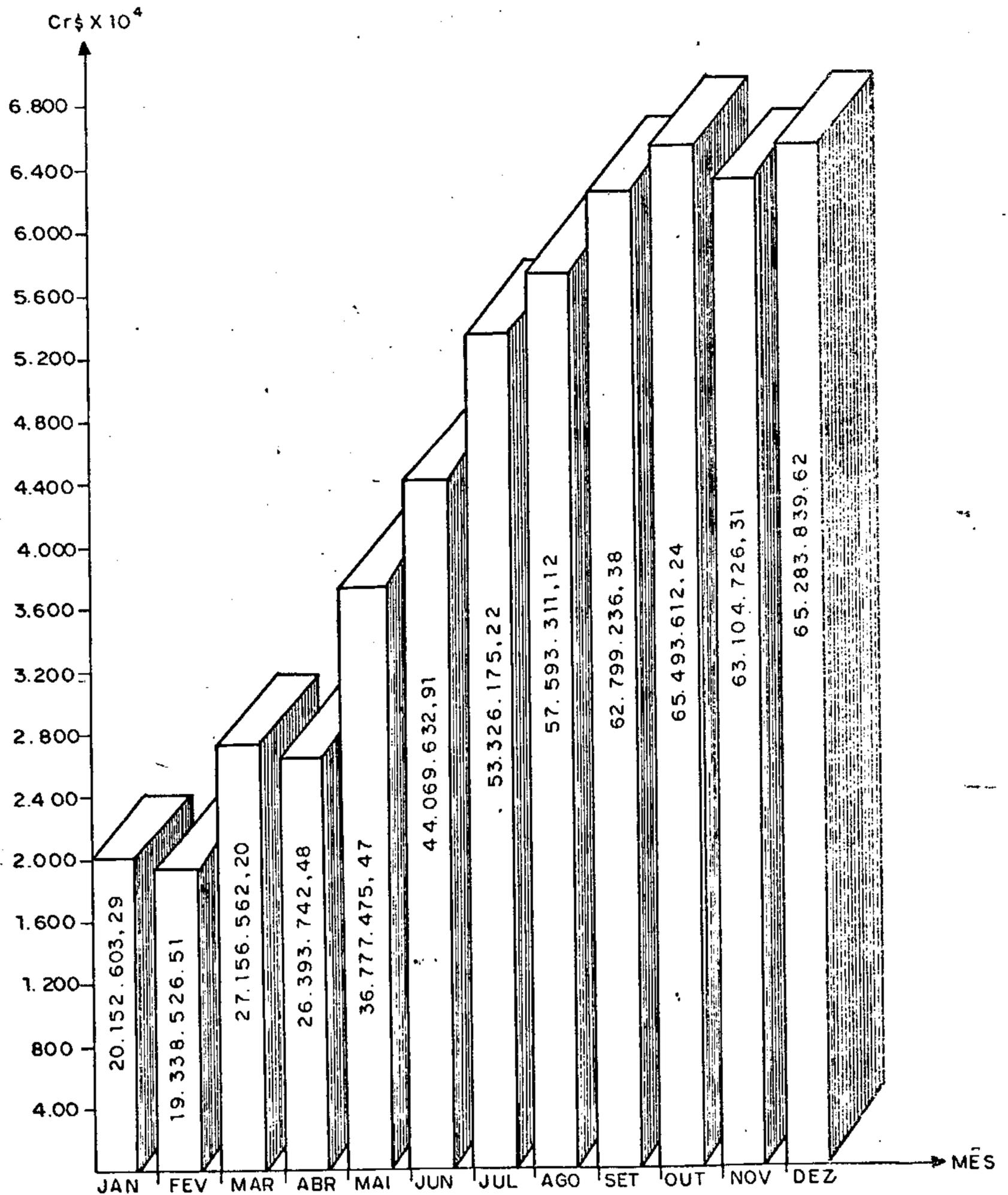
(CEF - CUMARU)



I. U. M RECOLHIDO NA COMERCIALIZAÇÃO DO OURO

1983

(CEF - CUMARU)





CPRM

quais vem aumentando gradativamente com o crescimento do Projeto, torna-se imperativo aumentar o efetivo atual. No Cumaru, o número de garimpeiros já está próximo de 40.000 homens, o número de chupadeiras passou de 327 no ano de 1982 para 1.700 no ano de 1983 e o número de moínhos só na frente de Cumaru, é de aproximadamente 70 unidades, juntos levaram em 1983, a uma produção de 6.382,70 Kg de ouro comercializado pela CEF, gerando aos cofres públicos a quantia de Cr\$ 603.621.557,00 referente ao IUM.

Primar
A passagem da Coordenação da Presidência da República para o MME-DNPM, a partir de novembro de 1983, causou um crescimento das atividades nas frentes Maria Bonita, Macedônia, Guará-Pará, Cumaru do Sul e outras áreas onde o Projeto realiza compras volantes, exigindo a presença constante das equipes treinadas para desenvolver as diversas atividades.

Adery
Apesar do apoio dado pela ^{o G} governo ao garimpeiro, como indivíduo, prestando-lhe assistência médico-sanitária, proporcionando-lhe segurança e orientando-lhe no trabalho, fornecendo-lhe alimentação adequada e com preços acessíveis, etc., nota-se, no seio da comunidade, uma forte vontade de agregar-se definitivamente à região e juntar-se à família. Isto poderia se realizar através de um plano conjunto mineiro-colonizador, onde o primeiro funcionaria como fonte para a obtenção dos recursos necessários à aplicação na terra, e o segundo atuaria como elemento de integração familiar e de fixação definitiva ao solo.

Deve ser definida uma política sobre a garimpagem, a bordando pelo menos, dois aspectos iniciais: o primeiro seria sobre o tipo de equipamento que o garimpeiro pode utilizar, já que atualmente verifica-se uma evolução considerável no que diz respeito à potência, marcas e diversidade de motores e máquinas utilizadas em relação às aquelas usadas há três anos, em forte contradição ao que preceitua o Código de Mineração. O segundo seria o estabelecimento de uma legislação minerária



CPRM
prin

realmente eficaz na proteção das empresas de mineração, principalmente aquelas de pequeno porte, que desenvolvem seus trabalhos de pesquisa até a cubagem da jazida, e repentinamente tem suas áreas ocupadas por garimpeiros, perdendo-se todo um trabalho geo-econômico.

A autorização dada para a entrada de "chupadeiras" e moínhos (britadores) revelou-se, até o presente momento, uma medida acertada. Como é usual nos garimpos da Amazônia, o material aluvionar, após a primeira lavagem manual, é repassado, utilizando-se os mesmos equipamentos. Como grande parte do ouro já foi retirado, somente as porções mais ricas do aluvião sofrem a repassagem, havendo assim grande perda do metal. Além das "chupadeiras" repassarem quase todo o material aluvionar e os moínhos tratar^{em} (britarem) os rejeitos não recuperáveis, com um aproveitamento econômico substancialmente maior (a produção de chupadeiras foi de 2.097.170,9 g Au), elas representam um trabalho altamente remunerado (média de 03 salários mínimos por pessoa) para o padrão de vida do interior do estado, dando ainda ocupação, hoje, no garimpo do Cumaru, para 16.000 pessoas.

A utilização das mini-dragas e moínhos no garimpo do Cumaru, abre novas perspectivas para um reaproveitamento mais racional dos demais garimpos amazônicos, que, após a primeira lavagem do cascalho geralmente são abandonados, já que os teores são antieconômicos para o trabalho manual.

Sugere-se a entrada de um maior número de moínhos, para um melhor aproveitamento do rejeito das "chupadeiras", o qual é constituído de seixos de quartzo, areia grossa, e que em algumas grotas oferecem teores econômicos, e dos veios de quartzo mineralizados antes não aproveitados, que cortam as rochas da unidade Grupo Grão Pará, as quais têm grande semelhança litológica com a sequência Babaçu, situada a sudeste



CPRM

da cidade de Rio Maria, onde existem vários corpos de meta chert mineralizados a ouro.

Sugere-se a abertura de ramais de estrada para as frentes Maria Bonita, Macedônia e Guará-Pará, para facilitar o transporte de mantimentos, equipamentos e pessoal para estas áreas, o que diminuirá os custos e certamente áreas hoje, de baixos teores e consideradas para os trabalhos garimpeiros an tieconômicas, poderão ser trabalhadas economicamente, e conse quentemente haverá aumento de produção, bem como, crescimento das áreas de garimpagem, dando condições de trabalho para um maior número de pessoas.

Realizar a abertura de poços artesianos, para melho rar a qualidade de água utilizada pelos garimpeiros, augmentan do o rendimento de seus equipamentos e evitar a interrupção dos trabalhos durante o período de estiagem.

De acordo com a portaria 043 que dá exclusividade de compra a CEF, nas áreas de Conceição do Araguaia e São Félix do Xingú, deve ser pensado na criação de prepostos autorizados pela CEF, para aquisição de ouro em garimpos onde a mesma não realiza a compra volante, evitando que este ouro seja comercia lizado por compradores não autorizados e que o metal não tome outro caminho. Os prepostos nestes garimpos, iriam favorecer aos garimpeiros que produzem pouco e que muitas vezes precisam vender seu produto no local de trabalho para terem condições de continuar suas atividades e sobreviver no geral são levados a vender o ouro para compradores clandestinos a preço inferior ao ofericido pela CEF, ou então são explorados pelos cantinei ros do local.

Sugere-se ainda realizar dentro da área de influência do Projeto, trabalhos sistemáticos de pesquisas com o uso de trado manual, visando ampliar e descobrir novas áreas minera lizadas.

12- BIBLIOGRAFIA

- MARINHO, P. da C. et alii - Projeto Carvão do Rio Fresco: Relatório Final, Convênio DNPM/CPRM, 1977. 3 v. il.
- PEREIRA, E. R. et alii - Projeto Estudo dos Garimpos Brasileiros - Área Cumaru. Relatório Anual. Belém, Convênio DNPM / CPRM, 1981. 1 vol. il.
- SILVA, G. H. et alii - Esboço Geológico da Parte da Folha SC - 21 - Juruena. in: CONGRESSO BRASILEIRO DE GEOLOGIA, 28. Anuais. Porto Alegre, Sociedade Brasileira de Geologia, 1974. v. 4 p. 309-320. il.
- SUSZCZYNSKI, E. F. - La Géologie et la Tectonique de la Plateforme Amazonienne. Geologisch Rundschau, jun. 1970. Stuttgart, 59 (3): 1232 - 1253.
- VALE, A. G. et alii - Projeto Estudo dos Garimpos Brasileiros - Área Cumaru. Relatório Anual. Belém, Convênio DNPM/CPRM, 1982. 1 v. il.
- VILLAS BOAS, J. M., QUARESMA, J. B., JORGE JOÃO, X. da S. - Projeto Prospeção de Carvão Energético em Áreas de Ocorrências da Formação Rio Fresco. Belém, Convênio DNPM/CPRM, 1980. 38 p. il.