

Estado de Goiás

Polícia Militar

Academia de Polícia Militar

Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais

A Extração Mineral Indiscriminada Visando
ao Lucro Fácil

O Papel da Polícia Florestal

Olimpio Cardoso Neto

Goiânia - 1996

ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS
OLÍMPIO CARDOSO NETO - CAP QOPM

QOPM

A EXTRAÇÃO MINERAL INDISCRIMINADA
VISANDO AO LUCRO FÁCIL -
O PAPEL DA POLÍCIA FLORESTAL

Trabalho técnico - profissional apresentado como exigência parcial para conclusão do Curso de Aperfeiçoamento de Oficiais, realizado na Academia de Polícia Militar do Estado de Goiás.

Goiânia - 1996

BAPM

Nossos agradecimentos às pessoas e instituições que direta ou indiretamente contribuíram para a elaboração deste trabalho técnico-profissional. Agradecemos, de modo todo especial, ao Dr. Armando da Silva Neiva, nosso orientador, pelo interesse, apoio, dedicação e carinho para conosco.

O importante não é dominar a Natureza, para muito provavelmente destruí-la a posteriori. O que importa é sermos capazes de nos associarmos a ela para a conservar em todas as suas potencialidades e, assim, a podermos legar às gerações futuras.

René Dumont

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	08
PARTE I	
2. CONCEITOS BÁSICOS.....	10
3. FUNCIONAMENTO BÁSICO DE UM ECOSSISTEMA..	13
4. POR QUE O HOMEM DESTRÓI A NATUREZA.....	16
5. O MEIO AMBIENTE E A MINERAÇÃO.....	18
5.1 O SETOR DOS MINERAIS INDUSTRIAIS.....	18
5.2 PROBLEMAS DE CONTROLE AMBIENTAL.....	20
6. CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NÃO-RENOVÁVEIS PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE.....	22
7. A MIRAGEM DOS LUCROS FÁCEIS.....	28
PARTE II	
8. OS RESÍDUOS DA MINERAÇÃO.....	32
8.1 OS MATERIAIS RETIRADOS DO SUBSOLO.....	32
8.2 FERRO-VELHO.....	33
8.3 O ETERNO DRAMA DAS MINAS DE CARVÃO.....	33
8.4 RESTAURAÇÃO DA ÁREA DE MINERAÇÃO	34
9. CONTROLE DE POLUIÇÃO NA MINERAÇÃO.....	36
9.1 ASPECTOS AMBIENTAIS NA MINERAÇÃO.....	37
9.1.1 Localização da jazida.....	37

9.1.2	Densidade de população.....	37
9.1.3	Topografia.....	37
9.1.4	Clima.....	37
9.2	TIPOS DE LAVRAS.....	38
9.2.1	Céu Aberto.....	38
9.2.2	Subterrânea.....	38
9.2.3	Dragagem.....	38
9.3	TIPOS DE MINÉRIOS.....	38
9.3.1	Minérios Utilizados Na Construção Civil.....	38
9.3.2	Metálicos.....	39
9.3.3	Ferrosos.....	39
9.3.4	Carvão.....	39
9.4	IMPACTOS AMBIENTAIS NA MINERAÇÃO.....	40
9.4.1	Impacto Visual.....	40
9.4.2	Impacto Pela Poluição Das Águas.....	41
9.4.3	Impacto Pela Poluição Do Ar.....	43
9.4.4	Impacto Relativo Ao Ruído.....	44
9.4.5	Impacto Relativo A Vibrações.....	44
PARTE III		
10.	O SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE.....	45
10.1	INTERFACE COM OS ÓRGÃOS AMBIENTAIS.....	46
10.2	INSTRUMENTOS DA GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA.....	47
11.	LEIS AMBIENTAIS E REGULAMENTOS.....	50
12.	O ORDENAMENTO LEGAL.....	53
12.1	EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO MINERÁRIA.....	53

12.2 CONCEITOS BÁSICOS DE ORDENAMENTO LEGAL E CONSTITUCIONAL DA MINERAÇÃO BRA- SILEIRA	56
12.3 SISTEMAS DE OUTORGA DE DIREITOS MINERÁRIOS.....	58
12.4 REGIMES DE EXPLORAÇÃO E APROVEITAMENTO	59
12.4.1 Autorização de Pesquisa e Concessão de Lavra.	59
12.4.2 Licenciamento.....	61
12.4.3 Permissão de Lavra Garimpeira.....	62
12.4.4 Monopólio.....	63
12.5 OBRIGAÇÕES FINANCEIRAS.....	64
12.5.1 De Natureza Fiscal ou Tributária	64
12.5.2 De Natureza Administrativa	64
12.5.3 De Natureza Híbrida ou Compensatória	64
12.6 RELAÇÕES DO MINERADOR COM O PROPRIETÁRIO DO SOLO.....	66
12.7 EFEITOS REAIS E POTENCIAIS DA LEGISLAÇÃO MINERAL.....	67
PARTE IV	
13. POLICIAMENTO FLORESTAL.....	70
13.1 MISSÕES GERAIS DO BATALHÃO DE POLÍCIA FLORESTAL.....	71
13.1.1 Patrulhas florestais.....	72
13.1.2 Vantagens.....	72
13.2 ATIVIDADES DE POLICIAMENTO OSTENSIVO FLORESTAL.....	74
13.2.1 Policiamento florestal.....	74
13.2.2 Policiamento de pesca.....	75

13.2.3 Policiamento de caça.....	76
13.3 AÇÃO EDUCATIVA.....	77
14. A POLÍCIA MILITAR E O MEIO AMBIENTE.....	79
14.1 A COMPETÊNCIA LEGAL.....	79
14.2 RESPONSABILIDADE DA POLÍCIA MILITAR NA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE.....	80
14.3 MISSÃO DE DEFESA AMBIENTAL.....	82
15. CONCLUSÃO.....	84
16. BIBLIOGRAFIA.....	87

1. INTRODUÇÃO

No mundo atual, o homem vive uma constante sujeição a novas situações, onde se afasta cada vez mais dos seus semelhantes e do meio ambiente no qual vive. O homem, por milênios, vem usufruindo de modo desordenado do meio ambiente, seja devastando sua flora, ou matando sua fauna. Com o advento da industrialização e da superpopulação dos grandes centros urbanos, houve como conseqüência maior uso das substâncias minerais, causando grande devastação e poluição ao meio ambiente.

Com a última Constituição Federal (1988), que dá novamente, especial atenção à preservação do meio ambiente, as várias polícias do Brasil engajaram-se na luta ambiental, seja por disposição constitucional ou necessidade premente de uma política voltada para a preservação de nossos recursos naturais e sua exploração de modo sistematizado.

Dentro desse contexto, o policiamento florestal (ambiental), torna-se temática governamental, pois precisamos atingir o Primeiro Mundo, porém mediante conservação e exploração adequada do meio ambiente.

A preocupação ambiental é mundial, e procuraremos evidenciar, através desse trabalho técnico-profissional dedicado À Extração Mineral Indiscriminada Visando ao Lucro Fácil - O Papel da

Extração Mineral Indiscriminada Visando ao Lucro Fácil - O Papel da Polícia Florestal, os malefícios que a extração mineral executada de forma inadequada vem causando ao meio ambiente e os benefícios que podem advir do policiamento ambiental para o homem.

O referido trabalho foi desenvolvido mediante pesquisa bibliográfica, com o intuito de alcançar o objetivo proposto.

Convém ressaltar que, para delimitarmos o campo de ação do policiamento florestal, primeiro torna-se necessário uma análise das conseqüências danosas que o homem vem causando paulatinamente através da extração mineral em específico. A primeira parte do trabalho tratará de alguns conceitos básicos para melhor entendimento do assunto sobre o equilíbrio ecológico, o meio ambiente e a mineração, a conservação dos recursos não-renováveis e preservação do meio ambiente; ainda dentro da primeira parte falaremos por que o homem destrói a natureza e a miragem dos lucros fáceis.

A segunda parte trata da poluição ambiental, em específico dos resíduos da extração mineral, trata, ainda, da melhor forma de como será feita a extração mineral, controlando a poluição no intuito de minimizar os danos ao meio ambiente.

Na terceira parte, falaremos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), do ordenamento legal da mineração, bem como de um apanhado sobre obrigações financeiras do titular da área mineradora.

A quarta parte aborda o policiamento florestal, suas missões e atividades de policiamento, ação educativa e, logo após, a polícia militar e o meio ambiente.

PARTE I

2. CONCEITOS BÁSICOS

Para que haja melhor compreensão e distinção de terminologias usuais empregadas neste trabalho, seguem algumas definições:

- aluvião: argila, silte, areia, cascalho, seixo ou outro material detrítico, depositado pela água.
- areia: sedimento clássico de grãos incoerentes de rocha, meteorizado, geralmente sílica do tamanho entre 0,2 a 2,0 mm.
- argila: material telúrico sedimentar de partículas menores que 0,002 mm. São constituídas de silicatos de alumínio e ferro hidratados.
- assoreamento: processo de elevação de uma superfície por deposição de sedimentos, normalmente ocorre nos leitos dos rios.
- biosfera: conjunto dos seres vivos, existentes na superfície terrestre; parte sólida e líquida da terra e de sua atmosfera onde é possível a vida.

- efluentes: qualquer tipo de água ou líquido, que flue de um sistema de coleta.
- exploração: ação de explorar, tirar proveito econômico, quanto aos recursos naturais.
- extração mineral: ato ou efeito de extrair ou arrancar os minérios do solo e subsolo.
- fauna: conjunto dos animais que vivem em um determinado ambiente, região ou época.
- flora: a totalidade das espécies vegetais que compreendem a vegetação de uma determinada região.
- ictiologia: ciência que estuda os peixes.
- lavra: ato de lavrar, lugar onde se extrai um bem mineral.
- lucro: ganho, vantagens ou benefícios que se obtêm de alguma coisa, ou com uma atividade qualquer.
- manancial: é todo corpo d'água utilizado para o abastecimento público de água para consumo humano.
- meio ambiente: conjunto de todas as condições e influências externas que afetam a vida e o desenvolvimento de um organismo.
- mineração: exploração das minas, purificação, depuração de minérios.
- poluente: qualquer forma de matéria ou energia que interfira prejudicialmente aos usos preponderantes das águas, do ar e do solo, previamente definidos.
- recursos ambientais: recursos naturais constituídos pela atmosfera, águas interiores, superficiais, subterrânea, estuários, mar territorial, solo, subsolo, elementos de biosfera, como fauna e flora, bem como os recursos

contidos nos locais de lazer, de interesse paisagístico, histórico ou turístico.

3. FUNCIONAMENTO BÁSICO DE UM ECOSISTEMA

Ecossistema é o conjunto formado pelos elementos abióticos, como a água e os minerais, e os elementos bióticos - plantas, animais, bactérias e fungos - que num determinado meio fixam matéria e energia. Os componentes bióticos de um ecossistema podem ser divididos em duas categorias: a dos autótrofos, ou seja, aqueles que são capazes de fixar a energia luminosa e “fabricar” o próprio alimento a partir de substâncias inorgânicas, e a dos heterótrofos, que precisam se alimentar de outros seres vivos. Os autótrofos também são chamados de produtores, pois fornecem toda a energia aos demais seres vivos. A essa categoria pertencem as plantas que realizam a fotossíntese. Os heterótrofos, por sua vez, dividem-se em dois grupos: o dos consumidores, que se alimentam de outros seres vivos, e a dos decompositores, que se alimentam e obtêm energia da decomposição da matéria orgânica após a morte de um produtor ou de um consumidor.

Os componentes dos ecossistemas mantêm entre si intrincadas relações. Os produtores absorvem a energia solar, utilizando os elementos abióticos minerais, produzem matéria orgânica. A energia captada pelas plantas produtoras permite a ocorrência dos complexos processos metabólicos que garantem suas vidas. Os consumidores, ao se alimentarem das plantas, adquirem parte dessa energia e, com isso,

também podem sobreviver. Ao morrerem, tanto as plantas (produtoras) quanto os animais (consumidores) fornecem alimento para os decompositores. Estes, por fim, eliminam, assim como o fazem os consumidores, matéria inorgânica que pode ser utilizada novamente pelas plantas.

Dá-se o nome de Teia Alimentar a todas essas relações entre os seres vivos que garantem um constante fluxo de matéria e energia pelo ecossistema.

Os ecossistemas são produto de uma história evolutiva única e cuja estabilidade está garantida pelo equilíbrio entre seus diversos componentes. As alterações naturais que vêm sofrendo são sempre muito lentas, uma vez que mudanças bruscas em qualquer elo de seu sistema podem conduzi-las ao colapso total. A extinção de uma espécie de predadores é capaz de levar à superpopulação de determinadas espécies que lhes sirvam de presa e, com isso desequilibrar toda a teia alimentar. Equilíbrio ecológico é justamente a situação em que as “populações” de produtores, consumidores mantêm-se em proporções ideais para que todos possam sobreviver. Esse equilíbrio também implica uma relação com o meio abiótico, do qual apenas os produtos essenciais são extraídos, e as condições naturais não são alteradas.

Quanto mais complexo é um determinado ecossistema, mais frágil e menos resistente ele se torna, uma vez que comporta mais pontos de possíveis desequilíbrios. E são os ecossistemas mais complexos, como as florestas tropicais, os que mais têm sofrido com a ação predatória humana.

Cabe um alerta ecológico: Quando uma mudança é natural, está de acordo com o meio ambiente, pois a natureza é sábia. Mas, quando ela é provocada pelo homem, certamente irá prejudicar a ecologia

da região. O homem, quando arranca com o trator uma árvore, está matando não só ela, mas uma infinidade de pequenos seres que dela dependem, de seu tronco, seus galhos e raízes. Quando o homem afasta de seu caminho uma pedra, está eliminando pequenos seres que vivem debaixo dela, que, como o homem, também têm direito à vida.

4. POR QUE O HOMEM DESTRÓI A NATUREZA

Apesar de não ser o único fator, o crescimento populacional é, sem dúvida, um dos principais responsáveis pela devastação ambiental. Para se alimentar um contingente cada vez maior de seres humanos, é necessário ocupar maiores áreas de cultivo. Além disso, espalhados por todo o planeta, os homens necessitam de sistemas de transporte que levem os alimentos do local de produção para os centros consumidores, e da multiplicação de fábricas de adubos, de pesticidas e de máquinas agrícolas. Quanto maior nossa população, maior a necessidade de desenvolvimento tecnológico e maior a poluição dele decorrente; mais estradas terão de ser abertas, maior a demanda de energia, de novos materiais.

Aliado ao crescimento populacional, o modelo sócio-econômico e político de nossa civilização contribui de maneira fundamental para o uso irracional dos recursos naturais. A corrida pela acumulação da riqueza, que acelera a extração de minérios e produtos naturais, a má distribuição dos alimentos produzidos, o consumismo da sociedade industrial, com seus produtos descartáveis e a não reutilização de matéria-prima, a formação dos grandes arsenais bélicos, o capital como agente motivador da ocupação de espaços “não produtivos” e as relações comerciais internacionais são, hoje em dia, pequena parte de

uma complexa máquina cujo funcionamento quase foge ao controle do homem. A devastação ambiental é consequência quase inevitável desse modelo de civilização.

Contudo, seria perfeitamente possível conciliar desenvolvimento com preservação do meio ambiente. Tendo em mente que os recursos naturais do nosso planeta não são inesgotáveis, e conhecendo os mecanismos de funcionamento dos ecossistemas, o homem poderia, até um certo limite, utilizar esses recursos sem causar maiores prejuízos. Cada ambiente possui uma dinâmica própria, decorrente do processo evolutivo. Muitos desses ambientes não suportam qualquer tipo de alteração, nem se prestam à utilização pelo homem; outros, menos complexos, permitem a coexistência de atividades antrópicas com equilíbrio ecológico. Os primeiros devem ser preservados para garantir a sobrevivência de nosso planeta, enquanto os outros podem ser utilizados em benefício do homem.

5. O MEIO AMBIENTE E A MINERAÇÃO

5.1 O SETOR DOS MINERAIS INDUSTRIAIS

Em todo o mundo, tem havido uma tendência, mormente na última década, de crescimento da produção de minerais industriais, a taxas mais elevadas do que a produção de minerais metálicos.

No Brasil, não tem sido diferente. Torna-se desse modo, imperioso atentar para o controle ambiental no setor dos minerais industriais, quer no meio rural, quer em áreas urbanas. De modo geral, os impactos ambientais diretos da mineração podem ser considerados como:

- visuais e paisagísticos, causados por escavações e deposição de estéril e de rejeitos, abertura de estradas de acesso e alterações do relevo original; via de regra, os minerais industriais são extraídos de minas a céu aberto ou de pedreiras, daí a sua visibilidade nem sempre bem tolerada pela sociedade;
 - poluição da água, resultante da alteração sofrida por alguns parâmetros de sua qualidade, tais como turbidez, cor, sólidos em suspensão, sólido dissolvido e desoxigenação;
 - poluição do ar, provocada por partículas em suspensão, devido à produção de poeira, por detonação de rochas,
-

movimentação de caminhões fora-de-estrada e máquinas, ação dos ventos nas frentes de lavra, britagem e moagem, e poluentes gasosos, provenientes da combustão de óleos;

– poluição sonora, advinda de ruídos das detonações na fase de desmonte do minério e também de equipamentos de grande porte operando ao ar livre.

É falsa a afirmação de que a mineração é a atividade econômica mais agressiva ao meio ambiente. Outras atividades, tais como a agricultura, a petroquímica, a siderurgia, as grandes obras de engenharia e a própria urbanização têm características mais impactantes do que a mineração.

Observa-se, ainda, que a maioria dos problemas ambientais concentra-se nas pequenas e médias empresas de mineração, decorrendo da falta de conhecimentos técnicos, capacitação financeira e apoio oficial e não da ausência de conscientização ou de má vontade para se adequarem à nova realidade ambiental.

Em contraste com essa situação, as empresas de mineração de grande porte, operando no Brasil, têm demonstrado uma nítida preocupação com a harmonização da atividade produtiva com a preservação ambiental, incluindo a posterior recuperação das áreas mineradas. Não raramente, essas empresas desenvolvem programas dotados de planejamentos rigorosos, que vão desde o assentamento humano até a implantação de áreas de lazer, agricultura e, ainda, recomposição florestal, de preferência com as características idênticas às da vegetação nativa.

À semelhança das exigências estabelecidas para o setor dos minerais metálicos, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) estabeleceu, por resolução de 6 de dezembro de 1990 (resolução nº 10), a

obrigatoriedade de obtenção, junto ao órgão ambiental, de três licenças: Licença Prévia, Licença de Instalação e Licença de Operação. Esse licenciamento é outorgado paralelamente com as concessões minerais, fornecidas pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).

5.2 PROBLEMAS DE CONTROLE AMBIENTAL

Os impactos ambientais, associados com as atividades de mineração, podem ser facilmente reconhecidos. Eles variam desde alterações estéticas de paisagem, intrusão visual e modificação da linha do horizonte até impactos mais complexos sobre a qualidade da água. Outros fatores ambientais são também afetados pelas atividades de mineração, incluindo características sócio-econômicas e fauna, existência de lugares históricos e sítios arqueológicos, terras protegidas e habitat de vida selvagem.

Em 1977, o Departamento Nacional de Produção Mineral iniciou suas atividades relativas ao controle ambiental. Isso se deveu ao fato de que, apesar da atividade mineradora remontar ao século XVI, foi apenas em 1970, com o crescimento das exportações que se deu o aumento da produção de bens minerais.

Exatamente nesse período, e em conseqüência do incremento da atividade, avolumaram-se os problemas de poluição ambiental. As ações de combate à poluição tiveram início, então, com a identificação das fontes poluentes e um persistente trabalho de eliminação de seus respectivos efeitos.

As empresas, confiantes na consecução de seu objetivo, começaram a desenvolver técnicas pertinentes à otimização da produção e, principalmente, de combate à poluição. A implantação de sistemas de disposição de estéreis e rejeitos proporcionou a redução dos efeitos

prejudiciais ao meio ambiente. Logicamente, as empresas de maior porte, com melhores condições técnico-financeiras, apresentam respostas mais rápidas e satisfatórias.

À medida que o setor mineral brasileiro vai amadurecendo progressivamente com relação ao tratamento da questão ambiental, surgem preocupações muito semelhantes àquelas já detectadas nos países desenvolvidos.

A conscientização das grandes empresas de mineração quer estatais, quer privadas evoluiu para a prática da gestão ambiental, entendida como uma ferramenta de administração moderna, que, simultaneamente, atenda ao cumprimento dos padrões da legislação ambiental, minimize os impactos ambientais causados pela indústria e ainda alcance social, no sentido de estabelecer um relacionamento positivo e transparente com a comunidade.

6. CONSERVAÇÃO DE RECURSOS NÃO-RENOVÁVEIS E PRESERVAÇÃO DO MEIO AMBIENTE

A conservação dos recursos e a preservação do meio ambiente estão intimamente relacionadas. Ademais, todos hão de concordar que a civilização moderna é inconcebível sem extração mineral e consumo. Entretanto, ambos envolvem a escassez, ou eventualmente, o esgotamento completo antes no sentido econômico do que no físico, mas também e simultaneamente, a mudança do meio ambiente, desde que os minerais são eles próprios parte do meio ambiente.

Em certos casos, exaustão e mudança ambiental podem até ser entendidos como necessários e aceitáveis; noutros casos, um ou outro, ou mesmo ambos, devem ser encarados como rejeito e degradação; e, na maioria dos casos, ou o aumento da recuperação exige um impacto maior sobre o ambiente, ou a proteção do ambiente dita níveis ou taxas mais baixas de recuperação mineral. As questões a analisar são: quando, onde e para quem se aplica cada caso, e essas questões somente podem ser respondidas em termos do que os economistas chamam de “trocas” (tradeoffs).

A fim de avaliar as trocas, deve-se comparar o que já foi ganho e o que foi perdido por causa da produção e uso dos minerais. Tais comparações não podem ser feitas em unidades físicas apenas, mas

devem incorporar unidades econômicas, e, em muitos casos, unidades sociais também.

Durante muito tempo, poucas pessoas têm questionado se, do ponto de vista material, devemos crescer indefinidamente. Os primeiros movimentos de conservação buscavam eliminar o desperdício de recursos naturais usados na produção, tais como madeira, minerais, água, etc. O movimento conservacionista da década de 60 desviou a atenção para os recursos ambientais que também estavam sendo consumidos no processo, de fato como tantos outros insumos à produção. Somente na década de 70 é que a produção em si mesma, o resultado do processo produtivo, veio a ser também questionado. Esta questão recebeu credibilidade de um grande número de pessoas em curto espaço de tempo. Apesar disso, há pouco reconhecimento de que isso difere de uma simples luta contra a poluição.

Na verdade, a questão da taxa de consumo é a mais importante de todas envolvendo minerais, porque sua resolução requer a resolução dos conflitos entre padrão de vida e qualidade de vida. A resposta necessariamente tem de variar de país para país. Obviamente, até que os níveis de renda “per capita” atinjam um patamar acima do nível de subsistência, devem ter prioridade padrões de vida mais elevados. De fato, neste estágio de desenvolvimento é muito razoável pensar que aumentos no padrão de vida e na qualidade de vida correm em paralelo. Todavia, a situação muda sensivelmente à medida que prossegue o desenvolvimento.

Soluções de longo prazo e duradouras para o complexo ambiente-recursos-população-desenvolvimento nos países ricos requerem uma completa redefinição de objetivos sociais. Em particular, usos de

recursos com desperdício e crescimento não controlado de consumo material deveriam ser drasticamente limitados.

Quanto à 2ª questão, acerca do uso dos recursos não-renováveis, faz-se mister lembrar que a maioria dos recursos naturais são, de fato, não-renováveis.

Seria ingênuo considerar que os recursos minerais são economicamente infinitos, podendo ser produzidos em volumes crescentes, sem dar origem a graves problemas sociais ou políticos.

A 3ª questão diz respeito aos recursos renováveis associados, ou seja, à ecologia. Se a exaustão mineral em si não chegou a ser uma questão tão relevante pressionando as comunidades no sentido da conservação, o prejuízo ambiental, real ou potencial, resultante da extração mineral atingiu tal objetivo.

O elenco de efeitos nocivos sobre o ar, água e solo originando-se da atividade de extração mineral vem de longa data e está bem documentado. Ele abrange: águas servidas, assoreamento, drenagem ácida e metais pesados em cursos d'água; gases ácidos, gases contaminados com chumbo e outros gases nocivos ou de odores forte no ar; explosões (ligadas a desmonte de rocha) em afloramentos e minas; nuvens de poeira de caminhões, pedreiras e bacias de rejeito; deslizamentos em minas a céu aberto e cicatrizes em pilhas de rejeito; subsidência; e talvez o mais triste de tudo, as cidades mineiras em decadência.

Muitos dos impactos ambientais causados pela mineração estendem-se a dezenas ou, mesmo, centenas de quilômetros do local da mina, o que explica por que os ecologistas tomam-se deveras irritados com a tão repetida e propalada estatística sobre a fração insignificante do terreno ocupado pela mineração; tenta-se provar com isso que esta fração

é a medida do impacto ambiental, o que é um sofisma inconseqüente. Além do mais, alguns efeitos são sutis ou demoram a se revelar.

Um bom número de efeitos ambientais provocados pela mineração são intangíveis, seja porque são difíceis de aferir (a paisagem rural, por exemplo), seja porque a mina está tão isolada que se torna difícil definir a parte prejudicada. Do ponto de vista ideal, os métodos de medição dos prejuízos são baseados em alguma forma de compreensão da “função prejuízo”, ou seja, a relação entre os prejuízos ambientais, as taxas de produção mineral, e onde for apropriado, as estimativas das condições climáticas. A medição direta dos prejuízos é freqüentemente possível calculando-se alterações na receita das fazendas, reparos em estrada, custo de tratamento d’água e outros itens similares. Se as medições diretas não forem disponíveis, alguns substitutos, tais como distância adicional que as pessoas terão de deslocar-se para encontrar água potável, ou os custos de criar um ambiente equivalente, podem às vezes serem usados. Não obstante, prejuízos ambientais são difíceis de quantificar, em particular nas situações isoladas típicas da mineração, de modo que a determinação de padrões mineração-meio ambiente têm-se tornado grandemente um julgamento político sobre as condições ambientais desejadas pela comunidade como um todo.

Em termos econômicos, a característica própria da maioria dos problemas ambientais resultantes de atividades de produção é de que seus efeitos são “externos” à firma produtora. Ao contrário dos custos contábeis, tais como combustíveis e mão-de-obra, há custos que são pagos não pela firma responsável, mas por alguma outra unidade econômica - outra firma, um indivíduo, ou o público em geral. O exemplo clássico de custos externalizados envolve rejeitos lançados num rio, que elevam os custos de tratamento para aqueles vivendo a jusante daquele ponto.

Como as partes envolvidas nem sempre chegam a um acordo viável, o governo geralmente tem de intervir, no sentido de colocar os custos ambientais nos livros contábeis próprios, isto é, para fazer o responsável pela poluição pagar a conta.

Os custos externos são a principal fonte, porém não a única, dos problemas entre a mineração e o meio ambiente. A mineração pode também entrar em conflito com os direitos dos ocupantes do solo, criar condições econômicas e sociais instáveis durante a fase de construção (e depois) e causar mudanças extensivas no uso da terra, quando o solo arável é transformado em lavra a céu aberto, ou quando a mineração penetra em áreas de vida selvagem. Tais efeitos diferem dos custos externos nas suas origens, mas também no fato de que, embora a tecnologia possa reduzir o volume ou a toxidez dos efluentes, ela oferece muito pouco para mitigar esses outros efeitos. Mais uma vez, a intervenção governamental é requerida para estabelecer meios eficientes e equânimes de reconciliar os diferentes interesses e valores acerca dos usos do ambiente, que são parcialmente acidentais e parcialmente inerentes às atividades mineiras.

Os problemas de saúde e segurança ocupacionais representam, ainda, outro custo externo das operações mineiras. A mineração continua sendo uma das ocupações de maior risco; não somente em virtude de índices de acidente elevados (mesmo em minas a céu aberto), mas pela incidência de um conjunto de doenças industriais, em geral formas de pneumoconiose ou câncer, que são comuns entre mineiros e outros trabalhadores de certos setores da indústria mineral.

Os acidentes e as doenças ocupacionais impõem uma variedade de custos sobre o indivíduo e sobre a sociedade, que não estão refletidos da maneira adequada nos custos de produção. Alguns desses custos externos, tais como hospitalização, são óbvios; outros, tais como

perdas de renda e sofrimento, também são válidos, mas difíceis de determinar quantitativamente. Considerados em conjunto, eles são elevados o bastante para se concluir que a saúde e a segurança ocupacionais não podem ser negligenciadas ao serem enumeradas as questões relevantes da mineração-meio ambiente, a qualquer nível de agregação.

Estado de Goiás
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR
BIBLIOTECA

7. A MIRAGEM DOS LUCROS FÁCEIS

Antes da promulgação do Código de Mineração de 1967, que retirou do proprietário do solo a prioridade para o aproveitamento dos recursos minerais existentes no subsolo, dizia-se que o principal entrave ao progresso da mineração brasileira era de natureza legal. Tão logo entrou em vigor o novo código, proliferaram os requerimentos e alvarás de pesquisa, mas as concessões de lavra sofreram um incremento modesto, em comparação com o período pré-67.

Enquanto os alvarás deram um salto de 860 diplomas em 1970 para 7.651 em 1977, os decretos de lavra cresceram, no mesmo período, de 68 para 290 decretos (Oliveira, 1984). Aliás, a média anual na década de 70, foi de 134 decretos apenas. Isto significa que a iniciativa privada é capaz de investir um certo montante de recursos financeiros na atividade de pesquisa mineral, sonhando em encontrar algo fantástico, com retorno altíssimo, nenhum problema tecnológico, e mercado ávido pelo consumo daquele bem. Como a realidade é bem outra, a disposição de investir pára no momento de decisão para continuar o projeto após o estudo de viabilidade técnico-econômica. Se os indicadores econômico-financeiros não forem altamente encorajadores, a empresa passa a dar preferência a investimentos em projetos agrícolas, ou da área financeira (corretoras de valores), ou do setor imobiliário, ou de tecnologia de ponta,

principalmente na área da computação. Duas alternativas se abrem para dar andamento ao projeto mineral a partir de então, ou entra o Estado ou entra a multinacional, partindo-se da premissa de que o projeto reúna os ingredientes necessários e suficientes para garantir um empreendimento economicamente saudável.

Quando se trata de pessoa física, o espírito “empreendedor” produz um resultado ainda mais melancólico. É bem conhecida a figura do indivíduo que vive a especular em cima de alvarás de pesquisa, sem a mínima condição de levar avante qualquer empreendimento. Movido pela ambição de obter lucros fáceis, ele institucionaliza a profissão de corretor de jazidas, investindo tão-somente em taxas e emolumentos devidos ao DNPM e contando com a colaboração de algum profissional de pouco prestígio para dar o aval necessário.

Pessoa jurídica ou pessoa física, o resultado é o mesmo. A miragem dos lucros fáceis parece ser a bússola de grande parte do empresariado nacional. A sucessão dos escândalos financeiros é uma comprovação desse fato. Mais recentemente, surgiu nova confirmação na batalha campal entre o Governo e alguns setores da indústria, com relação ao Plano Cruzado. Para os empresários mal-acostumados com a ciranda financeira, os lucros fáceis e a indexação da economia precisavam voltar com urgência, tal como de fato aconteceu. A persistir o esforço do governo, com fins eleitoreiros ou não, para eliminar a inflação galopante e reordenar a nossa economia, simplesmente não haveria abastecimento à população, preocupação última de facções importantes do nosso bem sucedido capitalismo selvagem.

Nos últimos 25 anos, tem havido bastante interesse do governo em intensificar o aproveitamento dos nossos recursos minerais. Na Exposição de Motivos que encaminhou a proposta do Código de

Mineração, datada de 26 de Junho de 1964, dizia o então Ministro das Minas e Energia, Mauro Thibau:

“...no processo de desenvolvimento econômico do País, não têm as nossas reservas minerais contribuído com o contingente que poderiam propiciar, resultando tal deficiência de um conjunto de fatores que se impõe eliminar, nos limites do possível, para que esses recursos naturais venham a participar no produto bruto nacional, com a plenitude de sua potencialidade”.

Considerava-se, na época, que a produção mineral era fundamental para o desenvolvimento do País, e que deveria ser elevada a níveis compatíveis com o seu peso no contexto da nossa economia, quer ela se destinasse à industrialização do País, quer se dirigisse à exportação. Disponha-se o Governo a apoiar os projetos de mineração, capazes de permitir a redução ou eliminação das importações e, para assegurar o pleno desempenho da empresa privada, comprometia-se ao desenvolvimento das empresas estatais de mineração já existentes, somente tomando a seu cargo novos empreendimentos quando a iniciativa privada não se interessasse por sua execução.

Comumente, tem-se notado que os titulares de Autorizações de Pesquisa (Alvarás de Pesquisa), já nessa fase, vêm executando atividades de lavra em detrimento da pesquisa, argumentando que há necessidade de colocar no mercado o produto, e naturalmente a sua comercialização visando ao lucro fácil. Esta atividade fere formalmente os dispositivos do Código de Mineração, pois, na fase pesquisa é terminantemente proibida a atividade extrativa com fins comerciais. Esta atividade é considerada ilegal e sujeita o infrator às penalidades previstas em Lei. A Lei nº 8.176 de 08-02-91, define como CRIME CONTRA O PATRIMÔNIO, na modalidade de usurpação, produzir bens ou explorar

matérias-primas pertencentes à União, sem autorização legal ou em desacordo com as obrigações impostas pelo título autorizativo. A penalidade prevista é a detenção de um a cinco anos e multa. A mesma penalidade é definida para aquele que, sem autorização legal, adquirir, transportar, industrializar, tiver consigo ou industrializar produtos ou matéria-prima mineral.

A colocação, no mercado, de um produto que não tem controle de qualidade nem de quantidade, nessas condições, visando somente ao lucro fácil, prejudica toda uma comunidade, uma vez que aquela região torna-se insegura para o mercado consumidor daquele produto, por não cumprir contratos, não fornecer a quantidade e qualidade desejadas, no tempo proposto.

PARTE II

8. OS RESÍDUOS DA MINERAÇÃO

8.1 OS MATERIAIS RETIRADOS DO SUBSOLO

Existe um problema que é sério e insolúvel somente com medidas conservacionistas. Atividade tipicamente humana, a mineração é contrária aos princípios de reciclagem natural. A mineração é tão característica da cultura humana que não pode ser dissociada de sua subsistência vias do ponto de vista estritamente natural, a mineração é sempre um ato de violência. Todas as atividades vitais do planeta desenvolvem-se em camadas estritamente, limitadas com poucos quilômetros de espessura da atmosfera, outro tanto sob o nível do mar e alguns metros abaixo do solo. Essa camada, muito irregular, é chamada, de biosfera - a camada em que a vida é possível.

A biosfera tem composição variável, de um ponto a outro, mas bem definida no sentido de conter todas as substâncias necessárias a todos os processos vitais. Além disso, graças aos processos cíclicos que caracterizam a vida em geral, a composição média da biosfera é invariável. Essa invariabilidade da composição da biosfera pode ser apontada como uma das grandes responsáveis pela garantia da continuidade da vida, pelo menos nas suas características atuais.

Ora, o subsolo, de onde são retirados os minerais que nos faltam, possui em média uma composição não conflitante com a da superfície. Porém, em locais bem definidos, contém altas concentrações de substâncias que não combinam com os processos vitais. E é exatamente nesses locais que o homem procura realizar suas perfurações em busca dos minérios dos quais retira matérias-primas como metais, petróleo e muitas outras. A atividade de mineração traz continuamente para a superfície substâncias que ou são totalmente estranhas à biosfera, ou alteram significativamente a composição média garantida pela reciclagem.

8.2 FERRO-VELHO

Daí os inevitáveis montes de ferro-velho que caracterizam nossa civilização. Após seu uso, os metais não voltam à condição original de componentes da biosfera disponíveis para novos ciclos biológicos. Viram resíduos que podem ser reutilizados industrialmente, mas incapazes de se reintegrar à natureza. Esse é o grande problema dos resíduos minerais que o homem terá de enfrentar para garantir a continuidade da vida e da biosfera no planeta. O famoso problema do efeito estufa deriva, exatamente, dessa impossibilidade de reciclar o excesso de carbono que é introduzido na biosfera e partir de materiais soterrados.

8.3 O ETERNO DRAMA DAS MINAS DE CARVÃO

As minas de carvão, que simbolizam o início da era industrial, representam também a era das reivindicações sociais que acompanharam o desenvolvimento e o progresso das indústrias. Não só pelas condições precárias que sempre caracterizaram a atividade dos

mineiros, mas também por introduzirem na biosfera o excesso de carbono e uma série de outras substâncias estranhas que são as impurezas do minério e que, trazidas à superfície, provocam o envenenamento das águas, dos solos e do ar.

A mais agressiva delas é o enxofre, contido na forma de piritas (sulfeto de ferro), no minério de carvão em geral e, muito particularmente, no carvão nacional. A queima de carvão com grande quantidade de enxofre é uma das mais perigosas fontes de poluição do ar, como pode ser observado nas usinas termoelétricas que usam como combustível o carvão do sul do Brasil. Desde que foi iniciado o emprego de carvão de Santa Catarina na década de 40, verificou-se um grande acúmulo de pirita em áreas pantanosas nas imediações das minerações. A pirita removida por processo de lavagem do carvão, quando em contato com o ar atmosférico, oxida-se rapidamente, às vezes provocando até combustão espontânea - e transforma-se em ácido sulfúrico. Este ácido, infiltrado no solo, atinge os lençóis freáticos, rios e lagoas, comprometendo a qualidade da água em grandes extensões do Estado, e a pesca de peixes e camarões em suas famosas lagoas. Atualmente, grande parte dessa pirita acumulada é utilizada como matéria-prima na fabricação de ácido sulfúrico industrial, porém uma parte menor permanece nos locais de mineração, produzindo o processo de acidificação dos solos e das águas.

8.4 RESTAURAÇÃO DA ÁREA DE MINERAÇÃO

Atualmente as leis de proteção ambiental do país, a começar da própria Constituição Federal, determinam a obrigatoriedade de recomposição da área em que é praticada a mineração, qualquer que seja o tipo de minério. Nessas condições, todo o ejeito, em grande parte

resíduos sólidos não-biodegradáveis e estranhos à biosfera, deve ser novamente soterrado para ficar isolado dos seres vivos e do ecossistema original do local reconstituído. A medida, pelo menos em parte, pode resolver o problema da permanência de substâncias nocivas e da formação de “paisagens lunares” - enormes crateras que, nas áreas de mineração, substituem a floresta original.

9. CONTROLE DE POLUIÇÃO NA MINERAÇÃO

Historicamente, nota-se o aumento da demanda dos bens minerais, com a conseqüente exaustão das reservas conhecidas e a diminuição dos teores das reservas dos minérios, ensejando, como conseqüência e quase sempre, o aparecimento de fontes poluidoras de responsabilidade da Indústria Extrativa Mineral que, segundo a Organização Mundial de Saúde O.M.S., é a principal responsável pelo lançamento de cargas poluidoras, secundada pelas atividades agrícolas e industriais.

Imperioso tornou-se, assim, um maior empenho e rigor das autoridades com relação ao Impacto Ambiental, sendo no Brasil marcado, no Setor Ambiental, pela criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente - SEMA, no ano de 1973.

Assim sendo, a Legislação pertinente ao meio ambiente é instrumento recente e vem evoluindo, gradativamente, como conseqüência das contribuições propiciadas pela Política Nacional do Meio Ambiente.

O Ministério de Minas e Energia-MME e o Departamento Nacional de Produção Mineral-DNPM têm como objetivo harmonizar as atividades de Mineração com o meio ambiente, cabendo aos Empresários da área mineral aplicarem as técnicas necessárias e desenvolverem suas

atividades norteadas para uma lavra racional, econômica e sem incrementar a poluição ambiental.

9.1 ASPECTOS AMBIENTAIS NA MINERAÇÃO

Fatores A Considerar

9.1.1 Localização da Jazida

Os depósitos minerais encontram-se onde as condições geológicas são favoráveis à sua formação. Vários fatores relacionados a seguir poderão influir positiva ou negativamente na extração econômica desta riqueza, que é um bem não renovável.

9.1.2 Densidade de População

Geralmente, a lavra das jazidas localizadas próximas aos grandes centros urbanos podem ocasionar transtornos como no caso das pedreiras e das areias, substâncias estas empregadas como materiais de construção.

9.1.3 Topografia

Se a ocorrência mineral encontra-se em região montanhosa, a capacidade de carreamento de sedimentos pelo sistema de drenagem é proporcional ao cubo de sua velocidade, e, conseqüentemente, estes sedimentos são depositados nas regiões planas, ocasionando o assoreamento dos vales e dos rios.

9.1.4 Clima

O mecanismo de transporte da poluição originária da mina ao meio ambiente está diretamente relacionado ao regime pluviométrico, temperatura, umidade, direção dos ventos etc.

9.2 TIPO DE LAVRA

9.2.1 Céu Aberto

Esta sistemática normalmente permite maior aproveitamento do corpo mineral, produz maior quantidade de estéril, além de poeira, ruído, vibrações e poluição das águas no caso de não serem adotadas técnicas de controle de poluição.

9.2.2 Subterrânea

Esta metodologia, se bem orientada, poderá produzir para o exterior menor impacto ambiental e menos poluições, pois o estéril geralmente é depositado nas cavas e galerias, assim como parte do rejeito proveniente do beneficiamento poderá retornar também a estas cavas e galerias.

Os efluentes líquidos surgentes das minas subterrâneas são pontuais, o que torna seu controle mais fácil, o mesmo acontecendo com as poeiras, ruídos e vibrações.

9.2.3 Dragagem

Operação potencialmente poluidora, no que se refere à turbidez e sólidos em suspensão, devido ao revolvimento do leito dos rios e áreas vizinhas em função da utilização de dragas. Ainda nesta operação, poderá haver poluição química, resultante da utilização, no beneficiamento, de produtos químicos, como no caso de extração de ouro, onde se utiliza o mercúrio, cianeto etc.

9.3 TIPOS DE MINÉRIOS

9.3.1 Minérios Utilizados na Construção Civil

Minérios tais como granito, calcário, areia, argila, ardósia são utilizados em grande quantidade devido ao baixo custo. São extraídos, preferencialmente, nas proximidades dos centros urbanos em face de alta

incidência do custo de transporte. No caso típico das pedreiras que estão localizadas perto dos grandes centros, o sistema de extração e beneficiamento traz sérios problemas, principalmente na ocasião das detonações e britagem, acarretando poluição devido ao pó, vibração e ruído.

9.3.2 Metálicos

Geralmente, para obtenção do concentrado, mais de 90% do “Run of Mine” é liberado como rejeito sob forma de uma lama fina, contaminada com reagentes químicos e orgânicos.

Estes minérios, quando sulfetados, no seu processamento, principalmente na ustulação, liberam grande quantidade de SO₂, causando poluição atmosférica, representando um dos fatores do aparecimento das denominadas chuvas ácidas.

9.3.3 Ferrosos

Para a obtenção do minério de ferro comercializável, além do estéril proveniente do decapeamento, o minério é submetido ao beneficiamento, que consiste de britagem, peneiramento, lavagem. No caso de empresas de grande porte, o minério é submetido, também, à moagem, ciclonação e flotação. O rejeito proveniente do processo, que representa de 5 a 70% do “Run of Mine”, conforme seja de mina de grande ou de pequeno porte, é lançado na forma líquida em barragens de decantação de rejeito. A fração sólida é retida nas barragens que, se construídas adequadamente, liberam as águas em condições que satisfazem a legislação em vigor.

9.3.4 Carvão

A mineração a céu aberto de carvão geralmente abrange grandes áreas, podendo causar a poluição nas águas e no ar que, em

Estado de Goiás
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR
BIBLIOTECA

contrapartida, requerem um sistema rígido de recuperação da área após minerada.

A mineração subterrânea é responsável pela liberação de efluentes ácidos, principalmente quando se associa aos depósitos de minerais sulfetados como a pirita, além dos problemas de subsistência e dos depósitos de rejeito e estéril do carvão contendo pirita e material carbonoso, que são susceptíveis à combustão espontânea que, uma vez começada, é de difícil extinção. O carvão não é tóxico, mas quando associado à pirita pode causar a poluição das águas e do ar. Outros fatores poluentes, tais como poeira, poluição química e física das águas podem ser minimizadas, se o estéril e rejeito provenientes da mineração retornarem às cavas e galerias abandonadas.

9.4 IMPACTOS AMBIENTAIS NA MINERAÇÃO

9.4.1 Impacto Visual

Geralmente, devido à extração do minério e deposição do estéril, há um impacto visual, que pode ser suavizado com adoção de certas técnicas disponíveis, tais como:

- cortina Arbórea

Representa um sistema de vegetação que, quando plantado adequadamente, confina a região minerada, protegendo o meio ambiente dos fatores poluentes relativos a poeiras e ruídos.

- bancos

Afiguram-se como anteparos artificiais e, na sua construção, são utilizados materiais provenientes da mina, como o próprio estéril que, se disposto adequadamente, atenua a agressividade da paisagem da área que está sendo minerada.

- perfil Topográfico

Consiste em adequar a linha do horizonte da cumeada da serra onde foi extraído o minério, harmonizando-a com a parte desta serra não minerada.

9.4.2 Impacto pela Poluição das Águas

A atividade de mineração é potencialmente poluidora, contribuindo para a poluição dos seguintes parâmetros de qualidade das águas:

- orgânico - Proveniente dos esgotos do sistema de apoio das atividades tais como vilas, residências, escritórios etc.
- óleos-detergentes - Provenientes das oficinas, máquinas, caminhões e etc.
- cianetos e Mercúrio - Provenientes do processo de beneficiamento do minério de ouro.
- águas ácidas e alcalinas - Os efluentes ácidos são comuns em certos tipos de mineração, como no caso dos minerais sulfetados, encontrando-se, na rede de drenagem, água com PH variando de 2 a 6.5. Quanto aos efluentes alcalinos, estes são mais raros, mas são encontrados nas minas de calcários, fábricas de cimento, usinas de concreto.
- metais pesados - Esta categoria abrange minerais contendo cobre, chumbo, zinco, cádmio, níquel, cromo, arsênio, mercúrio, vanádio, berilo, bário, manganês, dentre outros. Água contendo estes elementos são provenientes quase sempre do sistema de beneficiamento e, concentração de minerais metálicos e com um agravante, quando

contaminada com efluentes de drenagem ácida, como por exemplo das minas de carvão.

- sólidos dissolvidos - É comum os efluentes das minerações conterem alto nível de sólidos dissolvidos, tais como cloretos, nitratos, fosfatos ou sulfatos de sódio, cálcio, magnésio, ferro e manganês. As maiores fontes de dissolução são os compactos das rochas, mas os nitratos provêm dos explosivos inativos.
- reagentes orgânicos - São encontrados nos efluentes do beneficiamento quando, na concentração, utilizam-se sistemas de flotação que, por sua vez, fazem uso de coletores, depressores, frothers.
- cor - Geralmente, certos elementos têm a característica de alterar a cor da água, como no caso do hidróxido de ferro, que empresta uma coloração avermelhada aos efluentes das minerações de ferro.
- sólidos em suspensão - Constitui um composto formado por material inerte proveniente dos sistemas de lavra e beneficiamento e sólidos orgânicos provenientes das minerações de carvão.
- turbidez - Está diretamente relacionada com a quantidade de sólidos em suspensão, colóides e partículas finíssimas em suspensão na água.
- radioatividade - A ocorrência de radioatividade é verificada principalmente nas barragens de rejeito das minas de urânio.
- eutrofização - Eutrofização é o processo de enriquecimento artificial de nutrientes contidos nos

efluentes, tais como fosfatos e nitratos, provenientes das minas de fertilizantes, permitindo a reprodução dos organismos que se tornam nocivos, tais como as algas.

- desoxigenação - Os organismos vivos e aquáticos requerem oxigênio dissolvido na água, para sua respiração e sobrevivência. Assim sendo, temos:

OD - Oxigênio dissolvido na água;

DBO - Demanda bioquímica de oxigênio, isto é, restos orgânicos que consomem o oxigênio dissolvido (OD) durante sua decomposição;

DQO - Demanda química de oxigênio, outro processo de consumo de oxigênio devido à oxidação química, ocorrência comum quando envolve minerais sulfetados.

É oportuno salientar que a Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, em seu Grupo de Trabalho de Avaliação de Cargas Poluidoras na Mineração, está desenvolvendo uma planilha cujo objetivo é fazer um cadastro qualitativo dos agentes potencialmente poluidores das águas, nas diversas fases de mineração, ou seja, na pesquisa, lavra e beneficiamento.

9.4.3 Impacto pela Poluição do Ar

Na mineração, existem duas fontes principais de poluição do ar:

- Poluição por partículas, produzidas devido à:
 - detonação de rocha;
 - movimentação de caminhões e máquinas;
 - ação dos ventos nas frentes de lavra;
 - britagem e moagem por ocasião de beneficiamento dos minérios.

- Poluentes gasosos - Os principais poluentes gasosos são: CO, HC, NO_x, SO_x, geralmente provenientes da combustão de óleos combustíveis.

9.4.4 Impacto Relativo ao Ruído

As fontes de ruído existentes nas minerações são várias:

- detonações;
- compressores;
- britadores;
- bombas;
- locomotivas;
- tratores;
- caminhões;
- ventiladores;
- perfuratrizes.

9.4.5 Impacto Relativo a Vibrações

As principais fontes de vibrações são as detonações para desmonte das rochas. Outras fontes de menor intensidade são os britadores, máquinas pesadas de terraplanagem, peneiras vibratórias.

PARTE III

10. SISTEMA NACIONAL DO MEIO AMBIENTE (SISNAMA)

Anteriormente à institucionalização da política nacional de proteção ao meio ambiente, algumas legislações setoriais tratavam da questão. Entretanto, as leis anteriores a 1975 referiam-se a áreas setoriais dos recursos naturais. Somente após esse ano, inicia-se um período pródigo na elaboração de uma base legal específica para o meio ambiente. Outrossim, apenas na segunda metade da década de 1970 é que o planejamento governamental tratou pela primeira vez da questão ambiental.

No período decorrido entre a edição da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente e atual Constituição, houve uma considerável evolução da organização da sociedade com relação à questão ambiental. Desta forma, o tema “meio ambiente” foi inserido na Constituição Federal de 1988 não só nominalmente - o que ocorreu pela primeira vez na história constitucional -, como essa inclusão se deu sob diferentes formas, nos mais diversos Títulos do texto constitucional. Entretanto, há um grande hiato entre a intenção da lei e a aplicação prática de ações. Ações isoladas têm sido desenvolvidas, via de regra

falta incorporar a própria dimensão e componente ambiental nas políticas e ações governamentais em nível federal, estadual e municipal.

A institucionalização de um sistema nacional que traduza a preocupação, em nível governamental, com o meio ambiente é recente no Brasil. Neste quadro, a criação da extinta Secretaria Especial do Meio Ambiente, em 1973, constitui o ponto focal na criação de órgãos ambientais e das estruturas estaduais, bem como na configuração da legislação ambiental abrangente para o país. Em 1981, para a execução da Política Nacional do Meio Ambiente e seus instrumentos, foi instituído o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, constituído por órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, bem como Fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental. Posteriormente, através da Lei nº 7735, de 22 de fevereiro de 1989, foi criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, atual órgão executor do SISNAMA.

10.1 INTERFACE COM OS ÓRGÃOS AMBIENTAIS

Na aplicação dos instrumentos da gestão ambiental pública, os órgãos integrantes do SISNAMA que mais diretamente interagem com as empresas são os seguintes:

- Órgão Executor: IBAMA - tem a finalidade de executar e fazer executar, como órgão federal, a política e diretrizes governamentais fixadas para o meio ambiente. É o órgão federal do meio ambiente, com atuação em todo o território nacional.

- Órgãos Seccionais: órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental.

São os órgãos estaduais de meio ambiente (OEMA's), como a FEMAGO, entre outros.

- Órgãos Locais: órgãos ou entidades municipais, responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições. São os órgãos municipais de controle ambiental como, por exemplo, as Secretarias Municipais de Meio ambiente.

10.2. INSTRUMENTOS DA GESTÃO AMBIENTAL PÚBLICA

A Lei nº 6938, de 31 de agosto de 1981 estabeleceu os instrumentos para a implementação da Política Nacional do Meio Ambiente. Posteriormente, a Lei nº 7804, de 18 de julho de 1989 alterou a Lei nº 6938/81, estabelecendo outros instrumentos. São instrumentos de gestão ambiental pública estabelecidos para viabilizar a implantação da Política Nacional do Meio Ambiente: o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental; o zoneamento ambiental; a avaliação de impactos ambientais; o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras; os incentivos à produção e instalação de equipamentos e a criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental; a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público Federal, Estadual e Municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativas; o sistema nacional de informações sobre o meio ambiente; o Cadastro Técnico Federal de Atividades e Instrumentos de Defesa Ambiental; as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental, o Relatório de Qualidade do Meio Ambiente; a garantia da prestação de informações

Estado do Goiás
ACADEMIA DE POLÍCIA MILITAR
BIBLIOTECA

relativas ao meio ambiente; o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadoras dos recursos ambientais.

O estabelecimento de normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente, com vistas ao uso racional dos recursos ambientais (ar, água, solo, fauna, flora, entre outros), são competências em nível federal, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, órgão consultivo e deliberativo do SISNAMA. Os Estados e Municípios podem também adotar suas normas, critérios e padrões ambientais.

Os instrumentos preventivos de controle ambiental, previstos na legislação ambiental brasileira, podem ser considerados uma evolução em relação aos instrumentos repressivos e corretivos de controle ambiental. Da mesma forma, os mecanismos de promoção, incentivo e de fomento à adoção de instrumentos preventivos de controle ambiental regulamentados pelo Estado. O Estado, no desenvolvimento de suas atividades, atua no exercício do poder de polícia, na prestação de serviços públicos, na imposição de uma ordem econômica, bem como na imposição de uma ordem estatal própria. Entretanto, a atividade mais nobre a ser desenvolvida pelo Estado não é aquela em que há necessidade de impor, de reprimir e de corrigir, mas sim de ações preventivas. A ausência da compulsoriedade presente nas demais atividades estatais faz das atividades de promoção, de incentivo e de fomento público a melhor solução. O Estado deve ter um instrumental pelo qual ele passa a promover, incentivar e fomentar. No Brasil, falta legislação adequada a este fomento público. Esta atividade de promoção, incentivo e fomento público é chamada de Direito do Futuro.

Entretanto, só poderemos alcançar esse estágio através de uma maior conscientização dos atores envolvidos sobre a importância do

equilíbrio ambiental e da melhoria da qualidade de vida. Esta é uma grande barreira a ser vencida quando se fala em proteção e defesa do meio ambiente.

11. LEIS AMBIENTAIS E REGULAMENTOS

A legislação aplicável à mineração é parte integrante da política nacional do meio ambiente, em prática no País desde setembro de 1981, com a edição da Lei nº 6.938, que criou o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), órgão de assessoramento do Presidente da República. Em 1990, o Decreto, nº 99.274 regulamentou adicionalmente alguns tópicos e estabeleceu a estrutura do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), constituído pelos órgãos e entidades da União, dos Municípios, do Distrito Federal, dos Territórios e dos Municípios, e fundações instituídas pelo poder público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental.

O artigo 225, § 2º da Constituição Federal determina que aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado.

Incide de forma notória e intensiva no processo de aproveitamento econômico dos recursos minerais o licenciamento ambiental, como meio de instrumentalização da política nacional do meio ambiente.

As licenças ambientais são de três tipos básicos:

1. licença prévia (LP): expedida para a fase dos estudos de viabilidade econômica do empreendimento mineiro; a

concessão se dá mediante a apresentação pela empresa de mineração do estudo do impacto ambiental (EIA) e do relatório de impacto ambiental (RIMA); a empresa de mineração é obrigada a submeter à aprovação do órgão ambiental competente o plano de recuperação da área degradada pela mineração;

2. licença de implantação (LI): expedida para a fase de implantação do projeto de lavra e de beneficiamento; concedida após a apresentação pela empresa de mineração do plano de controle ambiental (PCA); situa-se na fase do requerimento de autorização de lavra;
3. licença de operação (LO): marca o início da fase de lavra e beneficiamento do minério e, conseqüentemente, do controle ambiental do processo produtivo.

Convém salientar a relação de causa e efeito entre a licença de instalação e a prévia. Enquanto esta exige a definição dos impactos ambientais causados pelo projeto de mineração, por meio do EIA e do Rima, a licença de instalação promove a introdução do PCA, que atuará no processo produtivo visando ao seu controle ambiental.

A lavra garimpeira está sujeita aos mesmos tipos de licença ambiental. Em virtude das características próprias dessa atividade, de aproveitamento imediato do depósito mineral, associado à atividade garimpeira já em fase de lavra, a permissão ambiental mais indicada é a licença de operação (LO). É o entendimento de alguns conselhos estaduais de meio ambiente, pois as exigências ambientais para o controle ambiental das atividades garimpeiras são parte integrante da concessão da licença.

Para os minerais de emprego direto na construção civil, o processo é similar, com simplificações para não se desestimular o usuário e se agilizar o andamento das atividades minerais.

Para que o setor mineral seja orientado e fiscalizado no que tange à minimização dos impactos ambientais, além das ações desempenhadas pelo Ministério do Meio Ambiente, o Ministério de Minas e Energia tem a participação ativa do DNPM, desenvolvida por intermédio da Divisão de Minas e Controle Ambiental na Mineração, da Diretoria de Desenvolvimento e Economia Mineral.

Entendendo-se que a proteção ambiental é uma responsabilidade da comunidade, e não apenas de órgãos específicos da administração pública de âmbito federal ou estadual, os componentes dos ramos formal e informal do setor mineral têm tido evolução bastante significativa, principalmente os relacionados às empresas de mineração de grande e médio portes.

12. O ORDENAMENTO LEGAL

12.1 EVOLUÇÃO DA LEGISLAÇÃO MINERÁRIA

O mais antigo documento jurídico sobre o direito das minas no Brasil são os Forais de 26 de agosto de 1554, pelos quais o Governo português doou à Capitania da Bahia as suas próprias minas.

Segundo o que dispunham as ordenações do Reino, os veeiros e minas de ouro, prata ou de qualquer mineral, eram de propriedades do Rei.

Assim, durante todo o período Colonial e até a independência, todas as jazidas existentes no território do Brasil constituíam propriedade exclusiva da Coroa Real, que delas podia dispor livremente, autorizando sua lavra a quem quisesse, mediante o pagamento de determinada contribuição, calculada sobre o valor da produção respectiva, especialmente ouro, prata, diamantes e outras pedras preciosas. A quota devida pelo minerador autorizado era de um quinto até 1803, quando passou a ser de um dízimo.

Com a proclamação da independência, em 1822, e a outorga da Constituição do Império de 1824, as minas deixaram de pertencer à Coroa para serem propriedade do País. Na sucessão de bens e direitos reais, passaram as jazidas a pertencer à entidade jurídico-política, ficando o Governo Imperial investido da atribuição de autorizar a lavra de toda e

qualquer jazida, cuja quota, antes destinada à Coroa Real, foi transferida para a Fazenda Nacional, e não para o Imperador, uma vez que o dízimo era recolhido aos cofres públicos.

Já a primeira Constituição da República, de 1891 viria alterar radicalmente o regime da propriedade mineira. Instituiu-se o regime de acessão, passando as jazidas para a propriedade dos donos dos terrenos onde se encontrassem, admitindo, porém, o texto constitucional que lei ordinária estabelecesse limitações a essa propriedade a bem da exploração deste ramo de indústria. Tais restrições foram condenadas na chamada Lei Calógeras, de 1915, que praticamente não teve aplicação e, posteriormente, em 1921, na Lei Simões Lopes.

Com a promulgação da Constituição de 1934 e a edição do Código de Minas, do mesmo ano, consagrou-se o princípio da separação da propriedade territorial da propriedade mineral, afirmando-se a exigência de autorização ou concessão federal para o aproveitamento industrial das minas e jazidas minerais, que poderiam ser dadas a brasileiros ou a empresas organizadas no Brasil.

Eram, no entanto, expressamente ressalvadas da imposição as já em fase de lavra, ainda que transitoriamente suspensas, que permaneciam de propriedade de seus descobridores, desde que manifestadas ao poder público.

Ao proprietário da superfície garantiu-se preferência na exploração ou co-participação nos lucros do empreendimento, como forma de compensação pela perda do direito de propriedade sobre o subsolo.

A Carta Política de 1937 manteve os princípios acolhidos na Constituição anterior, mas somente reconheceu a legitimação ativa para o

exercício das atividades de pesquisa e lavra a brasileiros ou a empresas constituídas por brasileiros.

Em 1946, o texto aprovado pelos constituintes revogou a restrição à participação estrangeira na mineração, ao mesmo tempo em que introduziu a preferência (direito de prelação) do proprietário do solo para o exercício das atividades de pesquisa e de lavra de bens minerais, o que configurou sério retrocesso, que veio a constituir-se em entrave ao desenvolvimento da mineração.

A Constituição de 1967, por seu turno, inalterada, no particular, pela Emenda Constitucional nº 1, de 1969, repetiu os princípios fundamentais das duas Cartas que a precederam mas inovou ao extinguir o direito de preferência do superficiário, instituindo, em seu lugar, o direito de participação nos resultados da lavra. E o Código de Mineração, do mesmo ano, consagraria a prioridade como sistema básico de outorga de direitos minerários no País, dotando-o de contornos legais bem definidos.

Por fim, a Constituição em vigor, promulgada em 1988, afirmou, expressamente, o domínio da União sobre os recursos minerais, mantendo os cânones básicos que regem a mineração desde 1934.

Não obstante, reeditou, embora de forma menos drástica do que em 1937, as restrições à participação do capital estrangeiro na exploração e no aproveitamento de bens minerais, a partir de 1988 tornados cativos de brasileiros ou de empresas brasileiras de capital nacional. Seria assim conceituada aquela cujo controle efetivo estivesse permanentemente sob a titularidade direta ou indireta de pessoas físicas domiciliadas e residentes no País ou de entidades de direito público interno (União, Estados e Municípios). Por controle efetivo seriam entendidos a titularidade da maioria do capital votante da empresa e o

exercício, de fato e de direito, do poder decisório para gerir suas atividades.

A restrição, portanto, não foi absoluta, admitindo-se a participação do capital estrangeiro em caráter minoritário.

Tais exigências foram ainda sensivelmente abrandadas nas disposições transitórias em relação às empresas de mineração de capital total ou majoritariamente estrangeiro que estavam operando no País na data da promulgação do texto constitucional.

Ressalte-se que mudança constitucional recente (1995) pôs fim à restrição da participação do capital estrangeiro, introduzida em 1988, atribuindo, doravante, legitimidade para o exercício das atividades de mineração no Brasil a “brasileiros ou empresa constituída sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no País”.

12.2 CONCEITOS BÁSICOS DE ORDENAMENTO LEGAL E CONSTITUCIONAL DA MINERAÇÃO BRASILEIRA

A Constituição de 5 de outubro de 1988 trouxe algumas inovações nos princípios que devem reger a atividade mineral, impondo a necessidade de reformulação da política setorial, assim como da legislação ordinária que a expressa.

Todavia, tendo em vista que, até o presente, não se editou uma nova codificação par o setor, continuam regendo as atividades minerárias no País:

- o Código de Mineração de 1967 (Decreto Lei nº, 227, de 28 de fevereiro de 1967), naquilo que não contraria os preceitos constitucionais;
- a legislação subsequente que o alterou, inclusive as leis esparsas elaboradas após a Constituição.

Assim sendo, de conformidade com as normas constitucionais e legais em vigor, os conceitos básicos que informam o atual direito minerário no Brasil incluem:

1. a separação da propriedade do solo da do subsolo para fins de exploração e aproveitamento dos recursos minerais;
 2. a garantia da propriedade do produto da lavra conferida à prévia anuência da União para a cessão, total ou parcial, dos títulos minerários;
 3. a dominialidade da União sobre os recursos minerais;
 4. a atribuição à União da exclusividade do poder de outorga de títulos minerários e da competência para legislar sobre jazidas, minas e metalurgia;
 5. a exigência de prévia anuência da União para a cessão, total ou parcial, dos títulos minerários;
 6. a outorga, pela União, de autorização ou concessão para pesquisa e lavra, no interesse nacional, a brasileiros ou empresa constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País;
 7. o direito de participação do proprietário do solo nos resultados da lavra;
 8. a atribuição de competência comum à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios para registrar, acompanhar e fiscalizar os títulos minerários outorgados nos respectivos territórios;
 9. a necessidade de autorização do Congresso Nacional para o exercício das atividades de pesquisa e de lavra em terras
-

indígenas, ouvidas as comunidades afetadas e asseguradas a estas participação nos resultados da extração.

12.3 SISTEMAS DE OUTORGA DE DIREITOS MINERÁRIOS

Dois são os sistemas básicos de outorga de direitos minerários no Brasil: a prioridade e a disponibilidade.

A prioridade é o sistema geral, a regra válida para a maioria dos casos, caracterizada pela precedência da entrada de requerimento apto no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), que tenha por objeto área considerada livre, ou seja, área não onerada por requerimento ou título anterior, ou não vinculada a outras situações processuais especificadas na lei.

A disponibilidade é sistema excepcional de outorga para áreas anteriormente concedidas, cujo título tenha sido declarado caduco em virtude do descumprimento de obrigação legal, ou na hipótese de o titular de autorização de pesquisa decair do direito de requerer a concessão de lavra.

Legislação posterior à Constituição de 1988 determinou a aplicação do sistema de disponibilidade também às áreas, objeto de títulos minerários tornados sem efeito por força do disposto no artigo 43 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias.

A disponibilidade de áreas para pesquisa ou lavra é declarada em edital publicado pelo DNPM, ao qual cabe apreciar, conjuntamente, os requerimentos que forem protocolizados no prazo estipulado, selecionando, dentre os pretendentes, o que melhor atender aos interesses do setor mineral.

Saliente-se que a prioridade é o sistema que tem prevalecido historicamente no País, tendo sido restabelecido em 1967, quando a

constituição aprovada naquele ano eliminou o direito de preferência assegurado ao proprietário do solo pela Carta Política de 1946.

Responsável, em alguma medida, por várias distorções evidenciadas no panorama da titulação mineral - oligopolização de áreas, grande quantidade de títulos improdutivos, especulação exagerada dos direitos respectivos, o sistema foi objeto de alterações em legislação editada em 1989, que introduziu algumas salvaguardas tradicionais, objetivando o seu aperfeiçoamento: cobrança de taxa por hectare do titular de autorização de pesquisa que detenha extensão de áreas superior a 1.000 hectares, e descarte, após o 18º mês de vigência do alvará, de 50% da área titulada, quando o total autorizado exceder 50.000 hectares.

Tais exigências, entretanto, têm-se revelado burocratizantes na prática, em razão dos controles que demandam para sua efetivação, e deverão ser alteradas com vista à simplificação.

12.4 REGIMES DE EXPLORAÇÃO E APROVEITAMENTO

Os regimes de exploração e aproveitamento de recursos minerais no Brasil são os seguintes:

- autorização de pesquisa e de concessão de lavra;
- licenciamento;
- permissão de lavra garimpeira;
- monopólio.

12.4.1 Autorização de Pesquisa e Concessão de Lavra

O regime de autorização de pesquisa é aplicável a todas as substâncias minerais, com exceção dos minerais objetos de monopólio estatal.

A autorização de pesquisa é concedida por alvará do Diretor-Geral do DNPM e é válida por 3 anos, renovável uma vez, geralmente por igual período, a critério da autoridade concedente.

As áreas máximas variam segundo as classes dos minerais (em número de 9) e a região, podendo chegar a 10 mil hectares na Amazônia Legal e em outras regiões ínvias e de difícil acesso ou interiorizadas e de 1000 hectares nas demais regiões.

O título é legalmente transferível a terceiros, mediante prévia anuência do DNPM. Não há restrições à remoção de substâncias minerais para ensaios e análise nessa fase. Excepcionalmente, poderá o órgão autorizar a venda de quantidades certas de material originado dos trabalhos de pesquisa, através de um instrumento chamado de Guia de Utilização, após a obtenção da licença ambiental emitida pelo órgão competente.

O regime de concessão de lavra é consectário do de autorização de pesquisa. À concessão chega o titular que tenha concluído os trabalhos exploratórios e constatada a existência de jazida cujo aproveitamento seja viável economicamente; aprovado o relatório que o demonstre, o titular tem o prazo de um ano para a requerer com exclusividade, ou negociar o seu direito com terceiros legalmente habilitados.

O exercício das atividades de lavra é privativo de empresa autorizada a funcionar como empresa de mineração.

A concessão de lavra é outorgada por portaria do Ministro de Minas e Energia e vale até a exaustão da jazida mineral identificada; confere amplos direitos ao concessionário, admitindo-se sua cessão temporária (arrendamento, como é impropriamente chamada) ou definitiva, condicionada, em qualquer caso, à prévia anuência do DNPM

e à averbação à margem da transcrição do respectivo título de concessão no livro próprio. É possível, ainda, ao concessionário gravá-la, vinculando-a como garantia em contrato de financiamento.

É expressamente garantida a propriedade do produto da lavra ao concessionário, que dele pode dispor sem quaisquer restrições.

A concessão de lavra é geralmente outorgada apenas para a área efetivamente pesquisada, conforme constar do relatório final dos trabalhos, aprovado pelo DNPM.

12.4.2 Licenciamento

O regime de licenciamento, por seu turno, é aplicável ao aproveitamento de:

- areais, cascalhos e saibros de utilização imediata na construção civil, no preparo de agregados e argamassas, desde que não sejam submetidos a processo industrial de beneficiamento, nem se destinem como matéria-prima à indústria de transformação;
- rochas e outras substâncias minerais, quando aparelhadas para paralelepípedos, guias, sarjetas, moirões e afins;
- argilas usadas no fabrico de cerâmica vermelha;
- rochas, quando britadas para uso imediato na construção civil, e calcário empregados como corretivos de solo na agricultura.

O licenciamento depende de licença específica expedida pela autoridade administrativa local (prefeito), e do registro dessa licença no DNPM.

A efetivação do registro no DNPM da licença concedida pela autoridade municipal obedece ao sistema de prioridade, dificultando a transferência do título a terceiros, o que é possível mediante prévia anuência do Departamento.

O prazo de licença é geralmente fixado pela autoridade local e renovável nas mesmas condições. A área máxima permitida é de 50 ha.

Alteração legal recente restabeleceu a possibilidade de o aproveitamento das citadas substâncias minerais fazer-se, também, pelo regime de autorização de pesquisa e de concessão de lavra restrita, no entanto a área objetivada, neste caso, à extensão máxima de 50 ha, à semelhança do que ocorre com o licenciamento.

12.4.3 Permissão de Lavra Garimpeira

Já esse regime tem por objeto o aproveitamento econômico de qualquer depósito que possa ser lavrado sem a realização de prévios trabalhos de pesquisa.

A permissão é outorgada por portaria do Diretor-Geral do DNPM a cidadãos brasileiros ou à cooperativa de garimpeiros, autorizada a funcionar como empresa de mineração, pelo prazo de 5 anos, sucessivamente renovável, a critério do órgão concedente.

A área máxima da permissão é de 50 ha, salvo quando outorgada à cooperativa de garimpeiro. Nesse caso, o limite por associado da cooperativa será de 2,5 ha, em se tratando de gemas, e de 10 ha para outros minerais, até os limites estabelecidos para as autorizações de pesquisa.

À permissão de lavra garimpeira aplica-se o sistema da prioridade, admitindo-se sua outorga em área de concessão (e a outorga de concessão em área de permissão), mediante consentimento do titular e desde que o aproveitamento por ambos os regimes seja técnica e economicamente viável.

É possível transferi-la com a concordância prévia do DNPM, exigindo-se, ainda, a aprovação da assembléia geral quando outorgada à cooperativa de garimpeiros.

Introduzido na legislação mineral brasileira em 1989, o regime de permissão de lavra garimpeira pretendeu abrigar também as atividades de garimpagem, restritas ao aproveitamento de substanciais minerais garimpáveis realizado no interior de áreas designadas exclusivamente para esse fim (reservas garimpeiras). Em decorrência dessa sistemática, o exercício legal de tais atividades, atualmente, só é possível mediante a outorga de permissão, expedida de acordo com as normas de regência desse regime.

12.4.4 Monopólio

O regime de monopólio, estabelecido em 1953 e determinação constitucional desde 1967, restringe-se aos minerais nucleares e ao petróleo. O Congresso Nacional aprovou no final de 1995 proposta de mudança da Constituição, que flexibiliza monopólio da União, permitindo a contratação de empresas, estatais ou privadas, na realização de atividades ligadas à exploração e ao aproveitamento do hidrocarboneto.

As regras gerais da legislação mineral não se aplicam às situações monopolísticas, que se subordinam a normas próprias.

Os eventuais casos de ocorrência de substâncias minerais monopolizadas em áreas concedidas para pesquisa e lavra são tratados no Código de Mineração que prescreve os procedimentos a serem seguidos pelo minerador, prevendo-se a manutenção da concessão somente se o valor da substância mineral objeto da lavra for superior ao valor econômico ou estratégico dos minerais nucleares que contiver. Predominando a ocorrência destes, a concessão será revogada mediante justa indenização do investimento realizado pelo concessionário.

12.5 OBRIGAÇÕES FINANCEIRAS DO TITULAR DE DIREITOS MINERÁRIOS

O titular de direitos minerários, dependendo do regime de exploração e aproveitamento de recursos minerais, é obrigado a suportar os seguintes encargos de caráter financeiro:

12.5.1 De Natureza Fiscal ou Tributária:

- imposto sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte e de comunicação, de competência estadual (ICMS);
- imposto de renda;
- imposto sobre a importação de produtos estrangeiros;
- contribuições sociais;
- compensação financeira (royalty), devida aos Estados, Distrito Federal, Municípios, órgãos da administração direta da União;

12.5.2 De Natureza Administrativa:

- 1. emolumentos;
- 2. taxas;

12.5.3 De Natureza Híbrida ou Compensatória:

- participação do proprietário do solo nos resultados de lavra;
- participação das comunidades afetadas nos resultados da lavra, quando se tratar de atividades exercidas em terras indígenas.

As obrigações de natureza fiscal ou tributária são abordadas em tópico específico.

As obrigações de natureza administrativa são pouco expressivas.

Cobram-se emolumentos, pagos sempre uma única vez, para a outorga da renovação do alvará de pesquisa (US\$40,90), da concessão de lavra, por ocasião da emissão de posse da jazida (US\$20,33), e do registro de licença no DNPM (US\$16,98). Inexplicavelmente, legislação recente eliminou o pagamento de emolumentos para a outorga inicial do título autorizativo de pesquisa.

Exige-se, também, o pagamento de taxa anual por hectare, na fase de autorização de pesquisa, quando o total das áreas detidas pelo mesmo titular exceder 1.000ha, cobrado à razão de US\$0,10 por ha na Região Amazônica e de US\$0,16 nas demais regiões. Na hipótese de renovação do alvará de pesquisa, a taxa anual eleva-se para US\$0,20 por hectare no primeiro ano, para US\$0,24 no segundo ano e US\$0,32 no terceiro ano.

Não há cobrança de taxas semelhantes na fase de concessão de lavra ou de aproveitamento por qualquer dos outros regimes (licenciamento ou permissão de lavra garimpeira).

A participação do proprietário do solo nos resultados da lavra equivale à metade (50%) do valor total devido aos Estados, Distrito Federal, Municípios e órgãos da administração direta da União, a título de compensação financeira pela exploração de recursos minerais (royalties), e deve ser paga mensalmente até o último dia útil do mês subsequente ao do fato gerador.

A outra obrigação de natureza híbrida ou compensatória prevista constitucionalmente é a participação das comunidades indígenas nos resultados da lavra que depende ainda de legislação que a regulamente.

12.6 RELAÇÕES DO MINERADOR COM O PROPRIETÁRIO DO SOLO

A questão do acesso à terra pelo minerador no Brasil é complexa e potencialmente geradora de conflitos, ante o desconhecimento da legislação mineral pelo superficiário e por razões de ordem cultural, que se manifestam, ainda nos dias que correm, na prevalência, sobretudo nas regiões mais interiorizadas, da noção do direito de propriedade absoluto.

A legislação trata diligentemente do superficiário, garantindo-lhe uma renda pela ocupação do terreno e uma indenização por danos causados à sua propriedade na fase de pesquisa. A renda não poderá exceder o montante do rendimento líquido máximo da propriedade na extensão da área efetivamente ocupada, ao passo que a indenização, excepcionalmente, poderá atingir o valor venal máximo de todo o imóvel, quando os prejuízos forem de tal monta que o torne totalmente imprestável para fins agrícolas e pastoris.

Na fase exploratória, em se tratando de terrenos públicos, não se exige o pagamento de renda, devendo o titular prover apenas as indenizações cabíveis.

Durante a lavra, o dono da terra tem direito a receber indenização pelas servidões que se fizerem necessárias e participação nos resultados. A constituição de servidões pressupõe o acerto com o proprietário, relativamente aos prejuízos que irão causar às atividades extrativas e ao valor da respectiva indenização. Já a participação nos resultados da lavra, direito constitucionalmente assegurado ao superficiário, foi fixada, como visto, em metade do valor devido pelo minerador aos Estados, Distrito Federal, Municípios e órgãos da administração direta da União, a título de compensação financeira,

parâmetro que veio substituir o dízimo do imposto único sobre minerais, adotado pela Constituição de 1967.

No caso de licenciamento, a necessidade de obtenção de autorização do proprietário do solo resguarda-lhe os direitos, que são normalmente acordados nas condições estabelecidas para a outorga do consentimento. Deve ser observado que, cancelada a licença, não é mais exigida a autorização do superficiário para a concessão da licença, sendo-lhe, nesta hipótese, devidas a renda e a indenização por danos, na forma prevista para a fase de pesquisa.

12.7 EFEITOS REAIS E POTENCIAIS DA LEGISLAÇÃO MINERAL

O ordenamento jurídico legal brasileiro vive fase de transição determinada pelas modificações operadas pela Constituição de 1988.

Algumas dessas mudanças dependiam, para sua eficácia, da elaboração de legislação integrativa.

No período pós-1988, foram editadas leis esparsas, regulando alguns dos preceitos constitucionais, mas existem ainda dispositivos importantes da Carta Política à espera de regulamentação, de que é exemplo o relativo à mineração em terras indígenas.

Relembre-se que, no período, a mineração brasileira continuou regida pelo Código de 1967 e leis modificadoras subseqüentes, que foram recepcionados pela Constituição avulsa baixada nos últimos cinco anos, tendo em vista que, até o presente, não se editou uma nova codificação.

As imperfeições da legislação anterior, acentuadamente cartorial e burocratizante, carente, portanto, de modernização, bem como a inadequação de várias das leis que regulamentaram alguns preceitos da Constituição e, não menos grave, o desmatamento, especialmente a partir

de 1990, da estrutura institucional incumbida de as aplicar, tem gerado insegurança e instabilidade nas relações entre os agentes econômicos da mineração e o poder Concedente. A tais fatores acresça-se, culturalmente, a influência negativa das normas constitucionais que estabeleceram restrições à participação do capital estrangeiro e impuseram um novo modelo tributário para o setor mineral.

De outra parte, tem causado impacto sensível sobre as atividades de mineração o incremento das exigências de preservação do meio ambiente, prestigiadas no texto constitucional de 1988, com o fortalecimento da atuação dos Estados e dos Municípios que, juntamente com a União, podem intervir quer no plano legislativo (competência comum para legislar), quer no plano executivo (competência para agir).

Há dificuldades no modelo descentralizado de gerenciamento da questão ambiental, sobretudo em razão da heterogeneidade das unidades da federação em termos de capacitação técnica, de qualidade da legislação e do próprio modo como encaram o problema da preservação ambiental, vis-a-vis as atividades produtoras de bens minerais.

Particularmente sensível nessa área é a situação da pequena e da média empresas de mineração, e, de modo ainda mais agudo, do garimpo, para o qual não conseguem encontrar meios adequados de compatibilizar sua atuação com as exigências de preservação do meio ambiente.

A problemática da tributação no setor mineral, por seu turno, vem sendo objeto de críticas exacerbadas e de estudos detalhados, que apontam a existência de uma elevada carga tributária no Brasil, em cotejo com outras nações, e de um número excessivo de tributos que estorva a vida do investidor.

É ainda importante assinalar que, em virtude seja das impropriedades e deficiências da legislação infraconstitucional editada após 1988, seja do vazio legal em que foram lançadas questões importantes da mineração, à falta da competente regulamentação, disputas crescentes de interesses têm motivado freqüentes recursos ao Poder Judiciário, deslocando para a sede judicial a tarefa de resolver intrincados conflitos com que se debate o setor. A busca dos meios judiciais, contudo, enfrenta o sério entrave da morosidade do sistema, o que, em alguma medida, gera mais incerteza e instabilidade na fonte da mineração.

PARTE IV

13. POLICIAMENTO FLORESTAL

É um tipo de policiamento que, por sua modalidade, exige homens bem treinados e especializados para executá-lo com eficiência, não obstante às inúmeras dificuldades que surgem, em virtude de ser seu campo de atuação muito vasto e de se desenvolverem quase sempre na zona rural, cujas ações não são voltadas contra delinqüentes comuns, visto pela lei penal brasileira, mas contra uma categoria especial de infratores geralmente representados por uma camada social de nível mais elevado dentro do contexto sociológico do país.

O principal objetivo deste policiamento é a preservação e defesa da flora, fauna, rios, lagos e de mananciais, elementos indispensáveis à vida humana. A sobrevivência destes indispensáveis recursos naturais é de tal importância para o homem que toda a população e os três níveis de governo, Federal, Estadual e Municipal estão a dedicar-lhes especial atenção, protegendo-os com a criação de leis e órgãos oficiais com atribuições específicas para sua defesa. Espera-se, portanto, que as Organizações Policias Militares, que ainda não dispõem deste importante tipo de policiamento, passem a incorporar nos seus quadros, unidades ou frações especializadas para operar nesta área, visando defender e preservar estes recursos, que significam a última

instância para a garantia da sobrevivência harmônica do homem com seu habitat.

13.1 MISSÕES GERAIS DO BATALHÃO DE POLÍCIA FLORESTAL

As missões do Batalhão de Polícia Militar Florestal (BPMFlo) estão contidas no Manual Básico de Policiamento Ostensivo da Polícia Militar de Minas Gerais, as quais fundamentalmente norteiam a consecução do nosso trabalho e que a seguir passaremos a enumerar:

a) Proceder a vigilância sistemática, em cumprimento à legislação pertinente, visando a:

- proteger a fauna e a flora contra os danos conseqüentes da ação do homem ou da natureza;
- controlar explorações florestais;
- promover a segurança e a fiscalização de parques e florestas públicas;
- proteger locais destinados a competições esportivas de tiro ao vôle, de caça e jornada de pesca;

b) Colaborar em:

- difusão da legislação florestal de caça e pesca;
- assistência às populações rurais através de medidas sanitárias e de cooperação;
- resgates de extraviados em florestas e montanhas;

c) Por delegação específica:

- exercer a Polícia Judiciária, prevista nos Códigos Florestal, de Caça e Pesca;
-

- conceder licença para desmates, queimadas, transportes de produtos e sub-produtos florestais, licença para caça e pesca.

A missão abrange portanto um vasto e variado campo de atividades, que requerem do homem um preparo intelectual, físico e mental diferenciado, para fazer face às dificuldades que a todo momento surgem e terão que ser superadas.

Os parâmetros que delimitam as atividades do policiamento florestal são bastante amplos e dá ao mesmo uma gama das mais diversificadas missões, porém de natureza distinta da normalmente executada por qualquer Unidade de Policiamento.

13.1.1 Patrulhas Florestais

No cumprimento das missões de patrulhas podem ser executado cinco tipos de policiamento:

- patrulhamento Motorizado;
- patrulhamento montado;
- patrulhamento a pé;
- patrulhamento aquático (em embarcações);
- patrulhamento aéreo (em helicópteros e ultra-leves).

13.1.2 Vantagens

a) Patrulhamento Motorizado

- grande mobilidade em eixos e eficiência para patrulhar grandes espaços em pouco tempo;
- capacidade de transportar equipamentos pesados a longa distância e em curto tempo;
- possibilita ampla movimentação sem desgaste físico.

b) Patrulhamento Montado:

- grande mobilidade;
-

- cobre espaço físico relativamente grande, conforme a urgência da missão;
- bom rendimento, mesmo em terreno acidentado e em dias chuvosos;
- permite melhor observação, em face do patrulheiro estar em plano mais elevado;
- permite jornada mais longa pela facilidade de transporte, tanto de equipamento como de suprimento;
- facilidade na transposição de cursos d'água de pequena profundidade, terrenos alagadiços e outros obstáculos.

c) Patrulhamento a pé:

- grande flexibilidade no cumprimento das missões;
- desloca-se praticamente em qualquer terreno, onde nenhum meio de transporte é capaz de deslocar;
- grande aproveitamento no fator surpresa, podendo surgir nos mais variados pontos, inesperadamente;
- grande capacidade de observação e vigilância;
- grande capacidade de improvisação de recursos, utilizando meios naturais;
- possibilidade de contato pessoal para orientação e repressão;
- outros.

d) Patrulhamento Aquático

- permite facilidade no exercício da vigilância e inspeção quanto à proteção florestal, de caça e pesca ao longo dos rios, lagoas e lagos artificiais e naturais;
 - permite localização e destruição de armadilhas para a fauna aquática;
-

- permite maior rigor na fiscalização das reservas florestais, consideradas de preservação permanente, às margens dos cursos d'água, particularmente na falta de estradas que margeiam os leitos dos rios.

e) Patrulhamento aéreo:

- grande flexibilidade no cumprimento das missões;
- desloca-se rapidamente com menor tempo;
- campo de visão bem abrangente (diurno), na capacidade de vigilância e observação;
- bom rendimento pela facilidade do deslocamento de pessoal;
- em apoios a outros patrulhamentos;
- outras.

13.2 ATIVIDADES DE POLICIAMENTO OSTENSIVO FLORESTAL

São três campos distintos em que são desenvolvidas estas atividades:

- florestal;
- pesca;
- caça.

13.2.1 Policiamento Florestal

Destina-se esta atividade a preservação dos recursos naturais: solo, flora e ar, e abrange:

- Fiscalização das ações de desmate e queimadas, orientando, prevenindo e reprimindo os proprietários rurais quanto ao emprego do fogo;
- fiscalização nas barreiras, entroncamentos e ao longo das estradas, de veículos que transportam produtos e sub-

produtos florestais, atuando os infratores em caso de irregularidades;

- fiscalização nas propriedades rurais, orientando a construção de aceiros preservativos, nas épocas de estiagem e secas, que antecedem as queimadas;
- inspecionar indústrias que consomem madeira, quer como combustível ou como fabrico de móveis ou produção de carvão, como serrarias, marcenarias, carpintarias, olarias, panificadoras, siderúrgicas, depósitos de lenha, carvão e madeira, apreendendo os produtos e sub-produtos de procedência ilegal;
- aplicação de multas, por infração a legislação florestal;
- fiscalização e vigilância em reservas e parques florestais;
- prevenção e combate a incêndios florestais;
- desenvolver, permanentemente, ação educativa sobre desmate, queimadas, caça e pesca nas associações e sindicatos rurais, nos clubes de caça e pesca e nas escolas rurais;
- fiscalização nos locais de exploração de garimpos, impedido o uso de mercúrio nestas atividades.

13.2.2 Policiamento de Pesca

São as atividades que visam a preservação da fauna ictiológica e de seu ambiente, desdobrando-se em:

- Fiscalização da pesca predatória em rios, lagos, lagoas e represas;
 - fiscalização nas fontes distribuidoras de pescados, como peixarias, feiras livres e mercados;
-

- fiscalização no combate à captura de peixes por redes, fisgas ou quaisquer outros equipamentos predatórios, apreendendo o equipamento, o pescado e autuando o infrator que infringir à legislação própria;
- inspecionar acampamentos de pescadores.

13.2.3 Policiamento de Caça

São as atividades destinadas à preservação da fauna silvestre nos locais de reprodução, locais cuja alimentação abundante atraem determinadas espécies e seus abrigos naturais, desdobrando-se em:

- fiscalização no combate à captura e abate de pássaros e animais silvestres;
- fiscalização em criadouros de espécies da fauna silvestre nativa, apreendendo os espécimes mantidos em cativeiro desapropriado e irregularmente;
- fiscalização e apreensão de armas e munições próprias para caça, autuando o infrator;
- fiscalização e apreensão de instrumentos destinados à captura de pássaros e outros animais silvestres, como armadilhas, gaiolas e alçapões, instrumentos para imitar ou atrair animais e quaisquer outros utilizados na prática da caça e captura;
- fiscalização e apreensão de peles, penas e couros de espécies da fauna silvestre, autuando em flagrante o infrator;
- fiscalização a clubes de tiro, caça e pesca, em obediência aos dizeres da legislação;
- fiscalização em restaurantes e churrascarias, no combate à venda e uso de carnes de animais silvestres oriundos do

habitat natural, somente autorizando os procedentes de criadouros;

- fiscalização no transporte e comércio de animais silvestres;
- patrulha especializada na captura de animais ferozes, que eventualmente coloquem em risco a população.

13.3 AÇÃO EDUCATIVA

O Policiamento Florestal e de Mananciais deve atuar com ênfase à ação preventiva, procurando, antes de qualquer ação repressiva, aconselhar, orientar ou advertir o cidadão.

As ações educativas não devem ocorrer somente no momento da infração e nas datas comemorativas do Meio Ambiente, mas a todo instante, junto às escolas urbanas e rurais, aos clubes de caça e pesca, às associações de garimpeiros (extratores de minérios) e às comunidades de modo geral.

As frações devem estar presentes, nas campanhas de preservação da natureza, fazendo palestras e demonstrações sobre o assunto, além de distribuição de folhetos educativos.

É conveniente que o policial militar, destinado a executar o policiamento florestal, sensibilize com prioridade as crianças e jovens para que eles, no futuro, tornem-se verdadeiros defensores dos recursos naturais. O policial deve ter em mente que o infrator das normas de conservação da natureza nem sempre é um delinqüente.

Via de regra, é um cidadão de respeito, de boa reputação, carente apenas de informações adequadas.

A polícia para ser operante e atuante necessita gozar da confiança da população, o que só se consegue através de um trabalho

sério, coerente, honesto e cordial, que demonstre competência profissional e inspire mais proteção do que temor de repressão.

14. A POLÍCIA MILITAR E O MEIO AMBIENTE

14.1 A COMPETÊNCIA LEGAL

A Constituição Federal, em seu título da Organização do Estado, no Capítulo II - Da União, diz textualmente:

Art. 22 - Compete privativamente à União legislar sobre:

...

XXI - Normas gerais de organização, efetivos, material bélico, garantias, convocação e mobilização das Polícias Militares e Corpo de Bombeiros Militares.

O Título V da CF, em seu Capítulo III, reserva aos Estados Membros da Federação o dever de manutenção e proteção da ordem pública, sendo assim disciplinado:

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

...

V - Polícias Militares e Corpo de Bombeiros militares. Parágrafo 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, incumbem a execução de atividades de defesa civil.

Art. 3º - Instituídas para a manutenção da ordem pública e segurança interna nos Estados, nos Territórios e no DF, compete às Polícias Militares no âmbito de suas respectivas jurisdições:

a) Executar com exclusividade, ressaltadas as missões peculiares das Forças Armadas, o Policiamento Ostensivo Fardado, planejado pelas autoridades policiais competentes, a fim de assegurar o cumprimento da lei, manutenção da ordem pública e o exercício dos poderes constituídos.

São tipos desse policiamento, a cargo das Polícias Militares, ressaltadas as missões peculiares das Forças Armadas, os seguintes:

- ostensivo geral, urbano e rural;
- de trânsito;
- florestal e de mananciais;
- rodoviário, nas estradas estaduais;
- fluvial e lacustre;
- outros fixados em legislação da Unidade Federativa...

14.2 RESPONSABILIDADE DA POLÍCIA MILITAR NA PROTEÇÃO DO MEIO AMBIENTE

Além da necessidade de exercer sua missão legal, comprovando à população a utilidade da instituição no atendimento de suas aspirações, cabe salientar as conseqüências da omissão da Polícia Militar na fiscalização e sua autuação por infrações à legislação ambiental. Tratando-se de infrações penais, a PM, no policiamento ambiental, não necessita de nenhum outro instrumento ou competência legal para agir, ao contrário tem obrigação sob as penas da lei. Quando se trata de infrações na esfera administrativa torna-se necessário, para o pleno exercício do Poder de Polícia (cujos atributos são

descriçõnariedade, auto executoriedade e coercibilidade) que a Polícia Militar possua o Auto de Infração Ambiental para imposição de multas administrativas, exercendo com isto, componentes da coercibilidade do poder de polícia.

Por outro lado, o fato também é importante para que haja o ciclo completo de polícia ou matéria ambiental, aumentando a eficiência.

O desembargador Álvaro Lazarini, (RS), diz sobre o assunto que:

“É de salientar-se também o interesse da Polícia Militar do domínio do ciclo completo de Polícia em matéria florestal, por razões práticas. Sabe-se que os ilícitos penais dessa natureza, geralmente ocorrem em locais de difícil acesso, dentro da mata, sem falar dos transtornos representados pelo transporte e guarda de animais e aves apreendidas, colocando-lhes a incolumidade em risco. Daí ser mais racional a autoridade policial florestal exercer o procedimento informativo por completo, reportando-se diretamente ao Ministério Público, como aliás tem sido feito há anos.”

Como vimos, a lei é coerciva no sentido de que a Polícia Militar exerça a função de Polícia Ambiental, no mínimo no que se refere ao ilícito Penal. No entanto, para que sua atuação seja proveitosa e obtenha o máximo de resultado, é necessário que exerça o ciclo completo, atuando também contra o ilícito puramente administrativo.

14.3 MISSÃO DE DEFESA AMBIENTAL

O Batalhão de Polícia Militar Florestal faz parte da estrutura da Polícia Militar de Goiás, como unidade especializada na Proteção do Meio Ambiente.

Os instrumentos legais, no âmbito estadual, fornecem um detalhamento da missão particular que afeta o Batalhão de Polícia Florestal, quando definem como essa incumbência, o serviço de fiscalização e guarda de florestas existentes no Estado e das reservas florestais definidas por Lei. Como também, cumprir as determinações da autoridade competente no tocante à defesa das matas, à caça, e à proteção do meio ambiente.

Por essas disposições, no cumprimento de sua missão particular, compete ainda ao Batalhão Florestal:

- zelar pela execução do Código Florestal no território do Estado, embargando as derrubadas e queimadas que estão sendo praticadas, sem a necessária autorização;
- difundir a legislação florestal e as determinações das autoridades competentes;
- prevenir e combater incêndios nos campos e florestas;
- fazer e cumprir as prescrições legais referentes à caça e à pesca;
- colaborar na assistência às populações rurais, através de medidas sanitárias e de cooperações;
- socorrer as populações rurais, particularmente as ribeirinhas;
- resgatar extraviados em florestas e montanhas.

Todas as atividades descritas, enquadradas no âmbito da missão do Batalhão de Polícia Florestal, possuem ainda o reforço, no plano das políticas definidas pelas diretrizes do Governo Estadual.

O Batalhão de Polícia Florestal considera de maior importância a “ação preventiva”, ou seja, as atividades que visam dissuadir o cidadão de cometer uma ilicitude ou até de reincidir nela. Essa se efetiva pela operação presença, do tipo de presença real, onde se tem fisicamente o Policial Militar em determinado lugar, ou do tipo presença potencial, onde se tem a sensação da presença policial. A “ação preventiva” pode muito contribuir com a educação ambiental. Nesse tipo de ação, as atividades educativas e informativas determinam o sucesso da missão do Batalhão de Polícia Florestal, principalmente no que se refere à difusão da legislação ambiental, na preservação a incêndios florestais e na adoção de medidas sanitárias e de cooperação com populações rurais. No entanto, em momento algum, descarta a possibilidade de atuar repressivamente, atuar sobre quem praticou o dano contra o meio ambiente e também de atuar sempre que seja necessário coibindo qualquer ação predatória sobre o meio natural.

Desta forma, dá-se ênfase aos trabalhos junto às comunidades, com elaboração e veiculação de cartazes, panfletos e textos informativos, realização de palestras, exposições técnicas por ocasião de eventos com participação comunitária, e, ainda, orientações ao público em geral, nas áreas de preservação ambiental, que estão sob a guarda do BPMFlo.

15. CONCLUSÃO

Como dissemos na introdução deste trabalho, procuraríamos discorrer sobre os malefícios que a extração mineral vem causando no meio ambiente e os benefícios que podem advir do policiamento ambiental para o homem. Para tanto, inicialmente procuramos explicar como funciona um ecossistema e por que o homem destrói a natureza.

“A posteriori”, passamos a delinear os danos que a extração mineral causa ao meio ambiente, pois, na natureza, tudo está interrelacionado, e quando, por algum motivo, algo afeta esta relação, ocorre a quebra do equilíbrio ecológico, a qual se dá por um ato isolado ou por atos coletivos. Independente de um ou outro caso, tais atos apresentam conseqüências danosas ao meio em que vivemos, pois provocam desajustes no equilíbrio ecológico, que afetam, como um todo, o habitat e seus habitantes.

Conforme abordamos, a poluição pela extração mineral, a cada dia, aumenta, enquanto a capacidade de adaptação do meio a elas inexistente, pois os seus resíduos não se transformam em novos componentes para alimentar o ecossistema. Devido a isto, as águas, o ar e o solo pioram em muito sua qualidade e utilidade para o homem, pois em vez de servirem como proporcionadores de produtos alimentícios ao homem, servem de canal para a transmissão de diversas doenças e males.

A extração de minérios cada vez mais crescente, de forma desordenada e sem nenhum compromisso com o meio ambiente, ficou constatada sua ocorrência nos “garimpos” ilegais, pois as grandes empresas mineradoras já trabalham com o gerenciamento do meio ambiente, visando atingirem a qualidade total tão propagada nos veículos de comunicação.

O policiamento florestal visa à proteção do meio ambiente. Somente através de uma fiscalização sistemática, com o intuito de combater as ações delituosas que afrontam o ordenamento jurídico, poderemos fazer frente às ameaças ao meio ambiente e ao ecossistema. Decorre daí estabelecermos uma política de educação ambiental que não procure apenas disseminar a legislação ambiental, mas conscientizar a população da necessidade de cada um abraçar a causa da preservação. Muitas das vezes o cidadão conhece o ordenamento jurídico, porém não conhece os males provocados contra si e aos outros, por atos que agridem o meio ambiente, estabelecendo aí uma dualidade entre legislação e a educação ambiental.

Para finalizar, verificou-se qual seria o papel da polícia florestal, a Lei é coercitiva no sentido de que a Polícia Militar exerça a função de Polícia Ambiental, e, sendo o BPMFlo uma Unidade especializada da Polícia Militar, cabe ao mesmo, no mínimo, exercer sua função no que se refere ao ilícito Penal. No entanto, para que sua atuação seja mais proveitosa sugere-se:

- aumento do efetivo do BPMFlo;
 - instalação de destacamentos ou pelotões nas áreas de incidência de atividade mineradora;
 - cursos de reciclagem para os policiais que atuam na atividade de policiamento florestal;
-

- realização de campanhas educativas, mostrando-se a realidade das conseqüências depredatórias;
- realização de palestras à comunidade;
- dotar o BPMFlo com materiais e equipamentos com características próprias do policiamento florestal.

16. BIBLIOGRAFIA

- ALMEIDA, Dejour dos Santos. *O Meio Ambiente e a Criação do Batalhão Florestal do Estado de Rondônia*. Goiânia: CAO/APM, 1989. Monografia mimeografada.
- BATALHA, Ben-Hur Luttembarck. *Glossário de Engenharia Ambiental*. Brasília: s.e., 1986.
- BRASIL. *Coletânea de Trabalhos Técnicos Sobre Controle Ambiental na Mineração*. Brasília: DNPN, 1985.
- BRASIL. *Constituição Federal*. Brasília: Congresso Nacional, 1988.
- BRASIL. *Estudos de Política e Economia Mineral*. Brasília: DNPM, v. 8, nov. 1995.
- BRASIL MINERAL. *Controle de Poluição na Mineração*. São Paulo: Editora Signus, n. 98, abr/maio 1992.
- FERREIRA, Aurélio B. de Holanda. *Novo Dicionário da Língua Portuguesa*. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1975.
- FILHO, Abel Nogueira. *A Atuação da Polícia Militar junto ao Meio Ambiente - O Rio Araguaia*. Goiânia: CAO/APM 1994. Monografia mimeografada.
- OS RESÍDUOS DA MINERAÇÃO. *Fogo*, n. 86, São Paulo: s.e., jun. 1996.

O SISTEMA Nacional Do Meio Ambiente. *Gestão Ambiental*, n. 6, s.e., s.l., abr. 1996.

MACHADO, Iram F. *Recursos minerais, política e sociedade*. São Paulo: Editora Edgard Blücher, 1989.

MINAS GERAIS, *Manual de Policiamento Ostensivo Florestal e de Mananciais*. 112 PM. Belo Horizonte: PMMG, 1987.

PINTO, Uile Reginaldo. *Consolidação da legislação mineral e Ambiental*. 2. ed., Brasília: s.e., 1993.

ROCHA, Davi Araujo; ANJOS, Valdivino Pereira dos. *A educação ambiental na infância, visando preservar o meio ambiente*. Goiânia: CAO/APM, 1995. Monografia mimeografada.