

ESTADO DE GOIÁS  
POLÍCIA MILITAR  
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR  
DIVISÃO DE ENSINO

A Atuação Adequada da Polícia Militar  
na Região de Garimpos do Estado de Goiás

*Oficial-Aluno: Edyr Bispo Santos*

MONOGRAFIA CAO-91

Goiânia, Go/1991

EDYR BISPO SANTOS

A ATUAÇÃO ADEQUADA DA POLÍCIA MILITAR NA  
REGIÃO DE GARIMPOS DO ESTADO DE GOIÁS

MONOGRAFIA APRESENTADA COMO EXI  
GÊNCIA PARA A CONCLUSÃO DO CUR-  
SO DE APERFEIÇOAMENTO DE OFI-  
CIAIS PELA ACADEMIA DE POLÍCIA  
MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS, SOB  
A ORIENTAÇÃO DO PROFESSOR OSÓ-  
RIO JOSÉ DA SILVA

ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS

GOIÂNIA-1991

## DEDICATÓRIA

À minha esposa Márcia e meus filhos Fabíola e Fabrício que sempre acreditaram em meu sucesso, pelo amor, dedicação, amparo e incentivo.

A eles, pelo tempo que lhes tomei, e por tantas vezes ter sacrificado o nosso convívio para entregar-me a afazeres ligados à minha vida profissional, minhas sentidas escusas e o meu reconhecido carinho, que estendo a Edimir, Gleide e Eder, meus irmãos queridos e ao pequeno Felipe, meu sobrinho e afilhado preferido. Por fim, ao meu pai e minha mãe a quem devo a felicidade de estar neste universo, dedico o produto do meu esforço.

## AGRADECIMENTO

Ao prof. Osório José da Silva pela orientação, colaboração e acompanhamento contínuo na confecção deste trabalho.

## AGRADECIMENTO

A professora Terezinha das Graças Lôbo Andrade, pela destacada dedicação, sempre pronta orientação e cessão das fontes de consulta, fornecendo subsídios para a elaboração deste trabalho

Estado de Goiás  
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR  
BIBLIOTECA

## AGRADECIMENTOS ESPECIAIS

"À Polícia Militar de Mato Grosso, na pessoa de seu Comandante Geral, Cel. PM José Carlos Dias de Campos, que não mediu esforços para minha presença neste Curso.

À Polícia Militar de Goiás, na pessoa de seu Comandante Geral, Cel. PM Joneval Gomes de Carvalho.

Ao Comandante da Academia de Polícia Militar de Goiás, na Pessoa de Senhor Ten. Cel. PM. Hercílio Alves Dias e todo corpo docente pela segura orientação e sadio convívio proporcionados a este Oficial e consolidação do caráter

Ao Cel. PM. Vandir Metello pela colaboração na confecção deste trabalho.

Aos colegas pela sadia camaradagem e fortalecimento do espírito de corpo e especialmente a meus irmãos de farda de Mato Grosso, Cap. PM. Kerginaldo, Martini, Pagiolli, Emmanuel e Valdemir pela União e apoio.

---

PENSAMENTOS

"Há duas histórias: a oficial ,  
mentirosa (ad usum delphine), e a secreta, em que estão as verdadeiras  
causas dos acontecimentos".

BALZAC,

Les Ilusionas Perderes.

"O destino da Humanidade nos mo-  
mentos decisivos, depende muitas  
vezes, da atuação adequada de um  
homem".

José Geraldo de Oliveira  
Cel./PM/QOR/PM MG

## PENSAMENTO

Deus sempre me concedeu mais do que mereci. Mas, não posso fugir a uma constatação melancólica: Terra tão grande. Homens tão pequenos.

Carlos Luís Guedes

## MENSAGEM

"Levante os olhos sobre o mundo e veja o que está acontecendo a sua volta, para que amanhã não seja acusado de omissão se o homem, num futuro próximo, solitário e nostálgico de poesia, encontrar-se sentado em um parque forrado de grama de plástico, ou ouvindo cantar um sabiá eletrônico, pousado em uma árvore de cimento armado.

Manoel Pedro Pimentel.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	10
I - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....	14
1 - Missão Constitucional da Polícia Militar .....	14
2 - A História do Garimpo no Brasil .....	15
3 - Garimpos de Goiás .....	17
3.1 - Cassiterita .....	17
3.2 - Garimpagem .....	27
3.3 - Garimpos de Esmeraldas de Santa Terezinha de Goiás-Go. ....	35
3.4 - Diamante .....	46
3.5 - O Ouro .....	47
II - O MEIO AMBIENTE .....	51
1 - Utilização do Mercúrio no Garimpo .....	55
2 - Critérios para Verificação do Impacto de cargas Efluentes .....	59
III - A PARTICIPAÇÃO DA POLÍCIA MILITAR NAS QUESTÕES DO GARIMPO .....	62
1 - Evolução Histórica e Constitucional das Polí- cias Militares .....	62
2 - Atuação da Polícia Militar nos Garimpos .....	70
CONCLUSÃO .....	73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	79
BIBLIOGRAFIA .....	82

tidades progressivamente substituíram a atividade garimpeira , que abolida a escravatura, mergulhou em longo período de ostracismo. A abolição da escravatura provocou o fechamento de muitas minas, especialmente no Estado de Minas Gerais, maior polo mineral do país.

O garimpeiro, no curso deste século, caminhou da marginalidade à ilegalidade, e vem sendo tolerado apenas circunstancialmente, por exemplo quando serve aos interesses de empresas ou do governo.

Nestes últimos 25 anos, apesar de fortemente estigmatizado como uma atividade predatória, ilegal do desenvolvimento da indústria minerária empresarialmente organizada, o garimpo expandiu-se de tal forma que chega à década de 80 como o segundo mais importante agente minerador do país.

Em Goiás, a atividade de garimpagem está distribuída em diversas regiões. O capítulo seguinte apresenta um panorama geral dessas regiões onde se produz cassiterita, ouro, esmeralda e diamantes.

— O Garimpo em Goiás

GARIMPEIROS/GARIMPOS

ÁREAS	Nº DE GARIMPEIROS	
51	5.028	
DIAMANTES	1513	16%
ESMERALDA	1409	28%
OURO	2805	56%
LAVRAS (Crixás-Go)	1696	34%

Fonte: dados extraídos do Projeto Ouro-Goiás 1988. VI Distrito Regional do DNPM, em Goiás.

### 3 - Garimpos de Goiás

#### 3.1 - Cassiterita

A atividade garimpeira no Centro—Leste de Goiás é anterior à descoberta de cassiterita na região. Na área de Minaçu, principalmente, na década de sessenta brotaram movimentações dos garimpos de mica e pedras coradas. Entretanto, com a descoberta de cassiterita, toda a população garimpeira dedicada a outros minerais, engrossada por milhares de indivíduos moradores na região ou advindos dos recém-desativados garimpos de Rondônia, constituindo uma massa superior a três dezenas de milhares de pessoas, passou a se dedicar à busca e produção daquele bem mineral.

A existência de cassiterita no Centro-Leste goiano foi relatada pelo Projeto Brasília (DNPM, 1969). Entretanto, somente a partir do início de 1973, com a descoberta da ocorrência de Pela Ema, na Serra Dourada, município de Minaçu, através de garimpeiros, é que foi iniciada verdadeira, "corrida" à região. Desta "corrida" participaram, também, as empresas de mineração, preocupadas em cobrir a região com Alvarás de Pesquisa que lhes assegurariam o direito sobre os sítios mineralizados.

Paulatinamente, os garimpeiros chegaram à Serra Branca e Serra da Mesa e, cerca de um ano depois, em 1974, atingiram a região de Monte Alegre/Nova Roma, onde geólogos da DOCEGEO haviam descoberto as ocorrências de serra da Pedra Branca e morro da Mangabeira, e tornaram conhecidos os jazimentos de Arapuá, Ingazeira, Riacho dos Cavalos etc.

As empresas de mineração que se dedicavam às pesquisas de cassiterita na região, em 1974 foram obrigadas a abandonar seus trabalhos devido aos iminentes conflitos com a massa garimpeira.

A ação do DNPM, a partir de 1977, no sentido de disciplinamento dos garimpos através de esclarecimentos dos direi

tos e deveres do garimpeiro e empresas de mineração, propiciou a pacificação na região e possibilitou o reinício dos trabalhos de prospecção, concomitante à garimpagem.

Os garimpos, a partir de 1978, à mercê das maiores dificuldades na obtenção do produto desejado, foram sendo desativados em várias frentes. Atualmente, embora ainda pontifiquem pequenas populações garimpeiras por toda a região, observam-se maiores e mais importantes concentrações de pessoas dedicadas aos garimpos nas localidades de Ingazeira e Mata Azul. As empresas de mineração como a DOCEGEO, Gonduana, Tricontinental, METAGO, que reiniciaram suas campanhas de pesquisa a partir de 1977, possuem atualmente jazimentos quantificados.

A garimpagem de tantalita na região se faz a partir de 1976, quando sua presença foi notada junto às ocorrências de cassiterita. O alto preço desse mineral no ano de 1980 fez com que sua garimpagem se tornasse mais importante do que a de cassiterita da região. A baixa sofrida pelo valor da tantalita a partir de junho de 1981 fez com que o interesse pela sua produção praticamente cessasse.

#### . LOCALIZAÇÃO E ACESSO

As ocorrências de cassiterita, alvos de trabalhos de garimpagem na região centro-leste de Goiás, distribuem-se de maneira tal que podem ser grupadas em duas áreas. A primeira destas áreas teria a localidade de Minaçu como centro de referência, e a outra, mais a leste, Monte Alegre.

Minaçu dista cerca de 500 quilômetros de Goiânia, e é atingida através de um percurso de 370 quilômetros pela rodovia Belém-Brasília, até a localidade de Santa Tereza, e daí, por estrada de terra, quando são percorridos mais 130 quilômetros.

---

(\*) Geólogos do DNPM-VI Distrito Regional - Goiânia-GO

Monte Alegre de Goiás fica a 600 quilômetro de Goiânia, dos quais estão asfaltados cerca de 310 Km. O percurso para atingi-la é feito inicialmente pela rodovia Goiânia-Brasília, depois por pequeno trecho rodovia Brasília-Fortaleza, e, finalmente, pela GO-118 chega-se à sede do município.

Monte Alegre e Minaçu se ligam através de estradas municipais de péssima qualidade, intransitáveis durante a estação chuvosa.

#### . FISIOGRAFIA

A área de Minaçu é drenada pelo rio Maranhão enquanto que na área de Monte Alegre de Goiás o rio Paranã é o mais importante manancial.

A vegetação na região é constituída, em sua quase totalidade, por cerrados ralos, reflexos característicos dos solos ácidos que dominam aquelas plagas goiana.

As chuvas se distribuem de maneira relativamente regular durante o período que vai de novembro a abril. No resto do ano pontifica o período das secas.

A topografia reflete à geologia regional. Nas áreas mapeadas como Embasamento Cristalino, a topografia é arrasada e contrasta com o aspecto montanhoso constituído pelas litologias mais jovens.

#### . ASPECTOS SOCIAIS E ECONÔMICOS

A região onde se situa Monte Alegre de Goiás é uma das mais pobres do Estado. Suas terras inférteis são responsáveis pela prática apenas incipiente da agricultura. A pecuária, apesar de ser mais desenvolvida que a agricultura, é também pouco praticada. Mas recentemente um ambicioso Projeto agrá

V - polícias militares e corpos de bombeiros militares;

§ 5º - Às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública (...)."

Definidos estes pontos segue-se uma exposição sobre a história do garimpo, o garimpo e os garimpeiros em Goiás.

## 2 - A História do Garimpo no Brasil

A história do Brasil se confunde com o ouro descoberto na América do Sul, desde o início de sua colonização; tanto assim, que a vinda da família real para o Brasil, em 1808, além de forçada pelas tropas napoleônicas, teve outro cunho de caráter econômico, pois o rei de Portugal, D. João VI, sabia do potencial das riquezas minerais da colônia.

A produção de bens minerais nos garimpos tem estado presente no cenário da mineração brasileira desde a coroa portuguesa. Até o final do século XIX, o garimpo foi responsável pela totalidade da produção mineral brasileira, concentrando praticamente no ouro, metal que permeou alguns dos traços mais importantes de nossa história, seja pela contribuição ao alargamento das fronteiras nacionais, seja por ter sido o agente da declaração da Inconfidência Mineira, uma das maiores manifestações da história nacional.

A nova bandeira republicana, que teria a divisa: LIBERTAS QURE SERA TAMEM (liberdade ainda que tardia), idealizada pelos inconfidentes que em Minas Gerais e aí em Vila Rica, atual Ouro Preto, então capital da Província, tramavam em reuniões às escondidas, projetos de reformas e a defesa do "ouro" que em quase totalidade ia para Portugal e posteriormente para a Inglaterra.<sup>3</sup> (Anuário Mineral Brasileiro, 1981).

Após 1822, quando se deu a independência do Brasil, aportaram-se no país os capitais estrangeiros, sobretudo ingleses, que instalam as primeiras empresas de mineração. Estas en

## I - REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 1 - Missão Constitucional da Polícia Militar

Ao se propor soluções visando uma atuação adequada da Polícia Militar nas regiões de garimpos de Goiás, é necessário que se defina primeiramente sua missão constitucional.

Dispõe o Decreto-Lei nº 667, de 02 de julho de 1969.<sup>1</sup>

"Compete à Polícia Militar executar, com exclusividade, policiamento ostensivo, fardado, planejado, visando assegurar o cumprimento da lei, a manutenção da ordem pública(...)".

Dentre essas definições, elege também o policiamento ostensivo nas regiões de garimpo, visando à preservação da ordem e do meio ambiente.

A Constituição Federal <sup>2</sup> confere à Polícia Militar a exclusividade do policiamento ostensivo, conforme art. 144, inciso IV, § 5º:

" A segurança Pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:

I - .....  
II .....  
III - .....  
IV - .....

deixa-se como símbolo uma cruz tosca, quando deixa. Outro mal comum entre os garimpeiros são as doenças tropicais, que vêm dizimando parte deles todos os dias. Os sonhos do garimpeiro, poucas vezes se tornam uma realidade, a riqueza é mais uma fantasia que ele carrega consigo. Surge então a pergunta, porque tanta gente no garimpo? A resposta é sempre a mesma. A falta de empregos nos grandes centros, faz com que o homem parta para uma aventura que nem sempre tem um "final feliz".

Assim é que o Estado de Goiás julgou por bem manter um policiamento constante nessas regiões.

Apesar de suas deficiências, tanto de recursos humanos como de materiais, a Polícia Militar alcançou resultados satisfatórios, necessitando, todavia melhorar sua atuação e ação nos garimpos goianos. Dada a grande quantidade de garimpos, possui ainda algumas regiões despolicizadas e que por isso mesmo, vem sofrendo a ação nociva de agentes depredadores e de violências.

A prova dessa violência são as manchetes de jornais que se podem ler diariamente, como por exemplo: "BANDO usou tática de Guerra para tomar garimpo" ( O Popular - domingo, 26.05.91 (p. 10).

"Quem chega primeiro vira dono do ouro" (do mesmo jornal). (p.11).

Assim, neste trabalho, procurou-se verificar qual será a atuação mais adequada da Polícia Militar na preservação das regiões garimpeiras e, ainda se os atuais recursos da Polícia Militar de Goiás para esta ação fiscalizadora são adequados.

Por atuação adequada, entende-se, neste estudo, a maneira de atuar da Polícia Militar para coibir as ações depredadoras dos agentes agressores e, pelo resultado da pesquisa realizada buscar subsídios para a nomeação de uma comissão especializada, ocupando assim os pontos estratégicos.

É pretensão neste trabalho situar o garimpo e o meio

ambiente, como reguladores de uma extensa área na qual qualquer modificação irracional implicará desequilíbrio do ecossistema. Assim, propõem-se identificar os fatores que contribuem para a depredação da natureza, apresentando sugestões e propostas de ação possíveis de utilização pela Polícia Militar, visando coibir os abusos que têm sido cometidos indiscriminadamente contra o ecossistema e contra os próprios garimpeiros.

A busca de um sistema mais consistente de fiscalização poderá se constituir em uma solução alternativa para o equacionamento dos problemas existentes.

No presente documento, pretende-se discutir a viabilidade de implementação desse sistema, tão logo identificados os principais problemas, estabelecendo um modelo funcional de atuação em função de sua efetividade e repercursão para a sociedade como um todo.

É pretensão que este trabalho seja mais uma colaboração no sentido do desenvolvimento, aperfeiçoamento e valorização profissional da Polícia Militar de Goiás, no esforço de melhoria da atuação adequada dos policiais militares.

## INTRODUÇÃO

O presente estudo tem como objetivo apresentar um breve histórico do garimpo no Brasil e particularmente em Goiás, destacando-se as principais regiões onde essa atividade está sendo desenvolvida, as consequências negativas, vez que, na maioria dos garimpos, não existe tecnologia adequada e a natureza é depredada. Identificar esses agentes depredadores e propor uma ação adequada da Polícia Militar como agência de proteção aos garimpeiros e zelar pela manutenção da ordem e segurança, será o ponto mais importante deste estudo.

Na tentativa de alcançar estes objetivos foi que buscou-se a colaboração dos geólogos do 6º Distrito Regional, do Departamento Nacional da Produção Mineral, do Ministério da Infra-Estrutura, bem como da Polícia Militar goiana, que facilitou informações, livros e revistas pertinentes ao assunto, o que tornou possível a execução desta pesquisa.

Sabe-se que o garimpeiro e Polícia Militar têm marcado presença constante na história da mineração brasileira. O primeiro, à procura do metal precioso, que lhe poderá trazer a riqueza, a segunda, procurando proteger e ao mesmo tempo, educar o homem garimpeiro a fim de preservar a natureza e manter o equilíbrio ecológico regional.

A garimpagem é uma maneira de aproveitamento mineral permitida em áreas devolutas ou de direito privado, que se processa sob o "regime de matrícula", previsto no Código de Mineração, sendo todavia sua caracterização legal objeto de con

trovérias, sobretudo na maneira operacional de seu desenvolvimento.

Garimpos existem e sempre não de existir, sobretudo em áreas subdesenvolvidas com inexistência de múltiplas opções de trabalho.

Sabe-se que se trata de uma atividade não germinativa, episódica e, por isso mesmo, sem capacidade de gerar investimento na região onde é praticada. O seu abandono por parte das autoridades, tem concorrido para implantações clandestinas, quase sempre em condições subumanas, por vezes impossibilitando melhor conhecimento e controle de sua produção e dos caminhos tomados pelos seus produtos.

Considerando que os garimpos de hoje se constituem em importante fator de ocupação regional e que - devido ao baixo nível cultural das comunidades garimpeiras, mão-de-obra barata, sem qualquer compromisso de ordem sócio-jurídica - tornam-se ambiente fértil para idéias demagógicas, podendo transformar-se, facilmente, em fontes de problemas sociais de difícil controle que exige uma atuação adequada da Polícia Militar no sentido de coibir a violência, o comércio ilegal e melhorar as condições de vida e a segurança daqueles que labutam nessas regiões.

Assim, faz seguir uma análise da missão da Polícia Militar, voltada inteiramente para o que se entende como sendo o seu dever e obrigação: a defesa da comunidade política e social. A segurança das pessoas e dos seus bens é condição absolutamente necessária para o desenvolvimento da personalidade humana e para que a sociedade e o Estado possam realizar seus fins.

Por outro lado, verifica-se que o garimpeiro vive muito próximo da criminalidade, pois na região do garimpo ocorrem outros fatores que merecem destaque, são as desavenças pelas áreas de serviço, comumente conhecidas como barranco. Tanto assim que é comum aparecer um garimpeiro morto no "seu barranco" e ninguém tem a mínima preocupação em descobrir quem foi o autor do crime; simplesmente abre-se uma vala, joga-se ali o corpo e

rio do Governo Estadual, denominado Alto Paraíso, fez chegar à região seus reflexos de desenvolvimento através da implantação de melhores estradas, telefone interurbano etc.

Na área de Minaçu, à mercê da existência de pequenas faixas de terras férteis, proximidade da rodovia Belém-Brasília e, mais importante, a indústria de extração e beneficiamento de amianto da SAMA, observa-se um desenvolvimento regional razoável quando comparada à de Monte Alegre.

A existência dos garimpos trouxe benefícios econômicos a ambas áreas, seja através da utilização da mão-de-obra disponível ou empregada em trabalhos menos rendosos, ou ainda através do consumo de bens intermediados pelo comércio local.

O nomadismo característico dos garimpeiros fez com que fossem implantadas vilas junto aos locais das ocorrências garimpadas, não ocorrendo, no geral, o problema de "inchamento" das cidades anteriormente implantadas.

A moradia dos garimpeiros é construída de madeira e palha. As condições de higiene são compatíveis com a observada promiscuidade entre pessoas e animais de vários tipos.

Nas frentes de garimpos não existem escolas oficiais e a prostituição é diretamente proporcional à riqueza dos bens que estão sendo produzidos.

#### . UNIDADES DA GEOLOGIA REGIONAL

Na região onde ocorrem as garimpagens de cassiterita e tantalita no centro-leste goiano estão representadas unidades geológicas que vão desde o Arqueana até os depósitos recentes. Uma descrição sucinta destas unidades segue abaixo:

##### - Embasamento Cristalino

A unidade, também denominada Complexo Basal Goiano

Estado de Goiás  
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR  
BIBLIOTECA

(Almeida, 1968) e pré-Cambriano Indiferenciado (Barbosa et alii, 1966),<sup>4</sup> é marcada na região pela sua topografia arrasada. Constituída litologicamente por gnaisses, granito, migmatitos, granodioritos, tonalidos e xistos diaforéticos.

- Complexo Básico-Ultrabásico de Cana Brava

Este complexo situa-se na área de Minaçu, constituído por metabasitos, serpentinitos, piroxenitos, anfibolitos, gabros e noritos. Nesta unidade se situam os jazimentos de amianto crisotila exportados pela S/A Mineração de Amianto-SAMA.

- Seqüência Vulcano-Sedimentar de Palmeirópolis

Esta unidade bordejia o oeste do Complexo Básico-Ultrabásico de Cana Brava (Ribeiro Filho & Teixeira, 1979):<sup>5</sup> São anfibolitos e xistos, atualmente alvos de intensa pesquisa visando jazimentos de sulfetos, que constituem três subsequências lito-estratigráficas, segundo estudos providos por técnicos da CPRM, recentemente.

- Grupo Araxá

A unidade Araxá (Barbosa, 1955)<sup>6</sup> também ocorre na região de Minaçu. Este grupo, que engloba gnaisses, migmatitos, micaxistos, quartzitos, filitos e anfibolitos, vem sofrendo contínuas redefinições. Algumas áreas anteriormente como Araxá constituem atualmente seqüências Vulcano-Sedimentares, partes de "greenstone belts", ou unidades tais como Formação Cachoeira das Éguas e Grupo Serra da Mesa.

- Formação Cachoeira das Éguas

Esta formação foi proposta por Marini et alii (1976) para designar os paragneisses que circunscrevem os corpos de rochas graníticas da Serra da Mesa e Serra Dourada.

- Grupo Serra da Mesa

Marini et alli (1977)<sup>7</sup> propuseram a denominação de Grupo Serra da Mesa, para representar as rochas metassedimentares de fácies anfibolito, que afloram nas regiões da serra da Mesa e serra Dourada. São Biotita muscovita xistos, com porfiroblastos de granada - estaurolita e cianita, lentes de calcoxistos, mármore, quartzitos e quartzo xistos.

- Grupo Araí

Representado na região pelas formações Arraias e Traíras (Dyer & Nenegesso, 1969)<sup>8</sup>, esta unidade é marcada pela topografia abrupta que praticamente separa a região de Minaçu da de Monte Alegre. Litologicamente, constituem-se de quartzitos, filitos, metassiltitos, metaconglomerados e derrames ácidos e intermediários.

- Maciços Graníticos

Os maciços graníticos ocorrem como que em dois grupos. O primeiro deles na região de Minaçu (serra da Mesa, serra do Encosto, serra Dourada e serra Branca) e outro na região de Monte Alegre de Goiás (serra da Pedra Branca, serra do Mendes, morro do Sucuri, morro do Mocambo). A eles estão associadas algumas das principais mineralizações de cassiterita e tantalita da região.

- Alcalinas de Peixes

Ocorrem, no município de Peixe, litologias classificadas pelo RADAMBRASIL como nefelina-monzo-sienito. Geneticamente, interpreta o Projeto citado, estariam associadas ao mesmo evento tectono-magmático formador dos maciços graníticos da região.

- Grupo Bambuí

Presente a leste da região de Monte Alegre e em pequena faixa que margeia as bordas leste e sul do Maciço de Cana

Brava. São metapelitos, calcários, dolomitos e quartzitos.

#### - Depósitos Recentes

Aluviões e elúvios, pouco extensos e de pequenas espessuras, formaram-se em vários locais na região. Alguns deles se apresentam com bons teores em cassiterita, tornando-se os primeiros alvos dos garimpeiros.

#### - GEOLOGIA LOCAL

Praticamente todos os sítios que contêm mineralizações de cassiterita na região centro-leste de Goiás foram ou estão sendo alvos de pesquisa por empresas de mineração.

Os trabalhos até agora realizados, entretanto, não estabeleceram relações seguras entre os granitos que ocorrem na área de Minaçu com aqueles da área de Monte Alegre de Goiás. A compilação abaixo mostra descrição sucinta dos locais mineralizados em cassiterita e tantalita garimpados na região.

#### - Área de Minaçu

Nas áreas de Minaçu a presença de cassiterita e/ou tantalita se dá nos maciços graníticos das serra Branca, Serra Dourada, Serra da Mesa e nos pegmatitos do Entroncamento da Jaú.

#### - Granitos Serra Branca

A estrutura dômica da Serra Branca tem cerca de 8 x 6 quilômetros e é cortada ao meio pelo córrego Lajeado que corre, grosseiramente no sentido sul-norte.

Conforme Andrade e Danni (1978), a arcada do domo é constituída por metassedimentos dos grupos Serra da Mesa e Araí e o núcleo por rochas graníticas e gnaiss. Segundo os citados autores, as rochas graníticas são distintas em duas fácies: a primeira, representada por biotita-granito porfirítico, que ocorre desde a extremidade oeste até o córrego Lajeado; na segunda,

a partir deste córrego, para leste, o granito torna-se progressivamente graisenizado. Testemunhando os últimos processos de graisenização, ainda segundo Andrade e Danni, estão presentes veios de quartzo e alguns pegmatitos.

Andrade e Danni posicionam o granito serra Branca como intrusivo em metassedimentos do Grupo Serra da Mesa e apontam os veios de quartzo e alguns pegmatitos que ocorrem no maciço como testemunhos dos últimos processos de graisenização.

Montalvão & Bezerra (1981)<sup>10</sup> afirmam que a intrusão se faz no Grupo Araí, acordando com proposições feitas por Marques V. et alii em 1973.

A cassiterita no granito serra Branca aparece preenchendo fraturas ou disseminada em graisens ou associada a veios de quartzo. Nos pegmatitos existem mineralizações de berilo.

#### = Granito Serra Dourada

As dimensões aproximadas do granito serra Dourada são de 10 x 50 quilômetros, estando o eixo maior alongado grosseiramente no sentido norte-sul. Possui um núcleo constituído por rochas granito-gnáissicas que se tornam mais finas e foliadas em direção às bordas do maciço, e um envoltório de rochas xistosas e quartzíticas do Grupo Araxá, e filíticas do Grupo Bambuí.

Na borda sul dessa serra, os trabalhos executados, inicialmente pela METAGO, mostraram a existência de uma faixa de granitos diferenciados com evidências de graisenização, apresentando granitos gnáissicos, granitos graisenizados e graisens (basicamente muscovita-quartzo graisen, biotita-quartzo graisen ou muscovita-biotita-quartzo graisen), além de granitos pegmatóides e pegmatitos. Os trabalhos recentes executados pela Goiás Estanho têm demonstrado que a rocha que contém os melhores teores de estanho está relacionada a um biotita-granito com alta percentagem de albita, constituindo-se em um albitito.

Na borda oeste da serra Dourada, próximo da localida

de de Mata Azul, encontram-se granitos diferenciados com alguns termos gnaissificados, granitos pegmatóides concordantes ou não com a foliação, além de graisens orientados segundo a foliação das encaixantes. Estes graisens, embora de pequeno porte, possuem teores bastante elevados, cerca de 50 Kg de cassiterita por tonelada e, em alguns locais restritos dessa zona mineralizada, ocorrem concentrações de até 300 Kg de cassiterita por tonelada. Os pegmatitos discordantes com a foliação da encaixante normalmente são estéreis, enquanto que os pegmatitos concordantes às vezes apresentam ocorrência de cassiterita, sem teores econômicos.

#### - Granito Serra da Mesa

O Granito Serra da Mesa tem formato elíptico e área aflorante de cerca de 250 quilômetros quadrados. Seu estudo foi provido por Marini et alii no Projeto Serra Dourada (DNPM/FUB, 1974)". Segundo a descrição realizada no Projeto, o maciço Serra da Mesa apresenta granulação média e foliação difusa no núcleo, que gradam para granulação fina e foliação marcante nas bordas, onde predominam as ocorrências de corpos pegmatíticos e o granito adquire aspecto gnaissico.

Próximo aos contatos com as encaixantes do maciço são freqüentes os diques de pegmatitos com mineralizações de cassiterita, columbita-tantalita, berilo, mica, topázio e turmalina.

#### = Pegmatitos do Entroncamento do Jaú

Na área do Entroncamento do Jaú ocorre um corpo granítico intrusivo, cujo afloramento é representado por pequenas apófises. Testemunhos do mesmo evento, inúmeros corpos pegmatíticos encaixados em gnaisses do Embasamento Cristalino estão mineralizados, principalmente, em columbita-tantalita e berilo.

#### = Área de Monte Alegre de Goiás

As mais importantes mineralizações de cassiterita da

região de Monte Alegre encontram-se nos maciços graníticos de Pedra Branco, Mangabeira, Mocambo, Mendes, nos pegmatitos da região do Riacho dos Cavalos e rochas cataclasadas do Embasamento Cristalino no garimpo da Ingazeira.

- Granitos da Pedra Branca, Mocambo, Mangabeira e Mendes

O maciço granítico da serra da Pedra Branca tem forma grosseiramente elíptica com eixos aproximadamente de 9 x 12 quilômetros. Estudos apresentados por Padilha & Laguna (1981)<sup>12</sup> mostram que a porção maior do maciço é formada por biotita-granito com granulação média e porfirítica e que, na região centro-leste e sudeste do corpo, existem duas porções elipsoidais de muscovita-granito gnáissico. Ocorrem graisens, encaixados no biotita-granito e biotita-muscovita granito.

O maciço é encaixado em rochas do Embasamento Cristalino à exceção das áreas que ficam a este e sudoeste, onde os contatos são feitos com litologias do Grupo Araí.

Os maciços da serra do Mendes e morro da Mangabeira estão separados por rochas gnáissicas. Suas litologias predominantes são os biotita-granito de granulação média e grosseira, e muscovita-granito, gnáissóide.

O maciço do Mocambo tem no biotita-granito a litologia predominante.

Ainda segundo Padilha & Laguna (1981,<sup>13</sup> em parte do granito Pedra Branca, no granito Mangabeira e provavelmente na serra do Mendes as mineralizações de cassiterita ocorrem disseminadas em muscovita-granito albitizado, e em algumas áreas da Pedra Branca e granito Mocambo as mineralizações estão associadas aos graisens e granitos graisenizados a duas micas.

- Área do Riacho dos Cavalos e Arapuá

Nas áreas do Riacho dos Cavalos e Arapuá são conhecidas pequenas apófises de granitos, destacadas no Embasamento Cristalino, denunciando presença de estruturas maiores subflo-

rantes. Provavelmente originadas em um mesmo evento que tais granitos e muscovita, ocorrem pegmatitos mineralizados em columbita-tantalita e cassiterita. Trabalhos garimpeiros trouxeram informações que permitem visualizar uma importante província pegmatítica que exhibe um "trend" de direção aproximada N20E.

#### - Área da Ingazeira

A fazenda Ingazeira está localizada imediatamente a oeste do maciço granítico do Mocambo. A mineralização de cassiterita dessa área é bastante complexa porque está em rochas cataclásticas do Embasamento Cristalino, constituídas basicamente de milonitos/filonitos, que apresentam intercalações rítmicas com uma intrusão aplítica. Segundo técnicos do Grupo Brumadinho, que executam trabalhos na área, os fluidos ricos em Sn, responsáveis pela mineralização de cassiterita presente nas faixas de milonitos/filonitos, teriam sido carregados juntamente com o magma aplítico ou a partir de um foco magmático subjacente à intrusão aplítica e se alojaram nas zonas de rochas cataclásticas.

### 3.2. Garimpagem

#### - Generalidades

A garimpagem de cassiterita no centro-leste de Goiás é exercida em depósitos primários (mineralizações disseminadas ou em pequenos "buchos") e secundários (aluviões e elúvios).

Nos depósitos secundários a retirada do material no qual está contida a cassiterita é provida pela utilização de instrumentos simples (pá, picareta, enxadão), condizentes com os preceitos de garimpagem, conforme rege o Código de Mineração. Nos depósitos primários a dureza da rocha que contém o mineral desejado exige esforços maiores dos garimpeiros, forçando-os a utilizar instrumentos mais sofisticados. A utilização de explosivos e martelos hidráulicos era uma prática ilegal comum dos garimpeiros, até a presença efetiva do DNPM na região.

A obtenção de cassiterita na maioria das vezes exige um trabalho complementar, no qual o material obtido na cata é concentrado. Tal concentração é processada numa "caixa de lavagem", que é uma pequena canaleta de madeira com seção quadrada ou retangular, inclinada convenientemente, na qual é mantido um fluxo contínuo de água e de material obtido na "cata". Essa canaleta é precedida de uma "peneira" de seção mais larga que a caixa, onde o material provindo da "cata" é misturado à água, constituindo uma polpa que transita pela caixa. Um homem, utilizando um instrumento em feitiço de um remo grosseiro, movimentava constantemente a parte sólida da polpa em sentido contrário à corrente, promovendo assim uma concentração preliminar por densidade. A apuração do produto é feita com utilização de bateias.

Na organização do trabalho do garimpo, sobressai o "dono da cata", indivíduo que financia o empreendimento, responsabilizando-se pelo capital de risco. A ele se unem homens que, como fruto do trabalho braçal, dividirão entre si 50% do produto apurado e são denominados "meia praças" ou empregados que, percebendo uma quantia por dia trabalhado, constituem nos "diaristas".

Os teores garimpados são difíceis de serem obtidos. Aluviões da Grotta Rica, na Pedra Branca, chegaram a portar mais de cinco quilos de cassiterita por metro cúbico, enquanto que alguns jazimentos primários na Mata Azul, localmente, chegaram a portar até trezentos quilos por tonelada.

O esgotamento dos depósitos secundários onde as garimpagens se fazem de maneira mais fácil e custos menores, as crescentes dificuldades do trabalho nas ocorrências primárias, que exigiam marteleiros hidráulicos e explosivos proibidos pela legislação e, finalmente, o aumento das pressões oriundas das empresas detentoras de Alvarás de Pesquisa nos sítios garimpados marcaram o declínio e até o desaparecimento de algumas frentes garimpeiras a partir de 1977.

= Garimpos da Área de Minaçu

Na serra Dourada, marco mais importante do início da garimpagem de cassiterita na região centro-leste de Goiás, no início de 1973 chegou a viver uma população de cerca de vinte mil pessoas.

Na área denominada Pela Ema, ao sul do maciço, destacaram-se as frentes garimpeiras Areia, Pique, Buriti, Campo, Japão, Zé Bento, Granada e Mica Verde. Em algumas dessas áreas, a garimpagem foi iniciada em depósitos secundários e posteriormente em todas elas esta atividade passou a ser desenvolvida em depósitos primários. Nas áreas do Buriti, Areia, Campo, Pique, Tatu, Zé Bento, Granada e Japão a mineralização de cassiterita encontra-se relacionada a faixas de rochas graisenizadas. No entanto, estudos recentes executados no Buriti e Areia mostraram que nessas áreas a rocha mineralizada que apresenta os melhores teores de cassiterita consiste em biotita-granito com alta percentagem de albita, constituindo-se em um albitito. Os pegmatitos existentes nessas áreas normalmente são estéreis e quando apresentam ocorrência de cassiterita não possuem teores econômicos, com exceção da área do garimpo Mica Verde, onde a mineralização encontra-se em um pegmatito alterado.

A área do Pela Ema, apesar de experimentar gradual diminuição de população a partir da descoberta de outros garimpos, somente em 1977 perdeu sua grande importância para os garimpeiros. Atualmente nessa área vive pouca gente dedicada aos garimpos. A METAGO e, posteriormente, a Goiás Estanho realizaram trabalhos de pesquisa em Pela Ema e lograram quantificar montante de minério que justifica a implantação de pequena planta para obtenção de concentrado de cassiterita, a partir de 1983. No oeste da serra Dourada a partir de 1980 foi iniciada atividade de garimpagem no córrego Cruzeiro, próximo a Mata Azul. Inicialmente chegou a comportar cerca de 1.000 garimpeiros, reduzidos a 150 atualmente. O Grupo Paranapenema executa trabalhos de pesquisa na área.

A presença de cassiterita na serra Branca foi notada cerca de três meses depois da descoberta na serra Dourada, conforme afirmação de pessoas que se dizem testemunhas do fato. A notícia da descoberta seria do conhecimento dos Srs. Kha

lil Afgouni e Paulo Martins, mineradores da região, algum tempo antes que fosse conhecida pelos garimpeiros que invadiram a serra no ano de 1973.

No final de 1973, auge dos garimpos, estima-se que vivia na serra Branca uma população superior a dez mil pessoas. Foram trabalhados os depósitos de elúvios e/ou alúvios de Macaco, Bigode e Divino, e os depósitos primários de Buriti e Pico Vermelho ou garimpo da Serra. O esvaziamento dos garimpos iniciou-se com a descoberta de outros sítios mineralizados na região de Monte Alegre. A partir de 1977, a Mineração Gonduana, constituída por uma associação capitaneada pelos dois mineradores acima citados, reiniciou pesquisas na serra Branca, tendo cubado jazimentos que permitiram a implantação de um empreendimento experimental visando à obtenção de concentrado de cassiterita. O reinício dos trabalhos da Gonduana marcou definitivamente a desativação dos garimpos na serra Branca. Atualmente cerca de apenas cinquenta garimpeiros militam naquela região.

Na serra da Mesa a garimpagem, no seu período mais ativo, era efetuada por uma população máxima de mil pessoas. Os trabalhos de garimpagem foram desenvolvidos em depósitos secundários originados de veios pegmatíticos nas áreas de Palácio do Buriti e Rajado. No Palácio do Buriti, além das mineralizações de cassiterita havia interessantes depósitos de tantalita-columbita. Exauridos os depósitos secundários, a existência de mineralizações somente em pegmatitos frescos, difíceis de serem trabalhados, foi fator dominante no término da garimpagem na serra da Mesa. Uma empresa de mineração realizou pesquisas na região, sem, contudo, obter respostas positivas no tocante à economicidade das ocorrências de cassiterita e tantalita-columbita existentes.

#### - Garimpos da Área de Monte Alegre de Goiás

Na região de Monte Alegre, a descoberta do primeiro jazimento importante de cassiterita deveu-se ao geólogo Pedro Silvino Lauredano Jacobi e o auxiliar de geólogo Nilton Botelho, ambos da DOCEGEO e a serviço dessa Empresa. Juntos, rastreando

aluviões do córrego da Pedra Branca, atingiram as mineralizações primárias da área denominada Bacia, situada no centro-oeste da serra da Pedra Branca, município de Nova Roma.

A invasão da serra da Pedra Branca deu-se em fins de 1974, um ano depois de descobertos os jazimentos e quando a DOCEGEO executava intenso programa de pesquisa na área. A chegada dos garimpeiros na Serra da Pedra Branca deu-se pela denominada Grotá Rica, aluvião onde os trabalhos da DOCEGEO ainda não tinham atingido. Essa grotá situa-se a leste da serra, e os trabalhos garimpeiros na área centralizavam-se numa vila denominada Areia.

No alto da serra, a garimpagem é praticada, principalmente, em mineralizações primárias e tinha como centro a vila de Planada. Nessa área foram desenvolvidos trabalhos de grande expressão, como as macrotrincheiras existentes no Monchão do Luzimar, hoje constituintes de parte da chamada área Placha. Na área da Planada foram garimpadas também algumas faixas de elúvios (chamadas pelos garimpeiros de "casqueiros"). No norte da serra da Pedra Branca os aluviões do córrego da Pedra Branca também foram interessantemente garimpados. A população garimpeira dessa área se reunia numa vila chamada Garimpinho.

Em 1975 um contingente superior a cinco mil pessoas vivia na serra da Pedra Branca. A partir de 1977, quando a DOCEGEO reiniciou seus trabalhos de pesquisa, os garimpos já davam mostras de decadência. Atualmente existe na região pouco mais de uma centena de garimpeiros. A DOCEGEO e, mais recentemente, a Goiás Estanho promovem estudos nas ocorrências lá existentes, e até o final de 1983 deverão concluir pela existência de jazimentos de cassiterita economicamente exploráveis.

As ocorrências de cassiterita no morro da Mangabeira foram descobertas pelo geólogo Roberto Pereira Gomes e, mais uma vez, pelo auxiliar Nilton Botelho, ambos da DOCEGEO, pouco depois de conhecidas as da serra da Pedra Branca e foram invadidas pelos garimpeiros quase ao mesmo tempo.

Na Mangabeira, onde a METAGO fazia trabalhos de pes-

quisa, já eram conhecidas da Empresa as mineralizações primárias e secundárias apossadas pelos garimpeiros. Parte dos garimpeiros que, do Norte demandava à serra da Pedra Branca, forçosamente passava nas imediações dos garimpos da Mangabeira e ficava naquela área, fato que determinou a denominação de Passa e Fica ao mais importante centro de moradia e comércio destes garimpos. No morro da Mangabeira ou área dos garimpos do Passa e Fica, a atividade garimpeira atual é diminuta. A área está sendo alvo de pesquisa pela Goiás Estanho.

Nas proximidades de Monte Alegre de Goiás, na área denominada Riacho dos Cavalos se deu a primeira concentração da região. Segundo versões diversas, garimpeiros e empresa de Mineração, no caso a Tricontinental Participações, chegaram à região na mesma época. Vários sítios pesquisados pela empresa foram invadidos e transformados em garimpos. Iniciados em princípios de 1974, os garimpos do Riacho dos Cavalos chegaram a comportar uma população garimpeira de mais de cinco mil pessoas. Foram bastante destacadas as frentes de garimpos de aluviões Atoleiro e Grotão, e os elúvios e pegmatitos alterados da Cabeça do Cavalo, Zé da Areia ou Caulim, Beja, Maria Inácia, Xupê, Xinguzinho, Morro Redondo, Atalaia, Barro Preto, etc. A atividade garimpeira na área do Riacho dos Cavalos é hoje exercida por uma população calculada em cerca de quinhentas pessoas. O aceso dos garimpos dessa área deu-se também por volta de 1977. Na área do Riacho dos Cavalos, a Tricontinental realizou trabalhos de pesquisas, que, em 1981, foram encampados pelo Grupo Brumadinho. Atualmente este Grupo realiza amplos trabalhos na área.

Nas serras do Mocambo e Mendes os garimpos não são de grande monte e se iniciaram depois de 1979.

Os garimpos da Ingazeira, junto da serra do Mocambo, foram iniciados em junho de 1979 e chegaram a contar com uma população de duas mil pessoas. Atualmente envolvem quinhentas pessoas e é um dos sítios em que o Grupo Brumadinho e Goiás Estanho pesquisam.

Ainda na região de Monte Alegre de Goiás, várias outras áreas com garimpos de cassiterita são conhecidas; Arapuá,

Brejão, ambos em pegmatitos alterados; Cachorro, aluvião; Mosquito, aluvião/colúvio e pegmatito alterado; Escondido, veios de quartzo milonitizados, com wolfranita e sulfatos associados. Todos estes garimpos reúnem hoje uma população de cerca de duzentas pessoas.

#### . PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO

Tão logo foram iniciadas as atividades garimpeiras visando à cassiterita do centro-leste goiano, as empresas fundidoras do minério, sediadas em São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, funcionavam como autênticas incentivadoras dos garimpos, através de empréstimos em dinheiro ou material aos garimpeiros em troca do direito cativo da compra dos seus produtos. Algumas fundidoras promoviam verdadeiras "guerras" de preços, objetivando conseguir maior volume de compras.

Esta configuração da comercialização perdurou até agosto de 1977, quando uma Portaria conjunto dos Ministérios das Minas e Energia e Fazenda regulamentou a compra do produto garimpeiro na região. Segundo a Portaria, o bem mineral produzido numa determinada área deveria ser adquirido pela empresa que detivesse o Alvará de Pesquisa sobre a área. Essa resolução afastou da região as empresas ou indivíduos que vinham até então atuando na comercialização de cassiterita, e permitiu aos técnicos do DNPM melhores condições de contabilização da produção garimpeira.

A Portaria Interministerial fixava, também, o preço da cassiterita a ser vendida pelo garimpeiro. Tal fixação, entretanto, mostrou-se inexequível, tendo-se optado por uma flexibilidade de preço executado pela própria empresa compradora, desde que essa remuneração fosse considerada justa pelos envolvidos na operação devidamente fiscalizada pelo DNPM. Todavia, por diversas vezes registrou-se o aparecimento de compradores clandestinos, que à mercê de sonegação de impostos podem oferecer melhores preços ao produto garimpeiro.

A compra da cassiterita é feita utilizando-se dois

parâmetros: densidade e "queima". A densidade é obtida pelo peso do concentrado contido num recipiente de um litro de capacidade (tradicionalmente um lata, vazia, de óleo lubrificante). O grau de "queima" é o percentual do concentrado que, reagindo sob o efeito de um ácido forte, fica com a superfície esbranquiçada, característica mostrada pela cassiterita. Através destes dois parâmetros é estabelecido o teor em estanho do concentrado e fixado o preço a ser pago ao garimpeiro (assim, por exemplo, um litro de concentrado que pese quatro quilos e queime 100% é estimado que tenha 60% de estanho metálico que tem um preço determinado).

Na compra de tantalita as empresas usavam um aparelho portátil de Raios X, que permitia a aferição da percentagem de tântalo existente no concentrado, sendo o preço do produto fixado com base no teor determinado.

O Quadro abaixo mostra os montantes oficiais de concentrados de cassiterita e tantalita-columbita no período de 1973 a 1982, na região centro-leste de Goiás. À execução de pouco mais de 37 toneladas de cassiterita e 11,5 toneladas de tantalita-columbita produzidas por uma empresa que atuou na área do Xupê, nos anos de 1980 a 1981, toda a produção registrada é devida à atividade de garimpagem.

#### CONCENTRADOS COMERCIALIZADOS

ANO	*CASSITERITA (t)	** TANTALITA-COLUMBITA (Kg)
1973	1.455	-
1974	1.077	-
1975	1.437	-
1976	1.049	-
1977	944	-
1978	603	-
1979	521	6.894
1980	415	28.595
1981	512	8.573
1982	204	-
TOTAL	8.228	44.062

\* Concentrado com 58% de estanho contido, aproximadamente.

\*\* Concentrado com 20% de tântalo contido, aproximadamente.

A queda na comercialização da tantalita a partir de 1981 reflete os baixos preços deste mineral no mercado mun-

dial, o que tornou anti-econômica sua produção.

### 3.3 - Garimpos de Esmeraldas de Santa Terezinha de Goiás-Go.

#### . Histórico

O início da atividade garimpeira de Santa Terezinha de Goiás data de abril/81 e foi descoberto por mera casualidade, durante a abertura de uma estrada vicinal que leva à fazenda São João, de propriedade do Sr. Antônio Sebastião da Silva.

A história corrente conta que o Sr. Paulo Marques da Silva, empregado da fazenda São João, passando pelo local teve a atenção voltada para pequenas pedras de coloração esverdeada ocorrentes no solo trabalhado pela montoniveladora que abriu a estrada. Após coletar alguns espécimes dirigiu-se ao garimpeiro Antônio Gusmão, que prospectava ouro na região e que imediatamente identificou-as, afirmando tratar-se de esmeraldas.

Deu-se então a descoberta da ocorrência de esmeraldas no local. Como sempre ocorre em tais casos, a notícia espalhou-se rapidamente, provocando o deslocamento de milhares de garimpeiros para a área, com a conseqüente varredura nas imediações do "manchá" conhecido, e ocasionando posteriores descobertas e ampliação de maneira significativa da área de garimpagem.

Atualmente, há cerca de dois mil garimpeiros em Santa Terezinha.

#### . LOCALIZAÇÃO E ACESSO

A área dos garimpos está situada na região meio-norte do Estado de Goiás.

O acesso é feito, a partir de Goiânia, pela rodovia BR-153 (Belém-Brasília) até o entroncamento com a GO-154 (Itapaci-Santa Terezinha). De Santa Terezinha até a fazenda São João, onde se localizam os garimpos, são mais de 21 Km por estrada municipal de segunda classe. A distância rodoviária entre

Goiânia e os garimpos de esmeraldas é de 303 quilômetro, dos quais 195 quilômetros são percorridos em estradas asfaltadas.

#### . FISIOGRAFIA

Estando a região dos garimpos situada no Planalto Central Brasileiro, seu clima caracteriza-se por apresentar duas estações bem definidas: uma seca, e outra úmida com chuvas abundantes. Em função disso, a maioria dos mananciais que cortam a região é sazonal, apresentando água em seus leitos no período compreendido entre janeiro a julho, com exceção para o sistema principal que corta a área, e é nesta representado pelos rios do Peixe e Crixás-Açu.

A temperatura média anual da região situa-se ao redor de 24°C, sendo que a média do mês mais frio (junho e julho) oscila entre 20° e 22°C, e a do mês mais quente (setembro ou outubro) entre 24° e 26°C.

A vegetação da área é pouco variada e está na dependência direta dos tipos litológicos dos solos desenvolvidos. Predominam amplamente os cerrados e os campos, ocorrendo entre eles toda uma gama de variações, condicionadas ora pela natureza do solo, ora pela posição do níveloufreático. Alguns campos surgiram em função da ação antrópica, acabando por destruir a vegetação original.

#### . ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS

A região dos garimpos de Santa Terezinha de Goiás com porta-se como grande parte do Centro-Oeste brasileiro, pois quase toda sua atividade econômica está ligada à agropecuária.

Com a descoberta de esmeraldas na região, hoje com uma população garimpeira acima de 5.000 pessoas envolvidas, mudou sensivelmente a economia do município, cuja tradicional atividade agropecuária, base do sistema econômica, cedeu lugar à ati

---

\* Geólogos do DNPM-VI Distrito Regional - Goiânia-Go.

vidade garimpeira.

A assistência médico-hospitalar fica na dependência das cidades maiores da região, como Uruaçu e Itapaci, que contam com hospitais para o atendimento mais imediato.

Em relação aos meios de comunicação, a Telecomunicações de Goiás S/A - TELEGOIÁS mantém um posto de serviços de interurbanos em Santa Terezinha de Goiás. No campo da energia elétrica, o abastecimento da cidade é feito pela Centrais Elétricas de Goiás - CELG, cuja rede principal acompanha o traçado da rodovia BR-153 (Belém-Brasília), de onde partem ramais que abastecem todas as principais povoações da região. Com referência a estabelecimentos de crédito, o Banco Brasileiro de Descontos S/A - BRADESCO mantém agência em Santa Terezinha.

#### . SÍNTESE DA GEOLOGIA REGIONAL

A área onde ocorrem os jazimentos de esmeraldas de Santa Terezinha já foi englobada por alguns projetos regionais de geologia, conforme compilação abaixo.

Barbosa et alii, no Projeto Brasília (DNPM, 1969), incluíram a área onde atualmente se situam os garimpos de esmeraldas como compreendida no Grupo Araxá, subdividida pelo autor em duas unidades:

**Unidade A** - uma seqüência basal composta de mecaxistos a duas micas, finas e grosseiras, com granada, estauroлита, cianita, cordierita e intercalações de quartzitos micáceos finos e grosseiros, xistos grafitosos e anfibolitos. Rochas básicas e ultrabásicas, granitos, granodioritos, tonolitos e sienitos alcalinos sem posição estratigráfica definida, em parte duvidosamente, pode ser pré-Araxá.

**Unidade B** - uma seqüência de calcoxistos com intercalações de calcários.

Ainda segundo o Projeto Brasília "... para o sul de Mara Rosa, o Grupo Araxá tem maior complexidade, pois engloba

zona de anfibolitos associados a hematitas, granda e quartzitos. De maneira geral esses anfibolitos são encontrados na base, entre os gnaisses e os micaxistos, ou próximos dela. Embora predominam os anfibólitos xistos, existem também muitos anfibolitos propriamente ditos, variando de finos a grosseiros, muitas vezes talcíferos de cor verde-claro a escuro...".

Conforme o Projeto RADAM: Geologia da Folha SD. 22 Goiás (Drago et alii - inédito) "... na região se Santa Terezi- nha de Goiás, entre esta cidade e a fazenda Alegre o Grupo Ara- xá encontra-se representado por quartzo-muscovita - granada xis- tos, migmatitos e gnaisses e entre aquela cidade e a fazenda Rio do Peixe, ocorrem afloramentos de xistos intercalados com quart- zitos finos, que se intercalam também em gnaisses e, em poucos lugares, clorita xistos. Nesta última seção ocorrem serpentini- tos dentro do Rio dos Peixes também posicionados no Grupo Ara- xá; nos ramais da estrada principal nota-se que a sucessão de micaxistos intercalados e quartzitos é comum."

De acordo com trabalhos geológicos, tais como Proje- to Geologia da Região de Pilar - Mara Rosa (CPRM-DNPM-1978) e Projeto Mapas Metalogenéticos e Previsional, a área estaria en- quadrada dentro de uma seqüência vulcano-sedimentar tipo cintu- rões móveis, bordejando núcleos cratônicos, representados pelos terrenos graníticos-gnáissicos migmatizados que ocorrem na re- gião.

Essa seqüência vulcano-sedimentar, de idade prová- vel proterozóico-inferior-média, apresenta como principais ca- racterísticas: direção estrutural, predominantemente, NE e uma extensão de várias centenas de quilômetros de comprimento, com largura variando até dezenas de quilômetros.

#### . GEOLOGIA LOCAL

A área dos garimpos encontra-se situada numa região intensamente arrasada e laterizada. As exposições litológicas são poucas e, quando ocorrem, apresentam-se bastante intemperi- zadas. Nas observações aqui constantes contou-se com a colabora- ção do geólogo Valdir Luiz Nogueira, integrante do Projeto Estu

dos garimpos brasileiros.

O embasamento é representado, na área por um biotito-gnaísse de coloração rosa a rosa-esbranquiçado, cataclásado porfiroclástico, com clastos de quartzo na ordem de 0,5 cm de eixo maior. O gnaísse é cortado por inúmeros veios de quartzo leitoso, de possança variável (1 a 40 cm de largura).

Em contato com o embasamento, numa relação ainda não definida, ora por falha, ora por discordância estrutural, tem-se uma seqüência de rochas vulcano-sedimentares. O termo ácido da seqüência está representado por uma metavulcânica ácida, mostrando estrutura rítmica dada por finos leitos de minerais opacos, traduzindo uma feição de acamamento original, cuja composição química é provavelmente dacítica.

Os termos ultrabásicos da seqüência estão representados pelos seus equivalentes retrometamorfizados, tais como:

- talco-clorita xisto carbonático;
- biotita xistocarbonático (biotitito)
- tremolita-clorita xisto.

Subordinadamente ocorrem leitos de metacherts feríferos, manganésíferos e quartzitos ferruginosos e metamargas. Todo esse conjunto apresenta-se dobrado em estilo isoclinal fechado por falhamento e/ou fraturamento.

A seqüência obedece a um alinhamento preferencial N 10 a 20 W, com caimento suave de 10° a 15°.

O arranjo estrutural, observado através dos perfis de caráter local realizado nas imediações dos garimpos, permitiu evidenciar que a zona de cata localiza-se no flanco de sinforme normal, cujo fechamento ocorre a sudoeste, próximo à margem direita do rio do Peixe. Há fortes evidências de que este sinforme sofre uma inflexão para nordeste, ocasionando, assim, um sistema de fraturamento que veio exercer um papel importante na mineralização de esmeraldas.

A mineralização obedece a um controle litológico ,

ocorrendo principalmente no talco-clorita xisto e/ou bolsões de biotita ou mesmo nos veios quartzo-feldspáticos, quando cortam ou não aquelas litologias. essa seqüência de xistos magnesianos indica um sistema de diques e "sills" de rochas básicas/ultrabásicas, formando um "trend" de direção geral noroeste, que, em função de sua menor competência e maior plasticidade, foi afetado intensamente durante os eventos tectônicos, refletindo isto através de um complexo plissamento que em alguns pontos chega a mostrar em dobramento desarmônico.

A gênese da esmeralda de Santa Terezinha provavelmente acha-se ligada ao granito intrusivo que ocorre a sudoeste do garimpo, através de apófises deste, que seriam as responsáveis pela soluções gasosas finais da fase pneumatolítica que atuando sobre as rochas básicas/ultrabásicas portadoras de cromo, originariam as esmeraldas. Esta hipótese é consubstanciada, ao observar-se que os xistos portadores de esmeraldas estão sempre cortados por veios pegmatóides quartzo-feldspáticos, portadores ou não de esmeraldas e berilo e, junto ao contato destes com o xisto, ser comum a concentração de esmeraldas.

A esmeralda de Santa Terezinha de Goiás, quando observada ao microscópio, apresenta uma zonação segundo (0001), bem como abundantes inclusões de rutilo segundo esta zona. Apresenta também inclusões irregularmente dispostas de carbonato, até mesmo como vênulas que recortam e corroem os prismas. Há evidências de que o processo de talcificação e carbonitização é posterior à formação das esmeraldas.

#### . ASPECTOS DA GARIMPAGEM

Nos garimpos de esmeraldas de Santa Terezinha de Goiás, inicialmente, a atividade exploratória se fez nas coberturas eluviais a pequenas profundidades atingidas por poços rasos ou trincheiras. Somente com a chegada de garimpeiros mais experientes, vindos dos garimpos de esmeraldas de Carnaíba-BA, dominadores da técnica de abertura de poços profundos, galerias etc., é que se instalaram na região os trabalhos subterrâneos.

Para serem atingidos os horizontes lenticulares mi-

neralizados de talco-clorita xisto são feitos poços verticais . Atingido o objetivo, segue-se a abertura de galerias ou "grunas" dentro do corpo de talco-clorita xisto. Essas "grunas" podem ser estreitas e irregulares, horizontais ou inclinadas, chegando às vezes a constituir verdadeiros salões subterrâneos. Os limites da "cata" observados na superfície não vêm sendo observados em subsuperfície, originando autênticos labirintos em profundidades e ocasionando constantes atritos entre garimpeiros.

A sustentação dos poços é obtida através de caixas de madeiras, as quais os revestem. Essas caixas são obtidas pela montagem de tocos de pau, com diâmetros variáveis e comprimento de 1 a 1,5 m, formando uma figura de seção retangular que avança da boca do furo até a rocha fresca, sendo encaixada nesta por mais ou menos cinco metros, por medida de segurança.

No desmonte do material das catas convivem ferramentas rudimentares, como alavancas, ponteiros, picaretas etc, com outras mais sofisticadas, tais como guinchos elétricos e martelos, introduzidas nos garimpos de Santa Terezinha pelos experientes garimpeiros de Carnaíba.

O transporte do material até a superfície é feito em caçambas de borracha, alçadas por sarilhos manuais ou guinchos elétricos. A abundante infiltração d'água, motivo de paralisação de muitos serviços, é esgotada por moto-bombas. Nas catas mais profundas, após vinte metros de profundidades, a renovação do ar é conseguida através de ventoinhas, que são acionadas por energia elétrica fornecida por grupos geradores.

Obtido, o "xisto" mineralizado é levado aos lavadores, onde é desagregado e feita a catação das gemas. Nos lavadores, geralmente situados nas proximidades de algum córrego, o "xisto" é colocado em "batedores" elétricos, para serem desagregados. Esse batedor é um cilindro feito em chapa de aço, com cerca de 1,5m de diâmetro por 1,70 m de altura, havendo em baixo uma hélice e mais ou menos 20 a 30 cm do fundo, acionada por um motor elétrico acoplado ao cilindro. A hélice tem por função a desagregação do xisto, com a liberação das esmeraldas em meio aquoso. Na base do cilindro há uma abertura, por onde se ex-

traem as esmeraldas e o rejeito.

Uma vez desagregado, o "xisto" sofre uma primeira separação, onde são retirados os fragmentos maiores de 5cm, que constituem o rejeito. O restante do material é levado para as bancadas onde se processa a cata propriamente dita, existindo aí um pré-selecionamento muito rápido quanto ao tamanho e a cor das esmeraldas.

Alguns proprietários chegam às vezes a fazer o repasse do rejeito quando os fragmentos de rochas são maiores que 2 cm, recatando aí cristais de esmeraldas com 0,2 cm de tamanho, que atingem preços variando de 120 a 160 dólares o litro.

O rejeito propriamente dito é, mais uma vez, alvo de catação por mulheres e crianças, trabalhadores autônomos conhecidos pela denominação de "quijilas".

Os garimpos de Santa Terezinha de Goiás estão subdivididos em cinco trechos, aqui citados na ordem de importância de produtividade e caracterizados pelo tipo e estágio da atividade exploratórias porque passavam quando da realização deste trabalho. São individualizadas as seguintes frentes garimpeiras: Trecho Velho, Trecho Novo, Cata Zé Maria, Invasão e Garimpo dos Barbudos.

Cada frente garimpeira é constituída por agrupamentos de dezenas de escavações denominadas "serviços".

No Trecho Velho, foi onde se desenvolveram os serviços iniciais, que se caracterizaram por uma lavra a céu aberto, denominada pela população garimpeira de "cata do casqueiro". Esta se desenvolveu, principalmente, sobre elúvio/colúvio, formado por um agregado de fragmentos de rochas intemperizadas contendo uma mineralização de baixa qualidade. No final de 1982, os trabalhos de cata desenvolvidos através de poços no Trecho Velho estavam reduzidos a alguns serviços esporádicos.

No Trecho Novo atualmente se concentra a maior atividade garimpeira de Santa Terezinha de Goiás. Observa-se um verdadeiro emaranhado de catas em superfície e inúmeros labi-

rintos em subsuperfície.

Na Cata do Zé Maria, quando este trabalho foi realizado, a grande maioria dos serviços estava paralisada, uma vez que a mineralização, a exemplo do Trecho Velho, em grande parte estava associada ao elúvio/colúvio. Neste Trecho também foram desenvolvidos túneis ou galerias, na tentativa de se interceptarem os horizontes mineralizados, no que se mostraram infrutíferos.

No Garimpo dos Barbudos não existe atividade de garimpagem todos os serviços estão em fase de abertura, isto é, pesquisa, e em apenas uma cata foi detectada a presença de esmeraldas, de baixa qualidade, associadas também a um veio pegmatóide de pequena expressão.

As funções do trabalho de garimpagem em Santa Terezinha são idênticas às observadas em Carnaíba, Bahia, de onde é oriundo o maior contingente de garimpeiros que atuam na região. Existem o dono do serviço, o fiscal, o cortador (que trabalha no desmonte), o desenvolvedor (que atua na limpeza e transporte), o carreteleiro (responsável pela operação do sarilho) e o indivíduo que cuida da operação do guincho.

As despesas do empreendimento são custeadas pelo dono do serviço. Os trabalhadores são remunerados pelo dia trabalhado, cabendo a eles, ainda, uma pequena percentagem do produto obtido.

#### . PRODUÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO

No ano de 1982, a produção oficial de esmeraldas em Santa Terezinha de Goiás foi de 615,05 quilos, com o valor de CR\$ 670.605.670,00 (equivalentes a dois milhões e seiscentos e cinquenta mil dólares, na época). A equipe do Projeto Estudos de Garimpos que atuou em Santa Terezinha, baseada em parâmetros seguros, estima que a produção de 1982 foi de aproximadamente 5.850 quilos, com valor potencial da ordem de CR\$5,8 bilhões (correspondentes a aproximadamente 22 milhões e novecentos e cinquenta mil dólares, na época).

A comercialização do produto principal tem seu início nas próprias frentes de serviço. As pequenas produções dos faisqueiros e das catas menores são passadas aos intermediários (capangueiros), que selecionam as pedras em lotes para vendê-las aos compradores finais, representantes dos lapidadores e/ou exportadores nacionais. Nas catas maiores, a figura do intermediário é eliminada.

Há de se registrar, embora em pequeno número, a existência de donos de cata, que são também lapidadores e que preferem vender a sua produção já beneficiada, auferindo, assim, um preço bem superior àquele pago pela pedra bruta.

As gemas de Santa Terezinha raramente ultrapassam os 2 cm de comprimento de eixo maior, embora se tenha notícia da existência de espécimes encontradas de até 10 cm, o equivalente a mais ou menos 40 quilates. De maneira geral, o grosso da produção está formado por gemas que apresentam 0,5 a 2 cm de eixo maior.

A população dos garimpos sofre todas as consequências provocadas pelas cotações internacionais, e pelas oscilações periódicas que ocorrem na produção, seja por acidente de trabalho, ou pela falta de critérios definidos para classificação e valorização da gema.

TABELA I

REGISTRO OFICIAL DA COMERCIALIZAÇÃO DE  
ESMERALDAS NO GARIMPO DE SANTA TEREZI-  
NHA DE GOIÁS

		REGISRO OFICIAL		
		QUANTIDADE Kg	VALOR TOTAL (U.S.\$)*	VALOR UNITA- RIO (U.S.\$/KG)
1981	AGO/DEZ	35,35	313.518,00	8,868.74
1982	JAN/DEZ	826,50	3,498,228.00	4,233.00
1983	JAN/DEZ	2.638.26	2,525,976.00	957.00
1984	JAN/DEZ	49.453,77	4,639,210.00	94.00
1985	JAN/DEZ	15.449,00	4,718,529.00	305.00
1986	JAN/DEZ	14.199,45	9,381,808,00	660.00
1987	JAN/DEZ	20.857,45	5,137,570.00	246.00
1988	JAN/DEZ	52.036,00	6,653,276.45	127.35
1989	JAN/DEZ	7.765,78	7,050,739.58	650.38
1990	JAN/DEZ	15.819,73	2,459,994.86	155.50

OBS.: DADOS OBTIDOS NA AGENFA DE SANTA TEREZINHA DE GOIÁS-GO.  
(OFICIALMENTE CONTABILIZADOS).

### 3.4 - Diamante

Um outro minério normalmente recuperado por técnicas garimpeiras é o Diamante. Em Goiás ocorrem diversos garimpos localizados principalmente na região sudoeste do Estado, ao longo dos rios Claro e Araguaia, Caiapó e Paranaíba.

O extrativismo do diamante ocorre em aluviões, utilizando-se de técnicas totalmente manuais, desde o desmonte até a apuração final, sendo que podem ser utilizadas também as dragas pelo processo manual, utilizam-se ferramentas de corte para desmonte de barrancos, remoção de cascalho do leito ativo ou abertura de catas nos terraços (onde se concentram as atividades durante o período das chuvas). Às vezes, é utilizado o processo de "virada" (desvio de curso) para permitir as operações em canais secundários dos cursos d'água. Em alguns locais, a água é captada de afluentes do rio principal, através de valetas, para execução de desmonte hidráulico de barrancos.

A lavra efetuada por meio de dragas fixas (chupadeiras) consiste na dragagem do cascalho submerso, através de bombas de sucção operadas normalmente, podendo o desmonte do material ser efetuado manual ou hidráulicamente.

A concentração do diamante é feita num conjunto de calha riflada e uma caixa receptora, que também retém o ouro quando presente.

A produção de diamante no sudoeste goiano é mais significativa no período de abril a setembro, quando as atividades com dragas nos leitos dos rios são mais intensificadas. Nos rios Claro e Caiapó, por exemplo, a extrativismo mineral se restringe àquela época do ano.

A produção de diamante é estimada como sendo da ordem de novecentos a mil quilates por mês, com uma média mensal em torno de mil e cem quilates, o que fornece um produto anual estimado de aproximadamente treze mil quilates. Deste total somente 30% é considerado lapidável, sendo os restantes 70% utilizados como diamante industrial.

De acordo com a descrição dos tipos de lavra utilizados, verifica-se que o meio ambiente local é alterado no que diz respeito principalmente a açoramentos e mudança de cursos de rios. O resultado é o aparecimento de espécies de montes de areia, removidos de diversos locais, que caracterizam a presença de garimpeiros de diamante.

Problemas possíveis:

- degradação de paisagem/erosão, escorregamento de solo com assoreamento de cursos d'água, poluição visual;
- disposição do rejeito e estéril, poluição das águas, assoreamento dos rios, aumento de sólidos não dissolvidos nas drenagens.<sup>14</sup> (Costa, 1983).

### 3.5 - O Ouro

A produção de ouro do Estado de Goiás é obtida, em quase sua totalidade, através de métodos artesanais a semi-mecanizados de lavra e beneficiamento. O extrativismo é exercido individualmente por garimpeiros ou através de trabalhadores, a serviço dos "donos de garimpo" constituindo os chamados garimpões.

Em ambos os casos, as atividades são desenvolvidas à margem das legislações minerária, do meio ambiente e fazendária. Conseqüentemente o que se verifica é uma grande dilapidação do produto mineral, uma aleatória degradação ambiental e a sonegação de tributos.

As produções registradas oficialmente representam apenas uma pequena fração do ouro contido nos depósitos garimpados. A maior parte do metal é desperdiçado durante as operações de lavra e tratamento de minério; estima-se que os percentuais de recuperação nunca ultrapassam 50%, podendo chegar a menos de 10%. Por outro lado, o total contabilizado, corresponde a no máximo, 20% do produto recuperado e efetivamente comercializado.

Nos últimos anos, a produção oficial mais significativa deu-se em 1985, quando foram oficialmente produzidos 974.167 gramas de ouro. Levando-se em consideração os índices acima, pode-se dizer que a produção real foi 5 vezes maior, ou seja aproximadamente 5 toneladas. Por outro lado, considerando o índice otimistas de recuperação de 50%, pode-se estimar que naquele ano foram garimpadas "reservas" com cerca de 10 toneladas de ouro contido.

No ano de 1987, a produção oficial atingiu 423.261 gramas. Utilizando-se a mesma sistemática anterior, pode-se inferir que os depósitos garimpados nesse ano possuíam mais de 4 toneladas de ouro contido, dos quais foram recuperados em torno de 2 toneladas e comercializados legalmente apenas 423.261 gramas.

O quadro atual, entretanto, tende a ser modificado até o final desta década, quando algumas minas deverão entrar em produção no aproveitamento das reservas até então bloqueadas em trabalhos de pesquisa, num total aproximado de 170 toneladas de ouro, das quais mais de 100 toneladas já foram aprovadas pelo DNPM.

A distribuição geográfica do ouro em Goiás é muito ampla, estando condicionada metalogeneticamente aos terrenos pré-fanerozóicos e suas coberturas terciário-aternárias. A evolução temporal dos depósitos, ainda é pouco conhecida, no entanto parece haver uma hierarquização cronologicamente inversa, ou seja, as concentrações mais importantes estariam relacionadas aos terrenos arqueanos e as de menor magnitude às formações do proterozóico superior. Quanto aos "placers" terciário-aternários, são caracterizados pelas pequenas dimensões, no entanto podem ser muito ricos, com pepitas de até 5 quilos.

As principais áreas auríferas do estado podem ser agrupadas nas seguintes sub-regiões:

- CAVALCANTE - NOVA ROMA

Região do centro-leste goiano com mineralizações

de ouro relacionadas a zonas de falha e veios de quartzo encaixados em rochas proterozóicas dos Grupos Araí e Paranoá.

Nos garimpos do Carmo, Cachoeirinha e Santo Antônio o ouro encontra-se relacionado a metapelitos carbonáticos do Grupo Paranoá, sendo as mineralizações dos tipos "stratabound" e filoneana. Extrativismo de ouro em aluviões recentes também é exercido na região.

- REGIÃO DE NIQUELÂNDIA - URUAÇU - BARRO ALTO - GOIANÉSIA - NIQUELÂNDIA.

Região do centro-leste goiano, onde o ouro primário ocorre no âmbito de sequências dobradas de idade proterozóica inferior a média, posicionadas a oeste dos maciços ultramáficos de Barro Alto e Niquelândia. A leste de Niquelândia, relacionadas ao Grupo Paranoá, também são conhecidas mineralizações auríferas.

Destacam-se ocorrências de ouro secundário em coluviões lateríticos, caracterizados pela presença de grandes pepitas. O ouro aluvial também ocorre em vários pontos de região.

REGIÃO DE PILAR DE GOIÁS

- CRIXÁS - PILAR DE GOIÁS - MARA ROSA

Constitui a mais importante região aurífera do estado, com os principais depósitos relacionados a terrenos de baixo grau metamórfico do tipo "greenstone belt", mormente aos níveis grafitoso-carbonatados e de "cherts". "Placers" aluvionares recentes constituem fontes secundárias daquele metal nobre e têm sido intensamente garimpados.

Em Crixás, situa-se a maior reserva de ouro até então aprovada pelo DNPM no estado de Goiás, da ordem de 87 toneladas de ouro contido. Trata-se de um depósito extratiforme e singenético de origem exalativa, encaixado em metassedimentos do Grupo Pilar de Goiás.

No distrito de Chapada, município de Mara Rosa, o

Estado de Goiás  
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR  
BIBLIOTECA

ouro ocorre em baixo teor, como subproduto de uma jazida de cobre sulfetado, constituindo uma reserva de 70 toneladas de ouro contido.

#### ANICUNS - SANTA CRUZ DE GOIÃS

As ocorrências auríferas primárias do sul do estado compreendem veios de quartzo associados a faixas metassedimentares atribuídas geneticamente ao Grupo Araxá, Entretanto, faltam estudos geológicos de maior detalhe que permitam o estabelecimento de uma compartimentação estratigráfica, passível de viabilizar qualquer tentativa de avaliação dos controles metalogenéticos regionais. A maioria das concentrações auríferas secundárias encontram-se exauridas p<sup>e</sup>bs trabalhos de garimpagem que remontam ao século XVIII.

#### - AURILÂNDIA - JAUPACI - IPORÁ - ARENÓPOLIS - PIRANHAS

Abrange as ocorrências do sudoeste goiano relacionadas, principalmente, as aluviões recentes e sub-recentes (terraços aluviais) dos rios Claro, Caipó e afluentes. Recentemente, têm sido descritas na região de Iporá - São Luiz - Aurilândia, sequência vulcano-sedimentares com características de terrenos "greenstone belt" que poderiam conter mineralizações primárias.

#### - GOIÃS

Situados no centro-leste goiano e circunscritos ao "greenstone belt" de Goiás, são conhecidas várias ocorrências de ouro aluvionar, as quais têm sido objeto de extrativismo garimpeiro. Ocorrências primárias de ouro em metatufos ácidos e intermediários e metaconglomerado já foram objeto de pesquisa empresarial, no entanto, até o momento não se tem conhecimento do bloqueio de concentração economicamente explotável.

## II - O MEIO AMBIENTE

Desde os primórdios da civilização já havia a preocupação do homem com seu meio ambiente. A sua evolução biológica e cultural possibilitou-lhe, com o decorrer dos anos, o desenvolvimento das mais sofisticadas indústrias e, do século XVIII para cá, ocorre a revolução industrial, tecnológica e nuclear.

O homem, assim conseguiu o progresso e a ascensão sobre tudo e sobre todos os organismos na face da Terra. Com isso, tornou-se capaz de ameaçar a sua própria existência, não só pelo crescimento de sua própria espécie, como também através de seu "nicho".

A ação predatória do homem sobre a natureza vem trazendo uma situação de "desequilíbrio ecológico" o que se constitui, atualmente, numa das grandes preocupações das autoridades governamentais, de técnicos e cientistas de todos os países. Houve então a necessidade de se promover um movimento mundial conhecido como "Preservação do meio ambiente" o qual determinou mudanças políticas e de atitudes sociais, objetivando atingir o equilíbrio dinâmico entre o homem e o meio ambiente, a fim de assegurar a integridade da natureza como um todo.

A encruzilhada histórica em que se encontra o homem neste século é, por um lado, fruto de suas conquistas no campo do saber e do poder que o conhecimento acumulado no decorrer dos anos lhe concedeu, e, por outro, resultado de uma atitude de distanciamento e dissociação da natureza, quase sempre encarada, não como sua casa, mas como fonte de consumo com fins lucrativos. Nenhum século, como este, acumulou tanto saber e poder. Da memória do homem, passou-se à memória das máquinas, potentes, ágeis, capazes de armazenarem quase ilimitadamente e

de reativar, em segundos, todo e qualquer tipo de informação.

Ao lado, porém, dessa grandeza que o iguala aos deuses, a inquietação provocada pelo enriquecimento de poucos e a fome de muitos, pelas grandes concentrações urbanas, pelo esgotamento paulatino dos recursos naturais, devido ao uso dos agrotóxicos nos campos e da poluição gerada pelas indústrias dos grandes centros, sintomas de uma enfermidade, que pode ser fatal, permeia de sombras o futuro do homem, e ele mesmo não se pode eximir desta culpa.

A esse respeito, SEARA FILHO<sup>15</sup> (1989) afirma:

"Com efeito, no seu afã de produzir rapidamente e com fins lucrativos, mais do que para matar a fome endêmica das grandes camadas da população o homem passou da agricultura de subsistência para a agricultura de mercado. O fator produtividade tomou a dianteira numa escala que privilegia a quantidade em detrimento da qualidade. Para produzir mais tornou-se necessário desnudar a terra de suas camadas protetoras. É como se "ele" nunca tivesse ouvido falar em ecossistema". (p. 40 a 44).

Alguma coisa precisa ser feita no sentido de conter o avanço desse inimigo que vem devastando os recursos naturais tão vitais à vida do homem.

#### Educação Ambiental

Consagrada pela Constituição Federal, em seu inciso IV, § 1º, art. 225, o meio ambiente e a sua conseqüente educação ambiental é hoje assunto dos mais relevantes, incumbindo o Poder Público a obrigatoriedade de "promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente".

Se houver vontade política e se tomar a estrada cer

ta, ainda será possível resgatar a relação do homem com a natureza e transformar este planeta; na verdade, a desarmonia entre o homem e o meio é causada pela falta de valores sociais que desencadeiam a formação de estilos de vida e o aparecimento de instituições de suporte coerentes com a evolução da terra.

A mudança da mentalidade necessária para que o rumo dessa evolução seja reorientado em benefício de todos será consequentemente fruto de uma consciência ecológica e de uma nova postura ética do homem perante a natureza e a si mesmo. Para isso será necessário também que se instrua e se eduque. Que se instrua acerca de sua relação com todo o criado e acerca das consequências advindas de suas ações. E que se eduque assumindo conjuntamente e individualmente as responsabilidades pelos seus feitos, desenvolvendo valores de amizade e de solidariedade com as coisas inertes, com as criaturas vivas e com os próprios semelhantes, portanto, a melhoria da qualidade de vida e a preservação do planeta para gerações futuras dependem de um desenvolvimento ambiental planejado e que leve em consideração o conjunto de interações entre os sistemas sociais e os ecossistemas naturais passam por uma proposta de educação ambiental, cujo objetivo último é restabelecer a harmonia entre o homem e a natureza.

Vale lembrar que a Primeira Conferência Intergovernamental sobre Educação Relativa ao ambiente foi organizada pela UNESCO<sup>16</sup>, em cooperação com o Programa das Nações Unidas para o ambiente, realizou-se em Tbilissi, Georgia (URSS), em outubro de 1977 e, fixou as seguintes diretrizes:

A Educação Relativa ao Meio Ambiente deverá:

- levar em conta a totalidade do ambiente e considerar seus aspectos naturais e construídos pelo homem, tecnológicos e sociais;
- ser um processo contínuo e permanente, iniciado a nível pré-escolar e estendendo-se por todas as etapas da educação formal e informal;
- adotar uma perspectiva interdisciplinar utilizando-

do-se o conteúdo específico de cada matéria, de modo a analisar os problemas ambientais através de uma ótica global e equilibrada.

- examinar as principais questões relativas ao ambiente tanto do ponto de vista local como nacional, regional e internacional, para que os educandos tomem conhecimento das condições ambientais de outras regiões;

- concentrar-se nas situações atuais e futuras do ambiente, levando em conta a perspectiva histórica; e outras recomendações.

Com relação ao conceito e fundamentos da "Educação ambiental" pode-se citar a contribuição de MACHADO que sugere alguns critérios através dos quais a criança trava maior conhecimento do meio ambiente; o ensino da ecologia e das leis que regem a relação entre os seres vivos e o ambiente; o ensino de ciências de maneira mais íntima com o objetivo de preservar o meio ambiente; os meios de comunicação de massa; e a comunicação interpessoal.

Já afirma FERNANDES <sup>17</sup> que:

" Assumir a questão ambiental como sua: esse é o postulado fundamental da educação ambiental. E isso só será possível com uma educação em que os educadores se educam enquanto educam; aprendam enquanto ensinam, democraticamente. A Educação ambiental não tem conteúdo específico; ela permeia todo o ensino. Porém, necessita de uma base cognitiva, sólida, clara, objetiva e sem fragmentar o ensino". (p. ).

A educação ambiental é, portanto, um processo permanente, participativo, de explicação de valores, relacionados com o meio ambiente, formação de conceitos e aquisição de competências que motivam o comportamento de defesa, preservação e melhoria do ambiente. Em síntese, a educação ambiental deve levar o homem a viver em harmonia com a natureza, passando pela participação de todos os cidadãos na solução dos proble-

mas ambientais, o que significa compreender o ambiente, a relação dinâmica que existe entre os ecossistemas naturais e os sistemas sociais e culminam em preocupações tais como: gerenciamento racional dos recursos naturais, destino das gerações futuras e sobrevivência da espécie humana..."

Em suma, duas coisas parecem importantes: a tomada de consciência dos problemas ambientais, a qual, passa obrigatoriamente pela análise crítica do meio, buscando não somente corrigir com soluções curativas os danos já existentes, mas também descobrir as causas imediatas e longínquas, de modo que se possa reconstruir, analisar e desfazer a rede causal que provoca os problemas. Em segundo lugar, estão as ações concretas, que têm alto valor pedagógico.

#### 1. — Utilização do Mercúrio no Garimpo

Um fato preocupante e que sem dúvida a médio e longo prazos acarretará graves problemas para o ecossistema de algumas bacias de rios goianos, é o uso indiscriminado de mercúrio, que vem sendo praticado nas áreas de garimpos de ouro do estado, merecendo por parte dos órgãos competentes, principalmente Capitania dos Portos-MARINHA e Secretaria Especial do Meio Ambiente-SEMA, providências para as situações de assoreamento e poluição, que já estão se tornando críticas em vários rios goianos, a fim de corrigir em tempo essa atividade indisciplinada, que aos poucos vai devassando a fauna e flora desses rios.

O Departamento Nacional da Produção Mineral-DNPM, através de seus técnicos, tem procurado minimizar as consequências danosas do uso indiscriminado do mercúrio, orientando os garimpeiros no sentido de o utilizarem somente na apuração final, em local e com equipamentos apropriados, proibindo o uso de metal nos estágios intermediários. Assim, se orienta que o bateamento tem que ser realizado num tanque revestido de cimento ou com lona plástica, evitando o lançamento direto nos drenos. Além disso, são feitas palestras informais, nos locais do garim

po, onde se procura conscientizar as comunidades garimpeiras , sobre o perigo do uso de substâncias tóxicas, danosas à saúde humana, a natureza e comprometendo, inclusive as futuras gerações que habitarão as regiões atingidas.

A saída para se fazer um controle eficiente sobre esse agente agressor do meio ambiente e do homem, seria a implantação de um projeto, com recursos definidos, que envolvesse equipes do DNPM, SEMA, MARINHA-PM-Secretaria da Saúde, onde cada órgão tivesse suas atribuições definidas e atuasse diretamente nas áreas atingidas. Entretanto, sabe-se que a maioria dos projetos, mesmo de grande abrangência social, não passaram de anteprojetos, que envelhecem nas prateleiras e gavetas até serem resgatados em situações emergenciais, muitas vezes irreversíveis.

- Avaliação da Poluição causada pelo mercúrio em Goiás, nas zonas de Garimpos.

A origem da atividade de extração de ouro teve início no século XVIII com os bandeirantes, e tem passado, então , por vários ciclos, sendo que o último data de 1982 até os dias atuais.

O ouro extraído dessa região tem duas origens: o primário contido na rocha, e o secundário, nos aluviões do rio Vermelho.

O ouro dos aluviões é lavrado no leito utilizando-se de chupadeiras e bico jato. O da rocha é explotado através de galeria ao longo das camadas mineralizadas, requerendo muitas vezes o uso de explosivos. Neste caso, após o desmonte o minério é moído em moinhos de martelo.

Tanto o minério de ouro quando o dos aluviões são pré-concentrados em bicas rifladas de vários modelos, onde, já se intruduz o Hg. A concentração final se dá, junto a drenagem, em caçambas ou tanques cimentados, bateando o pré-concentrado já obtido, junto com o Hg formando o amalgama. A queima do malgama para obtenção do ouro atinge uma pureza de 80-85%.

A queima de amalgama é feita na frente de garimpos e nos locais de compra de ouro (requeima do amalgama).

A poluição do meio ambiente é caracterizada de duas formas:

- a - A poluição física, provocada pela movimentação intensa de terra, favorecendo a erosão e consequente assoreamento das drenagens; o aumento de sólidos nas águas, prejudica a qualidade das mesmas para seus diversos usos e muitas vezes não permitindo a vida animal.
- b - A poluição química causada pelo lançamento de mercúrio nos mananciais aquíferos e no ar (vapor de mercúrio), com consequências danosas para o homem, fauna e flora.

#### - Situação da Poluição

Segundo NOGUEIRA (1987)<sup>18</sup>, a região de Crixás-Açu (Rio) recebe anualmente cerca de 2,0 - 2,5 toneladas de Hg, lançadas por garimpos daquela região. No estado de Goiás é verificado que são lançadas cerca de 6 toneladas ano.

Além dos problemas referentes à saúde pública, causados pelas precárias condições de vida, como falta de saneamento básico, sobretudo, verminoses, etc., os problemas de saúde relacionados a atividade garimpeira, são diversos, motivados principalmente pela inalação ou absorção do Hg.

O Brasil importa cerca de 2000 tol. por ano de Hg. Cerca de 100 toneladas de Hg. são lançadas no meio ambiente do Brasil, e o garimpo é o principal contribuinte neste valor. São incluídos neste lançamento, o mercúrio-metálico proveniente das bicas e bateias usados na pré-concentração do ouro, e o Hg<sup>2</sup> vapor, que evapora da pasta de ouro (amalgama), parcela essa mais expressiva.

Todos os compostos de Hg são neurotóxicos e acumulativos, no entanto, os produtos mais preocupantes são o Hg<sup>2+</sup> e

o metilo ( $\text{CH}_3\text{-Hg}^+$ ) e ( $\text{CH}_3\text{+Hg-Kh}_3$ ).

- Riscos à saúde

A preocupação com a saúde profissional é antiga, entretanto, quanto a contaminação ambiental, esta é recente.

Os padrões normais de Hg no ambiente são: 0,002 MgHg/l - água; 0,01 mgHg/m<sup>3</sup> - ar e 0,3 mgHg/semana - por pessoa.

A absorção de Hg pelo organismo depende de sua forma química. Os compostos orgânicos podem atingir até 90% de absorção, enquanto os inorgânicos são absorvidos em 50% em média.

- Recomendações

Estimar

- nº e localização dos garimpos (poluidores);
- nº e tipos de equipamentos utilizados;
- quantificar resíduos produzidos;
- mapear as drenagens atingidas.

- melhorar

- condições de processamento do ouro (tecnologia), através da instalação de aparelhos ou equipamentos de controle de vapores de Hg.

- proibir

- tratamento ou queima de amalgama em locais públicos.

- Recuperação Ambiental de uma área alterada por uma atividade de mineração.

- controle e qualidade dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos;
- controle de emissões atmosféricas de modo a

preservar a qualidade do ar;

- tratamento do solo, de acordo com as suas propriedades físicas e bióticas . Incluem nesta etapa a recuperação da topografia e paisagem, restauração das propriedades físicas, químicas e biológicas e controle de erosão. E em seguida segue a vegetação da área.

#### - Recuperação

Significa (reabilitar) que o sítio degradado (área degradada) terá condições mínimas de estabelecer um novo equilíbrio dinâmico, desenvolvendo um novo solo e uma nova paisagem.

#### - Restauração

Retornar ao estado original, antes da degradação , situação esta quase impossível de ser conseguida.

#### - Moldagem ou remodelagem do relevo

Uma escultura feita em grande escala, coberta com uma variedade de vegetações, com água e rochas, de modo que sua composição seja harmoniosa e agradável para a percepção humana.

## 2. — Critérios para verificação do impacto de cargas efluentes

- Identificação do efluente potencialmente poluidor (composição do minério, tipo de lavra, resultado de reações introduzidas nas etapas da mineração) e comparação com os limites de emissão estabelecidos pelas legislações vigentes;
- efluente e/ou impactos de cargas efluentes são lançadas sem tratamento prévio e de modo contínuo ou intermitente;
- capacidade de diluição ou dispersão do efluente,

blica, houve a preocupação do governo da época, com a ordem, a segurança pública e o policiamento.

A expressão Polícia Militar, continua O Alferes, a parece pela primeira vez, em legislação estadual no corpo do regulamento aprovado com o Decreto Estadual nº 2.654, de 13 de outubro de 1934, que trata da criação da guarda civil. É estabelecido no artigo 2º desse decreto que a guarda civil, "é auxiliar, dentro da capital do Estado, a Polícia Militar, na manutenção da ordem, segurança e tranquilidade públicas...".

Assim, as Polícias Militares sempre realizaram tarefas policiais, quaisquer que sejam as denominações da instituição da atividade que desempenhavam.

Retroagindo ao Brasil Colônia, onde o que predominava era a defesa dos interesses da Coroa Portuguesa e de seus representantes, havia a tropa paga da Capitania de Minas, que também se preocupava da proteção das comunidades.

No Brasil Império, quando teve início a divisão das vertentes militar - Combatente para a defesa da pátria e militar-policial para defender o indivíduo e a comunidade.

Com o Brasil República, a primeira Constituição data de 24 de fevereiro de 1891. Em seu artigo 34, menciona a competência privativa do Congresso Nacional legislar a polícia. Esta Constituição nascida numa fase onde o pensamento federalista de alguns predominava sobre as intenções centralizadas de outros, nela não existe menção alguma sobre a Polícia Militar. Com referência à manutenção da ordem e segurança, implicitamente aparece no interior da legislação da época, admitindo a possibilidade de haver intervenção da União nos negócios peculiares dos estados federados, a fim de restabelecimento da ordem pública consoante solicitação dos governos estaduais.

No início do Brasil República, aparece a força militar do Estado com o nome de Brigada Policial, onde apareciam as forças federais, sob as ordens do Presidente da República, e as forças estaduais, sob as ordens dos então Interventores ou Presidentes dos Estados

pelo corpo receptor.

- Recuperação de minas suspensas ou em operação
  - levantamento para avaliar os impactos na situação;
  - verificar área lavrada, área de lavra, beneficiamento, depósitos de estéreis e rejeito;
  - verificar áreas de serviços e apoio (prédios, etc.)
  - avaliar os seguintes itens:
    - . drenagens;
    - . efluentes líquidos;
    - . estabilidade dos depósitos dos rejeitos (local);
    - . método de lavra e beneficiamento e seus equipamentos;
    - . manejo do estéril (rejeito);
    - . qualidade da vegetação, se já existia;
    - . transporte;
    - . paisagem;
    - . atmosfera local.

OBS.: as modificações terão de ser feitas, e normalmente com grande dispêndio de recursos, e completadas a longo prazo (5-20 anos).

MEDIDAS IMEDIATAS - modificar a lavra, a deposição de esterelidade da região<sup>19</sup>. (Relatório CPRM, 1988).

### III - A PARTICIPAÇÃO DA POLÍCIA MILITAR NAS QUESTÕES DO GARIMPO

#### 1 - Evolução Histórica e Constitucional das Polícias Militares

A primeira Constituição do Brasil foi a Constituição Política do Império do Brasil, outorgada por D. Pedro I, em 25 de março de 1824, cita o Alferes nº2. Nele, não se encontra qualquer menção sobre a função policial militar.

Com o fim da monarquia e da vigência da Constituição Política do Império do Brasil, e com a Proclamação da República, houve a preocupação do governo da época, com a ordem, a segurança pública e o policiamento.

A expressão Polícia Militar, continua O Alferes, aparece pela primeira vez, em legislação estadual no corpo do regulamento aprovado com o Decreto Estadual nº 2.654, de 13 de outubro de 1934, que trata da criação da guarda civil, "é auxiliar, dentro da capital do Estado, a Polícia Militar, na manutenção da ordem, segurança e tranquilidade públicas, ...".

Assim, as Polícias Militares sempre realizaram tarefas policiais, quaisquer que sejam as denominações da instituição da atividade que desempenhavam.

Retroagindo ao Brasil Colônia, onde o que predominava era a defesa dos interesses da Coroa Portuguesa e de seus representantes, havia a tropa paga da Capitania de Minas, que também se preocupava da proteção das comunidades.

No Brasil Império, quando teve início a divisão das vertentes militar - Combatente para a defesa da pátria e militar-policial para defender o indivíduo e a comunidade.

Com o Brasil República, a primeira Constituição da ta de 24 de fevereiro de 1891. Em seu artigo 34, menciona a competência privativa do Congresso Nacional legislar sobre a polícia. Esta Constituição nascida numa fase onde o pensamento federalista de alguns predominava sobre as inteções centralistas de outros, nela não existe menção alguma sobre a Polícia Militar. Com referência à manutenção da ordem e segurança, implicitamente aparece no interior da legislação da época, admitindo a possibilidade de haver intervenção da União nos negócios peculiares dos estados federados, a fim de restabelecimento da ordem pública, consoante solicitação dos governos estaduais.

No início do Brasil República, aparecia a forma militar do Estado com o nome de Brigada Policial, onde apareciam as formas federais, sob as ordens do Presidente da República, e as forças estaduais, sob as ordens dos então Interventores ou Presidentes dos Estados.

A terceira Constituição do período republicano foi promulgada em 16 de julho de 1934, sob a influência das revoluções de 1930 e 1932. Esta Constituição cita que compete a União "organizar a defesa externa, a polícia, a segurança das fronteiras e as forças armadas" e "prover aos serviços da polícia marítima e portuária, sem prejuízo aos serviços policiais dos Estados".

Na lei maior de 1943 aparecia, também, a expressão Polícia Militar e em seu artigo 167, dispunha: "As Polícias Militares são consideradas reservas do Exército e gozarão das mesmas vantagens a este atribuídas, quando mobilizadas ou a serviço da União". Nesta Constituição não são definidas as missões das Polícias Militares. Aparece, no entanto, pela primeira vez a condição de reserva do Exército. E, esta condição de reserva da Força Armada Terrestre, aparece em todas as demais Constituições Supervenientes.

Em 1937, no dia 10 de maio, o Brasil recebia uma nova Constituição. Cognominada de Constituição "polaca", haja vista a influência sofrida da legislação polonesa da época. Ne la em seu artigo 16, item XXVI, aparece que "compete privativa mente a União o poder de legislar sobre a organização, instru ção, justiça e garantia das forças policiais dos Estados e sua utilização como reserva do Exército".

Na primeira Constituição do pós-guerra, promulgada em 18 de setembro de 1946, volta-se a fazer referência explíci ta sobre as Polícias Militares e vai mais além. Em seu artigo 183, dispõe que "as Polícias Militares, instituídas para a segurança interna e a manutenção da ordem nos Estados, nos Ter ritórios e no Distrito Federal, são consideradas, como forças au xiliares, reservada do Exército". Nesta fase começa ser melhor delineada a missão atribuída às Polícias Militares.

No início do regime militar instalado no Brasil, em 1964, foi promulgada em 24 de janeiro de 1967 a sexta Cons tituição brasileira, acrescentando participação legal mais efe tiva das Polícias Militares no seio da sociedade. Fixa a mis ção das Polícias Militares instituídas para a manutenção da ordem e segurança interna nos Estados, Territórios e Distrito Federal", idêntico texto ao da Constituição anterior, mas es tende aos Corpos de Bombeiros Militares, pela vez primeira, tam bém, a condição de força auxiliar, reservas do Exército.

Estas duas últimas constituições citadas, mostram em seu bojo ocm referência às Polícias Militares, as suas atri buições mais evidentes: "segurança interna" e "manutenção da ordem".

O Alferes, posiciona-se que a partir da eliminação do termo "segurança interna", não foi meramente obra do acaso, mas fruto de evoluções doutrinárias.

Em 17 de outubro de 1969, a junta militar que governava o Brasil, através da Emenda Constitucional nº 1, modi fica quase que integralmente a Constituição de 1967, promulgan do a sétima Constituição brasileira. Nesta Cons tituição de

1969, atribui-se às Polícias Militares a missão da Ordem Pública".

Recentemente, em 05 de outubro de 1988, a Assembleia Nacional Constituinte, promulgou o que vem a ser a oitava Constituição do Brasil. No próprio preâmbulo da atual lei maior brasileira, há em destaque a preocupação, também, dos legisladores com a Segurança.

Esta Constituição, denominada de Constituição Coragem", apresenta avanços e inovações. Em seu artigo atribui, pela primeira vez, aos integrantes das Polícias Militares e dos Corpos de Bombeiro Militares, a condição de servidores militares. Os servidores militares federais são os integrantes das Forças Armadas e os servidores militares dos Estados, Territórios e Distrito Federal, os integrantes das Polícias e dos Corpos de Bombeiros Militares.

No Capítulo III, da Segurança Pública, delinea mais abrangentemente as missões quando atribui às Polícias Militares o policiamento ostensivo e a preservação da ordem pública. Talvez, pela preocupação maior com a incolumidade do homem, retira a palavra manutenção pela preservação (o grifo é nosso) da Ordem Pública. "Aos Corpos de Bombeiros Militares, além de outras atribuições definidas em lei, incumbe a execução das atividades de defesa civil".

Historicamente, a presença das Polícias Militares Estaduais contribuiu sobretudo, para que a Federação dos Estados Brasileiros se consolidasse recentemente. Isto porque aquelas, hoje denominadas Polícias Militares, eram forças híbridas. No interior dos Estados, eram forças policiais e seus integrantes realizavam policiamento ostensivo, investigavam chegando até serem delegados, o que hoje ainda ocorre com frequência.

Modernamente, em virtude do fenômeno da violência urbana há integral dedicação das Polícias Militares, ao provimento da segurança pública, entendida como proteção do indivíduo e da comunidade.

- A Polícia Militar e as questões garimpeiras

Este é o assunto mais proeminente do nosso trabalho monográfico. Nele garimpo está estreitamente relacionado com as ações da Polícia Militar e vice-versa.

Para vários doutrinadores, inclusive da Escola Superior de Guerra - ESG, e de conformidade com as normas jurídicas vigentes, o poder de polícia, quer administrativo ou judiciário, tem atributos bem definidos e peculiares e, um dos principais é o da discricionariedade (o grifo é nosso). Isto significa que a polícia preventiva, no caso a Polícia Militar, tem a liberdade de agir somente dentro da legalidade. Seu parâmetro é a própria lei. Se age fora ou excedente da lei, com abuso ou desvio de poder, comete a arbitrariedade.

- DA SEGURANÇA PÚBLICA

"Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercido para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:

- I - Polícia federal;
- II - polícia rodoviária federal;
- III - polícia ferroviária federal;
- IV - polícias civis;
- V - polícias militares e corpos de bombeiros militares.

§ 1º. A polícia federal, instituída por lei como órgão permanente, estruturado em carreira, destina-se a:

I - apurar infrações penais contra a ordem política e social ou em detrimento de bens, serviços e interesses da União ou de suas entidades autárquicas e empresas públicas, as sim como outras infrações cuja prática tenha repercussão interestadual ou internacional e exija repressão uniforme, segundo se dispuse em lei;

II - prevenir e reprimir o tráfico ilícito de entorpecentes e drogas afins, o contrabando e o descaminho, sem prejuízo da ação fazendária e de outros órgãos públicos nas respectivas áreas de competência;

III - exercer as funções de polícia marítima, aérea e de fronteiras;

IV - exercer, com exclusividade, as funções de polícia judiciária da União.

§ 2º. A polícia rodoviária federal, órgão permanente, estruturado em carreira, detina-se, na forma da lei, ao patrulhamento ostensivo das rodovias federais.

§ 3º. A Polícia ferroviária federal, órgão permanente, estruturado em carreira, destina-se, na forma da lei, ao patrulhamento ostensivo das ferrovias federais.

§ 4º. Às polícias civis, dirigidas por delegados de polícia de carreira, incumbem, ressalvada a competência da União, as funções de polícia judiciária e a apuração de infrações penais, exceto as militares.

§ 5º. Às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública; aos corpos de bombeiros militares, além das atribuições definidas em lei, incumbe a execução de atividades de defesa civil.

§ 6º. As polícias militares e corpos de bombeiros militares, forças auxiliares e reserva do Exército, subordinam-se, juntamente com as polícias civis, aos Governadores dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios.

§ 7º. A lei disciplinará a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, de maneira a garantir a eficiência de suas atividades.

§ 8º. Os Municípios poderão constituir guardas municipais destinadas à proteção de seus bens, serviços e instalações, conforme dispuser a lei". (Constituição Federal, 1988)<sup>20</sup>.

De igual modo como naquele, a Constituição dispensa um capítulo integral às causas do relacionamento social entre os grupos que compõem uma comunidade. Aí, então aparece as atividades da Polícia Militar.

Não há como deixar de existir um entrelaçamento, quase que total, entre as leis que regem a Segurança Pública e todos os assuntos que envolvem a participação homem. E o Garimpo é um deles.

O item V, do artigo 144, dispõe que "a Segurança Pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio", dentre outros órgãos pelas "polícias militares e corpos de bombeiros militares". Adiante, os §§ 5º, 6º e 7º do mesmo artigo proclamam:

"§ 5º As polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública: aos corpos de bombeiros militares, além das atribuições definidas em lei, incumbem a execução de atividade de defesa civil.

§ 6º As polícias militares e corpos de bombeiros militares, forças auxiliares e reserva do Exército, subordinam-se, juntamente com as polícias civis, aos governadores dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios.

§ 7º A lei disciplinará a organização e o funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, de maneira a garantir a eficiência de suas atividades."

Esta Constituição da República, promulgada em 05 de outubro de 1988, também dá especial ênfase a Segurança Pública. Por ser um assunto essencial à vivência de qualquer comunidade, o Poder Constituinte de 1988, como poder que sobrepuja inclusive aos demais poderes republicanos, dispensou, como não poderia ser em contrário, especial tratamento à Segurança Pública. No entanto, certamente, por considerar de substancial importância o tema, não tentou esgotar o assunto, remetendo aos legisladores ordinários o poder de disciplinar tudo que advir para um perfeito relacionamento social.

A lei magna do país estipula, expressamente, que a segurança pública tem sua responsabilidade maior por parte do Estado regularmente constituído: o Estado membro da nação e o próprio Estado-Nação.

As expressões "preservação da ordem pública", "incolumidade" e patrimônio, não podem se diverciar das ações policiais militares.

Quando a lei maior trata de ordem pública, parece-nos mostrar a forma de manter um clima harmonioso e pacífico para que possa haver, em consequência, a aglutinação entre uns e outros dentro do país, o respeito mútuo e o equilíbrio da sociedade.

Com referência a incolumidade própria do ser humano e do patrimônio quer garantir que ilesos devem estar a pessoa física e o patrimônio, compreendidos aqui todos os bens públicos e particulares. O patrimônio é colocado, de igual modo, sob a proteção do estado.

Rodrigues (1977), <sup>21</sup> sobre a responsabilidade civil mostra que esta se impõe como a coluna mestra de todos os acontecimentos que se relacionam com o homem, quer este esteja a serviço ou não do Estado. E, um dos princípios do direito que rege o ordenamento jurídico de todos os povos civilizados e sem o qual não é possível e inconcebível a vida em sociedade, é o da responsabilidade. Responsabilidade é o que se impõe, a quem causa dano a outrem, o dever de reparar este dano. Tal princípio se encontra registrado, entre nós, no artigo 159 do Código Civil: "Aquele que por ação ou omissão voluntária, negligência, ou imprudência violar direito, ou causar prejuízo a outrem, fica obrigado a reparar o dano".

A Polícia Militar, detentora do poder de polícia, quando atua contrariando tal instrumento, incorre na violação desta norma legal.

Enfim, as Polícias Militares, subordinam-se, funcionalmente, aos governadores dos Estados, do Distrito Federal e do Território e cumpre, também as determinações emanadas de

autoridade judiciária competente.

É força policial para a preservação da ordem pública como está no texto Constitucional e nunca para aguçar qualquer discórdia.

## 2 - Atuação da Polícia Militar nos Garimpos

As polícias militares do Brasil, sempre foram um caso "sui-generis", isto porque ficaram marginalizadas perante as Constituições e leis ordinárias.

A doutrina universal presente com uma ou outra modificação essencial nos manuais de direito administrativo, conceitua polícia como atividade administrativa destinada a promover a paz, a tranquilidade pública, através da proteção e socorro.

Segundo CRETELLA JR. (1989) <sup>22</sup> sem ordem, é impossível o funcionamento do Estado. Afirma o autor:

"que a segurança das pessoas e dos bens é o elemento básico das condições universais, fator absolutamente indispensável para o natural desenvolvimento da personalidade humana". (p. 263).

Para MEIRELLES (1990) <sup>23</sup>,

"A Polícia administrativa se expressa no conjunto de órgãos e serviços incumbidos de fiscalizar, controlar e deter as atividades individuais que se revelem contrárias, inconvenientes ou nocivas à comunidade, no tocante à segurança; à higiene, saúde, à moralidade, ao sossego e ao conforto público, e até mesmo à estética urbana" (p. 109).

Dentre os problemas conjunturais hoje vividos pela sociedade brasileira, está a violência, que abrange assaltos, homicídios, latrocínios, estrupos, tráfego de entorpecentes, etc. Como agência de proteção e socorro, a polícia militar é

a primeira interessada em conhecer, com profundidade o fenômeno da violência.

Em 1967, com a criação das Inspetorias Gerais das Polícias Militares - IGPM, iniciou-se uma nova fase no histórico da segurança pública, visto que com a regulamentação do Decreto-lei nº 667 de 02 de julho de 1969, já citado anteriormente, que no seu art. 33 dispõe <sup>24</sup>:

" A atividade operacional policial militar obedecerá o planejamento que vise, principalmente à manutenção da ordem pública nas respectivas unidades da Federação.  
Parágrafo único. As Polícias-Militares, com vista à integração dos serviços policiais das Unidades Federativas, nas ações de manutenção da ordem pública atenderá às diretrizes de planejamento e controle operacional do titular do respectivo órgão responsável pela segurança pública".

Só após esta regulamentação do Decreto 667 é que as policiais militares passaram de fato e de direito a responsabilizar-se pela segurança dentro de cada Estado.

Uma das preocupações principais da Polícia Militar é o policiamento preventivo nas regiões de garimpo, visto ser um local onde as tensões são muitas, a começar pelas riquezas e pela quantidade de dinheiro que ali se movimenta e pelo tipo humano que ali labutam. Gente simples, sem cultura, sem muita instrução. A luta pela posse dos "barrancos" que acabavam sempre em morte, é um dos grandes problemas que a polícia militar enfrenta. A bebida alcoólica, a prostituição são também ocorrências difíceis para se controlar.

O policiamento tem que ser constante, de modo a evitar a entrada de armas de fogo e bebida, uma vez que ali encontra-se todo tipo de pessoas na grande maioria, aventureiros que nada têm a perder.

Os produtos, extraídos do garimpo, têm preços eleva

Estado de Goiás  
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR  
BIBLIOTECA

dos no mercado. Isso cria no homem a ambição, a cobiça, o desejo desenfreado de enriquecer a qualquer custo, dificultando a ação ou atuação da Polícia Militar, que além de não contar com recursos humanos adequados, sofre outros tipos de carências.

## CONCLUSÃO

O presente trabalho, com base na bibliografia examinada objetivou identificar os agentes depredadores e nocivos às regiões dos garimpos goiano e a busca de proposições que pudessem coibir ou amenizar os impactos da ação nociva desses agentes, propondo-se ainda um "modelo" adequado que pudesse contribuir para a efetiva preservação do meio ambiente.

A justificativa principal estava relacionada com a importância do ecossistema das regiões de garimpo e a necessidade de preservação do mesmo, sendo a Polícia Militar, através de sua unidade especializada, um dos componentes do sistema de Segurança Pública, com a responsabilidade de fiscalizar e orientar a preservação do meio ambiente e a segurança do próprio garimpeiro.

O problema ficou caracterizado pela necessidade de se adequar a atuação da Polícia Militar com recursos materiais e humanos para o policiamento das regiões onde se desenvolve o garimpo no estado de Goiás.

Constatado o quadro de impactos ambientais, que ocorre no garimpo, bem como a fragilidade do atual sistema devido à exígua dimensão da fiscalização militar, verificou-se a necessidade da criação de uma Unidade Especializada para a fiscalização dessas áreas.

Para que essa Unidade seja eficiente e apresente eficácia, deverá ter um plano de Operação Otimizado, através de profissionais especializados estrategicamente localizados atuando de forma integrada com outras instituições e em perfei

ta articulação com a comunidade.

O modelo proposto atende à legislação federal que estabelece a missão da Polícia Militar no País e procura contornar a insuficiência de recursos ordinários para a atuação com convênios internos e externos.

Como se sabe, um dos grandes desafios de toda a Nação Brasileira é encontrar meios para controlar a depredação ambiental, face a essa situação incontrolável por falta de uma consciência nacional, estamos sendo cobrados pelas potências internacionais, que exigem uma política mais atuante e dinâmica no sentido de preservar o meio ambiente, uma vez que a legislação existente é falha e também não é cumprido na sua totalidade. Daí, por razões estruturais dos órgãos encarregados da preservação do meio ambiente surge os vários problemas de ordem intervencionista, conforme se vê constantemente nos jornais, propostas estrangeira para a internacionalização da Amazônia, isto, respaldado na dívida externa do País, com aval da elaboração de projetos sobre a preservação do meio ambiente.

Sabe-se que a sociedade sobrevive num ambiente natural e insubstituível e é preciso a todo custo, preservá-lo para assegurar a continuidade da vida, e, a Polícia Militar como parte da sociedade brasileira deve ser a primeira a buscar conhecimentos para a preservação dos recursos naturais. O que se vê é a devastação e destruição, dentro de uma realidade que ninguém quer ver e outros ocultar, caso específico da mineração que polui os rios e o ar, sem que nenhuma atitude seja tomada pelas autoridades, para a reversão do quadro atual.

Hoje, os problemas do garimpo não se identificam mais com sua origem primária, e sim com os problemas sociais.

Apesar da presença permanente do garimpo na paisagem brasileira neste século, especialmente em Goiás, são incontáveis as situações de conflitos entre estes e as empresas mineradoras. A razão deste conflito pode-se atribuir à total inadequação das leis a esta situação de fato. Em razão deste descompasso, a atuação governamental na solução desses impasses não se norteia por intermédio de um estatuto legal e são marca

dos por humores episódicos e ao sabor das pressões de toda ordem.

Observa-se, portanto, que a atitude governamental em relação ao garimpeiro tem sido pautada sempre por razões de momento, e, suas ações quase sempre se dão à revelia da própria lei. Exemplos disso pode-se citar o que preceitua a legislação em vigor, mais precisamente o Código de Mineração, Decreto-Lei nº 227, de 1976 em seu art. 71<sup>26</sup>:

" art.71 Ao trabalhador que extrai substâncias minerais úteis por processo rudimentar e individual de mineração, garimpagem, faiscação ou cata, denominar-se-á garimpeiro, faisgador, catador.

I - pela forma rudimentar de mineração;

II - pela natureza dos depósitos trabalhados;

III - pelo caráter individual de trabalho, sempre por conta própria.

Art. 75. É vedado a realização de trabalho de garimpagem, faiscação e cata, em áreas objeto de autorização de pesquisa ou conclusão de lavra."

Ora, é claro que a lavra feita por meio de dragas, ou galerias iluminadas não pode ser considerada atividade individual e rudimentar.

Assim, como em Serra Pelada e a maioria dos garimpos de Goiás não poderiam ser tolerados por se encontrarem em áreas de pesquisa, ferindo frontalmente o artigo acima mencionado. Não havendo lei, não haverá critério e as questões polêmicas do garimpos passam a ser resolvidas pelo arbítrio, que é a tônica da ação do governo no momento atual.

Nesta perspectiva, qualquer atuação ou ação da polícia militar torna-se difícil dada a escassez de recursos humanos e materiais.

Para uma adequada atuação da polícia militar nessas regiões é necessária a formulação de uma nova proposta de tra-

balho da polícia que é um dos pontos mais importantes deste estudo.

Para tal, sugere-se:

- a formulação de leis inteligentes que normatizem a atividade garimpeira e ao mesmo tempo estabeleça com coerência o que seja garimpo e garimpeiro;

- o garimpo deve deixar a marginalidade e ser conduzido ao "status" de atividade extrativa mineral;

- as leis deverão privilegiar o trabalho antes do capital;

- caracterizar o que seja garimpo e o que seja mineração.

A partir destas colocações e levando em consideração a existência de mecanização em vários níveis no garimpo, propõe-se a adoção de uma classificação para os garimpos em três tipos fundamentais:

Tipo I - Garimpos manuais - caracterizado por um nítido predomínio da atividade braçal sobre o trabalho mecanizado, de tal forma que a potência instalada em cada módulo de produção não ultrapasse 2 Hp por homem.

Tipo II - Garimpos semi-mecanizados - caracterizados pela presença de equipamentos mecanizados simples que atuem em complementação do trabalho manual e cuja potência instalada por módulo de produção situe-se entre 2 a 8 Hp por homem.

Tipo III - Garimpo mecanizado é aquele que a atividade braçal é apenas suplementar à da máquina; potência instalada por módulo\* de produção superior a 8 HP por homem (ver

---

\* Módulo de trabalho - uma unidade de mineração autônoma, uma draga, uma cata ou uma galeira.

figura 1), através da qual se pode enquadrar cada módulo de produção garimpeira, desde que se conheça o número de homens em atividades e potência instalada por HP.

A nova legislação para o garimpo deverá surgir a partir destes pontos discutidos e certamente estabelecerá duas vertentes: as diferenças e os espaços de trabalho da empresa de mineração e do garimpo.

A partir destas colocações se estabelecerá a missão da Polícia Militar nessas regiões.

Propõe-se, neste trabalho, a viabilização desta proposta como alternativa necessária para a atuação adequada da Polícia Militar.

Nessa perspectiva propõe-se:

- Ação repressiva da polícia no controle a criminalidade;
- Legislação mais rígida, com maior presença da fiscalização;
- Proibição da caça e pesca predatória;
- Combate e fiscalização quanto ao uso de agrotóxicos e agentes químicos nos rios onde se realiza a lavagem das lavras;
- Maior apoio das autoridades constituídas;
- Realização de convênios com órgãos como DNPM, SEMA, Secretaria da Saúde e outros.
- Pesquisa e zoneamento da área de garimpo buscando reverter alguns processos de destruição;
- Adaptação dos programas e projetos da Polícia Militar à realidade atual e às situações provenientes do contexto sócio-econômico;
- Cursos de reciclagem para os policiais que atuam

nessas regiões garimpeiras;

- Realização de Campanha educativa para os garimpeiros, para que se possa mostrar a realidade das consequências depredatórias do meio ambiente, que certamente gerará prejuízo incalculável para as gerações futuras quanto as suas sobrevivências;
- Realização de seminários sobre a terra e o meio ambiente a fim de aproximar as universidades com os movimentos sociais no campo, com as organizações não governamentais e com órgãos oficiais e entre as Curadoras do meio ambiente, Ministério Público e Polícia Militar a fim de tornar mais ágil o Ministério Público nos procedimentos processuais contra os infratores;
- Implantação de educação ambiental nos currículos escolares;
- Criação de um "Fundo Especial" fornecido pela própria receita da Produção mineral (impostos) para custear os projetos de reparação do meio ambiente.

É evidente que a eficácia de tais sugestões só poderá vir a ser verificada se posta em ação conjunta, paralela, seja em forma de ciclo ou não, mas interligadas entre si.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - BRASIL, Decreto-Lei nº 667, de 02 de julho de 1969.
- 2 - \_\_\_\_\_, Constituição da República Federativa. Promulgada em 06 de outubro de 1988, São Paulo: Saraiva, 1989, p. 61.
- 3 - \_\_\_\_\_, Anuário Mineral. Brasília, DF., 1981, DNPM, p.61.
- 4 - BARBOSA, O, BATISTA, M.G. Geologia e Inventário dos Recursos Minerais do Projeto Brasília. Rio de Janeiro:DNPM, 1978, p. 61.
- 5 - RIBEIRO Filho, Germano. Aprontamento de Introdução à Educação ambiental. In. Ambiente. Revista CETESB de Tecnologia de Saneamento Ambiental. Ano I. Vol. I, 1987, p. 40, 44.
- 6 - BARBOSA, O. cit. p. 72.
- 7 - MARINI, O.J. et alii. Projeto Serra Dourada. Relatório Final. Brasília, DNPM/FUB/1974, p. 18.
- 8 - DYER, R.C. & BRAUN,O.P.G. Geologia e Inventário dos Recursos Minerais do Projeto Brasília. Rio de Janeiro: DNPM, 1978, p. 82.
- 9 - ANDRADE, A.F. de et alii. Projeto Tapajós. Relatório Final. Convênio DNPM/CPRM, 1981, p. 8-

- 10 - MONTALVÃO, R.M.G. & BEZERRA, P.E.L. Características Geológicas do Granito (mineralização) em Serra Branca. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA NO CENTRO-OESTE. Ata. Goiânia, Sociedade Brasileira de Geologia, 1981, p. 68.
- 11 - PADILHA, J.L. Geologia dos Granitos de Pedra Branca. Mocambo, Mangabeira e Serra Mendes. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO CENTRO-OESTE. Goiânia, Sociedade Brasileira de Geologia, 1981.
- 12 - PADILHA, J.L. et alii. Relatório Final de Pesquisa da Região da Serra da Pedra Branca. Goiânia, DOCEGEO, 1979.
- 13 - COSTA, Sérgio A. Gusmão et alii. Mapa Ouro do Estado de Goiás, Goiânia, 1983, p. 18.
- 14 - SEARA FILHO, B. Germano. op. cit. p. 51
- 15 - UNESCO - Confênciã Internacional sobre a Educação Ambiental, 14-26/10/77, Tbilissi, Geórgia, URSS, Informe Final.
- 16 - FERNANDES, Magdalena. Educação Ambiental. In: "Ambiente em Revista", ano 2, número 1.
- 17 - NOGUEIRA, J.L. Projeto Garimpo. Relatório Interno. Goiânia, 1987, VI Distrito Regional do DNPM, p. 12.
- 18 - CAMPOS, Eduardo Cavalcanti et alii. Projeto Estudos dos Garimpos Brasileiros. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM, Convênio DNPM/CPRM. Goiânia, 1988, p. 3, 5.
- 19 - Constituição da República Federativa. Promulgada em 1988, 3ª ed., São Paulo: Saraiva, 1988.
- 20 - RODRIGUES, S. (1977). Direito Civil: Responsabilidade Civil; 2ª edição, São Paulo: Ed. Saraiva, pp. 13-37.
- 21 - CRETELLA JÚNIOR, José. Manual de Direito Administrativo ,

5ª ed., Rio de Janeiro: Forense, 1989, p. 26.

22 - MEIRELES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro.  
16ª ed., atualizado pela Constituição Federal de 1998,  
Editora Revista dos Tribunais, São Paulo: 1990, p. 105.

23 - DECRETO-LEI nº 667, de 02 de julho de 1969.

24 - DECRETO-LEI nº 227/76, art. 71.

## BIBLIOGRAFIA

- ANDRADE, A.F. de. et alii. Projeto Tapajós. Relatório Final. Convênio DNPM/CPRM, 1981
- BARBOSA, O, BATISTA, M.G. Geologia e Inventário dos Recursos Minerais do Projeto Brasília. Rio de Janeiro: DNPM/1968.
- BRASIL, Decreto-lei nº 667/69, de 02 de julho de 1969.
- \_\_\_\_\_, Decreto-lei nº 227/76, art. 71.
- \_\_\_\_\_, Anuário Mineral. Brasília, DF. DNPM/1981
- \_\_\_\_\_, Constituição da República Federativa. Promulgada em 1988, 3ª ed., São Paulo: Saraiva, 1988.
- CRETELLA JÚNIOR, José. Manual de Direito Administrativo. 5ª ed., Rio de Janeiro: Forense, 1989.
- CAMPOS, E.C. et alii. Projeto Estudo dos Garimpos Brasileiros. Companhia de Pesquisa de recursos Minerais-CPRM, Convênio DNPM/CPRM, Goiânia, 1968.
- COSTA, Sérgio A. Gusmão et alii. Mapa Ouro do Estado de Goiás. Goiânia, 1983.
- DYER, R.C. & BRAUN, O.P.G. Geologia e Inventário dos Recursos Minerais do Projeto Brasília. Rio de Janeiro: DNPM, 1978.

vista. Ano, 11, nº 1.

MARINI, O. J. et alii. Projeto Serra Dourada. Relatório Final. Brasília-DF. DNPM(FUB, 1974.

MEIRELLES, Hley Lopes. Direito Administrativo. 16ª ed., atualizado pela Constituição Federal de 1988, editora Revista dos Tribunais, São Paulo: 1990.

MONTALVÃO, R.M.G. & BEZERRA, P.E.L. Características Geológicas do Granito (mineralizado) em Serra Branca. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA NO CENTRO-OESTE, Ata, Goiânia, Sociedade Brasileira de Geologia, 1981.

NOGUEIRA, V.L. Projeto Garimpos. Relatório Interno, Goiânia , 1987, VI Distrito Regional do DNPM.

PADILHA, J.L. Geologia dos Granitos de Pedra Branca, Mocambo , Mangabeira, Serra Mendes. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DO CENTRO-OESTE, Goiânia, Sociedade Brasileira de Geologia, 1981.

\_\_\_\_\_, et alii. Relatório Final de Pesquisa da Região da Serra da Pedra Branca. Goiânia, DOCEGEO, 1979.

RIBEIRO, S. Filho Germano. Apontamento de Introdução à Educação Ambiental. In: Amambiente em Revista CETESB de Tecnologia e Saneamento Ambiental. ano I, Vol. I, 1987.

RODRIGUES, S. Direito Civil Responsabilidade Civil, 2ª ed., São Paulo: editora Saraiva, 1977.

SCHMALTZ, W.H. et alii. Garimpos do Brasil. Avulso, nº 5, Brasília-DF., 1983.

UNESCO, Conferência Internacional Sobre a Educação Ambiental. 14,26 de outubro de 1977, Geórgia.URSS, Informe Final.

## RESUMO

A História do Brasil, se confunde com o ouro descoberto na América do Sul. A produção de bens minerais nos garimpos tem estado presente no cenário da mineração brasileira desde a coroa portuguesa.

A nova bandeira republicana, que teria a divisa: *Libertas Quae Sera Tamen* (Liberdade Ainda que Tardia), idealizada pelos inconfidentes que em Minas Gerais, e aí em Vila Rica, atual Ouro Preto, então capital da província, tomavam em reuniões os escondidos, projetos de reformas e a defesa do ouro".

A abolição da escravatura provocou o fechamento de muitas minas, especialmente no Estado de Minas Gerais, maior polo mineral do país. Mas o garimpo expandiu-se de tal forma que chega na década de 80 como segundo mais importante agente minerador do país.

Em Goiás, a atividade de garimpagem está distribuída em diversas regiões.

A atividade garimpeira no Centro-Oeste de Goiás é anterior à descoberta de cassiterita na região. A existência de cassiterita no Centro-Leste Goiano foi relatada pelo projeto Brasília (DNPM(1964). Entretanto, somente a partir do início de 1973, com a descoberta da ocorrência pela Ema, na Serra Dourada, município de Minaçu, através de garimpeiros, é que foi iniciada a verdadeira corrida à região.

A ação do DNPM, a partir de 1977, no sentido do disciplinamento do garimpo através de esclarecimentos dos direitos do garimpeiro e empresas de mineração, propiciou a participação na região e possibilitou o reinício dos trabalhos de proteção.

A região onde se situa Monte Alegre de Goiás, com suas terras inférteis, são responsáveis pela prática apenas incipiente da agricultura. Mais recentemente, um ambicioso Projeto Agrário do Governo Estadual, denominado Alto Paraiso fez chegar à região seus reflexos de desenvolvimento através da implantação de melhores estradas, telefone interurbano.

Na região onde ocorrem as garimpagens de cassiterita e tentanita no Centro-Oeste goiano estão representadas unidades geológicas que vão desde o Arqueno até os depósitos recentes.

Nas áreas de Minaçu a presença de cassiterita e/ou tentanita se dá nos maciços graníticos das Serra Branca, Serra Dourada, Serra da Mesa e nos pegamatitos do Entroncamento da Jaú.

O granito Serra da Mesa tem formato elíptico e área aflorante de cerca de 250 quilômetros quadrados. Segundo a descrição realizada no Projeto, o maciço Serra da Mesa apresenta granulação média e foliação difusa no núcleo.

Na área do Entroncamento do Jaú ocorre um corpo granítico intrusivo, cujo afloramento é representado por pequenas apólices.

A obtenção de cassiterita na maioria das vezes exige um trabalho complementar, no qual o material obtido na cata é concentrado. Na organização do trabalho do garimpo, sobressai o "dono da cata" indivíduo que financia o empreendimento, responsabilizando-se pelo capital de risco.

Na área denominada pela Ema, ao sul do maciço, destacaram-se as fontes garimpeiras Areia, Tatu, Pique, Buriti, Campo, Japão, Zé Bento, Granada e Mica Verde.

Já em Santa Terezinha, o início da atividade garimpeira data-se de abril/81 e foi descoberto por mera casualidade, durante a abertura de uma estrada inicial que leva a fazenda São João de propriedade do Sr. Antônio Sebastião da Silva.

A área dos garimpos está situada na região meio-norte do Estado de Goiás.

A região dos garimpos de Santa Terezinha de Goiás comporta-se como grande parte do Centro-Oeste brasileiro, pois quase toda sua atividade econômica está ligada à agropecuária.

A área onde ocorre os jazimentos de esmeraldas de Sta. Terezinha já foi englobada por alguns projetos regionais de geologia.

Nos garimpos de esmeralda de Santa Terezinha de Goiás, inicialmente, a atividade exploratória se fez nas coberturas eluviais a pequenas profundidades atingidas por poços rasos ou trincheiras. O transporte do material até à superfície é feito em caçambas de borracha.

No ano de 1982, a produção oficial de esmeraldas em Sta. Terezinha de Goiás foi de 614,05 quilo, com o valor de Cr\$ 670.605,670,00 (seiscentos e setenta milhões, seiscentos e cinco mil e seiscentos e setenta cruzeiros), equivalente a dois milhões e seiscentos e cinquenta mil dólares, na época.

Um outro minério também recuperado por técnicos garimpeiros é o diamante.

O extrativismo do diamante ocorre em aluviões utilizando-se de técnicas totalmente manuais.

A produção de diamante no sudoeste goiano é mais significativa no período de abril a setembro. A produção é estimada como sendo da ordem de novecentos a mil e quinhentos quilos por mês, com uma média mensal em torno de mil e cem quilates.

Um fato preocupante e que, sem dúvida a médio e longo prazo acarretarão graves problemas para o ecossistema de algumas bacias de rio goiano, é o uso indiscriminado de mercúrio.

O DNPM, através de seus técnicos, tem procurado mi

nimizar as consequências danosas do uso indiscriminado do mercúrio.

Uma das preocupações principais da PM é o policiamento preventivo nas regiões de garimpo, visto ser o local onde as tensões são muitas, a começar pelas riquezas e pela grande quantidade de dinheiro que ali se movimenta e pelo tipo humano que ali habitam. A luta pela posse dos "barrancos" que acabam sempre em morte, é um dos grandes problemas que a Polícia Militar enfrenta. A bebida alcoólica, a prostituição, são também ocorrências difíceis para se controlar.

O policiamento tem que ser constante, uma vez que ali encontra-se todo tipo de pessoas, na grande maioria, aventureiros.

Frente a qualquer conflito entre os garimpeiros pela posse ou pela propriedade do lote de terra, está a Polícia Militar, força pública, regular, calcada na hierarquia e na disciplina, cujas atribuições principais são: a preservação da ordem pública, da incolumidade do cidadão e do patrimônio, exercendo medidas preventivas através do policiamento ostensivo, e quando adota medidas repressivas são sempre dentro da legalidade e em benefício da coletividade.