

Mineração, Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

- Aspectos Jurídicos e Sócio-Econômicos -

Paulo Henrique Faria Nunes

Bacharel em Direito; Especialista em Relações Internacionais; Mestre em Geografia; Ex-Professor Convidado e Orientador do Curso de Especialização em Direito Ambiental da Universidade Católica de Goiás ; atualmente Professor da Universidade Salgado de Oliveira e da Universidade Federal de Goiás

phfnunes@bol.com.br

phfnunes@brturbo.com

<http://www.direitointernacional.cjb.net>

INTRODUÇÃO

Meio ambiente e desenvolvimento sustentável são temas que paulatinamente conquistaram uma importante posição e, hoje, são objeto de estudo de diversas ciências autônomas. As discussões e estudos alcançaram uma considerável dimensão de forma que já se fala em um novo ramo do conhecimento científico, ou, pelo menos, um lugar comum onde várias ciências se encontram em função de um mesmo objeto, as “ciências ambientais”.

Essa característica do tratamento científico do meio ambiente é fruto da importância do tema para a espécie humana. Trata-se do ambiente ou espaço onde vivemos e/ou do qual dependemos. Assim, nada mais natural do que o tratamento holístico dado às ciências ambientais. Em torno desse centro gravitacional que é o meio ambiente, ciências humanas, exatas e biológicas dividem sem nenhum problema o mesmo espaço.

Essa “união científica”, na verdade, apresenta-se deveras tardia, uma vez que a ciência, considerada como um todo, isto é, sem ramificações, deve buscar atender aos anseios e necessidades da humanidade.

Apesar da evidente necessidade da proteção ambiental, uma vez que é interesse de toda a humanidade, por que razão há tanta dificuldade em se encontrar um equilíbrio e uma harmonia quando o assunto é o meio ambiente, já que atualmente não é possível encontrar algum Estado que não tenha em seu discurso oficial a preocupação ambiental? Tudo indica que a dificuldade se encontra entre o egoísmo do ser humano – animal social e racional – e o interesse de toda a coletividade em sua dimensão mais ampla – a dimensão global –, coletividade esta a que chamamos “humanidade”. Mas, afinal de contas, como podemos definir “humanidade”? Trata-se de um conceito de natureza *numérica/quantitativa*, *qualitativa* ou *quantitativa e qualitativa*? E, além disso, quem pode definir o que é humanidade, ou quem são os que podem definir o que é humanidade? A humanidade pode ser dividida em vários grupos de forma que existam fronteiras que mantenham cada um desses grupos isoladamente?

O meio ambiente que procuramos proteger e tutelar é, antes de tudo, um meio ambiente humano, visto que todos os indivíduos ocupam determinado espaço e necessitam de recursos ali encontrados, bem como encontrados ou produzidos em outros espaços; de forma que, se encontramos dificuldade para precisar o que é humanidade, parece-nos desnecessário discutir o que é o indivíduo, componente da espécie humana ou habitante do espaço Terra, assim como é bem evidente que este indivíduo é titular de direitos inalienáveis, dentre eles o

direito à vida, à liberdade, ao progresso e desenvolvimento pessoal e coletivo, ao meio ambiente saudável.

O objetivo deste trabalho é o meio ambiente e a atividade mineradora. Apesar da amplitude da primeira matéria, a segunda possibilita uma delimitação mais exata do tema, ainda que em diversos momentos apresentemos uma discussão que extrapole a associação entre os dois elementos.

A forma como se desenvolve a análise do objeto é interdisciplinar, embora as disciplinas tenham caráter eminentemente sócio-político. A abordagem tem início com a discussão do meio ambiente associado ao espaço, objeto de estudo da geografia, e com o aprofundamento da temática ambiental quando discorreremos sobre o desenvolvimento sustentável. Em seguida o enfoque é direcionado para a ciência jurídica.

O estudo da norma é justificado pelo importante papel que esta desempenha na organização espacial. O Estado, utilizando seu poder legiferante – consequência da soberania – pode, pelo menos em tese, condicionar as ações humanas em prol da conservação ambiental e estabelecer critérios de uso racional dos recursos naturais.

O texto estrutura-se em três capítulos: no primeiro, são apresentados elementos introdutórios e conceituais sobre os quais serão construídos os demais capítulos. Esses elementos são o espaço e o meio ambiente, uma vez que é onde ocorrem e são desenvolvidas todas as ações humanas. Em seguida, ainda no primeiro capítulo, é feita uma discussão sobre o desenvolvimento sustentável. Encerrada a discussão em linhas gerais, o assunto é levado para o contexto da atividade mineradora.

A opção pela estrutura do primeiro capítulo, na forma acima exposta, ocorre, sobretudo, devido ao fato de meio ambiente e espaço serem elementos vinculados às ações humanas. São essas ações humanas que moldam o espaço e/ou o meio ambiente e condicionam o desenvolvimento sócio-econômico a um estágio de sustentabilidade ou insustentabilidade; ou, em outras palavras, a forma como o ser humano se relaciona com o meio, bem como a forma como os seres humanos se relacionam uns com os outros (individualmente ou representados pelos Estados), nos permitem dizer se é possível ou não chegarmos a um nível pelo menos razoável de sustentabilidade.

O segundo capítulo trata da tutela do meio ambiente e da regulamentação da atividade mineradora. A regulamentação em destaque são as normas federais brasileiras voltadas para a proteção do meio ambiente e aquelas que dizem respeito à mineração. A legislação referente à atividade mineira, que será tratada no presente estudo, é aquela de caráter geral – principalmente o Código de Minas. Portanto, não nos voltamos para algumas

normas que regulamentam a extração de recursos minerais específicos, como petróleo, minérios nucleares ou amianto.

E ao final, no terceiro capítulo, é apresentado um estudo sobre a exploração de granito no município de Jaupaci (GO). Nesse capítulo, procuramos observar e inferir como os aspectos teóricos e conceituais tratados nos capítulos anteriores se apresentam em uma situação concreta, isto é, observar e inferir o processo de uso e ocupação do espaço, os impactos ambientais, o cumprimento ou inobservância dos atos legais de proteção do meio ambiente e, acima de tudo, verificar a possibilidade da construção de um desenvolvimento com base no modelo sustentável naquele espaço.

Nesta análise, procuramos, antes de qualquer outra coisa, fazer uma “descrição qualitativa” daquele espaço, característica da pesquisa de uma geografia ativa, cujo objetivo é a percepção das tendências e perspectivas de evolução a curto prazo, a medição em intensidade e em projeção espacial das relações entre as tendências de desenvolvimento e seus antagonistas, a definição e avaliação da eficácia dos freios e dos obstáculos (GEORGE et al., 1980).

E optamos por trabalhar com essa descrição qualitativa, uma vez que acreditamos que a pesquisa jurídica não deve se ater a uma leitura ou interpretação cega de um texto legal. Aquele que se dedica ao estudo da ciência jurídica, antes de conhecer a regulamentação, ou pelo menos de forma contemporânea, deve conhecer o objeto ao qual se destina a norma. Pensando o direito como um conjunto de normas que disciplinam determinada sociedade, a análise espacial parece ser um bom caminho para compreender este objeto.

É verdade que já encontramos na teoria tridimensional do direito um cenário ideal para este tipo de análise, pois a norma, dentro desta concepção, é um elemento que surge após a constatação de um fato e de seu conseqüente processo de valoração (REALE, 1968; 2000). Todavia, nos últimos anos, a academia jurídica tem se voltado excessivamente para um estudo cada vez mais técnico: o estudo da norma positiva tem sido valorizado em detrimento de análises críticas, como se o direito não fosse efetivamente uma ciência de caráter social.

Assim, buscamos com essa proposta de estudo, na qual são apresentados aspectos teóricos e um universo sobre o qual projetamos tais aspectos, compreender melhor os impactos do processo de ocupação do espaço bem como do uso de recursos naturais não renováveis, assim como a efetividade das normas que visam à proteção do meio ambiente e à disciplina da atividade mineradora.

CAPÍTULO 1

MEIO AMBIENTE, ESPAÇO E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Neste capítulo trataremos de elementos fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho: meio ambiente, espaço e desenvolvimento sustentável. Na análise de cada um desses elementos, procuraremos focar ao máximo sua vinculação às ações humanas, já que, como será tratado oportunamente, espaço e meio ambiente são conceitos dependentes das relações sociais e, conseqüentemente, o que chamamos de desenvolvimento sustentável.

Ditas essas primeiras palavras, passamos a discorrer sobre os itens iniciais, meio ambiente e espaço.

1.1 Meio Ambiente e Espaço

Atribui-se ao naturalista francês Geoffrey de Saint-Hilaire a utilização inaugural da expressão meio ambiente em sua obra *Études progressives d'un naturaliste*, de 1835.

A expressão meio ambiente é derivada do latim *ambiens* e *entis* (MACHADO, P., 1998; ROCHA, 1997) e genericamente quer dizer aquilo que rodeia¹. Diversos autores acusam a expressão de incorreta, uma vez que meio e ambiente possuem o mesmo significado, embora há quem defenda a expressão meio ambiente como de bom uso na língua portuguesa (MILARÉ, 2001, p. 63):

Tanto a palavra *meio* como o vocábulo *ambiente* passam por conotações, quer na linguagem científica quer na vulgar. Nenhum destes termos é unívoco (detentor de um significado único), mas ambos são equívocos (mesma palavra com significados diferentes). *Meio* pode significar: aritmeticamente, a metade de um inteiro; um dado contexto físico ou social; um recurso ou insumo para se alcançar ou produzir algo. Já *ambiente* pode representar um espaço geográfico ou social, físico ou psicológico, natural ou artificial. Não chega, pois a ser redundante a expressão *meio ambiente*, embora no sentido vulgar a palavra identifique o lugar, o sítio, o recinto, o espaço que envolve os seres vivos e as coisas. De qualquer forma, trata-se de expressão consagrada na língua portuguesa, pacificamente usada pela doutrina, lei e jurisprudência de nosso país, que, amiúde, falam em *meio ambiente*, em vez de *ambiente* apenas.

¹ Machado, P. (1998, p. 89) assim discorre sobre o termo meio ambiente: “Entre seus significados encontramos ‘meio em que vivemos’. A expressão ‘ambiente’, encontrada em italiano: ‘ambiente che va intorno, che circonda’, em francês ‘ambiant: qui entoure’ ou ‘environment: ce qui entoure; ensemble des éléments naturels et artificiels où se déroule la vie humaine’. Em inglês ‘environment: something that surrounds; the combination of external or extrinsic conditions that affect and influence the growth and development of organisms’ ”.

São muitos os conceitos encontrados na literatura. Com a evolução dos estudos voltados para o meio ambiente, hoje podemos nos deparar com vários desdobramentos desse conceito – dependendo do enfoque dado à matéria – como meio ambiente cultural, meio ambiente do trabalho, meio ambiente urbano. O que é fundamental na concepção do meio ambiente é que esse não deve ser tido como uma área desvinculada das relações humanas, ainda que em alguns casos os adjetivos ambiental e ecológico sejam utilizados indistintamente.

Para Santos (1997, p. 8), a

[...] expressão meio ecológico não tem a mesma significação dada à *natureza selvagem* ou *natureza cósmica*, como às vezes se tende a admitir. O meio ecológico já é *meio modificado* e cada vez mais é *meio técnico*. Dessa forma, o que em realidade se dá é um acréscimo ao meio de novas obras dos homens, a criação de um novo meio a partir daquele que já existia: o que se costuma chamar de “natureza primeira” para contrapor à “natureza segunda” *já é segunda natureza*. A natureza primeira como sinônimo de “natureza natural”, só existiu até o momento imediatamente anterior àquele em que o homem se transformou em homem social. A partir desse momento, tudo o que consideramos como natureza primeira já foi transformado. Esse processo de transformação, contínuo e progressivo, constitui uma mudança qualitativa fundamental nos dias atuais. E na medida em que o trabalho humano tem por base a ciência e a técnica, tornou-se por isso mesmo a historicização da tecnologia².

O *Vocabulário básico de meio ambiente* da Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente do Rio de Janeiro (*apud* ROCHA, 1997, p. 24) nos fornece alguns conceitos de meio ambiente, a saber:

Conjunto, em um dado momento, dos agentes físicos, químicos, biológicos e dos fatores sociais susceptíveis de terem efeito direto ou indireto, imediato ou a termo, sobre os seres vivos e as atividades humanas (Poutrel & Wasserman, 1977); A soma das condições externas e influências que afetam a vida, o desenvolvimento e, em última análise, a sobrevivência de um organismo (The World Bank, 1978); O ambiente físico-natural e suas sucessivas transformações artificiais, assim como seu desdobramento espacial (Sunkel *apud* Carrizosa, 1981); [...] todos os setores [...] que atuam sobre um indivíduo, uma população ou uma comunidade (Interim Mekong Committee, 1982).

² Smith (1988) distingue os diferentes níveis de natureza levando-se em conta a relação homem-natureza. Inicialmente, este autor distingue dois tipos de natureza: a primeira, primitiva, exterior à atividade humana e suas influências; a segunda, fruto do trabalho humano. Todavia, a partir da introdução do processo de valorização (valores de uso e valores de troca) neste dualismo, conforme as idéias marxistas originais, Smith passa a apresentar um outro raciocínio: a primeira natureza, agora, é aquela produzida a partir do trabalho humano, enquanto a segunda é aquela proveniente do processo de valorização e das relações humanas.

Para Silva, J. (1995, p. 2) o “meio ambiente é, assim, a interação do conjunto de elementos naturais, artificiais e culturais que propiciem o desenvolvimento equilibrado da vida em todas as suas formas”. O autor, partindo desse conceito, trabalha com a existência de três aspectos do meio ambiente: o meio ambiente artificial (espaço urbano); o meio ambiente cultural (patrimônio histórico, artístico, arqueológico, paisagístico, turístico); e o meio ambiente natural ou físico (constituído pela interação dos seres vivos com seu meio).

Podemos, enfim, citar o conceito legal brasileiro de meio ambiente, presente no art. 3.º, I, da Lei n.º 6.938 de 31 de agosto de 1981: “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”.

A partir da leitura desses vários conceitos, inferimos que não é plausível a concepção de natureza e, conseqüentemente, de meio ambiente, desvinculada da ação humana. Nos conceitos de meio ambiente apresentados, grande parte nos conduz a esse axioma de forma explícita. Por ora, esclarecemos que no presente trabalho adotaremos os termos meio ambiente e natureza sempre condicionados à ação antrópica.

Portanto a proteção ambiental não objetiva somente a preservação do *oikos*³, mas, também, a preservação e melhoria da qualidade de vida humana. Aliás, vale lembrar que as principais declarações internacionais sobre meio ambiente demonstram preocupação com a qualidade de vida humana e com a preservação das minorias étnicas.

Rocha (1997, p. 25-27) faz a seguinte classificação do meio ambiente: a) meio ambiente natural (“aquele constituído pelo solo, pela água, pelo ar atmosférico, pela fauna e pela flora”); b) meio ambiente artificial (“espaço físico transformado pela ação continuada e persistente do homem com o objetivo de estabelecer relações sociais, viver em sociedade”), que pode ser dividido em urbano, periférico e rural; c) meio ambiente cultural (“constituído por bens, valores e tradições aos quais as comunidades emprestam relevância, porque atuam diretamente na sua identidade e formação”); d) meio ambiente do trabalho, isto é, o ambiente no qual se desenvolvem as atividades laborais. Contudo, o que o autor chama “meio ambiente natural” será sempre objeto de valorização, sendo-lhe atribuído maior ou menor valor dependendo dos interesses humanos. Destarte, embora a classificação apresentada possa ter

³ “The words ‘economics’ and ‘ecology’ are closely related, both deriving from the same Greek root. Economics is the science of managing a household, and is derived from the Greek word ‘oikonomos’, meaning ‘house’ (oikos) and ‘manager’ (nomos). Ecology is the branch of science focusing on the interrelationships of organisms and their environment, and also is derived from oikos, meaning ‘house’, and logos, meaning ‘the study of’ ” (HUNTER *et al.*, 1998, p. 99).

boa aplicação didática, não concebemos, na prática, um meio ambiente alheio às ações humanas.

Da análise do conceito de meio ambiente somos remetidos a um outro elemento que deve ser apreciado: o espaço. Assim como o fizemos quando tratamos do conceito de meio ambiente, aqui trabalharemos com a idéia de espaço vinculado à presença do ser humano e não um espaço alheio às relações sociais. Neste item, nos embasaremos, principalmente, nos trabalhos desenvolvidos pelo geógrafo Milton Santos.

Santos (1996, p. 20), antes de definir o espaço, levanta algumas questões: “Que é, então, o espaço do homem? É o espaço geográfico, pode-se responder. Mas o que é esse espaço geográfico? Sua definição é árdua, porque a sua tendência é mudar com o processo histórico, uma vez que o espaço geográfico é também o espaço social”. Em seguida, com base nessas indagações, temos a definição de espaço assim exposta (SANTOS, 1996, p. 120):

O espaço deve ser considerado como um conjunto de relações realizadas através de funções e de formas que se apresentam como testemunho de uma história escrita por processos do passado e do presente. Isto é, o espaço se define como um conjunto de formas representativas de relações sociais do passado e do presente e por uma estrutura representada por relações sociais que estão acontecendo diante dos nossos olhos e que se manifestam através de processos e funções. O espaço é, então, um verdadeiro campo de forças cuja aceleração é desigual. Daí porque a evolução espacial não se faz de forma idêntica em todos os lugares.

Em outra ocasião, o mesmo autor simplesmente descreve o espaço geográfico como “a natureza modificada pelo homem através de seu trabalho” (1997, p. 119). As relações sociais também são enfatizadas por Corrêa (1995, p. 25) quando define o espaço geográfico como “o *locus* da reprodução das relações sociais de produção”.

Essa acepção de espaço se fundamenta principalmente nos trabalhos de Henri Lefévre que vislumbrou o aspecto social do espaço (CORRÊA, 1995; SILVA, L., 1991).

Kant (2000, p. 75), ainda no século XVIII, abordou a questão de modo mais subjetivo, negando a possibilidade de haver um espaço alheio às manifestações intelectuais humanas:

a) O espaço de modo algum representa uma propriedade de coisas em si, nem tampouco estas em suas relações recíprocas; isto é, não representa qualquer determinação das mesmas que seja inerente aos próprios objetos e permaneça ainda que se abstraia de todas as condições subjetivas de intuição. Com efeito, nem determinações absolutas nem relativas podem ser intuídas antes da existência das coisas às quais dizem respeito, e por conseguinte também não *a priori*.

b) O espaço não é senão a forma de todos os fenômenos dos sentidos externos, isto é, a condição subjetiva da sensibilidade unicamente sob a qual nos é possível a

intuição externa. Ora, visto que a receptividade do sujeito ser afetado por objetos necessariamente precede toda a intuição destes objetos, compreendem-se como a forma de todos os fenômenos pode ser dada na mente antes de todas as percepções efetivas, por conseguinte *a priori*, e como ela, enquanto uma intuição pura na qual todos os objetos têm que ser determinados, pode conter, antes de toda a experiência, princípios das relações dos mesmos.

Em seguida, o mesmo autor conclui (2000, p. 77):

[...] o conceito transcendental dos fenômenos do espaço é uma advertência crítica de que em geral nada intuído no espaço é uma coisa em si e de que o espaço tampouco é uma forma das coisas que lhes é própria quiçá em si mesmas, mas sim que os objetos em si de modo algum nos são conhecidos e que os por nós denominados objetos externos não passam de meras representações da nossa sensibilidade [...].

O espaço, no sentido em que o apresentamos, pode ser analisado tendo quatro vieses, os quais Santos chama de *categorias* (1997): estrutura, processo, função e forma. Antes de continuarmos, deixamos consignado que essas categorias não podem ser observadas de modo isolado, isto é, as categorias estabelecem entre si relações dialéticas, de modo que a análise do espaço sempre deve levar em conta seu aspecto sistêmico.

Essas categorias, segundo Santos (1997, p. 50) podem ser assim entendidas:

Forma é o aspecto visível de uma coisa. Refere-se, ademais, ao arranjo ordenado de objetos, a um padrão. Tomada isoladamente, temos uma mera descrição de fenômenos ou de um de seus aspectos num dado instante de tempo. *Função*, de acordo com o *Dicionário Webster*, sugere uma tarefa ou atividade esperada de uma forma, pessoa, instituição ou coisa. *Estrutura* implica a inter-relação de todas as partes de um todo; o modo de organização ou construção. *Processo* pode ser definido como uma ação contínua, desenvolvendo-se em direção a um resultado qualquer, implicando conceitos de tempo (continuidade) e mudança.

A compreensão do conceito de espaço e da inter-relação entre suas categorias é importante instrumento na identificação e interpretação de questões ambientais relevantes, porquanto estas são intrinsecamente atreladas à ação humana.

Temas atuais como danos ambientais, cooperação internacional, efeitos do comércio internacional sobre o meio ambiente, pobreza, são passíveis de estudo tanto sob a ótica ambiental quanto sob a ótica espacial, ou geográfica. Utilizemos como exemplo a extração mineral em países em desenvolvimento visando ao abastecimento de países desenvolvidos: essa atividade econômica provoca alterações na paisagem, ou *forma*, geralmente acompanhada de degradação ambiental; os locais onde ocorrem as extrações podem ser espaços onde eram desempenhadas outras atividades econômicas e, devido ao descobrimento de substâncias minerais de significativo valor econômico, passam a cumprir nova *função* dentro da economia nacional e internacional; a exploração mineral em questão

depende de uma organização mínima nos campos político (projetos públicos de incentivo à mineração), comercial (compradores, vendedores, meios de transporte, depósitos), social (trabalhadores), legal (leis que disciplinam a atividade mineradora, ação de fiscalização das autoridades competentes), de modo que existe uma *estrutura* que sustenta ou legitima a funcionalidade do espaço; há, enfim, na utilização e apropriação desse espaço um *processo* histórico, porquanto existe um conjunto de ações desenvolvidas ao longo do tempo. Em nenhum momento temos a preponderância da inércia sobre a dinâmica espacial, as mudanças e alterações nas relações sociais são um fenômeno constante.

O meio ambiente encontra-se, portanto, inserido na dinâmica espacial. Santos (1996, p. 6) enumera como elementos constitutivos do espaço os homens; as firmas, que produzem bens, serviços e idéias; instituições; o meio ecológico, entendido como um “conjunto de complexo territoriais que constituem a base física do trabalho humano”, podendo também ser entendido como o conjunto dos recursos naturais disponíveis; e a infraestrutura (casas, plantações, caminhos etc.). O termo ecossistema – “sistema interativo de uma comunidade biológica e dos elementos não vivos que a cercam” (UNITED STATES ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY, 1997, p. 16) –, ou ecossistema humano, reforça o caráter dinâmico que aproxima os conceitos de espaço e meio ambiente.

Conforme esses elementos do espaço apresentem um grau maior ou menor de interação, podemos classificar o meio onde se dão as relações sociais em (SANTOS e SILVEIRA, 2001): a) meio natural, ou pré-técnico (caracterizado pela escassez de instrumentos artificiais nos esforços humanos visando ao domínio dos elementos naturais); b) meio técnico (caracterizado pela mecanização do espaço); c) meio técnico-científico-informacional. Neste último, que se manifestou principalmente após a Segunda Guerra Mundial, “é a ciência que, dominada por uma técnica marcadamente informacional, aparece como um complexo de variáveis que comanda o desenvolvimento do período atual. O meio técnico-científico-informacional é a expressão geográfica da globalização” (SANTOS e SILVEIRA, 2001, p. 21). Com o meio técnico-científico-informacional, a dinâmica espacial atinge o seu ápice, refletido no fenômeno da globalização.

Podemos encontrar no mundo exemplos desses três meios acima apresentados, uma vez que o desenvolvimento dos instrumentos de controle e utilização dos recursos naturais não ocorre simultaneamente em todos os lugares. A maior parte dos problemas ambientais com os quais nos deparamos tem sua origem no período técnico e se agravaram quando surge o período técnico-científico-informacional. Os avanços científicos poderiam muito bem contribuir para a minimização dos problemas ambientais, todavia, a detenção de

conhecimento técnico-científico tem sido utilizada como instrumento de domínio e esbulho de recursos naturais dos países em desenvolvimento por parte dos países desenvolvidos. Temos, devido a maior ou menor quantidade de informação existente e/ou exigida, espaços inteligentes – meio técnico-científico-informacional – e espaços burros, carentes de densidade técnico-científico-informacional (SANTOS, 1999, p. 177). Os espaços inteligentes tendem inevitavelmente a dominar os espaços burros, caso não haja a criação de mecanismos que garantam preços razoáveis de matérias-primas ou cooperação internacional visando ao desenvolvimento tecnológico dos países em desenvolvimento.

Santos e Silveira (2001, p. 259-265) ainda propõem outras formas de diferenciação do espaço, considerado enquanto palco onde se dão relações de poder, isto é, como território: a) zonas de densidade e de rarefação, conforme a densidade quanto a coisas, objetos, seres humanos, movimento de objetos, pessoas, informações, capital e ações; b) fluidez e viscosidade, de acordo com o grau de circulação dos fatores acima descritos existente (maior ou menor, respectivamente); c) espaço da rapidez e da lentidão, conforme a quantidade de elementos fixos (vias, transporte) que favoreçam a circulação, a divisão do trabalho ou a variedade e densidade do consumo. “Do ponto de vista social, os espaços da rapidez serão aqueles onde é maior a vida de relações, fruto da sua atividade econômica ou sócio-cultural, ou então zonas de passagem, respondendo a necessidades de uma circulação mais longínqua” (SANTOS e SILVEIRA, p. 263); d) espaços luminosos e espaços opacos, de acordo com a aptidão para atrair atividades que concentram mais capital, tecnologia e organização; e) espaços que mandam e espaços que obedecem.

A análise do conceito de espaço, de suas categorias e classificações favorece um aprofundamento do senso crítico nas abordagens de questões ligadas ao meio ambiente, uma vez que estas estão associadas a processos de ocupação e apropriação do espaço. A construção de soluções para os problemas ambientais dependerá cada vez mais do desenvolvimento de trabalhos e da formulação de políticas de caráter interdisciplinar. A compreensão dos processos de ocupação do espaço pode se apresentar como um elo entre os vários ramos do conhecimento no favorecimento dessa interdisciplinaridade tão pregada, mas tão pouco aplicada.

1.1.1 Recursos naturais e suas formas de apropriação

A proteção e a utilização dos recursos naturais é um assunto que integra debates em vários círculos: acadêmicos, políticos, econômicos, *marketing*. No entanto, nem sempre a

forma em que essas discussões são conduzidas nos permite identificar o cerne da questão, que deve orientar os rumos que devemos tomar.

A idéia de recurso está associada aos processos de valoração humanos, isto é, recursos somente existem em um espaço, ou ambiente, marcado pela presença humana ou pelo conhecimento humano. Raffestin (1993, p. 58) considera os recursos, juntamente com a população e o território, *trunfos do poder*, uma vez que recursos são produtos de uma relação e toda relação se consiste em uma relação de poder; portanto – segundo o autor supracitado –, não existem recursos naturais, mas apenas matérias naturais.⁴ Da mesma forma, é possível fazermos uma distinção entre *matéria-prima* e *recurso natural*: a primeira é formada sem a participação da ação humana, isto é, é fruto da formação geológica da crosta terrestre ou matérias fornecidas pela natureza independentemente da existência humana (uma floresta em uma ilha onde não existe, ou não existia, a presença de seres humanos, por exemplo); o segundo já é fruto do trabalho humano ou simplesmente de um processo de valorização. Entendemos que essa valorização não coincide com a atribuição de valor econômico, pois alguns bens são de extrema importância (oxigênio, por exemplo) e não podem ser expressados somente em valores monetários. Outros bens apresentam valores culturais para determinada comunidade, valores que também não podem ser majorados levando-se em conta apenas o sentido econômico.

Na concepção de Guerra (1969, p. 11), “os recursos naturais constituem todos os bens dadivosamente fornecidos pela natureza: o ar, a água, o alimento, o sol (como fonte de luz e calor), a vegetação, a fauna, os minerais etc”. Os recursos naturais constituem o que se tem chamado atualmente *capital natural* (HAWKEN *et al.*, 2000, p. 2; STRONG, 1994, p. 20). A Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981 – art. 3.º, VI) considera recursos ambientais “a atmosfera, as águas interiores, superficiais e subterrâneas, os estuários, o mar territorial, o solo, os elementos da biosfera, a fauna e a flora”. A Lei n.º 9.985, de 18 de julho de 2000, inclui todos esses elementos em sua definição de recursos ambientais e acrescenta o subsolo.

Os recursos naturais podem ser classificados em recursos renováveis (solo, florestas, espécies animais) e recursos não renováveis (minerais), conforme sua capacidade de renovação.

⁴ A abordagem de Raffestin é feita em consonância com a concepção marxista de natureza, na qual a primeira natureza é fruto do trabalho humano e a segunda natureza é marcada pelo processo intelectual de valorização.

O modo mediante o qual os seres humanos se apropriam dos recursos naturais pode ser apresentado de três formas: exploracionismo, preservacionismo e conservacionismo (RAFFESTIN, 1993).

Nas práticas exploracionistas não há um comprometimento dos meios de produção com o ambiente nem com a possibilidade de esgotamento de recursos naturais não renováveis, tampouco com a capacidade de perpetuação dos recursos renováveis. O exploracionismo é marcado pela busca incessante de lucro. Exemplo de prática exploracionista tem sido a relutância de alguns países, sobretudo os Estados Unidos da América, em não assinar ou ratificar importantes instrumentos internacionais, como a Convenção Quadro sobre Mudança Climática e o Protocolo de Quioto – complementar a esta convenção – sob a alegação que a adoção de medidas que reduziriam a emissão de poluentes na atmosfera impediriam o crescimento econômico.

Em oposição ao exploracionismo temos as práticas preservacionistas. O preservacionismo defende a estagnação do crescimento econômico no plano global, fundamentando-se nos limites de renovação dos recursos. O preservacionismo, aparentemente o mais *verde* dos modos de apropriação dos recursos naturais, constantemente esconde interesses políticos e econômicos. Durante as negociações que precederam a aprovação do texto da Convenção de Genebra sobre Pesca e Conservação de Recursos Vivos de Alto Mar (1958), alguns países (EUA, Canadá, Japão) chegaram a firmar acordos com base no princípio da abstenção o qual prevê que “quando um determinado estoque de peixes é explorado por um ou vários Estados, de modo que ele produza o máximo e esta produção assegure a conservação do estoque, os demais Estados deverão se abster da exploração deste estoque” (MELLO, 2001, p. 1198). O Japão ainda hoje apresenta argumentos preservacionistas para justificar a imposição de quotas para a importação de pescado, bem produzido em grande escala por este país.

O texto da Convenção de Genebra acima mencionada (art. 2.º) nos fornece uma definição para conservação de recursos, dentro dos objetivos almejados, *in verbis* (ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS, 1972, p. 211):

Para os efeitos da presente Convenção a expressão “conservação de recursos vivos em alto mar” cobre o conjunto de medidas que tornem possível o rendimento constante *optimum* de tais recursos, de maneira a elevar ao máximo o suprimento de produtos marinhos, alimentares e outros. Os programas de conservação devem ser estabelecidos, com vistas a assegurar, primeiramente, o abastecimento de produtos alimentícios para o consumo humano.

O conservacionismo procura conciliar as idéias exploracionistas e preservacionistas, pois associa a produção à perpetuação dos recursos naturais, ou como descreve Guerra (1969, p. 20) é o “planejamento racional para obtenção de recursos naturais básicos”. Sobre o conservacionismo, transcrevemos o seguinte trecho de Raffestin (1993, p. 236):

É uma atitude que tende para relações simétricas e que está marcada por um forte espírito de gestão a longo prazo. O que quer que se pense, é a estratégia implícita seguida pela OPEP, que tenta atualizar os seus recursos no ritmo de seu desenvolvimento econômico. Por isso, sem dúvida, coloca em dificuldade os países industrializados, habituados ao desperdício do petróleo. Estes últimos devem aprender também um outro comportamento na sua utilização dos recursos. O consumo está para o gasto, assim como a exploração está para a produção.

O conservacionismo é, assim, o princípio que tem servido de apoio aos demais princípios ambientalistas, mormente ao desenvolvimento sustentável. Aparentemente, o conservacionismo é a melhor alternativa para alcançarmos um desenvolvimento sustentável. Entretanto, as práticas conservacionistas, sejam no que diz respeito à política ou à economia, não possuem uma fórmula exata que nos permita definir até que ponto é admissível a conciliação da exploração econômica com a manutenção de um ambiente saudável.⁵ Assim, discursos conservacionistas podem esconder efeitos negativos da atividade econômica ou dificultar medidas de proteção do meio ambiente, sobretudo quando ampliamos a noção de meio ambiente, incluindo-se aí temas como autodeterminação dos povos ou a salubridade no ambiente de trabalho. Cabe, enfim, aos formuladores e aplicadores de políticas públicas, legisladores e demais segmentos da sociedade observarem cada caso para que os princípios conservacionistas não produzam efeitos nocivos à sociedade.

1.1.2 Meio ambiente e direitos humanos

Conforme abordado anteriormente, o meio ambiente está fortemente vinculado à ação humana. Temos, assim, um aspecto contraditório na questão ambiental: os seres humanos são os principais interessados na conservação dos recursos naturais, mas, ao mesmo tempo, são os grandes degradadores do meio ambiente. Outro enfoque que não deve ser olvidado é o modo como as relações humanas podem refletir negativa ou positivamente no

⁵ A respeito da conservação da vida selvagem Hunter *et al.* (1998, p. 947) observa que: “One of the most long-standing and important controversies relating to wildlife conservation, at both the international and national levels, is the extent to which we should exploit wildlife for human consumption rather than preserve it. This tension underlies virtually every international wildlife or biodiversity regime”.

meio ambiente. Da mesma forma que o consumo desenfreado é prejudicial, a pobreza e a baixa qualidade de vida podem causar danos sérios ao ambiente: a ocupação desordenada de áreas impróprias à habitação, a poluição decorrente da falta de saneamento básico, a agressão ao meio ambiente pela utilização de técnicas inadequadas de produção, o “inchaço” das grandes cidades em decorrência de movimentos migratórios de pessoas que fogem de uma situação de pobreza e miséria são alguns exemplos.

Ainda que os países proclamem veementemente a autodeterminação na gestão e utilização dos recursos naturais, não podemos perder de vista que o direito a um ambiente saudável é um direito humano. A proximidade desses dois temas – meio ambiente e direitos humanos – tem sido evidenciada, principalmente, nos fóruns e debates internacionais que, cada vez mais, têm ressaltado a importância do meio ambiente como tema social. Podemos, também, citar como exemplo a preocupação com o meio ambiente do trabalho e com o meio ambiente cultural. Em relação ao meio ambiente cultural, ainda em 1954, foi adotada a Convenção de Haia para a Proteção de Bens Culturais em Caso de Conflito Armado.

As lutas em defesa dos direitos humanos bem como em defesa do meio ambiente almejam comumente a melhoria da qualidade de vida (TRINDADE, 1993), ou o desenvolvimento humano.⁶ É comum que em lugares onde há intensa degradação ambiental haja flagrantes desrespeitos aos direitos humanos e vice-versa. Infere-se, portanto, que meio ambiente e direitos humanos são temas convergentes, fato cada vez mais aparente nas declarações internacionais voltadas para a proteção ambiental. Na Constituição brasileira, a exemplo de vários outros países, o meio ambiente ocupa posição de destaque – capítulo VI do Título VIII, cujo objeto é a ordem social – e é considerado “bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida”⁷ (art. 225).

O direito a um meio ambiente sadio está revestido de um caráter intergeracional, isto é, existe, além do objetivo de se alcançar um nível satisfatório de qualidade de vida, a obrigação da geração presente com as futuras gerações de não impedir que essas atendam a

⁶ Segundo Alves (1997, p. 208) o “[...] tratamento da questão do desenvolvimento como um direito humano inalienável, novo enfoque internacional para a correlação natural dos dois temas, dos direitos humanos e do desenvolvimento, tem sua origem na Resolução 4 (XXXIII), de 21 de fevereiro de 1977, da Comissão dos Direitos Humanos. Nela a Comissão assinalava que ‘a persistência do colonialismo, de agressões e ameaças contra a soberania nacional, [...] assim como a recusa em se reconhecer o direito fundamental de todas as nações a exercer plena soberania sobre suas riquezas e recursos minerais constituem, *inter alia*, obstáculos essenciais à realização plena dos direitos econômicos, sociais e culturais’ ”.

⁷ Direitos humanos são aqueles inerentes a todos os indivíduos independentemente de qualquer vínculo com um Estado específico. Quando esses direitos são inseridos formalmente no texto constitucional de um Estado, passam a ser considerados direitos fundamentais (PINHEIRO, 2001). No plano internacional, a proteção da pessoa humana tem sido apresentada em três grandes vertentes: direitos humanos; direito humanitário; direito dos refugiados (SOARES, 2002).

suas necessidades, consoante podemos extrair do conceito de desenvolvimento sustentável. Os direitos humanos, igualmente, não têm como destinatários específicos apenas uma geração ou somente um grupo determinado de indivíduos. Tanto a proteção ambiental quanto a proteção dos direitos humanos apresentam, destarte, uma dimensão temporal (TRINDADE, 1993).

Embora a convergência entre a questão ambiental e os direitos humanos seja mais clara nas conferências e textos internacionais destinados à proteção ambiental, o direito a um meio ambiente sadio tem sido inserido em alguns documentos voltados à proteção da pessoa humana. O Protocolo de São Salvador adicional à Convenção Americana sobre Direitos Humanos (Pacto de São José da Costa Rica) em matéria de direitos econômicos sociais e culturais, aprovado em 17 de novembro de 1988, trata do direito a um meio ambiente sadio em seu art. 11, cujo parágrafo 1 dispõe que “toda pessoa tem direito a viver em meio ambiente sadio e a contar com serviços públicos básicos”⁸. No sistema africano, temos a Carta Africana sobre os Direitos do Homem e dos Povos, adotada em 1982 pela Organização da Unidade Africana e vigente desde 1986, que prevê expressamente o direito de todos os povos a um ambiente satisfatório que favoreça o desenvolvimento (HUNTER *et al.*, 1998).

Na década de 1990, várias declarações internacionais abordaram de forma conjunta a proteção ambiental e os direitos humanos. A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), também denominada Rio-92, apresenta um conteúdo notavelmente antropocêntrico (ALVES, 2001, p. 61).

No princípio 1 da Declaração do Rio de Janeiro sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, um dos documentos produzidos durante a CNUMAD, está previsto que os “[...] seres humanos estão no centro das preocupações com o desenvolvimento sustentável. Têm direito a uma vida saudável e produtiva, em harmonia com a natureza” (CNUMAD, 1997, p. 593). Merece, outrossim, ser destacado o princípio 25 da Declaração do rio que dispõe que a “[...] paz, o desenvolvimento e a proteção ambiental são interdependentes e indivisíveis” (CNUMAD, 1997, p. 598).

Outro importante documento aprovado na década de 1990 é a Declaração de Viena sobre os Direitos Humanos. Esta declaração foi aprovada na Conferência Mundial sobre Direitos Humanos realizada entre 14 e 25 de junho de 1993 e faz menção à temática ambiental em seu princípio 11, cuja redação transcrevemos (CONFERÊNCIA MUNDIAL SOBRE DIREITOS HUMANOS, 2001, p. 364):

⁸ Texto disponível no *site* da Comissão Interamericana de Direitos Humanos (<http://www.cidh.oas.org/Basicos/Base4.htm>).

O direito ao desenvolvimento deve ser realizado de modo a satisfazer equitativamente as necessidades ambientais e de desenvolvimento de gerações presentes e futuras. A Conferência Mundial sobre Direitos Humanos reconhece que a prática de descarregar ilicitamente substâncias e resíduos tóxicos e perigosos constitui uma grave ameaça em potencial aos direitos de todos à vida e à saúde.

Conseqüentemente, a Conferência Mundial sobre Direitos Humanos apela a todos os Estados para que adotem e implementem vigorosamente as convenções existentes sobre o descarregamento de produtos e resíduos tóxicos e perigosos e para que cooperem na prevenção do descarregamento ilícito.

Todas as pessoas têm o direito de desfrutar dos benefícios do progresso científico e de suas aplicações. A Conferência Mundial sobre Direitos Humanos observa que determinados avanços, principalmente na área das ciências biomédicas e biológicas, podem ter conseqüências potencialmente adversas para a integridade, dignidade e os direitos humanos do indivíduo, e apela à cooperação internacional para que garanta pleno respeito aos direitos humanos e à dignidade nessa área de interesse universal.

A exemplo da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, de 1992, a Declaração de Viena prevê a interdependência e indivisibilidade dos direitos humanos (princípio 5). Nesse mesmo sentido, a Declaração de Copenhague sobre o Desenvolvimento Social, adotada na Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Social – realizada entre 6 e 12 de março de 1995: esse documento considera alicerces indispensáveis à concretização de um desenvolvimento social sustentável a democracia, assim como um bom governo e uma administração transparente e responsável em todos os setores da sociedade.

A Subcomissão para a Prevenção de Discriminação e Proteção das Minorias da Comissão de Direitos Humanos, na sua quadragésima sexta seção realizada em 6 de julho de 1994, apresentou um relatório sobre direitos humanos e meio ambiente, cujo *Special Rapporteur* foi Fatma Zohra Ksentini⁹. Esse documento contém três anexos, dos quais o primeiro foi intitulado *Draft Principles on Human Rights and the Environment*, cujo princípio 1 traz a seguinte redação: “*Human rights, an ecologically sound environment, sustainable development and peace are interdependent and indivisible*”.

A Organização Internacional do Trabalho (OIT) adotou em 19 de junho de 1998 a Declaração sobre os Princípios e Direitos Fundamentais do Trabalho, que, também, prevê a criação de um meio ambiente favorável de desenvolvimento econômico e social.

Consagrada está a relação entre a proteção do meio ambiente e os direitos humanos, sobretudo porque a existência de um meio ambiente sadio é essencial para a qualidade de vida. A utilização dos instrumentos nacionais e internacionais de proteção dos direitos humanos é, por conseguinte, importante meio de assegurar a proteção ambiental em

⁹ Disponível em <http://www.unhchr.ch>

todos os seus níveis, uma vez que – além da criação de novos direitos de caráter notadamente ambiental – direitos humanos existentes podem ser invocados e/ou reinterpretados na defesa do meio ambiente (HUNTER *et al.*, 1998).

1.2 O Desenvolvimento Sustentável

A questão do desenvolvimento sustentável, ou sustentado, tem provocado muitas controvérsias. São vários os argumentos que devem ser apreciados antes de emitirmos qualquer parecer a respeito da possibilidade de convivência pacífica entre desenvolvimento econômico e degradação ou esgotamento dos recursos naturais.

Inicialmente, antes de discorrermos sobre o desenvolvimento sustentável, é importante que compreendamos o que seja o desenvolvimento.

De acordo com o seu significado, ‘desenvolvimento’ é expansão ou avanço potencial, ou gradual, para um estado mais completo, maior ou melhor. {Todavia, tal definição deixa algumas questões sem respostas: quem se beneficia com o desenvolvimento? O desenvolvimento sempre envolve crescimento econômico? Qual é o preço do desenvolvimento? Quem paga tal preço?} (*Manual global de ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente*, 1996, p. 42 – 43).

Um elemento para o qual devemos nos atentar quando nos dedicamos à compreensão do que seja o desenvolvimento é o aspecto econômico, consoante a definição acima. Segundo Singer (1982), há duas correntes que se confrontam quando definem o desenvolvimento: uma que associa o desenvolvimento ao crescimento econômico; e outra que distingue o desenvolvimento do crescimento econômico. A primeira possui uma natureza quantitativa, posto que é mais adotada para explicar o desenvolvimento de países desenvolvidos, enquanto a segunda tem uma índole qualitativa, visto que tenta explicar o desenvolvimento de países ainda não desenvolvidos, ou seja, que possuem um alto índice de desigualdades sociais.

Silva, J. (1995, p. 6), acompanhando o raciocínio de Singer, argumenta que o

[...] desenvolvimento econômico tem consistido, para a cultura ocidental, na aplicação direta de toda a tecnologia gerada pelo homem no sentido de criar formas de substituir o que é oferecido pela natureza, com vista, no mais das vezes, à obtenção de lucro em forma de dinheiro, e ter mais ou menos dinheiro é muitas vezes confundido com melhor ou pior qualidade de vida.

Feitas essas considerações iniciais sobre o desenvolvimento, passamos a discorrer sobre o desenvolvimento sustentável, todavia, faz-se conveniente uma breve abordagem sobre o ecodesenvolvimento.

Antes da consolidação da expressão desenvolvimento sustentável, foi formulado o conceito de ecodesenvolvimento, como alternativa de política de desenvolvimento. O termo ecodesenvolvimento foi usado pela primeira vez pelo canadense Maurice Strong – primeiro diretor executivo do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente –, em junho de 1973 (BRÜSEKE, 1995; LEFF, 2000). O ecodesenvolvimento pode ser definido como o “desenvolvimento que, em cada ecorregião, consiste nas soluções específicas de seus problemas particulares, levando em conta os dados ecológicos da mesma forma que os culturais, as necessidades imediatas, como também aquelas a longo prazo” (KRIEGER *et al.*, 1998, p. 146). Sachs – um dos grandes teóricos do tema – (*apud* WEBER, 1997, p. 119), por sua vez, define o ecodesenvolvimento como o “desenvolvimento endógeno e dependendo de suas próprias forças, submetido à lógica das necessidades do conjunto da população, consciente de sua dimensão ecológica e buscando estabelecer uma relação de harmonia entre o homem e a natureza”, ou “um estilo de desenvolvimento particularmente adaptado às regiões rurais do Terceiro Mundo, fundado na sua capacidade natural de fotossíntese” (*apud* LEFF, 2000, p. 267).

Para Milaré (2001, p. 725), o ecodesenvolvimento pode ser definido

[...] como um processo criativo de transformação do meio com a ajuda de técnicas ecologicamente prudentes, concebidas em função das potencialidades deste meio, impedindo o desperdício inconsiderado dos recursos, e cuidando para que estes sejam empregados na satisfação da necessidade de todos os membros da sociedade, dada a diversidade dos meios naturais e dos contextos culturais.

Atualmente, é comum ver autores citando o ecodesenvolvimento como sinônimo de desenvolvimento sustentável (MILARÉ, 2001; ALMEIDA, 1999). Não obstante, discorreremos sobre o ecodesenvolvimento e o desenvolvimento sustentável como conceitos distintos, em virtude da importância histórica e influência do primeiro como base de formulação do segundo.

1.2.1 Desenvolvimento sustentável e seus elementos caracterizadores

O conceito de desenvolvimento sustentável foi elaborado pela Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD), no âmbito da Organização das Nações

Unidas – ONU – (Relatório Brundtland^{10 11}) em 1987: “O desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade¹² de as gerações futuras atenderem a suas próprias necessidades” (CMMAD, 1991, p. 46). O conceito de desenvolvimento sustentável carrega consigo um ingrediente inovador, uma vez que trata as gerações futuras como titulares do direito a um meio ambiente equilibrado e de um desenvolvimento saudável (MACHADO, P., 1998).

Assim como o termo *desenvolvimento*, a *sustentabilidade* também tem suas raízes na economia. Atribui-se ao economista britânico John Hicks a formulação inicial do conceito de sustentabilidade (*sustainability*). John Hicks definiu como sustentabilidade “the maximum value a person can consume during a week and still expect to be as well off at the end of the week as the beginning” (*apud* HUNTER *et al.*, 1998, p. 135). A partir da leitura dos conceitos de desenvolvimento e de sustentabilidade é possível perceber que os problemas ambientais e econômicos estão intimamente ligados.

A sustentabilidade, uma vez que o desenvolvimento sustentável ainda é um objetivo a ser alcançado, pode ser classificada em quatro diferentes graus (HUNTER *et al.*, 1998): fraca, média, forte, absurdamente forte. A classificação da sustentabilidade em uma dessas categorias depende de quanto se acredita na substituição dos vários tipos de capital¹³. A sustentabilidade fraca e a absurdamente forte coincidem com os modelos de desenvolvimento de fundamentação exploracionista (reconhecem a possibilidade e viabilidade da exploração indiscriminada do capital natural do planeta) e preservacionista (abominam a

¹⁰ Referência a Gro Harlem Brundtland, representante norueguesa que presidiu a Comissão juntamente com Mansour Khalid. O *Brundtland Report* (Relatório Brundtland), intitulado como *Our common future* (Nosso futuro comum) consiste no documento elaborado pela CMMAD e entregue à Assembleia Geral das Nações Unidas no dia 31 de dezembro de 1987 (SILVA, G., 1995, p. 32; BRÛSEKE, 1995, p. 33).

¹¹ Silva, G. (op. cit., p. 32), a respeito do Relatório Brundtland, ainda esclarece que: ao abordar os principais problemas, dá especial ênfase às conseqüências negativas da pobreza sobre o meio ambiente. Dentre as suas inúmeras questões, uma deveria merecer especial atenção das autoridades brasileiras, pois trata de um problema que surge freqüentemente no País. Lembra que “o cultivo intensivo em encostas íngremes está aumentando a erosão do solo em muitas regiões montanhosas de países desenvolvidos e em desenvolvimento. Em muitos vales fluviais, cultivam-se agora áreas onde as inundações sempre foram comuns”. O resultado destas práticas se refletem numa incidência cada vez maior de *catástrofes naturais*: nos anos 70, o número de vítimas de tais catástrofes foi seis vezes superior ao dos anos 60.

¹² Pode-se encontrar nas traduções para o português do Relatório Brundtland o uso da palavra “capacidade”, em vez de “possibilidade”, quando o relatório trata do desenvolvimento sustentável. O termo “capacidade” parece mais adequado quando observamos a redação original em inglês do Relatório (Silva, G., op. cit., p. 48): *sustainable development is development that meets the needs of the present without compromising the ability of future generations to meet their own needs*. A versão em português publicada pela Fundação Getúlio Vargas, bastante utilizada em nosso país, traz o termo “possibilidade”, o que explica a disseminação do uso do mesmo.

¹³ Hawken *et al.* (2000, p. 4) enumera quatro formas de capital necessários ao funcionamento da economia: capital financeiro (dinheiro, investimento, instrumentos monetários); capital humano (trabalho e inteligência, cultura e organização); capital manufaturado; capital natural (recursos, sistemas vivos e serviços do ecossistema). Hunter *et al.* (1998), por sua vez, indica como formas de capital: financeiro/*human-made*; natural;

utilização de recursos não renováveis e o uso “irresponsável” dos recursos renováveis), respectivamente; a sustentabilidade média exige a manutenção de um nível mínimo do capital intacto – abrangendo porções dos diversos tipos de capital –, dando especial atenção à quantidade de capital natural, manufaturado e humano que comporão o capital total; a sustentabilidade forte requer a conservação de um nível mínimo de cada um dos diferentes tipos de capital separadamente, ou seja, cada realidade será estudada de modo independente e levando-se em conta todo o conjunto.

Vejamos a seguir outros conceitos de desenvolvimento sustentável.

“Expansão da atividade econômica sem prejuízo das condições ambientais, sociais e culturais preexistentes” (UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS, 1998, p. 32).

O conceito ora apresentado revela uma atenção especial em relação ao crescimento econômico. Todavia, o desenvolvimento efetivo, ou autêntico, não é tratado com o cuidado que o mesmo merece: ao fazer referência às condições ambientais, sociais e culturais preexistentes, a definição de desenvolvimento sustentável acima transcrita não almeja uma melhoria no desenvolvimento social, ou seja, basta que não haja um agravamento nas condições ambientais, sociais e culturais preexistentes em decorrência da expansão da atividade econômica para que esteja configurado o desenvolvimento sustentável.

Para dar maior suporte à crítica que tecemos àquela definição de desenvolvimento sustentável, trazemos para a discussão o seguinte trecho de Margulis (1995, p. 199):

Já foi o tempo em que se julgava a eficiência econômica e a equidade (distribuição de renda) como duas questões distintas e independentes, que não precisavam ou deveriam ser abordadas conjuntamente. É da própria teoria microeconômica o resultado de que na maximização do bem-estar social há que se buscar, simultaneamente, a alocação eficiente de recursos e a distribuição de renda desejada (a alocação do produto). Não se trata, assim, de uma dicotomia entre crescimento econômico e justiça social, apenas da necessidade de que ambas sejam tratadas conjuntamente. Um pouco da economia pode ser ineficiente em termos da alocação de recursos, mas é preferível em termos da maximização do bem-estar social. É evidente, no entanto, que o nível de renda de um país não tem, em princípio, ligação direta com o nível de equidade social [...].

Krieger *et al.* (1998, p. 137 e 138), por sua vez, denomina como desenvolvimento sustentável a “exploração equilibrada dos recursos naturais, nos limites da satisfação das necessidades e do bem-estar da presente geração, assim como de sua conservação no interesse das gerações futuras”.

Temos, portanto, como elementos mais marcantes das várias definições de desenvolvimento sustentável os seguintes: a) crescimento econômico, ou expansão econômica; b) satisfação de necessidades do presente; c) preservação dos recursos naturais no presente e para as gerações futuras (exploração equilibrada), “um direito-dever entre gerações” na concepção de Machado, P. (1998, p. 175). Esses elementos caracterizadores do desenvolvimento sustentável fazem que o seu conceito seja dotado de uma certa fragilidade conceitual (CARNEIRO, 2001).

Consideramos, então, que a questão poderia ser “resumida” (... não no sentido de empobrecida), ou melhor, concentrada, em um único tema, ou escopo, central: a qualidade de vida humana e a preservação e/ou melhoria dessa qualidade de vida para as gerações futuras.

O entendimento daqueles elementos (crescimento econômico, satisfação das necessidades do presente, preservação dos recursos naturais no presente e para as gerações futuras) como os principais caracterizadores das definições de desenvolvimento sustentável ocorre em função da tentativa de conciliação entre o atual modelo de produção, os fundamentos deste modelo e a preservação ambiental.

As diferenças sociais – sejam em nível local ou global – produzidas no modo de produção capitalista, mormente em uma fase altamente monetarista e/ou especulativa, salientam a crueldade do crescimento econômico desacompanhado de políticas que priorizem a repartição da renda e dos benefícios advindos de tal crescimento. O processo de produção capitalista exhibe de forma hierarquizada dois elementos basilares e contraditórios (MORAES NETO, 1989, p. 23):

[...] o processo de trabalho e o processo de valorização. Para tanto, partimos da dominância da categoria capital sobre as demais (‘o capital é a potência econômica da sociedade burguesa, que domina tudo’) e da ‘lei do capital’: ‘A produção de mais valia e a obtenção de lucro; tal é a lei absoluta deste sistema de produção’.

Esclarece-se assim a hierarquia dessas categorias na sociedade capitalista: *o processo de valorização é dominante, o processo de trabalho é subordinado*. Em consequência, são as determinações da valorização do capital que explicam as mudanças operadas no processo de trabalho dentro da sociedade capitalista. Essas mudanças não são outra coisa senão o ajustamento das bases técnicas da produção às determinações da lei de valorização; ou, seguindo Napoleoni, o processo de adequação da forma técnica de produção à forma econômica, ou ainda, a história da subordinação do trabalho ao capital [...].

A evolução das desigualdades sociais é um reflexo do processo de produção capitalista desde seus primórdios até os dias atuais.

Impende, todavia, registrar que não compartilhamos da idéia de que regimes totalmente contrários ao livre mercado pudessem ou possam resolver o problema que hoje vivemos: países como China e Rússia também não obtiveram sucesso na eliminação dessas desigualdades. Tampouco identificamos um período histórico em que houve uma sociedade fraterna. A estratificação social é fruto de um longo processo histórico e o modo de produção capitalista apenas acentuou, ou acelerou, essa estratificação. É preciso, destarte, estabelecer regras que impeçam a sobreposição do capital ao ser humano.

Uma vez que homem e natureza compõem uma mesma unidade, ou realidade, histórica¹⁴, novamente insistimos na qualidade de vida humana como componente fundamental na caracterização do desenvolvimento sustentável. Não acreditamos, assim, na possibilidade de atingirmos um desenvolvimento sustentável apenas com crescimento econômico, satisfação das necessidades do presente e preservação dos recursos naturais no presente e para as gerações futuras. Como bem observa Stahel (1995, p. 118), citando Ivan Illich, “a crise ecológica é apenas uma das facetas de uma crise mais geral da sociedade industrial, englobando a crise social, econômica, político-ideológica e moral”. A qualidade de vida humana, em nível global, incluiria todos esses elementos e, provavelmente, muitos outros de forte conotação social. Nesse sentido, Carneiro (2001, p. 57) vislumbra que

[...] o surgimento de uma sociedade do desenvolvimento sustentável representará a concretização de paradigmas estruturantes de uma nova ordem econômica, que se quer humana e ambientalmente mais justa, projetada sobre princípios, diretrizes e pressupostos cuja compreensão parte da análise das dimensões econômica, tecnológica, humana e ambiental da utilização sustentável do estoque de capital natural do planeta [...].

A qualidade de vida é dependente da exploração mais racional dos recursos naturais, e a preservação dos recursos naturais está intimamente associada à sua melhoria. A degradação ambiental não está presente apenas em áreas onde estão instaladas grandes indústrias, nos grandes espaços destinados ao cultivo de grãos ou à pecuária extensiva, nas localidades onde há a presença da indústria madeireira ou de empresas mineradoras; a degradação ambiental também está presente nas regiões mais pobres onde não há saneamento básico, condições mínimas de moradia, distribuição de renda justa.

Enquanto não for revisto e reformado o modelo econômico adotado mundialmente, não atingiremos um desenvolvimento satisfatório e, muito menos, um desenvolvimento sustentável (STAHEL, 1995; CAVALCANTI, 1995). O capitalismo, em sua

¹⁴ A harmonia entre seres humanos e naturezas foi inicialmente defendida pelos filósofos orientais, “inspirados pelos valores das culturas do sul asiático, como os hindus, budistas e taoístas” (ALMEIDA, 1999, p. 96).

presente forma, é um modelo econômico que demonstra um altíssimo nível entrópico, ou em outras palavras, não é capaz de se sustentar devido ao fato de que está em busca de expansão infinita (STAHEL, 1995). Trata-se, portanto, de um modelo absolutamente instável, ou, como expressa Derani (2001, p. 143), tal “sistema econômico é dissipativo e não se autoperpetua. [...] É somente trabalhando com tais evidências que se poderá erigir um conceito material de desenvolvimento sustentável”.

Os males trazidos pela acentuada estratificação social, em um médio ou longo prazo, podem ter reflexos na qualidade de vida, inclusive, daqueles que se beneficiam do processo de globalização. Os movimentos de massas populacionais para os países desenvolvidos (a exemplo do que já ocorre em países como EUA, França, Itália) podem representar, além de mão-de-obra barata, um aumento no índice de violência e de degradação ambiental urbana, dentre outros problemas. Talvez quando o abismo social se tornar (ou for reconhecido como) uma ameaça real para aqueles que são beneficiados pelo modelo econômico hodierno, os detentores do poder possam se interessar em adotar medidas plausíveis e reais em direção a um desenvolvimento sustentável.

Embora o desenvolvimento sustentável seja objeto de conflitos acalorados, nem sempre encontramos argumentos a respeito da essência deste desenvolvimento. A repetição do conceito de desenvolvimento sustentável favorece sua divulgação, mas, em alguns momentos, parece simplificar excessivamente a discussão¹⁵. Com fundamento em toda discussão precedente sobre este conceito, chamamos de sustentável o desenvolvimento que busca corrigir as desigualdades regionais e globais, tendo sempre em vista a qualidade de vida humana no presente e no futuro.

1.2.2 As principais conferências e instrumentos internacionais de tutela ambiental e o desenvolvimento sustentável

O conceito de desenvolvimento sustentável, conforme dito anteriormente, foi formulado em 1987 pela Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) – Relatório Brundtland. Todavia, antes da definição do desenvolvimento sustentável, amplas discussões foram realizadas internacionalmente, sobretudo no âmbito da Organização das Nações Unidas (ONU). Assim, neste tópico faremos uma breve abordagem a

¹⁵ A leitura crítica de vários conceitos e análises referentes às questões ambientais se fazem necessárias, uma vez que a proteção do meio ambiente, em diversas ocasiões, é utilizada como forma de barreira não-tarifária no comércio internacional, assim como já foi levantado o argumento de que os países em desenvolvimento deveriam interromper este processo a fim de evitar danos maiores ao meio ambiente.

respeito dos principais instrumentos internacionais de tutela ambiental, a saber: Declaração de Estocolmo (1972), Declaração do Rio e Agenda 21 (1992). Faremos, ainda, alguns comentários sobre a Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento (1986), bem como sobre a Conferência Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável – Johannesburgo 2002.

1.2.2.1 A Declaração de Estocolmo sobre Meio Ambiente (1972)

Já sabemos que para se chegar ao conceito de desenvolvimento sustentável amplas discussões foram promovidas, de modo que tivemos um antecessor da noção de desenvolvimento sustentável: o ecodesenvolvimento.

A Declaração de Estocolmo sobre Meio Ambiente foi adotada na Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente, realizada entre 5 e 16 de junho de 1972, cujo Secretário-Geral foi Maurice Strong. A iniciativa de realização da conferência coube ao Conselho Econômico e Social (ECOSOC) e a Assembléia Geral das Nações Unidas aprovou a idéia em dezembro de 1968. Esta aprovação foi materializada pela Resolução n.º 2.398 (XXIII).

O período que antecedeu a Conferência de Estocolmo foi marcado por intensa controvérsia entre os países industrializados e os países em desenvolvimento, dentre eles o Brasil. Nas discussões travadas pelos dois blocos divergentes, contudo, havia implícito um caráter geopolítico e econômico: os países em desenvolvimento alegavam que seus processos de industrialização não podiam ser interrompidos por preocupações meramente ecológicas, principalmente porque a maior parte da poluição mundial era produzida pelos países industrializados que chegaram a este nível de desenvolvimento com forte degradação ambiental; em contrapartida, os países industrializados preconizavam que a industrialização dos países em desenvolvimento contribuiria mais para o nível de poluição global.

Silva, J. (1995, p. 7), analisando o impasse que antecedia a conferência de Estocolmo, imparcialmente escreve que

É certo que os países ricos pretenderam impor aos pobres a idéia de que não deveriam desenvolver-se para não contribuir para o aumento da poluição em nível mundial, teoria repelida pelo Brasil em documento oficial, onde se disse que não era válida qualquer colocação que limitasse o acesso dos países subdesenvolvidos ao estágio de sociedade industrializada, sob pretexto de conter o avanço da poluição mundialmente, já que, em verdade, o maior ônus do esforço a ser realizado deveria recair sobre as nações industrializadas, que respondem, fundamentalmente, pelo atual estágio de poluição, no mundo, e que só mais ou menos recentemente passaram

a adotar medidas efetivas de proteção do meio ambiente. O princípio aí sustentado é correto, mas a verdade é que fora produzido precisamente no momento da euforia do desenvolvimento acelerado e quando se dizia que ainda tínhamos muito a poluir, idéia calamitosa, que atrasou de muito a estruturação de uma coerente política de proteção ambiental.

As divergências entre os dois blocos (países desenvolvidos e em desenvolvimento) não conseguem esconder as deficiências de um modelo político-econômico fracassado: o século XX foi marcado em todo o mundo, com maior ou menor intensidade, pela forte intervenção estatal – seja com ações indiretas como subsídios e outras formas de incentivos, seja com ações diretas com a participação do aparelho estatal no domínio econômico –, mas simultaneamente por um liberalismo ambiental, ou um *laissez-faire* verde.

A Declaração de Estocolmo¹⁶ foi aprovada de modo que agradasse os dois blocos conflitantes – industrializados e em desenvolvimento, ou subdesenvolvidos –, uma vez que o prolongamento das discussões poderia colocar em risco até mesmo a aprovação de qualquer texto. Entretanto, o documento traz importantes contribuições para a humanização da questão ambiental e, conseqüentemente, à noção de desenvolvimento sustentável. No preâmbulo da Declaração de Estocolmo há expressa referência à “preservação e melhoria do desenvolvimento humano”.

Para Silva, G. (1995, p. 30), a

[...] principal virtude da Declaração adotada em Estocolmo é a de haver reconhecido que os problemas ambientais dos países em desenvolvimento eram e continuam a ser distintos dos problemas dos países industrializados. Isto não pode, contudo, ser interpretado como significando a existência de regras distintas e menos rígidas para os países em desenvolvimento; regras que possam significar um direito de poluir ou de fabricar produtos nocivos ao meio ambiente [...].

¹⁶ Uma breve análise dos dispositivos da Declaração de Estocolmo é feita por Kiss (2001): “Do ponto de vista jurídico, alguns dos princípios revestem-se de particular importância. O primeiro afirma o direito fundamental do homem à liberdade, à igualdade, e a condições de vida satisfatórias num ambiente cuja qualidade lhe permita viver na dignidade e no bem-estar. Os princípios 2 a 7 constituem o núcleo das convenções fundamentais de Estocolmo. Neles se proclama que os recursos naturais da Terra, do ar, da água, dos solos, da flora e da fauna, bem como as amostras representativas dos ecossistemas naturais devem ser preservados no interesse das gerações presentes e futuras. Os recursos renováveis devem ver salvaguardada a sua capacidade de reconstituição, e os recursos não-renováveis devem ser geridos com prudência. Os princípios 8 a 25 da Declaração prendem-se com a prática da protecção do ambiente e mencionam os instrumentos da política ambiental: a planificação e a gestão por parte de instituições nacionais, o recurso à ciência e tecnologia, a troca de informações e a cooperação internacional. Há que definir normas e critérios em matéria de ambiente, e o direito internacional deve ser desenvolvido no tocante à responsabilidade por danos ao ambiente e à indemnização das vítimas. É particularmente importante o princípio 21, que se tornou um dos fundamentos do direito internacional do ambiente:

‘Em conformidade com a Carta das Nações Unidas e com os princípios do direito internacional, os Estados têm o direito soberano de explorar os seus próprios recursos de acordo com a sua política ambiental, e têm o dever de fazer que as actividades exercidas nos limites da sua jurisdição ou sob o seu controle não causem danos ao ambiente noutros Estados ou em regiões que não relevem de nenhuma jurisdição nacional.’ ”

Cumpra, enfim, ressaltar que a Declaração de Estocolmo, ao contrário de outros atos internacionais que visavam direta ou indiretamente à proteção ambiental, versa sobre temas amplos e de interesse geral, o que já evidencia uma consciência sobre o alcance global da degradação ambiental e seus efeitos. É conveniente, enfim, registrar que da Conferência das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente Humano surgiu no sistema da ONU o *Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente* (PNUMA, ou UNEP), instituição com sede na capital do Quênia, Nairóbi. Na mesma ocasião, quando foi votado o texto da Declaração, também foram votados, em adição à instituição do PNUMA, um *Plano de Ação para o Meio Ambiente* e uma *Resolução sobre aspectos financeiros e organizacionais* no domínio das Nações Unidas (SOARES, 2001).

1.2.2.1.1 O Clube de Roma

Tendo em vista os temas discutidos e o conflito entre países desenvolvidos (industrializados) e em desenvolvimento (em fase de industrialização), é conveniente fazermos uma explanação sucinta sobre as atividades do Clube de Roma, uma vez que as questões debatidas durante a Conferência de Estocolmo (1972) ganharam maior atenção da comunidade internacional após a publicação do primeiro relatório dessa “entidade”.

O Clube de Roma era uma associação informal constituída em abril de 1968, em Roma, por pesquisadores oriundos de vários países e de diversas áreas do conhecimento. Essa associação visava despertar o interesse dos povos e de seus governantes para os problemas mundiais de ordem econômica, política, natural e social, uma vez que esses fatores são interdependentes. A entidade defendia, principalmente, idéias preservacionistas.

O Clube de Roma produziu dois relatórios sobre seu *Projeto sobre o Dilema da Humanidade*: o primeiro (fase um do referido projeto), coordenado pelo Prof. Dennis Meadows (Massachusetts Institute of Technology – MIT) e produzido com apoio da *Volkswagen Foundation*, foi intitulado *Limites do Crescimento* (*Limits to Growth*) partiu da análise das principais tendências de interesse global (MEADOWS *et al.*, 1973, p. 18) – ritmo acelerado de industrialização, rápido crescimento demográfico, desnutrição generalizada, esgotamento dos recursos naturais não-renováveis e deterioração ambiental¹⁷ – e apresentou as seguintes conclusões (MEADOWS *et al.*, 1973, p. 20):

¹⁷ Para Vigevani (1998, p. 35) “este relatório foi um reflexo das preocupações existentes nos anos 60 e 70 com a industrialização acelerada, o crescimento populacional rápido, o aumento da desnutrição, o desgaste e

1. Se as atuais tendências do crescimento da população mundial – industrialização, poluição, produção de alimentos e diminuição de recursos naturais –, continuarem imutáveis, os limites de crescimento neste planeta serão alcançados algum dia dentro dos próximos cem anos. O resultado mais provável será um declínio súbito e incontrolável, tanto da população quanto da capacidade industrial.
2. É possível modificar estas tendências de crescimento e formar uma condição de estabilidade ecológica e econômica que se possa manter até um futuro remoto. O estado de equilíbrio global poderá ser planejado de tal modo que as necessidades materiais básicas de cada pessoa na terra sejam satisfeitas, e que cada pessoa tenha igual oportunidade de realizar seu potencial humano individual.
3. Se a população do mundo decidir empenhar-se em obter este segundo resultado, em vez de lutar pelo primeiro, quanto mais cedo ela começar a trabalhar para alcançá-lo, maiores serão suas possibilidades de êxito.

Embora o texto elaborado sob a coordenação de Dennis Meadows não tenha mencionado a expressão *desenvolvimento sustentável*, a sustentabilidade foi apontada como elemento necessário para o sistema mundial (MEADOWS *et al.*, 1973, p. 155): “Estamos à procura de um resultado modelo que represente um sistema mundial que seja: 1. sustentável, sem colapso inesperado e incontrolável; 2. capaz de satisfazer aos requisitos materiais básicos de todos os seus habitantes”.

O segundo relatório do Clube de Roma, resultado de um encontro realizado em Salzbourg em fevereiro de 1974, tinha um enfoque específico: a nova ordem mundial que deveria substituir aquela existente. Segundo Vigevani (1998, p. 36)

O relatório resultou numa Declaração e num Programa de Ação, conhecido como RIO, visando à construção de um mundo melhor, onde a sociedade aceitaria a responsabilidade de assegurar a satisfação das necessidades individuais e coletivas das pessoas e a criação de sistemas adequados, tanto nacionais como internacionais, a cada oportunidade.

No segundo relatório foi cogitada a criação de instituições internacionais que atuassem em um sistema federativo, isto é, organizações internacionais independentes mas subordinadas a um controle central no âmbito decisório e normativo¹⁸.

desaparecimento dos recursos não-renováveis e com a deterioração ambiental. Foi uma das respostas dadas num período em que as pressões do Terceiro Mundo pareciam crescer em importância, refletindo o pensamento de parte das elites do mundo desenvolvido quanto ao futuro”.

¹⁸ Esse modelo de federalismo entre organizações internacionais foi adotado com a criação da Organização Mundial da Propriedade Intelectual – OMPI – em 1967, que ficou encarregada dos serviços administrativos da União de Paris para propriedade industrial – 1883 – e da União de Berna para a proteção de obras literárias e artísticas – 1886 (BASSO, 2000).

1.2.2.2 A Declaração sobre o Direito ao Desenvolvimento (1986)

Entre a Conferência de Estocolmo – Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente – e a Conferência do Rio de Janeiro – Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD ou UNCED, sigla em inglês comumente utilizada) – houve um importante documento internacional, também produzido no âmbito das Nações Unidas, que nem sempre é lembrado: a Declaração Sobre o Direito ao Desenvolvimento, adotada em 4 de dezembro de 1986.

Assim como ocorreu com os trabalhos preparatórios ao texto da Declaração de Estocolmo, a produção do texto da Declaração do Rio foi precedida por calorosos debates entre os países desenvolvidos e os países em desenvolvimento. Estes insistiam em dar um enfoque coletivo e salientar a necessidade da cooperação internacional na promoção do desenvolvimento enquanto aqueles buscavam centralizar a questão em torno do indivíduo, que seria o verdadeiro sujeito do direito ao desenvolvimento. Outros aspectos que merecem atenção nessa disputa ideológica são a pressão por parte dos países desenvolvidos em classificar o direito ao desenvolvimento como um direito ético, ou seja, um direito que não representasse obrigações reais para os Estados e a posição de representantes do bloco socialista que almejavam incluir o tema desarmamento¹⁹ na discussão.

Interessante relato é feito por Alves (1997, p. 208) sobre a aprovação do texto da Declaração Sobre o Direito ao Desenvolvimento:

A Assembléia Geral não adotou o texto em 1985, menos em função de posturas ocidentais inflexíveis, do que em função de emendas irrealistas de última hora que o transformavam numa espécie de manifesto ‘terceiro-mundista’. No ano seguinte, contudo, após inúmeros contratempos na Assembléia Geral, a Declaração Sobre o Direito ao Desenvolvimento, oriunda do texto original iugoslavo, foi finalmente adotada, pela Resolução 41/128, de 4 de dezembro de 1986, com cento e quarenta e seis votos a favor, um único contra (Estados Unidos) e oito abstenções (Dinamarca, Finlândia, República Federal da Alemanha, Islândia, Israel, Japão, Suécia e Reino Unido).

A Declaração Sobre o Direito ao Desenvolvimento representa um significativo avanço posto que trata o direito ao desenvolvimento como um direito humano, inalienável e indisponível. Há, também, uma relação entre o direito ao desenvolvimento e o direito ao meio ambiente – conquanto não esteja expressa nesses termos – no parágrafo 2.º do art. 1.º da Declaração que prevê o exercício de plena soberania dos povos sobre suas riquezas e recursos

¹⁹ A relação entre desarmamento e desenvolvimento foi incluída no preâmbulo e no art. 7.º da Declaração Sobre o Direito ao Desenvolvimento.

naturais. Do mesmo modo é válido ressaltar a previsão, no parágrafo 2.º do art. 8.º, da participação popular como fator importante no desenvolvimento.

1.2.2.3 A Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento e a Agenda 21 (1992)

A Conferência das Nações Unidas Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), também denominada *ECO/92* ou *Rio 92*, foi o maior evento internacional de cunho ambientalista já realizado. Dela participaram 178 Governos, representados por mais de 100 chefes de Estado ou de Governo. Um evento dessa grandiosidade, contudo, teria que ser antecedido por alguns trabalhos preparatórios, a fim de conciliar as diversas opiniões e segmentos da sociedade – Estados, indivíduos, empresas, organizações não-governamentais.

A preocupação em se realizar uma nova Conferência manifestava a falta de sucesso na adoção de medidas concretas que garantissem a aplicação do que fora previsto pela Declaração de Estocolmo.

Silva, G. (1995, p. 31) observa que

Constatado que o progresso em matéria ambiental fora insignificante, a Assembléia Geral das Nações Unidas decidiu pela convocação de uma nova Conferência, mas que, com autoridade uma série de medidas provisórias deveria ser tomada a começar com a convocação de uma Comissão de alto nível, cujas conclusões acabaram por servir de base a uma resolução da Assembléia Geral em 1989 que, por sua vez, recomendou a criação de um Comitê Preparatório, a realização de reuniões regionais e a colaboração das organizações não-governamentais – as ONGs.

A *Comissão de alto nível*, a *resolução da Assembléia Geral* e o *Comitê Preparatório* tiveram fundamental importância na elaboração da Declaração do Rio, adotada durante a realização da CNUMAD.

A dita *Comissão de alto nível*, constituída pela Assembléia Geral das Nações Unidas em 1983, é, na verdade, a *Comissão Mundial Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*, composta por 21 membros e presidida por Mansour Khalid e Gro Harlem Brundtland. Merece atenção de nossa parte a participação na Comissão do então Secretário de Meio Ambiente do Brasil, Prof. Paulo Nogueira Neto, que teve a honra de apresentar o relatório à Assembléia Geral (SOARES, 2001).

A Resolução 44/228 da Assembléia Geral da ONU²⁰, aprovada em 22 de dezembro de 1989, é outro trabalho preparatório que ajudou a construir os alicerces que

²⁰ O texto da referida Resolução, bem como de diversas outras, pode ser obtido na *home-page* das Nações Unidas: <http://www.un.org>

dariam estrutura à Declaração do Rio, uma vez que “o documento enumera os grandes objetivos da Conferência, os principais tópicos a serem abordados e como os trabalhos deveriam ocorrer” (Silva, G., 1995, p. 34). Este documento, além disso, previa a realização de conferências regionais sobre meio ambiente e desenvolvimento, dentre as quais se destaca como a mais importante aquela promovida na Cidade do México, em março de 1991 – com a participação dos países da América Latina e do Caribe – onde foi produzido o documento *Plataforma de Tlatelolco Sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento*.

A Resolução 44/228, antecedida pela Conferência Sobre o Direito ao Desenvolvimento (1986) e pelo Relatório Brundtland (1987), incorpora definitivamente o tema *desenvolvimento sustentável* aos objetivos da CNUMAD – mesmo que não tenha figurado entre os principais objetivos – ou, segundo as palavras de Silva, G. (1995, p. 44): “Um dos grandes méritos da resolução de convocação da Conferência foi a ênfase dada à necessidade da erradicação da pobreza e à importância de um desenvolvimento sustentável. A Conferência de 1972 foi sobre meio ambiente; a de 1992 foi sobre meio ambiente e desenvolvimento, isto é, o enfoque foi bem distinto.”

Quando da convocação da CNUMAD, foi criado um Comitê Preparatório. Novamente, tivemos como figura de destaque o canadense Maurice Strong, que dirigiu um Secretariado *ad hoc*, constituído com o fim de assessorar o Comitê. A influência de Maurice Strong é evidente quando analisamos os trabalhos preparatórios da CNUMAD e o conceito de *ecodesenvolvimento*, uma vez que neste está implícita a idéia de soluções regionais e particulares para os problemas ambientais.

Podem ainda ser mencionados entre os trabalhos que precederam a CNUMAD a Declaração de Cocoyoc, de 1974, e o Relatório Dag-Hammarskjöld de 1975.²¹

Temos, destarte, esse cenário que precedeu a realização da CNUMAD. É válido frisar que a questão do direito ao desenvolvimento, gradativamente, foi ganhando espaço, de modo que permitiu a evolução e o fortalecimento da noção de desenvolvimento sustentável como um desenvolvimento destinado a preservar os recursos naturais para a geração presente e para as gerações futuras, assim como um desenvolvimento voltado para a melhoria da qualidade de vida humana. Os trabalhos preparatórios e a Conferência sobre o Direito ao

²¹ Sobre a Declaração de Cocoyoc e o Relatório Dag-Hammarskjöld, Brüseke (1995, p. 32) relata que: “O radicalismo dos dois documentos expressa-se na exigência de mudanças nas estruturas de propriedade no campo, esboçando o controle dos produtores sobre os meios de produção. Os dois relatórios dividem também o fato da sua rejeição ou omissão pelos governos dos países industrializados e dos cientistas e políticos conservadores. O fracasso de várias experiências com modelos de desenvolvimento à base da *self-reliance*, como na Tanzânia ou, de forma dramática, no Camboja e a crescente relativização da experiência chinesa fortaleceram ainda mais esta reação”.

Desenvolvimento, de 1986, desempenharam relevante função na aproximação do *direito ao desenvolvimento do direito ao meio ambiente equilibrado*.

A CNUMAD foi realizada entre os dias 1.º e 12 de junho de 1992.²² Essa Conferência apresenta um diferencial quantitativo e qualitativo em relação à Conferência de Estocolmo: houve a participação de um maior número de Estados, a participação efetiva das ONGs, maior envolvimento da sociedade nas discussões (tanto dos países desenvolvidos quanto dos países em desenvolvimento). No final da CNUMAD foram aprovados os textos da Convenção-Quadro das Nações Unidas Sobre Mudança do Clima e da Convenção sobre a Diversidade Biológica; da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento; da Agenda 21; e da Declaração de Princípios sobre as Florestas. Criou-se, também, na esfera da ONU, uma *Comissão Para o Desenvolvimento Sustentável – Commission on Sustainable Development* –, órgão subordinado ao Conselho Econômico e Social das Nações Unidas (ECOSOC).

Ao desenvolvimento sustentável foi dedicada especial atenção na Declaração do Rio. Dos 27 princípios que compõem a Declaração do Rio, 11 fazem referências expressas ao desenvolvimento sustentável (1, 4, 5, 7, 8, 9, 12, 20, 22, 24, e 27).

A Agenda 21 – um documento que se ocupa de temas atuais e objetiva “preparar o mundo para os desafios do próximo século”, segundo consta no parágrafo 1.3. de seu preâmbulo (CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO, 1997, p. 9) – estabelece diretrizes que devem ser seguidas pelos Estados ao longo do século XXI. De acordo com Soares (2001, p. 83), a Agenda 21

[...] caracteriza-se como documento complexo de cerca de 800 páginas, no qual se estabelece um programa global de política de desenvolvimento e de política ambiental, elaborado por países industrializados e pelos em vias de desenvolvimento, com seus princípios válidos para ambos os conjuntos, embora com exigências distintas para cada qual. Constituída de 40 capítulos, distribuídos em quatro seções, estipula as diretrizes que deverão servir de base para a cooperação bilateral e multilateral quanto a políticas de desenvolvimento, inclusive de financiamentos de órgãos internacionais, relativas ao combate à pobreza, política demográfica, educação, saúde, abastecimento de água potável, saneamento, tratamento de esgotos e detritos, agricultura e desenvolvimento rural, bem como ao gerenciamento sustentável dos recursos hídricos e de solo, inclusive florestas.

Segundo Altvater (1995, p. 18), a questão ambiental/ecológica “é uma questão social; e hoje a questão social pode ser elaborada adequadamente apenas como questão ecológica”. A Agenda 21 consolida definitivamente o consenso em torno da questão

ambiental como uma questão social, conforme se denota da leitura do parágrafo 1.1. de seu preâmbulo (²³, 1997, p. 9):

1.1. A humanidade encontra-se em um momento de definição histórica. Defrontamos com a perpetuação das disparidades existentes entre as nações e no interior delas, o agravamento da pobreza, da fome, das doenças e do analfabetismo, e com a deterioração contínua dos ecossistemas de que depende nosso bem-estar. Não obstante, caso se integrem as preocupações relativas a meio ambiente e desenvolvimento e a elas se dedique mais atenção, será possível satisfazer às necessidades básicas, elevar o nível da vida de todos, obter ecossistemas melhor protegidos e gerenciados e construir um futuro mais próximo e seguro. São metas que nação alguma pode atingir sozinha; juntos, porém, podemos – em uma associação mundial em prol do desenvolvimento sustentável.

Entretanto, faltam à Agenda 21 – assim como aos demais instrumentos internacionais que visam à proteção ambiental – meios concretos para garantir a sua implementação, principalmente recursos financeiros. Os recursos financeiros teriam necessariamente que partir dos países desenvolvidos, que ainda não se sentem realmente compromissados com os propósitos da Agenda 21 (VIOLA & LEIS, 1998). Vigevani (1998, p. 52) aponta que “a execução da Agenda 21 pressupunha, de 1993 a 2000, recursos de aproximadamente US\$ 561 bilhões, distribuídos entre inúmeras atividades necessárias à proteção ambiental (pobreza, assentamentos, deflorestação, água, resíduos sólidos, agricultura, educação, etc.)”.

²² No mesmo período aconteceram, também no Rio de Janeiro, o Fórum Global das ONGs e a reunião do *Business Council for Sustainable Development* (VIOLA & LEIS, 1998, p. 137)

²³ Uma breve análise dos dispositivos da Declaração de Estocolmo é feita por Kiss (2001): “Do ponto de vista jurídico, alguns dos princípios revestem-se de particular importância. O primeiro afirma o direito fundamental do homem à liberdade, à igualdade, e a condições de vida satisfatórias num ambiente cuja qualidade lhe permita viver na dignidade e no bem-estar. Os princípios 2 a 7 constituem o núcleo das convenções fundamentais de Estocolmo. Neles se proclama que os recursos naturais da Terra, do ar, da água, dos solos, da flora e da fauna, bem como as amostras representativas dos ecossistemas naturais devem ser preservados no interesse das gerações presentes e futuras. Os recursos renováveis devem ser salvaguardada a sua capacidade de reconstituição, e os recursos não-renováveis devem ser geridos com prudência. Os princípios 8 a 25 da Declaração prendem-se com a prática da proteção do ambiente e mencionam os instrumentos da política ambiental: a planificação e a gestão por parte de instituições nacionais, o recurso à ciência e tecnologia, a troca de informações e a cooperação internacional. Há que definir normas e critérios em matéria de ambiente, e o direito internacional deve ser desenvolvido no tocante à responsabilidade por danos ao ambiente e à indemnização das vítimas. É particularmente importante o princípio 21, que se tornou um dos fundamentos do direito internacional do ambiente:

‘Em conformidade com a Carta das Nações Unidas e com os princípios do direito internacional, os Estados têm o direito soberano de explorar os seus próprios recursos de acordo com a sua política ambiental, e têm o dever de fazer que as actividades exercidas nos limites da sua jurisdição ou sob o seu controle não causem danos ao ambiente noutros Estados ou em regiões que não relevem de nenhuma jurisdição nacional.’ ”

1.2.2.4 Conferência Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável – Johannesburgo 2002

A evolução das discussões sobre o desenvolvimento sustentável no plano internacional tem, ainda, como marco, a Conferência Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, realizada em Johannesburgo, África do Sul, entre os dias 26 de agosto e 4 de setembro de 2002.²⁴

A conferência de Johannesburgo, conhecida também como “Rio + 10”, foi antecedida por quatro comitês preparatórios de âmbito global. Os três primeiros foram realizados em Nova York, na sede das Nações Unidas (entre 31 de abril e 2 de maio de 2001, 28 de janeiro e 8 de fevereiro de 2002, 25 de março e 5 de abril de 2002, respectivamente). O quarto e último foi realizado em Bali, Indonésia, de 27 de maio a 7 de junho de 2002. Os trabalhos preparatórios também contaram com comitês regionais e locais em todos os continentes.

O objetivo principal da Conferência de Johannesburgo foi a implementação da Agenda 21 bem como o cumprimento dos princípios adotados na Rio 92.

Na Conferência de Johannesburgo foram produzidos vários documentos que reafirmam os princípios adotados na Rio 92 e clamam pela implementação da Agenda 21. Dentre esses documentos, a Declaração Política de Johannesburgo (*Political Declaration*), adotada na Resolução n.º 1 da 17.ª Assembléia da Conferência. A Declaração Política contém o anexo Declaração de Johannesburgo sobre o Desenvolvimento Sustentável (*Johannesburg Declaration on Sustainable Development*).

Os documentos produzidos em Johannesburgo também fazem referência aos princípios contidos na Declaração do Milênio (*Millenium Declaration*), adotada na 55.ª Sessão da Assembléia Geral da ONU em 8 de setembro de 2000 (A/RES/55/2).²⁵ A Declaração do Milênio enumera os seguintes valores fundamentais, considerados essenciais às relações internacionais do século XXI:²⁶ liberdade; igualdade; solidariedade; tolerância; respeito à natureza (... em uma perspectiva sustentável); divisão de responsabilidades econômicas e sociais entre os Estados.

²⁴ Home page do evento: <http://www.johannesburgsummit.org>.

²⁵ A Conferência do Milênio aconteceu entre os dias 6 e 8 de setembro de 2000 na sede das Nações Unidas, em Nova York.

²⁶ O texto da Declaração do Milênio está dividido em oito partes: I – valores e princípios; II – Paz, segurança e desarmamento; III – Desenvolvimento e erradicação da pobreza; IV – Proteção do meio ambiente comum; V – Direitos humanos, democracia e boa governança; VI – Proteção dos grupos vulneráveis; VII – Necessidades especiais da África (democracia, paz, erradicação da pobreza, desenvolvimento sustentável); VIII – fortalecimento das Nações Unidas.

A Resolução n.º 2 aprovou o Plano de Implementação da conferência (*Plan of Implementation of the World Summit on Sustainable Development*).²⁷

Destacamos entre as questões incluídas nos principais documentos produzidos na Conferência de Johannesburgo os seguintes: erradicação da pobreza; mudança dos padrões insustentáveis de consumo e produção; proteção e conservação dos recursos naturais como base do desenvolvimento econômico e social; inseparabilidade da paz e do desenvolvimento sustentável; combate à fome crônica, às ocupações estrangeiras, aos conflitos armados, ao tráfico ilícito de entorpecentes, ao crime organizado, ao terrorismo, às doenças crônicas e contagiosas – especialmente AIDS, malária e tuberculose; ênfase ao princípio da responsabilidade comum mas diferenciada (*principle of common but differentiated responsibility*);²⁸ reconhecimento da ONU como a mais universal e representativa organização para a promoção do desenvolvimento sustentável; necessidade de meios de implementação do desenvolvimento sustentável; a liberalização do comércio deve contribuir para o desenvolvimento sustentável; necessidade urgente de ratificação dos acordos internacionais sobre meio ambiente e desenvolvimento; participação de todos os segmentos da sociedade na formulação de políticas e tomas de decisões.

Dentre os instrumentos previstos no Plano de Implementação, apresenta grande relevância o *fundo mundial solidário para a erradicação da pobreza e para promover o desenvolvimento social e humano nos países em desenvolvimento* – parágrafo 7 (b). Na proposição dos elementos para a Declaração Política, documento que contém dezoito princípios, ficou estabelecido que os países desenvolvidos fariam esforços concretos no intento de destinar 0,7% do Produto Nacional Bruto (PNB) para programas oficiais de assistência ao desenvolvimento dos países em desenvolvimento; do mesmo modo, destinariam de 0,15% a 0,20% dos respectivos PNB aos países menos desenvolvidos e à recomposição do Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF). Esses números, entretanto, não foram incluídos no Plano de Implementação.

No momento da adoção do Plano de Implementação, os EUA reafirmaram seu posicionamento perante o princípio da responsabilidade comum mas diferenciada, já conhecido desde a Rio 92, o qual transcrevemos abaixo (UNITED NATIONS, 2002, p. 145):

²⁷ Todas as resoluções adotadas na Conferência de Johannesburgo foram aprovadas na 17.ª Assembléia, no dia 4 de setembro de 2002, cujo *Rappporteur-General* foi a Sr.ª María Cecilia Rozas, representante do Peru. A presidência da Conferência coube ao presidente da África do Sul, Thabo Mbeki.

²⁸ Princípio 7 da Declaração do Rio.

Como os Estados Unidos da América declararam em 1992, quando da adoção da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, os Estados Unidos entendem e aceitam que o princípio 7 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento destaca o papel especial da liderança dos países desenvolvidos, baseado no seu desenvolvimento industrial, experiência com políticas e ações de proteção ambiental, e conhecimento e instrumentos técnicos e financeiros. Os Estados Unidos não aceitam qualquer interpretação de princípio 7 que acarretaria um reconhecimento ou aceitação, por parte dos Estados Unidos, de quaisquer obrigações ou responsabilidades internacionais, nem qualquer diminuição das responsabilidades dos países em desenvolvimento perante o direito internacional.

A expressão “responsabilidades comuns mas diferenciadas” está contida na segunda oração do princípio 7 da Declaração do Rio, que dispõe que “em função das diferentes contribuições para a degradação ambiental global, os Estados têm responsabilidades comuns mas diferenciadas”. Os Estados Unidos interpretam referências às responsabilidades comuns mas diferenciadas no Plano de Implementação deste modo.²⁹

A Conferência de Johannesburgo, apesar da produção dos vários documentos, não atendeu às expectativas, uma vez que não houve a adoção de nenhum instrumento realmente eficaz na implementação de medidas que tornem possível um desenvolvimento sustentável em escala global. Os princípios adotados na Declaração Política não são obrigatórios, isto é, não há qualquer mecanismo ou instrumento que garanta a sua observância. Ao contrário da Conferência do Rio – na qual foram produzidas, além de declarações, convenções internacionais assinadas e ratificadas por uma quantidade razoável de países –, em Johannesburgo não foi adotado nenhum documento que resulte em real comprometimento.

1.2.3 Críticas ao conceito de desenvolvimento sustentável

Feitas todas essas considerações a respeito do desenvolvimento sustentável, agora passamos a discorrer sobre os “pontos negativos” de conceito de desenvolvimento sustentável na forma como inicialmente foi proposto pelo Relatório Brundtland.

O desenvolvimento sustentável é um princípio que rege o direito e a política ambiental nacional e internacional. Este princípio é, em sua essência, um princípio de natureza conservacionista, uma vez que procura conciliar a exploração econômica com a manutenção de um meio ambiente sadio. No entanto, o desenvolvimento sustentável não

²⁹ No original: “As the United States of America stated for the record at the 1992 United Nations Conference on Environment and Development, the United States understands and accepts that principle 7 of the Rio Declaration on Environment and Development highlights the special leadership role of developed countries, based on their industrial development, experience with environmental protection policies and actions, and wealth, technical expertise and capabilities. The United States does not accept any interpretation of principle 7 that would imply a recognition or acceptance by the United States of any international obligations or liabilities, or any diminution of the responsibilities of developing countries under international law.

The phrase ‘common but differentiated responsibilities’ is contained in the second sentence of Rio principle 7, which provides that ‘in view of the different contributions to global environmental degradation, States have common but differentiated responsibilities’. The United States interprets references to common but differentiated responsibilities in the Plan of Implementation in this manner”.

logrará nenhum êxito se não houver, de fato, uma cooperação entre países desenvolvidos e em desenvolvimento e uma reformulação do presente modelo econômico.

Leff (2001) faz duras críticas ao atual modelo de desenvolvimento sustentável e à forma como tem servido a interesses que não são verdadeiramente ambientais:

O discurso da sustentabilidade monta um simulacro que, ao negar os limites do crescimento, acelera a corrida desenfreada do processo econômico para a morte entrópica. A racionalidade econômica desconhece toda lei de conservação e reprodução social para dar curso a uma degradação do sistema que transcende toda norma, referência e sentido para controlá-lo. Se as ecosofias, a ecologia social e o ecodesenvolvimento tentaram dar novas bases morais e produtivas a um desenvolvimento alternativo, o discurso do neoliberalismo ambiental opera como uma estratégia fatal que gera uma inércia cega, uma precipitação para a catástrofe (p. 23).

O neoliberalismo ambiental e o discurso do ‘crescimento sustentável’, apesar do intuito de incorporar as bases ecológicas e as considerações de longo prazo na racionalidade econômica, não podem assimilar o sentido, os princípios e as condições de uma gestão democrática do desenvolvimento sustentável: a equidade social, a diversidade cultural, o equilíbrio regional, a autonomia e capacidade de autogestão das comunidades e a pluralidade de tipos de desenvolvimento. Se a economia se define como o processo de produção e distribuição de riqueza, este pode transformar-se e fundar-se em outras bases produtivas. A mudança de paradigma não só é possível, mas impostergável (p. 59).

Avaliando o progresso das discussões em torno da questão ambiental, desde a Conferência de Estocolmo, realizada em 1972, percebe-se que a luta dos países em desenvolvimento na defesa do crescimento econômico, que daria suporte à solução dos problemas internos em oposição a doutrinas preservacionistas as quais valorizavam a estagnação do crescimento econômico do Terceiro Mundo, favoreceu a criação do que hoje chamamos desenvolvimento sustentável; todavia, o desenvolvimento sustentável subordinado a um modelo econômico de natureza exploracionista tende fatalmente ao fracasso.

Derani (2001, p. 79) considera o direito ambiental um direito “reformador”, posto que atinge a organização da sociedade atual em sua plenitude. O desenvolvimento sustentável deve ser entendido, também, como um princípio reformador, ou de acordo com Leff (2000, p. 278) é um princípio que está vinculado “a um processo político de mudanças técnicas e sociais”. A sustentabilidade, então, deve se fundamentar em princípios de equidade, diversidade e democracia (LEFF, 2001).

Os limites ao crescimento econômico, mais do que materiais, são sociais (HIRSCH, 1984). Sem a adoção de políticas de caráter distributivo, equânime e que almejem uma justiça ambiental, não há sustentabilidade. Desse modo, a sociedade, seja na esfera nacional ou internacional, deve seguir princípios de uma justiça compromissada com a equidade. Rawls (1993, p. 162) chama a atenção para dois princípios: a) ampla liberdade dos

indivíduos; b) harmonização das desigualdades econômicas e sociais de modo que ambas correspondam à expectativa de que trarão benefícios a toda a sociedade e que sejam ligadas a posições e a órgãos abertos a todos os membros da sociedade.

Ainda de acordo com Rawls (1993, p. 170), uma sociedade humana é caracterizada pelas circunstâncias de justiça. Essas circunstâncias de justiça “podem ser descritas como as condições normais, sob as quais a cooperação humana é tanto possível quanto necessária”.

A cooperação internacional é elemento fundamental na construção de um modelo sustentável de desenvolvimento. É verdade que a cooperação internacional está inserida em textos voltados tanto para a proteção ambiental quanto para a proteção dos direitos humanos. Contudo, não há nenhum instrumento capaz de fazer com que os Estados desenvolvidos cumpram tais princípios, cujo efeito prático é de mera recomendação (*soft law*).

A reforma para se atingir a tão aspirada sustentabilidade prescinde de profundas alterações na forma de uso e apropriação de recursos naturais e nas relações sociais. Para Serres (1990), é necessária a instituição de um contrato natural, que nos leve a considerar o mundo em sua totalidade. Por contrato natural podemos entender (SERRES, 1990, p. 76)

[...] em primeiro lugar, o reconhecimento, exactamente metafísico, por parte de cada colectividade de que vive e trabalha no mesmo mundo global de todas as outras; não só cada colectividade política associada por um contrato social, mas também qualquer um dos colectivos, militar, comercial, religioso, industrial..., associado por um contrato de direito e ainda o colectivo técnico associado pelo contrato científico [...]. Revela-se tão global como o contrato social, introduzindo-o, de alguma forma, no mundo e é tão mundial como o contrato científico que, de certo modo, faz entrar este na história.

Este contrato natural, em substituição ao contrato social, concentraria a ação política na natureza e não no ser humano, reduzindo o caráter antropocêntrico das políticas de proteção do meio ambiente e conferindo aos objetos, assim como aos indivíduos, a condição de sujeitos de direito.

Embora soe bem a expressão contrato natural, a concessão de um *status* mais elevado à natureza em sua concepção original não adicionará nenhum efeito prático à consecução de um desenvolvimento sustentável. A vida humana e a qualidade de vida devem ser o centro das atenções de quaisquer ações que visem à implementação desse desenvolvimento. Visto que “um problema ambiental não existe senão através do impacto que provoca em certos grupos ou atores” (LE PRESTRE, 2000, p. 24), parece ser mais adequado

humanizar o quanto possível a noção de natureza bem como a relação homem-natureza, mas não apenas no âmbito local ou regional, e sim, global.

Galbraith (1988, p. 289) propôs a continuidade do crescimento econômico subordinada ao poder público, que, por meio da legislação, determinaria os parâmetros dentro dos quais poderia ocorrer o crescimento. Essa solução seria realmente eficaz, caso o poder público não ficasse subordinado ao poder econômico; essa subordinação pode ser verificada quando observamos os dois maiores atores internacionais que representam os principais modelos político-econômicos – EUA e China: no primeiro encontramos um Estado do capital, enquanto, no segundo, encontramos um capitalismo do Estado. Ademais, a questão ambiental tem sido paulatinamente tratada como uma questão global, e ainda não possuímos um poder público internacional. No plano internacional, portanto, só nos resta a cooperação ou a criação de mecanismos de aplicação efetiva dos princípios de proteção ambiental.

Assim, insistimos novamente, não é possível a sustentabilidade sem uma reforma do modelo político-econômico vigente. Enquanto existirem tamanhas desigualdades entre os Estados e dentro dos Estados, a sustentabilidade será um princípio de grande importância no plano teórico sem, contudo, apresentar efeitos práticos.

1.2.4 Desenvolvimento sustentável e mineração

Os recursos minerais são, indubitavelmente, o exemplo mais claro de recurso natural não-renovável, visto que após o consumo não podem ser renovados, ou como salienta Nodari *et al.* (1987, p. 27) “minério não dá duas safras”. Tem-se, portanto, que a principal característica dos recursos não-renováveis é a possibilidade de exaustão ou esgotamento, isto é, são recursos finitos.

Neste íterim, Fonseca (1995, p. 178 e 179) expressa seu descrédito sobre as políticas de uso mais racional dos minerais escassos:

Até uns quinze anos atrás, diante da perspectiva do crescimento acelerado do consumo, existia no mundo uma preocupação com a limitação das reservas de alguns minerais. A diminuição do ritmo de crescimento econômico (depois da crise do petróleo) e o aparecimento de outros problemas ecológicos mais imediatos relegou a preocupação com as reservas minerais para um segundo plano. De qualquer forma, é evidente que as gerações futuras terão que aprender a viver sem muitos dos minerais que hoje se desperdiçam com facilidade [...].

Atualmente, nenhum país ou sociedade está no caminho de perseguir uma política de racionalização do uso dos minerais escassos, e o assunto às vezes é até descartado como utópico pelos antiecológicos. No futuro não muito distante, entretanto, a

racionalização do uso será imposta ao homem pela natureza em condições mais difíceis do que as atuais, pois as jazidas mais fáceis já não existirão.

Já vimos até o momento que o desenvolvimento sustentável é aquele que procura assegurar a satisfação das necessidades atuais, ou presentes, sem, contudo, impedir as gerações futuras de atenderem às suas próprias necessidades. Deste modo, perguntamo-nos se é possível assegurar a sustentabilidade de um desenvolvimento que se fundamenta em bens quantitativamente limitados. De fato, o elemento que acarreta a valorização dos recursos minerais, juntamente com a possibilidade de exploração econômica, é, justamente, a maior ou menor abundância e disponibilidade.

A manutenção e/ou a expansão da qualidade de vida humana, da produção e do consumo são inimagináveis sem a exploração dos recursos minerais (são comuns referências a períodos e elementos históricos e pré-históricos como “pedra lascada”, “pedra polida”, “metalismo”, “petro-dólares”, “Vale do Silício”). O desenvolvimento depende substancialmente da mineração. Conforme assinala Machado, I. (1989, p. 23)

para atingir o alto padrão de vida dos EUA no início da década de 70, foram usados mais minerais e combustíveis durante os 30 anos que precederam aquela época, do que toda a população mundial usara antes. Este consumo enorme terá de dobrar somente para atender às necessidades da população dos EUA através do resto de suas vidas, para não dizer das necessidades das gerações futuras, ou o consumo crescente que terá lugar nos países menos desenvolvidos, se eles vierem a elevar o seu padrão de vida³⁰.

Apesar de todas as discussões sobre o que deve ser realmente um desenvolvimento sustentável, vemos que a questão se mostra ainda mais complexa quando pensamos na escassez dos recursos minerais e de outros recursos naturais. Portanto, na exploração, beneficiamento e utilização dos recursos minerais, temos que ter em vista o princípio da exploração sustentável (SILVA, J., 1995), ou produção sustentável.

Milaré (2001, p. 50), nesse sentido, adverte:

É oportuno recordar que os recursos limitados e finitos da natureza não podem atender à demanda das necessidades ilimitadas e infinitas, tanto as sentidas naturalmente quanto aquelas geradas artificialmente pela sociedade humana em sua evolução histórica. A preocupação malthusiana não só sobrevive há mais de dois séculos como, ainda, vem sendo reforçada pelo crescimento demográfico e pelo desenvolvimento socioeconômico, muito além das simples carências alimentares.

³⁰ Barbieri (1997, p. 32) narra que “um relatório produzido pela ONU no Dia do Meio Ambiente de 1993 estima que, se todos os habitantes da Terra queimassem combustíveis fósseis na mesma taxa dos norte-americanos, além de provocar a nossa própria asfíxia, esses recursos se esgotariam da noite para o dia”.

A composição das *legítimas* necessidades da espécie humana com as *legítimas* necessidades do planeta Terra efetiva-se no âmago do processo de *desenvolvimento sustentável*. Este, por sua vez, tem como pressupostos (e, de certo modo, corolários) a *produção sustentável* e o *consumo sustentável*. Em outras palavras, não se atingirá o desenvolvimento sustentável se não se proceder a uma radical modificação dos processos produtivos, assim como dos aspectos quantitativo e qualitativo do consumo. Em decorrência, o desenvolvimento sustentável, uma vez desencadeado, facilitará processos produtivos e critérios de consumo adequados à composição dos legítimos interesses da coletividade humana e do ecossistema planetário.

Além da exploração sustentável, ou produção sustentável, a sustentabilidade deve atingir da mesma forma o consumo. O consumo sustentável também é uma carência imperiosa na caminhada rumo a um desenvolvimento sustentável. É certo que o consumo está vinculado à produção, entretanto, a participação do consumidor, exigindo e cobrando produtos *ambientalmente saudáveis* é de suma relevância no exercício da cidadania ambiental.

Uma das alternativas para contornar o problema da escassez dos recursos minerais é a utilização dos novos materiais, ou materiais avançados (MACHADO, I., 1989). Esses materiais (fibras de carbono e de cerâmico, ligas de alumínio, ligas de plástico, compostos polímeros etc.) são frutos da evolução tecnológica e, usualmente, apresentam melhores condições de aplicabilidade do que os minerais tradicionais ou convencionais, embora o preço de produção de alguns ainda seja um empecilho ao uso mais constante dessas substâncias. Machado, I. (1989, p. 255), quando traça um breve paralelo entre a produção dos materiais convencionais e dos materiais avançados, assegura que a

[...] obtenção dos materiais convencionais costumava ser acompanhada de alguns problemas relacionados com os seguintes itens: competição com fontes externas, restrições ao uso do solo, poluição do meio ambiente e interrupções de suprimento. No caso dos materiais avançados, vários desses problemas são amenizados, tornando-se importante detectar as fontes de, por exemplo, óxidos de terras raras e de outros minerais exóticos. Não resta dúvida de que alguns problemas na fabricação e nos custos relativos dos materiais avançados ainda não foram superados, mas isso é uma questão de tempo.

Em virtude da aplicação dos novos materiais, há correntes divergentes sobre o impacto dessa substituição: a desmaterialização e a transmaterialização. Para os defensores da desmaterialização, hodiernamente assistimos a um fenômeno de declínio mundial do consumo de materiais; ao passo que os adeptos da transmaterialização vislumbram a existência de variações cíclicas no uso de materiais, isto é, o sistema produtivo busca constantemente novos materiais à medida que a tecnologia evolui (MACHADO, I., 1989). A transmaterialização reconhece, portanto, a possibilidade de determinados materiais se tornarem obsoletos.

A utilização de novos materiais em substituição aos convencionais, embora seja interessante, posto que contribui para um menor nível de degradação do meio ambiente, pode representar um problema para alguns países que sobrevivem quase que exclusivamente da produção e exportação mineral – as chamadas economias mineiras³¹. Destarte, a substituição de alguns materiais convencionais, para atender a um plano de desenvolvimento sustentável global, deve ocorrer simultaneamente à implantação de novos projetos que gerem empregos e renda para as populações daqueles países.

Outra alternativa viável que pode ser usada para reduzir os obstáculos oriundos da limitação dos recursos minerais é a reciclagem. “A reciclagem é a transformação dos resíduos em novas matérias-primas, envolvendo a coleta de resíduos, processamento e comercialização” (BARBIERI, 1997, p. 41). Uma das vantagens apresentadas pela utilização dos processos de reciclagem de materiais, afora a redução da necessidade de se reservar espaços para serem utilizados como lixos domésticos ou industriais, é a redução do consumo de insumos e energia durante o processo de produção. A reutilização – reaproveitamento de materiais –, na medida do possível, também deve ser empregada bem como a reciclagem.

Além da questão em torno da escassez dos recursos minerais e de outros recursos não renováveis, há um aspecto que deve ser observado quando questionamos a possibilidade de harmonia entre a atividade mineradora e o desenvolvimento sustentável: o domínio econômico de poucas nações sobre a exploração de recursos minerais em outros países.

É freqüente a atuação de grandes conglomerados transnacionais³² em alguns setores estratégicos da produção mineral, principalmente na produção de minerais destinados para o comércio internacional. Algumas características da atuação dessas empresas são a remessa dos lucros para os seus países de origem; a participação limitada das mesmas nas economias locais se comparada ao lucro obtido, uma vez que os minérios por elas extraídos não costumam ser comercializados no mercado interno; pequenos investimentos nos países onde exercem suas atividades.

³¹ São considerados economias mineiras os países que apresentam um volume de exportação de minérios correspondente a 40% do total ou que apresentem uma participação da produção mineral equivalente a 5% do produto interno bruto (PIB) (MACHADO, I., 1989).

³² São consideradas empresas transnacionais (TÓRRES, 2001, p. 180) “todas as formas de organização empresarial de atuação ultraterritorial (não se limitando às fronteiras de um específico país), distinguindo-se das demais pela sua articulação numa pluralidade de centros de gestão, de tantas quantas sejam as jurisdições onde desempenhe suas atividades, mediante a aquisição de residência ou nacionalidade do respectivo país de instalação. E transnacional será tanto um grupo de empresas como uma empresa que mantenha distintas residências no exterior ou nacionalidades, como aquela que participa do capital de empresas não-residentes, com poder de influência sobre as respectivas decisões destas ou não”. Cf. também Dean (1983).

No Brasil, há forte atuação do capital estrangeiro na atividade mineradora desde a primeira abertura³³ à participação de empresas estrangeiras após ter sido outorgada a Constituição brasileira de 1824, logo após a independência do país (HANAI, 1993).

Francisco Rego Chaves Fernandes (*apud* VILLAS-BÔAS, 1995, p. 21-23) faz um espantoso relato acerca da participação de empresas estrangeiras na produção de alguns minérios brasileiros, o qual transcrevemos abaixo:

Ouro: toda a produção mecanizada de ouro no País é produzida pela Mineração Morro Velho³⁴ controlada pelo primeiro produtor mundial de ouro, o grupo multinacional sul-africano Anglo American, em associação com o Grupo Bozzano Simonsen.

Chumbo: toda a produção nacional é controlada pelo grupo multinacional francês IMETAL, através da Societé Minière et Metalurgique de Peñarroya, poderosa sociedade que detém jazidas de chumbo, zinco, prata e cádmio, em diversos países do mundo. As jazidas brasileiras estão em Boquira, no interior da Bahia, e foram descobertas por agricultores brasileiros em 1953.

Prata: como subproduto do chumbo e ouro, a IMETAL (98%) e a Anglo American (2%) controlam integralmente este metal nobre.

Diamantes: o grupo belga Union Minière controla 92% de toda a produção de diamantes brasileiros, além de outras participações na produção de zinco eletrolítico e de intensa atividade de pesquisa mineral em substâncias nobres.

Nióbio: a produção nacional é totalmente dividida entre duas empresas com participação estrangeira. A primeira uma “joint venture” do grupo norte-americano Union Oil – Divisão Molycorp (45%) com o grupo brasileiro Moreira Salles (55%), e a segunda a 100% da Anglo American (ex-Hotchschild).

Berilo: a extração desta substância estratégica é feita por garimpeiros, e depois comprada e exportada pela empresa BRASIMET, até o final de 1984 controlada pelo grupo Hotchschild sediado no Panamá, e que foi recentemente comprado pela Anglo American.

Tungstênio: 55% da produção pertencem também ao grupo Anglo American (ex-Hotchschild) e à multinacional norte-americana Union Carbide.

Ferro: é de 48% a participação na produção dessa substância do capital de origem estrangeira. Temos a representação dos maiores grupos multinacionais siderúrgicos neste segmento: os norte-americanos Bethlehem Steel-Utah corporation – uma Divisão da General Electric e a Engelhard (hoje subsidiária controlada pela Anglo American), os europeus Arbed, Thyssen, Estel-Hoescht, Krupp, Internatio Miller e Mannesmann e, finalmente, um consórcio japonês onde se destaca a Nippon Steel.

Níquel: 85% de toda a produção é controlada por capitais estrangeiros do grupo Anglo American.

Bauxita: cerca de 85% de toda a produção é realizada por empreendimentos com participação estrangeira, cerca de 25% com controle integral do grupo norte-americano ALCOA e canadense ALCAN, sendo a restante participação agrupada no consórcio Mineração Rio do Norte, onde participa a ALCAN, Reynolds e Shell.

Amianto: a associação do grupo francês Saint Gobain Pont – à Mousson com o belga Eternit responde por 98% de toda a produção brasileira de fibras; localizada em Goiás, na mina de Canabrava, descoberta por garimpeiros em 1962.

Água Mineral: 30% da produção é controlada pelos grupos suíço Nestlé e francês Source Perrier.

³³ Falamos aqui em *primeira abertura*, uma vez que no ordenamento jurídico brasileiro surgiram diferentes situações no tocante à participação de empresas estrangeiras na exploração dos recursos minerais, como se verá adiante.

³⁴ A Mineração Morro Velho S.A. se instalou no Brasil logo após o advento da Constituição de 1824 sob a denominação *St. John d'El Rey Gold Mining*. Vinculadas à Mineração Morro Velho estão a Jacobina Mineração e Comercialização S.A. e a Mineração Serra Grande (HANAI, 1993).

Barita: 34% é controlada pelo grupo norte-americano National Lead Industries.

Estanho: a associação dos grupos British Petroleum com a Canadense Brascan responde por 24%.

Fertilizantes: os grupos estrangeiros controlam 30% da produção, e são a Anglo American e o argentino Bunge e Bom.

Fluorita: o grupo alemão Bayer produz 35% da fluorita brasileira.

Várias dessas empresas são membros do Comitê Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável – *World Business Council for Sustainable Development* – e do Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável³⁵. No entanto, não entendemos que apenas a participação independente dessas empresas no setor social possa minimizar efetivamente os danos provocados pela acentuada concentração de poder³⁶.

Em função dos atores e recursos estratégicos envolvidos na exploração mineral no âmbito mundial, com acentuada tendência para a formação de oligopólios, já se encontra na literatura o termo “geopolítica dos recursos minerais” (MACHADO, I., 1989; SCLIAR, 1996). Todavia, o processo de exploração mineral brasileiro ainda não recebeu a devida atenção do empresariado local, se compararmos essa participação ao potencial mineral do país. Este tímido desempenho da iniciativa privada nacional foi refletido na ação pujante do Estado como empresário no setor mineral. Importantes companhias estatais foram criadas (Companhia Vale do Rio Doce, Companhia Siderúrgica Nacional, Usiminas), além da instituição por parte dos governos estaduais de diversas empresas estaduais de mineração, a ponto de ter sido criada a Associação Brasileira de Entidades Estaduais de Mineração – ABEMIN³⁷. Na década de 1990, houve um processo de desestatização dessas empresas:

³⁵ O *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), com sede em Genebra, é uma entidade composta por aproximadamente 150 companhias internacionais que tem como objetivo comum o desenvolvimento sustentável, construído sobre três pilares: crescimento econômico, equilíbrio ecológico e progresso social. O Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável é a entidade nacional vinculada ao WBCSD, com sede no Rio de Janeiro. Podemos citar como membros do WBCSD as seguintes empresas: Alcan; Alcoa; Anglo American; Bayer; Companhia Vale do Rio Doce. Dentre os membros do CEBDS mencionamos: Alcan; Bayer; Companhia Siderúrgica de Tubarão Danneman, Siemens, Bigler e Ipanema Moreira; Companhia Vale do Rio Doce; Companhia Siderúrgica Nacional; Petrobrás; Usiminas; Votorantim. Maiores informações sobre os conselhos podem ser obtidas nas respectivas *home page*: <http://www.wbcds.org> e <http://www.cebds.org>.

³⁶ Concernente à atuação do empresariado na implementação de práticas voltadas para o desenvolvimento sustentável, Machado, P. nos informa (1998, p. 231) que a “[...] Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável da Câmara do Comércio Internacional, divulgada durante a II Conferência Mundial da Indústria sobre a Gestão do Ambiente (WICEM II, Paris, 1991), em seu princípio 1 reconhece que a gestão do meio ambiente na empresa é um fator determinante do desenvolvimento sustentável e assinala outro princípio fundamental – ‘Cumprimento da regulamentação e informação; aferir o desempenho das ações sobre o ambiente, proceder regularmente a auditorias ambientais e avaliar o cumprimento das exigências internas da empresa, dos requisitos legais e destes princípios; e, periodicamente, fornecer as informações pertinentes ao Conselho da Administração, aos acionistas, ao pessoal, às autoridades e ao público’”.

³⁷ Machado, I. (1989, p. 149 e 150) faz um registro das entidades estatais de mineração brasileiras, que citamos abaixo:

“Com exceção dos Estados do Acre, Amazonas e Espírito Santo, Território do Amapá e Distrito Federal, todas as unidades da Federação possuem hoje um organismo que cuida do setor mineral, a saber:

algumas foram vendidas e outras simplesmente deixaram de existir – principalmente as entidades estaduais, fato que resultou a extinção da ABEMIN.

Não queremos apresentar uma visão radicalmente nacionalista, porém alertamos que a abertura dos países em desenvolvimento para o capital estrangeiro deve ser beneficiada com investimentos internos. Caso contrário, não imaginamos uma política coerente de desenvolvimento econômico e muito menos de desenvolvimento sustentável, que tem a obrigação de incorporar políticas sociais. É fundamental que sejam criados mecanismos que garantam a participação do capital nacional e/ou o investimento interno por parte das transnacionais, ou, de fato, a associação da participação do capital internacional ao benefício interno.

Vale, ainda, destacar a ineficiência que o Estado tem apresentado na fiscalização das normas ambientais relacionadas à mineração, mormente no que diz respeito à recuperação, ou reabilitação, do meio degradado. A mineração é em sua essência uma atividade que degrada o meio ambiente. A recuperação total do meio ambiente é impossível e isto faz da mineração um mal necessário, uma vez que somos totalmente dependentes de bens minerais. Portanto, cabe aos órgãos de fiscalização ambiental e mineral tomarem medidas que assegurem a reabilitação das áreas degradadas.³⁸

-
- ❖ Empresa de Recursos Naturais do Estado de Alagoas – EDRN/AL.
 - ❖ Companhia Baiana de Pesquisa Mineral – CBPM.
 - ❖ Companhia Cearense de Mineração – Ceminas.
 - ❖ Metais de Goiás S.A. – Metago.
 - ❖ Companhia de Pesquisa e Aproveitamento de Recursos Naturais – Copenat (Maranhão).
 - ❖ Companhia Matogrossense de Mineração – Metamat.
 - ❖ Companhia de Desenvolvimento da Indústria, Comércio e Mineração do MS Codesul.
 - ❖ Metais de Minas Gerais S. A. – Metamig.
 - ❖ Instituto de Desenvolvimento Econômico-Social do Pará – IDESP.
 - ❖ Companhia de Desenvolvimento de Recursos Minerais da Paraíba – CERM/PB.
 - ❖ Minerais do Paraná S.A. – Mineropar.
 - ❖ Minérios de Pernambuco S.A.
 - ❖ Companhia de Desenvolvimento do Estado do Piauí – Comdepi.
 - ❖ Departamento de Recursos Minerais – DRM/RJ.
 - ❖ Companhia de Desenvolvimento de Recursos Minerais do Rio Grande do Norte – CDM/RN.
 - ❖ Companhia Riograndense de Mineração – CRM/RS.
 - ❖ Companhia de Mineração de Rondônia – CRM/RO.
 - ❖ Companhia de Desenvolvimento de Roraima – Codesaima.
 - ❖ Companhia de Desenvolvimento Industrial e Mineral de Santa Catarina – Codisc.
 - ❖ Programa de Desenvolvimento de Recursos Minerais – Pró-Minério (São Paulo).
 - ❖ Companhia de Desenvolvimento Industrial e Recursos Minerais de Sergipe – Codise.

Das 21 entidades estaduais de mineração, 18 são empresas públicas e 3 são órgãos diretamente vinculados a Secretarias de Estado (DRM/RJ, IDESP e Pró-Minério). Das 18 empresas, 11 têm o seu objetivo orientado exclusivamente para mineração e 7 tratam de recursos naturais em geral, ou de desenvolvimento industrial, aí incluída a mineração.”

A Metais de Goiás S.A. – Metago encontra-se atualmente em processo de liquidação e suas funções passaram a ser desenvolvidas pela Agência Goiana de Desenvolvimento Industrial e Mineração (AGIM), autarquia vinculada à Secretaria Estadual de Indústria e Comércio criada em janeiro de 2001 (Cf. capítulo sobre aspectos jurídicos).

CAPÍTULO 2

MEIO AMBIENTE E MINERAÇÃO: ASPECTOS JURÍDICOS

Neste capítulo, faremos uma abordagem jurídica do meio ambiente e da atividade mineradora, apresentando comentários com base tanto nos textos normativos (leis, decretos, resoluções) quanto no trabalho de autores que já trataram, direta ou indiretamente do tema. Assim, citaremos com frequência normas como: Constituição Federal de 1988 (CF/1988), Lei n.º 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente – PNMA), Decreto-lei n.º 227/1967³⁹ (Código de Minas, ou Código de Mineração⁴⁰), dentre outras.

A legislação brasileira voltada para a mineração e para o meio ambiente retrata as políticas públicas de diferentes períodos de nossa história. A normatização da atividade mineira tem início ainda no período colonial, cujos principais atos foram as *Ordenações Manuelinas* (1512), as *Ordenações Filipinas* (1603), o *I Regimento das Terras Mineraias do Brasil* (1603), o *II Regimento das Terras Mineraias do Brasil* (1618) e o *Regimento do Superintendente, Guarda-Mores e Oficiais Deputados para as Minas de Ouro* (1702); no período imperial, destaca-se a *Constituição Política do Império do Brasil* (1824).⁴¹

No período republicano da história brasileira foram produzidos os principais regulamentos da atividade mineradora, isto é, os vários Códigos de Mineração. Os primeiros Códigos de Mineração foram criados na Era Vargas (1930-1945): o primeiro foi o Decreto n.º 24.642, de 10 de julho de 1934; em seguida, o Decreto-lei n.º 1.985, de 29 de janeiro de 1940.

³⁸ Kopezinski (2000, p. 22) nos esclarece a diferença entre *reabilitação* e *recuperação*: “A *reabilitação* parece ser a resposta mais próxima da realidade, porque *reabilitação* está ligada à idéia de uso e ocupação do solo ou a uma relativa produtividade, predefinida de acordo com um projeto de reutilização do local minerado: lazer, residencial, comercial, industrial, entre outros. Já a *recuperação*, por sua vez, implica que o lugar alterado seja trabalhado de modo que as condições ambientais acabem se situando próximo às condições anteriores à intervenção (Bittar, 1988)”.

³⁹ Regulamentado pelo Decreto n.º 62.934, de 2 de julho de 1968, conhecido como *Regulamento do Código de Mineração*. Atualmente, encontra-se no Congresso Nacional um projeto de lei (PL n.º 151/1999), de autoria de Bonifácio Andrada, cujo objeto principal é a consolidação da legislação minerária brasileira. O mesmo parlamentar apresentou em 1998 o PL n.º 4.764, que objetiva a consolidação da legislação ambiental brasileira.

⁴⁰ De acordo com o § 1.º do art. 3.º do Código de Minas (acrescentado pela Lei 9.314/1996), suas disposições não se aplicam aos “trabalhos de movimentação de terras e de desmonte de materiais *in natura*, que se fizerem necessários à abertura de vias de transporte, obras gerais de terraplanagem e de edificações, desde que não haja comercialização das terras e dos materiais resultantes dos referidos trabalhos e ficando o seu aproveitamento restrito à utilização na própria obra” (a disciplina dessas atividades se encontram na Lei n.º 9.827, de 27 de agosto de 1999, e no Decreto n.º 3.358, de 2 de fevereiro de 2000). Outros casos que não são disciplinados pelo Código de Mineração são “as jazidas de substâncias minerais que constituem monopólio estatal” (art. 10, I), “as substâncias minerais ou fósseis de interesse arqueológico” (art. 10, II), “os espécimes minerais ou fósseis, destinados a museus, estabelecimentos de ensino e outros fins científicos” (art. 10, III), “as águas minerais em fase de lavra” (art. 10, IV), e “as jazidas de águas subterrâneas” (art. 10, V).

⁴¹ Sobre a evolução histórica do aproveitamento dos recursos minerais e da legislação pertinente no Brasil, cf. Scliar (1996); Hermann (2000).

O atual Código de Minas (Decreto-Lei n.º 227, de 28 de fevereiro de 1967) foi aprovado no período da última ditadura militar que assolou o Estado brasileiro. Fácil perceber que os momentos de profundas mudanças na regulamentação da atividade mineira no Brasil sempre estiveram associados a períodos de turbulência político-econômica, bem como à geopolítica internacional.

Quanto à evolução da legislação ambiental brasileira⁴², apresentamos as seguintes normas que servem de referência para o estudo e a compreensão histórica do direito ambiental: a) na fase colonial, as *Ordenações Afonsinas* (meados do século XV), que foram reproduzidas em grande parte nas *Ordenações Manuelinas* (início do século XVI) e nas *Ordenações Filipinas* (início do século XVII); o *Regimento do Pau-Brasil* (1605); a *Carta Régia* (13 de março de 1797), que previa medidas de “defesa da fauna, das águas e do solo” (MAGALHÃES, 2002, p. 24-25); o *Regimento de Cortes de Madeiras* (1799); b) na fase imperial, a *Lei de Terras* (Lei n.º 601/1850), que, dentre outras medidas, “criou, para o infrator, sanções administrativa, penal e civil” (MAGALHÃES, 2002, p. 36); c) na fase republicana, o primeiro *Código Florestal* (Decreto n.º 23.793/1934); o *Código de Águas* (Decreto n.º 24.643/1934); o segundo *Código Florestal* (Lei n.º 4.771/1965); Lei n.º 5.197/1967 (proteção à fauna); Lei n.º 6.938, de 31 de agosto de 1981 (PNMA); Constituição Federal de 1988 e demais normas voltadas para a regulamentação do art. 225 do texto constitucional, que – juntamente com os atos normativos criados após o advento da PNMA – compõem sistema hodierno de tutela ambiental brasileiro.

A evolução da tutela legal do ambiente no Brasil esteve estritamente vinculada a movimentos econômicos internacionais. Primeiramente, o objeto principal de proteção foi o pau-brasil, *commodity* dos idos mercantilistas que marcaram a fase colonial, e parte da imperial, da história brasileira: houve uma grande preocupação por parte do governo português em adotar medidas que dificultassem o contrabando da madeira, bem como atos que minimizassem possíveis oscilações no preço internacional da madeira. Na fase republicana, encontramos a criação dos principais “códigos ambientalistas setoriais” (aqueles que têm por objeto apenas um aspecto ou elemento específico, como fauna, flora, recursos hídricos) nos períodos de implementação de políticas públicas voltadas para a estruturação e modernização do parque industrial brasileiro, que implicaram um acréscimo significativo do consumo de recursos naturais renováveis e não renováveis.

⁴² Sobre este assunto, cf. Magalhães (2002).

Feitas essas considerações de natureza histórica, é conveniente que agora compreendamos o que o ordenamento jurídico brasileiro entende por meio ambiente⁴³ e mineração. A Lei n.º 6.938/1981 define o meio ambiente no inciso I do art. 3.º como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. A referida lei versa sobre temas ligados à mineração como a recuperação de áreas degradadas e o princípio do poluidor-pagador; todavia não nos fornece a definição de mineração e outros termos correlatos.

A mineração pode ser considerada, genericamente, a atividade de extração de minerais que possuam valor econômico. Essa atividade foi vital para o desenvolvimento da humanidade e ainda não perdeu sua importância, visto que a produção é totalmente dependente da utilização de recursos minerais. O fascínio e a disputa por metais preciosos foram a força motriz do descobrimento do novo mundo. Dentro deste contexto, Prieto (1996, p. 43) descreve a “descoberta” dos rios Orenoco e Amazonas pelos Europeus:

Os rios Orenoco e Amazonas (o primeiro com 3000 e o segundo com 6000 quilômetros de extensão) foram descobertos e percorridos sob o estímulo de uma lenda que descrevia uma terra de ouro abundante, além de qualquer imaginação; uma terra onde caciques costumavam atirar jóias e pepitas de ouro – à guisa de sacrifício – num lago em cujas águas o rei mergulhava com o corpo coberto inteiramente de ouro em pó. Era o Eldorado.

Embora a mineração, em um primeiro momento, tenha contribuído para a evolução humana, pois propiciou a fabricação de utensílios e ferramentas indispensáveis à sobrevivência do homem e ao desenvolvimento técnico-científico, posteriormente se tornou uma atividade essencialmente exploracionista. Antes os metais preciosos e semi-preciosos, depois, sobretudo após a revolução industrial e o desenvolvimento de novas técnicas, podemos incluir outros recursos minerais como os energéticos e os nucleares.

Como afirmado acima, a mineração é a atividade de extração de minerais que possuem valor econômico. Assim, é importante que alguns termos muitas vezes confundidos sejam aclarados: mineral, minério e rocha. Mineral é “todo corpo inorgânico, homogêneo, de composição química definida e que se encontra naturalmente disseminado na Crosta Terrestre” (FLEURY, 1995, p. 25). A ocorrência mineral “é quando uma espécie mineral aparece naturalmente em qualquer lugar, formando um certo volume, ou ocorrendo de modo não usual, mas que não sabemos se teria alguma importância econômica, e sim apenas importância para colecionadores ou curiosos”. Minério “é quando uma ocorrência mineral

⁴³ Cf. o capítulo relativo à noção de espaço e meio ambiente.

passa a ter importância econômica de alguma forma” (FLEURY, 1995, p. 41). Por rocha, entende-se “uma reunião de várias espécies minerais, formada em ambientes especiais e propícios para tal, e, raramente, formada de uma só espécie mineral” (FLEURY, 1995, p. 43).

O Código de Mineração, principal norma disciplinadora em nosso país, também traz em seu texto algumas definições importantes ao estudo da matéria, como jazida, mina e lavra. O art. 4.º considera jazida “toda massa individualizada de substância mineral ou fóssil, aflorando à superfície ou existente no interior da terra, e que tenha valor econômico”, e entende por mina “a jazida em lavra, ainda que suspensa”. E lavra, segundo o art. 36 do Código de Minas, é “o conjunto de operações coordenadas objetivando o aproveitamento industrial da jazida, desde a extração de substâncias minerais úteis que contiver, até o beneficiamento das mesmas”. Tem-se assim que o termo *mina* pressupõe efetivamente um empreendimento mineiro, isto é, uma atividade econômica em pleno funcionamento; por isso, são consideradas partes integrantes da mina toda a infra-estrutura (móveis, imóveis, aparelhos e equipamentos), além das provisões necessárias ao trabalho da lavra para um período de até 120 dias (parágrafo único do art. 6.º do Código de Mineração).

Antes da edição da Lei n.º 9.314, de 14 de novembro de 1996, as jazidas eram classificadas em nove tipos pelo art. 5.º do Código de Minas, que apresentava a seguinte redação:

Art. 5.º Classificam-se as jazidas para efeito deste Código em 9 (nove) classes:
 Classe I – jazidas de substâncias minerais metalíferas;
 Classe II – jazidas de substâncias minerais de emprego imediato na construção civil;
 Classe III – jazidas de fertilizantes;
 Classe IV – combustíveis fósseis sólidos;
 Classe V – jazidas de rochas betuminosas e pirobetuminosas;
 Classe VI – jazidas de gemas e pedras ornamentais;
 Classe VII – jazidas de minerais industriais, não incluídas nas classes precedentes;
 Classe VIII – jazidas de águas minerais;
 Classe IX – jazidas de águas subterrâneas.

Essa classificação, que não incluía as jazidas de combustíveis líquidos, gases naturais e substâncias minerais de uso na energia nuclear, não existe mais. A Lei n.º 9.314/1996, dentre as alterações que promoveu no Código de Minas, revogou o art. 5.º acima transcrito. O DNPM, por meio da Portaria n.º 229, de 29 de abril de 2002,⁴⁴ criou um Grupo de Trabalhos (GT) para examinar, elaborar e propor instruções e normas para classificação de recursos e reservas minerais no País. A Portaria previu em seu art. 1.º que o GT desenvolveria essas atividades no prazo de 120 dias a partir da data de sua publicação. Dentro do mesmo

⁴⁴ Publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 2 de maio de 2002.

prazo o GT deveria publicar a “minuta do texto básico da Norma de Classificação” (art. 2.º). Na primeira quinzena de setembro de 2002, a referida minuta foi publicada para possíveis aprimoramentos e alterações de sua redação.

Existe uma relação bastante próxima entre a tutela do meio ambiente e a regulamentação da mineração, uma vez que esta atividade produz impactos diretos sobre o ambiente. O direito ambiental, ou direito do meio ambiente, é o conjunto de princípios e normas destinados à regulamentação das atividades humanas que produzam efeitos sobre o meio ambiente, almejando à manutenção e melhoria da qualidade de vida humana dentro de um contexto intergeracional, ou, simplesmente, “o conjunto de normas que regem as relações do homem com o meio ambiente” (FREIRE, 2000, p. 23); o direito minerário, ou direito mineiro, é o ramo da ciência jurídica destinado a regulamentar a atividade mineradora.

Um dos princípios que regem a ordem econômica brasileira é a defesa do meio ambiente (art. 170, VI, da CF/1988).⁴⁵ Levando-se em conta que a mineração é uma forma de atividade econômica, nada mais natural do que condicionar a sua prática à conservação do meio ambiente. Logo, conquanto tratemos os dois ramos do direito – ambiental e minerário – como autônomos, na prática é imprescindível que haja uma relação de subordinação do segundo para com o primeiro.

Outro fator que merece ser observado na relação entre a mineração e o meio ambiente são os impactos produzidos por essa atividade econômica.

Dentre as definições apresentadas pela Lei n.º 6.938/1981 há duas que interessam diretamente aos estudos que têm inserido em seus objetos as atividades produtivas de todas as naturezas: a degradação da qualidade ambiental e a poluição, previstos nos incisos II e III do art. 3.º respectivamente. A Lei da Política Nacional do Meio Ambiente considera degradação da qualidade ambiental “a alteração adversa das características do meio ambiente” e define a poluição como uma forma específica de degradação de qualidade ambiental, *in verbis*:

Art. 3.º Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por:

.....
 III – poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

- a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- c) afetem desfavoravelmente a biota;
- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;

⁴⁵ Os princípios enumerados pelo art. 170 da CF/1988 são: soberania nacional; propriedade privada; função social da propriedade; defesa do consumidor; defesa do meio ambiente; busca do pleno emprego; tratamento favorecido para as empresas de pequeno porte.

e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

A mineração é uma atividade que pode provocar muitas dessas formas de degradação ambiental, isolada ou conjuntamente. Tendo em vista os danos provocados pela atividade mineradora, a CF/1988 incluiu no capítulo dedicado ao meio ambiente um dispositivo que prevê a obrigação daquele que explora recursos minerais de recuperar o meio degradado (art. 225, § 2.º).

Essa relação entre a mineração e o meio ambiente se mostra de forma mais transparente quando analisamos os mais relevantes princípios que regem o direito ambiental, que serão objeto deste estudo oportunamente.

2.1 Repartição de Competências

O Brasil é, oficialmente, um Estado federal ou federação. A federação é uma forma de Estado composto por coordenação que, teoricamente, caracteriza-se pela união de vários Estados independentes e autônomos que abrem mão de sua soberania e a delegam a um órgão central – a União –, mantendo, contudo, autonomia interna.

A CF/1988 considera como unidades da federação brasileira os Estados, o Distrito Federal e os Municípios (art. 1.º, *caput*), reservando áreas de atuação próprias e comuns a cada uma dessas unidades. Ao Distrito Federal foram reservadas áreas de atuação delegadas tanto para os Estados quanto para os Municípios.

A condução das políticas de proteção do ambiente deve ser estudada levando-se em consideração essas diferentes esferas de competência (material – não legislativa – e formal – legislativa).

A competência material exclusiva da União está prevista no art. 21 e a competência legislativa privativa está prevista no art. 22 do texto constitucional brasileiro.⁴⁶

Destacamos os principais dispositivos desses artigos, que dizem respeito à mineração e ao meio ambiente. O art. 21 determina que compete à União: “elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social” (inc. IX); “instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de uso” (inc. XIX); “explorar os serviços e instalações nucleares de qualquer natureza e exercer monopólio estatal sobre a pesquisa, a lavra, o

enriquecimento e o reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios nucleares e seus derivados [...]” (inc. XXIII); “estabelecer as áreas e as condições para o exercício da atividade de garimpagem, em forma associativa” (XXV).

No tocante à competência legislativa privativa da União (art. 22), destacamos: águas e energia (inc. III); “jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia” (inc. XII); atividades nucleares (inc. XXVI); “defesa territorial, defesa aeroespacial, defesa marítima, defesa civil e mobilização nacional” (inc. XXVIII).

A União possui ainda competências materiais, que também dizem respeito aos Estados, Distrito Federal e municípios, são as competências comuns (art. 23). A competência comum interessa ao poder público em sua totalidade, independentemente de qual esfera do poder levemos em consideração. Silva, J. (1995, p. 49) assim define o poder público:

Poder Público é expressão genérica que se refere a todas as entidades territoriais públicas, pois uma das características do Estado Federal, como o nosso, consiste precisamente em distribuir o Poder Público por todas as entidades autônomas que o compõem, para que cada qual o exerça nos limites das competências que lhes foram outorgadas pela União.

No campo dessa competência comum chamamos a atenção para as seguintes responsabilidades (art. 23): “zelar pela guarda da Constituição, das leis e das instituições democráticas e conservar o patrimônio público” (inc. I); a proteção de documentos, obras e outros bens de valor histórico, artístico e cultural, os monumentos, as paisagens naturais notáveis e os sítios arqueológicos (inc. III)⁴⁷; a proteção do meio ambiente e o combate à poluição em qualquer de suas formas (inc. VI); a preservação de florestas, da fauna e da flora (inc. VII); o combate às causas da pobreza e fatores de marginalização, promovendo a integração social dos setores desfavorecidos (inc. X).

O vínculo existente entre as noções de competência comum e Poder Público, em sentido amplo, se faz evidente quando observada a redação do *caput* do art. 225 da CF/1988, que considera incumbência do Poder Público e da coletividade a defesa e a preservação do meio ambiente.

Sobre alguns assuntos, tanto a União quanto os Estados e o Distrito Federal podem legislar. Trata-se da chamada competência formal concorrente (art. 24 da CF/1988). Neste caso, quando houver alguma contradição entre normas editadas por esses entes que compõem o Poder Público, prevalecerá a norma federal (art. 24, § 4.º). Em relação à

⁴⁶ É importante lembrar que em matéria constitucional, a competência *exclusiva*, ao contrário da *privativa*, não admite nem delegação nem suplementação (SILVA, J. 1994).

competência legislativa concorrente ressaltamos as seguintes matérias: “produção e consumo” (inc. V); “florestas, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição” (inc. VI); “proteção ao patrimônio histórico, cultural, artístico, turístico e paisagístico” (inc. VII); responsabilidade por dano ao meio ambiente e bens e direitos de valor artístico, estético, histórico, turístico e paisagístico (inc. VIII). A fim de garantir maior autonomia aos Estados e ao Distrito Federal no que diz respeito à competência concorrente, ficou estabelecido no § 1.º do art. 24 que a União se limitará a criar normas de caráter geral, ficando reservada aos Estados a competência de natureza suplementar (art. 24, § 2.º). Os Estados podem ainda, no caso de inércia da União referente à criação de norma de caráter geral, visando ao atendimento de suas peculiaridades, exercer a competência legislativa plena (art. 24, § 3.º). Freitas (2002, p. 60), citando Fernanda Dias Menezes de Almeida, observa que há uma diferença entre as duas últimas situações acima descritas (§§ 2.º e 3.º do art. 24, respectivamente): no primeiro caso, a competência é complementar, uma vez que pressupõe a edição de norma de caráter geral por parte da União; ao passo que no segundo caso, a competência é supletiva, pois o Estado chama para si toda a responsabilidade para legislar sobre matéria de relevante interesse local.

Os municípios, consoante dispõe o art. 23 da CF/1988, possuem competência material comum com os demais entes da federação. Todavia, os municípios podem legislar apenas sobre assuntos de interesse local ou, no máximo, suplementar as legislações federal e estadual (art. 30, I e II).

Um meio ambiente sadio, obviamente, pode ser concebido como um tema de interesse local, uma vez que sua proteção é responsabilidade do Poder Público e da coletividade. Portanto, embora não haja menção expressa sobre a competência legislativa dos municípios em matéria ambiental, as menores unidades político-administrativas autônomas da federação poderão criar normas de interesse local. Essas normas, entretanto, deverão ser interpretadas, no caso de conflito com norma federal e estadual, de forma semelhante àquela prevista pelos parágrafos 2.º, 3.º e 4.º do art. 24.

Da leitura dos dispositivos constitucionais sobre a competência da União, dos Estados, Distrito Federal e municípios, pode-se afirmar que o Estado brasileiro está organizado na forma de um federalismo cooperativo, “fundamentado na concepção de que os entes estatais não devem disputar as respectivas competências, mas unir esforços para suprir

⁴⁷ Sobre o meio ambiente cultural, interessante estudo é feito por Freitas (2002, p. 93-127).

as necessidades da coletividade, observadas as atribuições de cada um” (SOUZA, 1995, p. 158).

2.2 Principais Órgãos Envolvidos na Tutela Ambiental e na Regulamentação da Mineração

Como visto no tópico anterior, a proteção do meio ambiente diz respeito a todos os entes que compõem a federação e à coletividade de uma forma geral.

Faremos agora alguns breves comentários sobre os principais órgãos que integram o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA) e daqueles envolvidos na regulamentação da mineração no Brasil. O SISNAMA foi instituído pela Lei n.º 6.938/1981, regulamentada pelo Decreto 99.274, de 6 de junho de 1990.⁴⁸

O SISNAMA possui uma estrutura complexa, que envolve órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos municípios, além das fundações instituídas pelo Poder Público (art. 3.º do Decreto n.º 99.274/1990). Podemos sintetizar essa estrutura do seguinte modo: a) órgão superior: Conselho de Governo; b) órgão consultivo e deliberativo: Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA); c) órgão central: Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA); d) órgão executor: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis (IBAMA); e) órgãos seccionais: órgãos ou entidades da Administração Pública Federal direta ou indireta, as fundações instituídas pelo Poder Público cujas atividades estejam associadas à proteção da qualidade ambiental ou as de disciplinamento do uso dos recursos ambientais, bem como os órgãos e entidades estaduais responsáveis pela execução de programas e projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental; e f) órgãos locais: órgãos ou entidades municipais responsáveis pelo controle e fiscalização de execução de programas e projetos e pelo controle e fiscalização de atividades capazes de provocar a degradação ambiental.

O CONAMA, órgão consultivo e deliberativo do SISNAMA, é composto de Plenário, Comitê de Integração de Políticas Ambientais, Câmaras Técnicas, Grupo de Trabalho e Grupo de Assesores (art. 4.º do Decreto n.º 99.274/1990). Seu presidente é o Ministro do Meio Ambiente e sua Secretaria Executiva é ocupada pelo Secretário-executivo

⁴⁸ Alterado pelo Decreto n.º 3.492, de 27 de setembro de 2001.

do MMA. Ao CONAMA, que legisla por meio de resoluções, compete de acordo com o art. 7.º do Decreto n.º 99.274/1990, *in verbis*⁴⁹:

Art. 7.º Compete ao CONAMA:⁵⁰

I – estabelecer, mediante proposta do IBAMA, normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, a ser concedido pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios e supervisionada pelo referido Instituto;

II – determinar, quando julgar necessário, a realização de estudos das alternativas e das possíveis conseqüências ambientais de projetos públicos ou privados, requisitando aos órgãos federais, estaduais e municipais, bem assim a entidades privadas, as informações indispensáveis para apreciação dos estudos de impacto ambiental, e respectivos relatórios, no caso de obras ou atividades de significativa degradação ambiental, especialmente nas áreas consideradas patrimônio nacional;

III - decidir, após o parecer do Comitê de Integração de Políticas Ambientais, em última instância administrativa em grau de recurso, mediante depósito prévio, sobre as multas e outras penalidades impostas pelo IBAMA;

IV - determinar, mediante representação do IBAMA, a perda ou restrição de benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público, em caráter geral ou condicional, e a perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

V - estabelecer, privativamente, normas e padrões nacionais de controle da poluição causada por veículos automotores, aeronaves e embarcações, mediante audiência dos Ministérios competentes;

VI - estabelecer normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos;

VII - assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais;

VIII - deliberar, no âmbito de sua competência, sobre normas e padrões compatíveis com o meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida;

IX - estabelecer os critérios técnicos para declaração de áreas críticas, saturadas ou em vias de saturação;

X - acompanhar a implementação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza-SNUC, conforme disposto no inciso I do art. 6º da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000;

XI - propor sistemática de monitoramento, avaliação e cumprimento das normas ambientais;

XII - incentivar a instituição e o fortalecimento institucional dos Conselhos Estaduais e Municipais de Meio Ambiente, de gestão de recursos ambientais e dos Comitês de Bacia Hidrográfica;

XIII - avaliar a implementação e a execução da política ambiental do País;

XIV - recomendar ao órgão ambiental competente a elaboração do Relatório de Qualidade Ambiental, previsto no art. 9º inciso X da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981;

XV - estabelecer sistema de divulgação de seus trabalhos;

XVI - promover a integração dos órgãos colegiados de meio ambiente;

XVII - elaborar, aprovar e acompanhar a implementação da Agenda Nacional de Meio Ambiente, a ser proposta aos órgãos e às entidades do SISNAMA, sob a forma de recomendação;

XVIII - deliberar, sob a forma de resoluções, proposições, recomendações e moções, visando o cumprimento dos objetivos da Política Nacional de Meio Ambiente; e

XIX - elaborar o seu regimento interno.

⁴⁹ Texto com modificações introduzidas pelo Decreto 3.942, de 27 de setembro de 2001.

Cabe ainda ao CONAMA, de acordo com a Portaria MMA/GM n.º 326, de 13/12/1994, as seguintes funções (FREIRE, 2000, p. 52): “*a*) estabelecer normas relativas às unidades de conservação e às atividades que possam ser desenvolvidas em suas áreas circundantes; e *b*) estabelecer os critérios para a declaração de áreas críticas, saturadas ou em vias de saturação”.

Na órbita federal, os principais órgãos são o Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (MMA); e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

O MMA foi criado em 1992 com a edição da Lei n.º 8.490, de 14 de novembro. Inicialmente esse ministério era chamado simplesmente Ministério do Meio Ambiente. Em 1995, com a edição da Medida Provisória 813 de 1.º de janeiro de 1995, o MMA passou a ser denominado Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Competem ao MMA as seguintes atribuições (art. 16, XVII, da Lei n.º 8.490/1992): a) planejamento, coordenação, supervisão e controle das ações relativas ao meio ambiente e aos recursos hídricos; b) formulação e execução da política nacional do meio ambiente dos recursos hídricos; c) preservação, conservação e uso racional dos recursos naturais renováveis; d) implementação de acordos internacionais na área ambiental. Após a edição da MP n.º 813/95, o MMA passou a contar com os seguintes órgãos: a) Conselho Nacional do Meio Ambiente; b) Conselho Nacional da Amazônia Legal; Conselho Nacional dos Recursos Naturais Renováveis; d) Comitê do Fundo Nacional do Meio Ambiente; e) Secretaria de Coordenação dos Assuntos do Meio Ambiente; f) Secretaria de Coordenação dos Assuntos da Amazônia Legal; g) Secretaria de Coordenação dos Assuntos de Desenvolvimento Integrado; h) Secretaria de Recursos Hídricos.

O IBAMA foi instituído pela Lei n.º 7.735, de 22 de fevereiro de 1989, cujo art. 2.º estabelece:

Art. 2.º É criado o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, entidade autárquica de regime especial, dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Interior com a finalidade de formular, coordenar, executar e fazer executar a política nacional do meio ambiente e da preservação, conservação e uso racional, fiscalização, controle e fomento dos recursos naturais renováveis.

Atualmente, o IBAMA não mais se encontra vinculado ao Ministério do Interior, mas ao MMA, e sua finalidade é assessorar este órgão na “formação e coordenação, bem

⁵⁰ Cf. art. 8.º da Lei 6.938/1981.

como para executar a política nacional do meio ambiente e da preservação, conservação e uso racional, fiscalização, controle e fomento dos recursos naturais brasileiros” (Freire, 2000, p. 53). O IBAMA sucedeu quatro órgãos que tratavam de questões específicas (art. 4.º da Lei n.º 7.735/1989): a Superintendência da Borracha (SUDHEVEA); o Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal (IBDF); a Superintendência do Desenvolvimento da Pesca (SUDEPE); e a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA)⁵¹.

Sobre a regulamentação da mineração em nosso país, destacamos o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), autarquia vinculada ao Ministério de Minas e Energia (MME)⁵².

O DNPM foi criado pelo Decreto n.º 23.979, de 8 de março de 1934, antes mesmo da aprovação do primeiro Código de Minas brasileiro (Decreto n.º 24.642, de 10 de julho de 1934). A estrutura original do DNPM, segundo o art. 5.º do Decreto n.º 23.979, era composta pela Diretoria-Geral, Laboratório Central da Produção Mineral, Serviço de Fomento da Produção Mineral, Serviço de Águas, Serviço Geológico e Mineralógico, Escola Nacional de Química .

Machado, I. (1989, p. 88) nos explica a utilização de tal denominação para o órgão:

A denominação “Departamento Nacional da Produção Mineral” é explicada pelo fato de que, naquela oportunidade, tinha o Ministério da Agricultura a incumbência de organizar, fomentar e defender a produção nacional de bens primários. Por essa razão, foram criados pelo mesmo decreto o Departamento Nacional de Produção Vegetal – DNPV e o Departamento Nacional de Produção Animal – DNPA. Com a reestruturação do setor houve um certo prejuízo para o setor geológico-mineiro, o qual perdeu “status” e passou em 1938 à categoria de divisão – Divisão de Geologia e Mineralogia, no organograma do DNPM. Esta mudança da designação originária do ano de 1907 foi alvo de uma crítica contundente do então Diretor, Eng.º Mathias de Oliveira Roxo, alegando que a denominação “Serviço Geológico” é de aceitação internacional, não cabendo ao Ministério da Agricultura alterá-la sem uma razão maior.

⁵¹ Sobre o contexto da criação da SEMA, transcrevemos o trecho a seguir (DEAN, 1996, p. 319): “A despeito do extremo desprezo com que as preocupações ambientalistas internacionais eram recebidas pelo governo militar e seus auxiliares tecnocratas, considerou-se prudente erigir uma fachada que pudesse minorar as críticas estrangeiras. Em 1973, foi criada uma Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), encarregada de monitorar e controlar a poluição. Esse órgão foi encarregado também da prevenção da extinção de plantas e animais, equilibrando assim, até certo ponto, o intervencionismo do IBDF. Excepcionalmente, nomearam-se ambientalistas comprometidos e capazes para dirigir a SEMA e o IBDF. Paulo Nogueira Neto e Maria Tereza Jorge Pádua, no curso de uma década lutaram sem cessar e cada vez mais efetivamente para ampliar e proteger os parques e outras reservas nacionais. Esses órgãos dedicaram quase toda sua atenção à região amazônica. A Mata Atlântica parecia condenada, já degradada e com pouco a proteger, no máximo um lembrete do que poderia acontecer se não se tomassem medidas urgentes no norte. A Amazônia estava também ameaçada, de imediato, pelos planos agressivos de desenvolvimento de outros órgãos federais.”

⁵² O Ministério de Minas e Energia foi instituído pela Lei n.º 3.782, em 1960.

O antigo regimento interno do DNPM, Portaria n.º 1.451 de 20 de outubro de 1977, determinou como sua finalidade “o planejamento, a coordenação, a execução dos estudos geológicos em todo o território nacional, bem como a supervisão, a fiscalização e o controle da exploração de recursos minerais no País” (MACHADO, I., 1989, p. 90). A Portaria de n.º 42, de 22 de fevereiro de 1995 do MME, aprovou o regimento do órgão, já transformado em Autarquia. A natureza e a finalidade do DNPM estão dispostas no art. 1.º desta portaria:

Art. 1º O Departamento Nacional de Produção Mineral tem como finalidade promover o planejamento e o fomento da exploração e do aproveitamento dos recursos minerais e superintender as pesquisas geológicas, minerais e de tecnologia mineral, bem como assegurar, controlar e fiscalizar o exercício das atividades de mineração em todo o território nacional, na forma do que dispõem o Código de Mineração, o Código de Águas Minerais, os respectivos regulamentos e legislação que os complementam, competindo-lhe em especial:

I – promover a outorga, ou propô-la à autoridade competente, quando for o caso, dos títulos minerários relativos à exploração e ao aproveitamento dos recursos minerais e expedir os demais atos referentes à execução da legislação minerária;

II – coordenar, sistematizar e integrar os dados geológicos dos depósitos minerais, promovendo a elaboração de textos, cartas e mapas geológicos para divulgação;

III – acompanhar, analisar e divulgar o desempenho da economia mineral brasileira e internacional, mantendo serviços de estatística da produção e do comércio de bens minerais;

IV – formular e propor diretrizes para a orientação da política mineral;

V – fomentar a produção mineral e estimular o uso racional e eficiente dos recursos minerais;

VI – fiscalizar a pesquisa, a lavra, o beneficiamento e a comercialização dos bens minerais, podendo realizar vistorias, autuar infratores e impor as sanções cabíveis, na conformidade do disposto na legislação minerária;

VII – baixar normas, em caráter complementar, e exercer a fiscalização sobre o controle ambiental, a higiene e a segurança das atividades de mineração, atuando em articulação com os demais órgãos responsáveis pelo meio ambiente e pela higiene, segurança e saúde ocupacional dos trabalhadores;

VIII – implantar e gerenciar bancos de dados para subsidiar as ações de política mineral necessárias ao planejamento governamental;

IX – baixar normas e exercer fiscalização sobre a arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais, de que trata o § 1º do art. 20 da Constituição Federal;

X – fomentar a pequena empresa de mineração;

XI – estabelecer as áreas e as condições para o exercício garimpagem em forma individual ou associativa.

A portaria n.º 42/1995 do MME, na verdade, apenas repetiu a redação que havia sido inserida nos textos da Lei n.º 8.876 de 3 de maio de 1994, que autorizou o Poder Executivo a instituir o DNPM como autarquia, e do Decreto n.º 1.324 de 2 de dezembro de 1994, que regulamentou a lei supracitada. Essas finalidades foram também repetidas no

Decreto n.º 3.576/2000 e no Decreto n.º 4.640, de 21 de março de 2003⁵³. Esses decretos aprovaram a estrutura regimental e o quadro demonstrativo dos cargos em comissão e das funções gratificadas do DNPM.

Percebe-se, portanto, que o DNPM antes da criação do SISNAMA já desempenhava importante função de natureza ambiental, uma vez que àquele cabia a tarefa de supervisionar, fiscalizar e controlar “todas as atividades concernentes à mineração, ao comércio e à industrialização de matérias-primas minerais, nos limites estabelecidos em lei” (art. 88 do Código de Minas). À medida que houve uma evolução da preocupação com a temática ambiental, o DNPM, naturalmente, incorporou de forma expressa ao seu objetivo questões como o uso racional dos recursos minerais, a fiscalização e a edição de normas suplementares visando à proteção do meio ambiente, bem como a preservação da qualidade do meio ambiente no trabalho.

Ao DNPM também cumpre um importante papel na criação de normas relacionadas à atividade mineradora. O art. 97 do Código de Minas estatui que o Governo Federal poderá expedir regulamentos necessários à sua execução e o art. 47, V, dispõe que “o titular de concessão deve executar os trabalhos de mineração com observância das normas regulamentares”. Essas normas reguladoras de mineração (NRM) foram aprovadas recentemente pela Portaria n.º 237, de 18 de novembro de 2001, do DNPM.⁵⁴

Além dos órgãos federais apresentados, existe a possibilidade de criação de órgãos estaduais e municipais voltados para a proteção do meio ambiente e para a regulamentação da mineração. Citamos como exemplo o Estado de Goiás, onde existem a Agência Goiana de Meio Ambiente e Recursos Naturais (criada pela Lei Estadual n.º 13.550, de 11 de novembro de 1999)⁵⁵ e a Agência Goiana de Desenvolvimento Industrial e Mineral – AGIM (Lei Estadual n.º 13.782, de 3 de janeiro de 2001), ambas entidades autárquicas. A

⁵³ O Decreto n.º 4.640/2003 (publicado no D.O.U. de 24 de março de 2003) estabeleceu que no prazo de noventa dias a partir da sua publicação, seria aprovado o novo regimento interno do DNPM.

⁵⁴ A Portaria n.º 237, de 18 de novembro de 2001, traz em seu anexo I vinte e duas normas reguladoras de mineração, a saber: NRM-01: Normas Gerais; NRM-02: Lavra a Céu Aberto; NRM-03: Lavras Especiais; NRM-04: Aberturas Subterrâneas; NRM-05: Sistemas de Suporte e Tratamento; NRM-06: Ventilação; NRM-07: Vias e Saídas de Emergência; NRM-08: Prevenção contra Incêndios, Explosões e Inundações; NRM-09: Prevenção contra Poeiras; NRM-10: Sistemas de Comunicação; NRM-11: Iluminação; NRM-12: Sinalização de Áreas de Trabalho e de Circulação; NRM-13: Circulação e Transporte de Pessoas e Materiais; NRM-14: Máquinas, Equipamentos e Ferramentas; NRM-15: Instalações; NRM-16: Operações com Explosivos e Acessórios; NRM-17: Topografia de Minas; NRM-18: Beneficiamento; NRM-19: Disposição de Estéril, Rejeitos e Produtos; NRM-20: Suspensão, Fechamento de Mina e Retomada das Operações Mineiras; NRM-21: Reabilitação de Áreas Pesquisadas, Mineradas e Impactadas; NRM-22: Proteção ao Trabalhador. As novas NRM possuem um cronograma (Anexo II da Portaria n.º 237/2001) que varia entre 60 dias após a publicação da portaria (19/11/2001) e 30/04/2005, dependendo do número de trabalhadores empregados no empreendimento mineiro.

primeira é vinculada à Secretaria Estadual de Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Habitação, enquanto a segunda é vinculada à Secretaria Estadual de Indústria e Comércio. A capital do Estado, Goiânia, também possui um órgão voltado para a tutela ambiental: a Secretaria Municipal de Meio Ambiente – SEMMA.

Podemos perceber que a estrutura de proteção ambiental em nosso país é complexa, uma vez que envolve órgãos federais, estaduais e municipais.

Ao IBAMA cabe a árdua tarefa de coordenar e executar a PNMA além de adotar todas as ações voltadas para a preservação e conservação dos recursos naturais não renováveis.

No tocante à mineração, competem ao DNPM a promoção, planejamento, fomento, controle e fiscalização da atividade mineradora.

Os dois órgãos são autarquias federais e estão diretamente ligados à proteção do meio ambiente: o IBAMA em sentido amplo e genérico; o DNPM no que diz respeito ao aproveitamento de recursos minerais. Não existe nenhuma relação de subordinação do segundo para com o primeiro, nem a possibilidade de um provável choque de jurisdição. Os órgãos podem se auxiliar mutuamente.

É fundamental que os órgãos federais, estaduais e municipais mantenham constante diálogo, a fim de dinamizar a fiscalização e a concessão de licenças necessárias à implementação de determinados empreendimentos, a exemplo da mineração. Essa aproximação entre os diferentes órgãos deve existir para que haja uma atuação satisfatória da administração pública, enquanto Poder Público, uma vez que a cooperação entre os órgãos implica redução de custos na fiscalização e agilidade na proteção do meio ambiente. Ademais, lembramos que apesar da existência de todos esses órgãos, a fiscalização ainda é ineficiente, quando comparada com a dimensão territorial do país, sendo necessária, por conseguinte, a melhoria do nível do trabalho dessas entidades aliada ao incremento quantitativo de recursos humanos e de infra-estrutura.

2.3 Princípios do Direito Ambiental – Gerais e Aplicáveis à Atividade Mineradora

Apresentaremos neste item os mais relevantes princípios do direito ambiental. Os princípios do direito ambiental usualmente derivam dos principais instrumentos internacionais

⁵⁵ A Agência Ambiental de Goiás foi antecedida por outras entidades: o Serviço de Caça e Pesca (criado em 1948); a Superintendência Estadual do Meio Ambiente de Goiás – SEMAGO (criada pela Lei Estadual nº 7.928, de 21 de maio de 1.975) e a Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEMAGO (criada em 1989).

de proteção do meio ambiente, de modo que quando nos referimos aos princípios deste ramo do direito podemos constatar uma íntima relação entre o direito ambiental internacional e o direito ambiental pátrio. Assim, além de mencionarmos os principais atos normativos brasileiros, citaremos também algumas declarações internacionais como a Declaração do Rio (1992) e a Declaração de Estocolmo (1972).

Antes de tecermos quaisquer considerações sobre esses princípios, chamamos a atenção para o art. 225 da Constituição Federal, cuja redação, devido à proeminência que a categoria de norma constitucional lhe confere, nos fornece os principais contornos da tutela do meio ambiente em nosso país. Transcrevemos, então, o art. 225, que compõe o Capítulo VI (Meio Ambiente) do Título VIII (Ordem Social) do texto constitucional brasileiro:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

§ 1.º Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público:

I – preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

II – preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético;

III – definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos que justifiquem sua proteção;

IV – exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade;

V – controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente;

VI – promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente;

VII – proteger a fauna e a flora, vedados, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade.

§ 2.º Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com a solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

§ 3.º As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados.

§ 4.º A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso de recursos naturais.

§ 5.º São indisponíveis as terras devolutas ou arrecadadas pelos Estados, por ações discriminatórias necessárias à proteção dos ecossistemas naturais.

§ 6.º As usinas que operem com reator nuclear deverão ter a sua localização definida em lei federal, sem o que não poderão ser instaladas.

Em que pese a existência de trabalhos que tragam uma quantidade maior ou menor de princípios, discorreremos sobre os seguintes: direito fundamental a um meio ambiente ecologicamente equilibrado; princípio da participação; princípio do poluidor-pagador; princípio da prevenção e da precaução; princípio da cooperação; princípio da recuperação, ou reabilitação, do meio degradado; princípio do desenvolvimento sustentável.

2.3.1 Princípio do direito fundamental a um meio ambiente ecologicamente equilibrado

O princípio do direito fundamental a um meio ambiente ecologicamente equilibrado surge pela gradual inter-relação entre a proteção do meio ambiente e a proteção dos direitos humanos. Uma vez considerado imprescindível à qualidade de vida, o direito a um meio ambiente sadio passou a ser inserido nas Constituições de vários países, incluindo-se aí o Brasil. A positivação desses direitos humanos sob a forma de norma constitucional lhes confere o *status* de direito fundamental. Embora o direito a um meio ambiente ecologicamente equilibrado não tenha sido inserido no art. 5.º da CF/1988, o qual cuida dos direitos e deveres individuais e coletivos, o § 2.º deste artigo dispõe que “os direitos e garantias expressos nesta Constituição não excluem outros decorrentes do regime e dos princípios por ela adotados, ou dos tratados internacionais em que a República Federativa do Brasil seja parte”. Assim, é possível afirmar com segurança que existe no ordenamento jurídico brasileiro um direito fundamental a um meio ambiente sadio.

Esse direito está expressamente consignado no *caput* do art. 225 da CF/1988. A Declaração de Estocolmo sobre o Meio Ambiente (1972) incluiu no princípio 1 o direito fundamental de viver em um meio ambiente de qualidade satisfatória. A Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (1992), igualmente em seu princípio 1, dispõe que os seres humanos têm direito a uma vida saudável e produtiva em harmonia com a natureza.

2.3.2 Princípio da participação

A proteção ambiental, inicialmente, é de natureza pública (MILARÉ, 2001). Conforme se extrai da leitura do parágrafo primeiro do art. 225 da CF/1988, ao Poder Público cabe assegurar a efetividade do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado através de obrigações previstas expressamente. Todavia, a tarefa de proteger o ambiente diz respeito à coletividade como um todo, isto é, tanto os entes públicos quanto os entes privados – pessoas

físicas e jurídicas – têm o dever de velar pela manutenção e melhoria da qualidade do ambiente. A Declaração do Rio trata da participação popular em seu princípio 10.

A respeito da participação popular, as organizações não-governamentais (ONG) têm desempenhado importante papel de mobilização da sociedade, difundindo informações sobre o meio ambiente, promovendo debates, levando reivindicações ao poder público.

A participação popular, aliás, é um dos elementos basilares para se atingir um desenvolvimento sustentável, posto que a gestão dos recursos ambientais deve acontecer em harmonia com as populações diretamente interessadas e ser legitimada por processos democráticos.

A CF/1988 impôs à coletividade – o principal interessado na qualidade do ambiente –, assim como impôs ao Poder Público, o dever de proteger e preservar o meio ambiente tendo em vista um contexto intergeracional.

2.3.3 Princípio do poluidor-pagador

O princípio do poluidor-pagador tem como fundamento a internalização dos custos sociais da atividade produtiva. De acordo com este princípio “arca o causador da poluição com os custos necessários à diminuição, eliminação ou neutralização deste dano” (DERANI, 2001, p. 162). Portanto, pode-se afirmar que é um princípio de natureza ambiental e econômica.

É um princípio que produz efeitos diretos na atividade produtiva, uma vez que o empreendedor/poluidor deverá suportar o ônus advindo das externalidades negativas – aqueles reflexos negativos da atividade econômica que atingem toda a coletividade –, ou inserir esse custo na formação do preço do produto final.

O princípio do poluidor-pagador diz respeito também a todo aquele que se beneficia da utilização dos recursos naturais. Devemos então incluir não só a poluição, mas, do mesmo modo, o uso de recursos naturais (*polluter and user pays principle* – HUNTER *et al.*, 1998, p. 382).

A intensificação da relação entre economia (atividade produtiva) e meio ambiente favoreceu a criação de princípio do poluidor-pagador. Urquidi (1994, p.47-61) aponta três etapas principais que compõem a evolução da relação entre a economia e o meio ambiente: a) até 1970, quando a produção ocupava um papel hierarquicamente superior à proteção ambiental; b) 1970-1987, período compreendido entre os trabalhos preparatórios da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano (Estocolmo, 1972) e a

publicação do Relatório Brundtland, que popularizou o conceito de desenvolvimento sustentável; c) 1987-1992, período compreendido entre a publicação do Relatório Brundtland e a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD) no Rio de Janeiro.

O princípio do poluidor-pagador surgiu no segundo período acima especificado. Em maio de 1972, a OCDE (Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico) adotou recomendação que previa tal princípio.⁵⁶ Desde então, o princípio do poluidor-pagador é considerado formalmente um “dogma fundamental” das políticas ambientais dos países membros da OCDE (TILTON, 1994). Esse princípio pode ainda ser encontrado em outros instrumentos internacionais, a exemplo da Declaração do Rio (princípio 16) e da Agenda 21.

Na legislação brasileira o princípio apareceu originariamente na Lei n.º 6.938/1981 (Política Nacional do Meio Ambiente). O art. 4.º, VII, desta lei dispõe que a Política Nacional do Meio Ambiente visará, dentre outros objetivos, “à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos”. Da leitura do artigo percebemos que o legislador brasileiro, influenciado pelo contexto mundial “pós Estocolmo 1972”, inseriu não só o princípio do poluidor-pagador, mas também, o usuário-pagador e a recuperação do meio por aquele que desenvolve atividades predatórias.

Na CF/1988, encontramos reflexos do princípio do poluidor-pagador (incluindo-se aí o usuário-pagador) no art. 170, VI, que inclui a defesa do meio ambiente entre os princípios que regem a ordem econômica; art. 186, II, que prevê a utilização racional de recursos naturais e a preservação ambiental dentre os requisitos para o cumprimento da função social da terra; e no art. 225, § 3.º, cuja redação transcrevemos: “As condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados”.

Na implementação desse princípio o Poder Público dispõe tanto de meios diretos de regulação (limites legais), quanto de meios indiretos como incentivos e instrumentos de natureza econômica (CARNEIRO, 2001). Dentre esses meios indiretos podemos citar os tributos ambientais (ALIER *et al.*, 2001) sobre emissão de efluentes, serviços públicos ou produtos.

⁵⁶ A OCDE sucedeu a Organização para a Cooperação Econômica Européia (*Organization for European Economic Co-operation* – OEEC) a partir de 1961.

Como dito anteriormente, este princípio interfere diretamente na atividade econômica, uma vez que os custos certamente serão incluídos no preço final dos produtos e serviços, o que pode retirar a competitividade dos bens produzidos em um país e provocar o fechamento de companhias e, por conseguinte, a eliminação de muitos postos de trabalho. Assim, é possível que em algumas situações a aplicação deste princípio deva ocorrer em harmonia com um outro princípio: o princípio do ônus social. “Pelo princípio do ônus social são divididos os custos da proteção ambiental pela coletividade, isto é, pelo conjunto dos pagadores de impostos, sem se observar a utilidade relativa que cada indivíduo retiraria” (DERANI, 2001, p. 164). O princípio do ônus social é, portanto, uma defesa necessária do mercado de uma aplicação radical do princípio do poluidor-pagador. A harmonia entre esses dois princípios é um dos objetivos do que chamamos desenvolvimento sustentável. No entanto, embora seja fundamental a harmonia entre a atividade econômica e a proteção ambiental, os formuladores e aplicadores das Políticas Públicas devem estimular ao máximo a criação de atividades ambientalmente corretas e a substituição gradual de atividades que apresentem um alto índice de externalidades negativas.

Antes de darmos prosseguimento à análise dos demais princípios do direito ambiental é conveniente alguns comentários sobre a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM).

A CFEM, regulamentada pela Lei n.º 7.990, de 28 de dezembro de 1989, está prevista no § 1.º do art. 20 da Constituição Federal o qual estatui que

É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração do petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

A CFEM está diretamente relacionada ao “princípio do poluidor e do usuário pagador”, pois, ainda que o meio onde é realizada a extração mineral possa ser recuperado com o emprego de soluções técnicas corretas, há uma modificação irreversível do espaço onde se desenvolve a atividade produtiva. Além disso, é justo que aquele que explore recursos minerais – bens pertencentes à União e, conseqüentemente, à toda sociedade – pague pelo direito de aproveitamento econômico.

Dentre os instrumentos econômicos de gestão ambiental – mecanismos complementares à regulamentação direta, por meio de atos normativos originários dos órgãos

competentes – encontramos os sistemas de cobrança pelo uso de recursos naturais (CARNEIRO, 2001). Outro mecanismo econômico na gestão ambiental que pode ser utilizado pelo Poder Público é a tributação ambiental, isto é, a tributação de atividades e/ou produtos que tenham por característica a produção de danos diretos e indiretos ao meio ambiente.

A administração da CFEM compete ao DNPM, que tem competência para baixar normas e fiscalizar a arrecadação, e sua cobrança se dá mediante a fixação de alíquotas sobre cada mineral no ato da venda do produto nas áreas de jazida, mina, salina ou outros depósitos minerais, ou demais estabelecimentos na etapa imediatamente anterior à transformação industrial. As alíquotas, que variam de acordo com o produto e incidem sobre o faturamento líquido, são as seguintes: a) minério de alumínio, manganês, sal-gema e potássio: 3%; b) ferro, fertilizante, carvão e demais substâncias minerais, com exceção do ouro: 2%; c) pedras preciosas, pedras coradas lapidáveis, carbonados e metais nobres: 0,2%; d) ouro: 1%, quando extraído por empresas mineradoras (garimpeiros são isentos).⁵⁷ A distribuição dos valores arrecadados é dividida do seguinte modo (§ 2.º do art. 2.º da Lei n.º 8.001/1990): a) 23%: Estados e Distrito Federal; b) 65%: municípios; c) 2%: Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT; d) 10%: MME, que repassa totalmente os valores arrecadados ao DNPM.⁵⁸

2.3.4 Princípio da prevenção e da precaução

O princípio da prevenção é um dos fundamentos da proteção ambiental, uma vez que procura evitar o acontecimento ou a ocorrência do dano ambiental. A Declaração de Estocolmo (1972) contém vários princípios que trazem de forma explícita e implícita a prevenção. A adoção de medidas de segurança nas indústrias, ou a utilização parcimoniosa dos recursos não renováveis e dos renováveis são ações que levam consigo os ideais da prevenção.

A prevenção é princípio essencial da preservação e da conservação ambiental e deve ser colocada à frente do dever de reparação por parte daqueles que causam danos ao ambiente. Nem sempre um dano ambiental pode ser remediado. Em alguns casos a recuperação é impossível, em outros requer largo espaço de tempo e altos custos, o que nos

⁵⁷ Cf. art. 2.º da Lei 8.009, de 13 de março de 1990.

⁵⁸ Do valor que compete ao DNPM, dois por cento serão destinados à proteção e recuperação ambiental por intermédio do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

aproxima da impossibilidade. Portanto, a prevenção é elemento imprescindível à manutenção e à melhoria da qualidade ambiental.

O texto constitucional brasileiro possui dispositivos de características preventivas como os incisos IV (exigência de estudo prévio de impacto ambiental na instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação) e V (previsão de controle da produção, da comercialização e do emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente) do § 1.º do art. 225.

Após a Declaração do Rio (1992), tendo como fundamento o princípio da prevenção, foi adotado o princípio da precaução. A precaução se encontra expressa no princípio 15 da declaração, cuja redação transcrevemos (CNUMAD, 1997, p. 596):

Com o fim de proteger o meio ambiente, o princípio da precaução deverá ser amplamente observado pelos Estados, de acordo com suas capacidades. Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.

A precaução é uma forma especial de prevenção. A incerteza científica não deverá representar obstáculo ou motivo de prorrogação da adoção de medidas preventivas. Identificamos entre a prevenção e a precaução uma relação entre gênero e espécie, na qual a segunda é espécie da primeira.

2.3.5 Princípio da cooperação

O princípio da cooperação leva implícita a idéia de que a proteção ambiental é um tema de preocupação comum de toda a humanidade. A cooperação internacional, em sentido amplo, foi inserida no Pacto da Liga das Nações – adotado em 28 de junho de 1919, em Versalhes – e na Carta das Nações Unidas – adotada em 26 de junho de 1945. Nesta última, no § 3.º do art. 1.º reconhecia como um dos objetivos das Nações Unidas a “cooperação internacional para resolver os problemas internacionais de caráter econômico, social, cultural ou humanitário [...]”.

Embora a cooperação em matéria ambiental esteja relacionada à cooperação econômica, social, cultural e humanitária foi necessária a criação de documentos que a previssem de forma expressa. A Declaração de Estocolmo cuida da cooperação internacional em seu princípio 24. A Declaração do Rio, em vários princípios: 5 (“Todos os Estados e todos os indivíduos [...] irão cooperar na tarefa essencial de erradicar a pobreza [...]”); 7 (“Os

Estados irão cooperar, em espírito de parceria global, para a conservação, proteção e restauração da saúde e da integridade do ecossistema terrestre [...]”); 9 (“Os Estados devem cooperar no fortalecimento da capacitação endógena para o desenvolvimento sustentável [...]”); 12 (“Os Estados devem cooperar na promoção de um sistema econômico internacional aberto e favorável, propício ao crescimento econômico e ao desenvolvimento sustentável em todos os países [...]”); 14 (“Os Estados devem cooperar de forma efetiva para desestimular ou prevenir a realocação e transferência, para outros Estados, de atividades e substâncias que causem degradação ambiental grave ou que sejam prejudiciais à saúde humana [...]”); 27 (“Os Estados e os povos irão cooperar de boa fé e imbuídos de um espírito de parceria para a realização dos princípios consubstanciados nesta Declaração”).

A cooperação também foi incluída no texto da Agenda 21. O capítulo 2 deste instrumento leva o título “Cooperação internacional para acelerar o desenvolvimento dos países em desenvolvimento e políticas internas correlatas” e a Seção 4, que trata dos meios de implementação, contém 8 capítulos (33 a 40) com os respectivos títulos: Recursos e mecanismos de financiamento; Transferência de tecnologia ambientalmente saudável, cooperação e fortalecimento institucional; A ciência para o desenvolvimento sustentável; Promoção do ensino, da conscientização e do treinamento; Mecanismo nacionais e cooperação internacional para fortalecimento institucional nos países em desenvolvimento; Arranjos institucionais internacionais; Informação para a tomada de decisões.

A cooperação é o elemento chave para a implementação efetiva de políticas ambientais. O caminho em direção a um desenvolvimento sustentável requer, dentre outros elementos, a transferência de tecnologia e a criação de fundos para a implementação de políticas nos países em desenvolvimento. Danos ambientais resultantes de várias atividades econômicas poderiam ser minimizados com a aplicação de técnicas e utilização de máquinas e equipamentos que nem sempre podem ser utilizados nos países em desenvolvimento. A redução da pobreza, com a cooperação econômico-financeira também pode contribuir para a redução de danos cujo agente principal é a pobreza (falta de saneamento básico que provoca o lançamento de rejeitos nos cursos d’água).

A cooperação tem vínculo forte com outros princípios como o desenvolvimento sustentável e o poluidor-pagador. A Declaração do Rio, quando trata do princípio da precaução, utiliza o termo “medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental” (princípio 15, *in fine*). A falta de recursos financeiros pode se transformar em uma eterna justificativa para a ausência de medidas em consonância com o princípio da precaução.

Portanto, a cooperação, tendo como base a consciência comum em torno da proteção ambiental, é o amálgama que permitirá a adoção dos princípios ambientais.

2.3.6 Princípio da recuperação, ou reabilitação, do meio degradado

O princípio da recuperação do meio degradado poderia ser perfeitamente incluído no princípio do poluidor-pagador, ou usuário-pagador. Entretanto, devido à atenção que o constituinte brasileiro conferiu ao tema, quando vinculado à exploração de recursos minerais, preferimos abordá-lo separadamente do princípio do poluidor-pagador.

O § 2.º do art. 225 da CF/1988 determina que todo “aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com a solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei”.

A obrigação de recuperar o ambiente degradado decorre da natureza da atividade mineradora. Trata-se da extração de recursos não renováveis, isto é, uma vez retirados, jamais retornarão ao seu local de origem.

Freire (2000, p. 146 e 147) sintetiza o tema da recuperação das áreas degradadas com as seguintes palavras:

São considerados como degradação os processos resultantes dos danos ao meio ambiente, pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades, tais como a qualidade ou capacidade produtiva dos recursos ambientais. A recuperação terá por objetivo o retorno do sítio degradado a uma forma de utilização, de acordo com um plano preestabelecido para uso do solo, visando a obtenção de uma estabilidade do meio ambiente.

O órgão competente mencionado no dispositivo constitucional é o DNPM⁵⁹, cuja norma principal é a NRM-21 (anexo I da Portaria 237, de 18 de outubro de 2001).

Apesar da íntima relação entre o princípio da recuperação do meio degradado e a proteção ambiental, Serra (2000, p. 28) não admite este princípio como um princípio de direito ambiental, pois, para a autora, este “princípio, embora pareça um princípio de Direito Ambiental, não é. Ele significa que, na mineração, se a recuperação é uma exigência, a modificação do *status quo* ambiental é uma necessidade”. Contudo, entendemos que o princípio da recuperação do meio degradado é sim um princípio de cunho jus ambientalista,

⁵⁹ O PL n.º 128/2003, de autoria de Ronaldo Vasconcelos, em tramitação na Câmara dos Deputados, defende que os projetos de recuperação ambiental de áreas degradadas em função da atividade mineradora sejam elaborados de acordo com normas e parâmetros estabelecidos pelo DNPM. Aparentemente, o projeto não adiciona muita coisa ao aparato legislativo existente, uma vez que dentre as competências do DNPM já se encontra a de baixar normas que visam ao controle ambiental, ainda que em caráter complementar.

uma vez que não é restrito à atividade mineradora. A Lei n.º 6.938/1981 já tratava da recuperação do meio nos arts. 2.º, VIII (“recuperação de áreas degradadas”), e 4.º, VI e VII. Transcrevemos a fim de melhor elucidar a exposição o art. 4.º, VI e VII:

Art. 4.º A Política Nacional do Meio Ambiente visará:

.....
 VI – à preservação e *restauração* dos recursos ambientais com vistas à sua utilização racional e disponibilidade permanente concorrendo para a manutenção do equilíbrio ecológico propício à vida (grifei);

VII – à imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de *recuperar e/ou indenizar* os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos (grifei).

A recuperação do meio degradado é o complemento necessário ao princípio da prevenção no que diz respeito à atividade mineradora, pois não é possível a extração de recursos minerais, ou de pelo menos grande parte dos recursos minerais, sem a produção da modificação do meio. Portanto, nem sempre aqui será possível aplicar o princípio da prevenção, salvo quanto às exigências de utilização das melhores técnicas disponíveis, isto é, aquelas que acarretem o menor dano possível ao espaço onde ocorre a atividade e às pessoas diretamente envolvidas na atividade produtiva – os trabalhadores.

Existe uma relação muito próxima entre o princípio da recuperação do meio e o princípio do poluidor-pagador. Assim como este não é específico da atividade mineradora, aquele também não é. No art. 2.º, VIII, da Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, a recuperação das áreas degradadas é tratada de modo genérico; não há menção única ao empreendimento mineiro. Deste modo, reforçamos a convicção de que a recuperação do meio pode tanto ter uma conotação geral quanto específica à atividade mineradora.

2.3.7 Princípio do desenvolvimento sustentável

O desenvolvimento sustentável já foi objeto de análise deste trabalho em um capítulo específico, uma vez que acreditamos ser o ponto de convergência quando discutimos juntamente mineração e meio ambiente. Portanto, neste tópico apresentaremos apenas algumas referências legais sobre o desenvolvimento sustentável; não discorreremos, aqui, a respeito dos principais instrumentos internacionais visto que já foram também tratados no capítulo destinado ao desenvolvimento sustentável.

A Constituição Brasileira não trata diretamente do desenvolvimento sustentável. Todavia, esse princípio encontra-se inserido em nosso ordenamento constitucional. A forma

como o constituinte brasileiro tratou a ordem econômica e o meio ambiente nos demonstra que o desenvolvimento sustentável também é princípio de natureza constitucional-ambiental. O art. 170, VI, inclui entre os princípios que ordenam a ordem econômica a defesa do meio ambiente. Princípios como o do *poluidor pagador* e o da *recuperação do meio degradado* reforçam a intenção do constituinte de criar um fundamento normativo que consagrasse o desenvolvimento sustentável.

A Lei de Política Nacional do Meio Ambiente (6.938/1981), entretanto, já incluía em seu texto temas relativos ao desenvolvimento sustentável, conceito ainda em formação na época em que foi aprovada a referida lei. O art. 2.º, *caput*, dispõe que a “Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, ao País, condições ao desenvolvimento sócio-econômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana”; o art. 4.º exhibe entre os objetivos da Política Nacional do Meio Ambiente (inc. I) a “compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico”. No mesmo sentido, a Lei 6.803, de 3 de julho de 1980 (diretrizes básicas para o zoneamento industrial nas áreas críticas de poluição) já exigia que as zonas destinadas à instalação de indústrias seriam definidas em esquema de zoneamento urbano, aprovado por lei, que compatibilize as atividades industriais com a proteção ambiental (art. 1.º).

Assim, no período em que estava sendo construída a noção de desenvolvimento sustentável, a partir do codesenvolvimento, podemos encontrar no ordenamento jurídico brasileiro elementos típicos do desenvolvimento sustentável.

2.4 Propriedade dos Recursos Minerais – Evolução Histórica

Os recursos minerais possuem um regime próprio de uso e apropriação. Este regime tem variado desde a época do Brasil Colônia. A questão da propriedade está ligada à idéia de saber a quem pertence um bem; aqui, portanto, cabe esclarecer a quem pertence os bens minerais ou recursos minerais. São quatro os sistemas de uso e apropriação dos recursos minerais: o regaliano; o dominial; o da acessão; e o de concessão (SERRA, 2000).

No Brasil Colônia os recursos minerais pertenciam à Coroa Portuguesa. A exploração era realizada por particulares que eram obrigados a pagar o *quinto*, tributo que correspondia a vinte por cento – a quinta parte – da produção. Era o chamado sistema regaliano. Segundo Serra (2000, p. 35), a “*regalia* surgiu na Idade Média como um direito de

propriedade do subsolo pertencente ao príncipe, como atributo da soberania”. No sistema regaliano, portanto, havia uma fusão do patrimônio da Coroa com o patrimônio do Estado.

Após a independência passou a vigorar o sistema dominial. Este sistema teve início a partir do momento em que o Brasil passou a seguir a legislação portuguesa, em 1823. Assim, os recursos minerais deixaram de pertencer exclusivamente à Coroa, isto é, ao rei, e passaram a pertencer ao Estado em si.

A Constituição Imperial, de 22 de abril de 1824, em seu Título 8.º – destinado aos direitos civis e políticos – dispunha no art. 179, XXII, que “é garantido o Direito de Propriedade em toda a sua plenitude. Se o bem publico legalmente verificado exigir o uso, e emprego da Propriedade do Cidadão, será elle préviamente indenmisado do valor della. A Lei marcará os casos, em que terá logar esta única excepção, e dará as regras para se determinar a indemnisação”⁶⁰. Da leitura do dispositivo da Constituição Imperial, infere-se que a propriedade dos recursos minerais não foi contemplada. Então, naquela época, o sistema dominial continuou a ser utilizado.

Apesar da diferença entre o sistema regaliano e o sistema dominial, quanto à pertença dos recursos minerais (ao rei ou ao Estado), na prática os dois sistemas produziam os mesmos efeitos, uma vez que ambos vedavam a propriedade dos recursos minerais aos particulares.

Inovação realmente houve com a promulgação da Constituição de 1891, a primeira Constituição republicana. Com a separação da propriedade do solo e do subsolo, foi criado o sistema da acessão: o subsolo era considerado acessório do solo. A Constituição de 1891, no Título IV (Dos cidadãos brasileiros), Seção II (Declaração de direitos) dispõe no art. 72, § 17:

Art 72 - A Constituição assegura a brasileiros e a estrangeiros residentes no País a inviolabilidade dos direitos concernentes à liberdade, à segurança individual e à propriedade, nos termos seguintes:

.....
 § 17 - O direito de propriedade mantém-se em toda a sua plenitude, salva a desapropriação por necessidade ou utilidade pública, mediante indenização prévia. As minas pertencem aos proprietários do solo, salvas as limitações que forem estabelecidas por lei a bem da exploração deste ramo de indústria.⁶¹

⁶⁰ Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao24.htm (Acesso em 20 de janeiro de 2003).

⁶¹ Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao91.htm (Acesso em 20 de janeiro de 2003).

As minas, portanto, com a Carta Magna de 1891, passaram para o domínio privado. O proprietário do solo era legítimo proprietário dos recursos minerais encontrados na superfície e no subsolo. O sistema da acessão vigorou até a vigência da Constituição de 1934.

A Constituição de 1934 instituiu o sistema da concessão no Brasil. A propriedade do subsolo e dos recursos minerais não mais pertenciam ao proprietário do solo, isto é, o subsolo não era mais simplesmente acessório do solo. A disciplina da propriedade dos recursos minerais na Constituição de 1934 foi inserida no Título VIII (Da ordem econômica e social), cujos arts. 118 e 119 traziam os seguintes dizeres:

Art 118 - As minas e demais riquezas do subsolo, bem como as quedas d'água, constituem propriedade distinta da do solo para o efeito de exploração ou aproveitamento industrial.

Art 119 - O aproveitamento industrial das minas e das jazidas minerais, bem como das águas e da energia hidráulica, ainda que de propriedade privada, depende de autorização ou concessão federal, na forma da lei.

§ 1º - As autorizações ou concessões serão conferidas exclusivamente a brasileiros ou a empresas organizadas no Brasil, ressalvada ao proprietário preferência na exploração ou co-participação nos lucros.

§ 2º - O aproveitamento de energia hidráulica, de potência reduzida e para uso exclusivo do proprietário, independe de autorização ou concessão.

§ 3º - Satisfeitas as condições estabelecidas em lei, entre as quais a de possuírem os necessários serviços técnicos e administrativos, os Estados passarão a exercer, dentro dos respectivos territórios, a atribuição constante deste artigo.

§ 4º - A lei regulará a nacionalização progressiva das minas, jazidas minerais e quedas d'água ou outras fontes de energia hidráulica, julgadas básicas ou essenciais à defesa econômica ou militar do País.

§ 5º - A União, nos casos prescritos em lei e tendo em vista o interesse da coletividade, auxiliará os Estados no estudo e aparelhamento das estâncias mineromédicinas ou termomédicinas.

§ 6º - Não depende de concessão ou autorização o aproveitamento das quedas d'água já utilizadas industrialmente na data desta Constituição, e, sob esta mesma ressalva, a exploração das minas em lavra, ainda que transitoriamente suspensa.⁶²

A Lei Fundamental de 1934 apresentava uma redação bastante nacionalista (§ 1.º do art. 119) e embora o sistema da acessão tenha sido extinto, o proprietário do solo foi premiado com a preferência na exploração e participação nos lucros. O direito adquirido dos antigos proprietários de recursos minerais foi respeitado nos casos em que já havia exploração das minas (§ 6.º do art. 119).

O respeito ao direito adquirido dos antigos proprietários de recursos naturais foi reafirmado com a edição do Código de Minas de 1934 (Decreto n.º 24.642, de 10 de julho). Aqueles que exploravam recursos minerais agora eram concessionários do Poder Público,

⁶² Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao34.htm (Acesso em 20 de janeiro de 2003).

uma vez que deviam obter a concessão das autorizações e concessões do órgão responsável (DNPM).

As demais Constituições brasileiras adotaram o regime da concessão. As divergências entre os textos constitucionais, após 1934, apenas dizem respeito às pessoas que podem ou não ser concessionárias.

A Constituição de 1937 seguiu o texto constitucional anterior, mas adicionou a previsão da nacionalização das indústrias estratégicas, isto é, aquelas consideradas básicas ou essenciais à economia e defesa do país. Os arts. 143 e 144 tratavam da questão na Constituição de 1937:

Art 143 - As minas e demais riquezas do subsolo, bem como as quedas d'água constituem propriedade distinta da propriedade do solo para o efeito de exploração ou aproveitamento industrial. O aproveitamento industrial das minas e das jazidas minerais, das águas e da energia hidráulica, ainda que de propriedade privada, depende de autorização federal.

§ 1º - A autorização só poderá ser concedida a brasileiros, ou empresas constituídas por acionistas brasileiros, reservada ao proprietário preferência na exploração, ou participação nos lucros.

§ 2º - O aproveitamento de energia hidráulica de potência reduzida e para uso exclusivo do proprietário independe de autorização.

§ 3º - Satisfeitas as condições estabelecidas em lei entre elas a de possuírem os necessários serviços técnicos e administrativos, os Estados passarão a exercer dentro dos respectivos territórios, a atribuição constante deste artigo.

§ 4º - Independe de autorização o aproveitamento das quedas d'água já utilizadas industrialmente na data desta Constituição, assim como, nas mesmas condições, a exploração das minas em lavra, ainda que transitoriamente suspensa.

Art 144 - A lei regulará a nacionalização progressiva das minas, jazidas minerais e quedas d'água ou outras fontes de energia assim como das indústrias consideradas básicas ou essenciais à defesa econômica ou militar da Nação.⁶³

O sistema da concessão foi mantido na Constituição de 1946, que, no entanto, não fez nenhuma observação sobre a participação exclusiva de brasileiros na qualidade de acionistas de empresas concessionárias em seu art. 153, cuja redação transcrevemos:

Art 153 - O aproveitamento dos recursos minerais e de energia hidráulica depende de autorização ou concessão federal na forma da lei.

§ 1º - As autorizações ou concessões serão conferidas exclusivamente a brasileiros ou a sociedades organizadas no País, assegurada ao proprietário do solo preferência para a exploração. Os direitos de preferência do proprietário do solo, quanto às minas e jazidas, serão regulados de acordo com a natureza delas.

§ 2º - Não dependerá de autorização ou concessão o aproveitamento de energia hidráulica de potência reduzida.

§ 3º - Satisfeitas as condições exigidas pela lei, entre as quais a de possuírem os necessários serviços técnicos e administrativos, os Estados passarão a exercer nos seus territórios a atribuição constante deste artigo.

⁶³ Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao37.htm (Acesso em 20 de janeiro de 2003).

§ 4º - A União, nos casos de interesse geral indicados em lei, auxiliará os Estados nos estudos referentes às águas termominerais de aplicação medicinal e no aparelhamento das estâncias destinadas ao uso delas.⁶⁴

Modificações ainda foram instituídas com as Constituições posteriores. A Constituição de 1967 eliminou a preferência do proprietário do solo na exploração, isto é, na obtenção da concessão. Entretanto, ficou assegurada ao proprietário a participação nos resultados da lavra, salvo naquelas em que constitui monopólio da União, cabendo neste caso ao proprietário apenas indenização (art. 161).

De acordo com a Constituição Federal de 1988 (art. 22, IX) os recursos minerais são bens da União.

Em sua redação original, a CF/1988 vedou a participação do capital estrangeiro na exploração mineral (§ 1.º do art. 176). Todas as outras características do regime imediatamente anterior foram mantidas, como pode ser observado a partir da leitura do art. 176:

Art. 176. As jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra.

§ 1.º - A pesquisa e a lavra de recursos minerais e o aproveitamento dos potenciais a que se refere o "caput" deste artigo somente poderão ser efetuados mediante autorização ou concessão da União, no interesse nacional, por brasileiros ou empresa brasileira de capital nacional, na forma da lei, que estabelecerá as condições específicas quando essas atividades se desenvolverem em faixa de fronteira ou terras indígenas.

§ 2º - É assegurada participação ao proprietário do solo nos resultados da lavra, na forma e no valor que dispuser a lei.

§ 3º - A autorização de pesquisa será sempre por prazo determinado, e as autorizações e concessões previstas neste artigo não poderão ser cedidas ou transferidas, total ou parcialmente, sem prévia anuência do poder concedente.

§ 4º - Não dependerá de autorização ou concessão o aproveitamento do potencial de energia renovável de capacidade reduzida.

A restrição ao capital estrangeiro, entretanto, foi efêmera. A Emenda Constitucional n.º 6, de 15 de agosto de 1995, alterou a redação do § 1.º do art. 176. O novo texto do dispositivo passou a ser o seguinte:

A pesquisa e a lavra de recursos minerais e o aproveitamento dos potenciais a que se refere o "caput" deste artigo somente poderão ser efetuados mediante autorização ou concessão da União, no interesse nacional, por brasileiros ou empresa constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País, na forma da lei,

⁶⁴ Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao46.htm (Acesso em 20 de janeiro de 2003).

que estabelecerá as condições específicas quando essas atividades se desenvolverem em faixa de fronteira ou terras indígenas.

Desde que a empresa que explore recursos minerais seja constituída de acordo com as leis brasileiras e tenha sua sede no território brasileiro, portanto, não há restrição alguma em relação ao capital estrangeiro.

A exploração (incluindo-se aí a industrialização, a importação e exportação, o transporte marítimo ou por meio de dutos) de petróleo, gás natural e de qualquer outro hidrocarboneto fluido constitui monopólio da União, que pode terceirizar alguns desses serviços a empresas nacionais ou estrangeiras (art. 177, I-IV, e §§ 1.º e 2.º, CF/1988). Já “a pesquisa, a lavra, o enriquecimento, o reprocessamento, a industrialização e o comércio de minérios e minerais nucleares e seus derivados” (inc. V do art. 177, V, e § 3.º, CF/1988) constituem monopólio da União, ficando vedada a terceirização desses serviços.

2.5 Os Principais Regimes de Aproveitamento de Substâncias Minerais

De acordo com o art. 2.º do Código de Minas, são cinco os regimes de aproveitamento de substâncias minerais: o regime de autorização de pesquisa; o regime de concessão de lavra; o regime de licenciamento; o regime de permissão de lavra garimpeira; e o regime de monopolização.

Neste item trataremos mais detalhadamente apenas dos três primeiros, uma vez que dizem respeito mais diretamente ao objetivo deste trabalho. O regime de monopolização inclui todos aquelas substâncias minerais que constituem monopólio da União, previstas no art. 177 da CF/1988 (petróleo, gás natural, hidrocarbonetos fluidos, minérios e minerais nucleares) e o regime de lavra garimpeira é disciplinado pela Lei n.º 7.805/1989.

Algumas disposições do Código de Minas são aplicadas aos três regimes que serão aqui abordados (regime de autorização de pesquisa; concessão de lavra; regime de licenciamento). Em qualquer um desses regimes terá prioridade na obtenção do registro aquele interessado “cujo requerimento tenha por objeto área considerada livre, para a finalidade pretendida à data da protocolização do pedido no DNPM, atendidos os demais requisitos cabíveis”, previstos no Código de Minas (art. 11, *a*). Do mesmo modo, em qualquer um desses regimes fica assegurada a participação do proprietário nos resultados da lavra. Esta participação corresponde à metade do valor devido – aos Estados, Distrito Federal, Municípios e órgãos da administração direta da União – referente à CFEM (§ 1.º do art. 11). O pagamento é sempre feito no último dia do mês subsequente àquele em que tenha havido a

extração, isto é, o fato gerador da CFEM; e em caso de atraso incide correção e multa de 10 % (dez por cento) sobre o valor devido (§§ 2.º e 3.º do art. 11).

O direito à participação nos resultados da lavra fica vinculado à propriedade do solo e em caso algum poderá ser objeto de alienação, embora o proprietário do imóvel possa fazer a transferência ou dar em caução prestações futuras ou, ainda, renunciar ao direito (art. 12). Os títulos outorgados pelas autoridades competentes (autorização de pesquisa, concessão de lavra, permissão de lavra garimpeira), desde que não haja nenhuma vedação legal, poderão ser negociados, pois apesar dos recursos minerais serem pertencentes à União, à propriedade mineral é aplicado o direito comum (art. 5.º do Regulamento do Código de Mineração). Assim os titulares do direito de pesquisar ou lavrar alguma substância mineral, por exemplo, podem alienar a título oneroso ou gratuito seu direito de aproveitamento.

O DNPM deve ter livre acesso aos locais das atividades mineiras – pesquisa, lavra, beneficiamento, distribuição, consumo ou industrialização. Assim aqueles que estejam desenvolvendo qualquer uma dessas atividades têm a obrigação de facilitar o acesso dos agentes do DNPM às instalações, equipamentos e trabalhos. Outra obrigação que jamais pode ser inobservada é a prestação de informações ao DNPM sobre (art. 13): a) volume de produção e características qualitativas dos produtos; b) condições técnicas e econômicas da execução dos serviços ou da exploração das atividades acima mencionadas; c) mercados e preços praticados; d) quantidades e condições técnicas e econômicas do consumo de produtos minerais.

Cabe, enfim, lembrar que sempre existirá a obrigação de recuperar o meio degradado, não importa o regime em que se realiza o aproveitamento de substâncias minerais.

2.5.1 Autorização de pesquisa

A autorização de pesquisa é o regime que antecede a concessão de lavra. Enquanto não for concluída a fase de pesquisa e demonstrada a viabilidade econômica do projeto o interessado não terá direito à concessão de lavra. Assim é importante distinguir a utilização dos termos *autorização* e *concessão*. A *autorização* diz respeito à fase de pesquisa, ao passo que a *concessão* concerne à fase de lavra, isto é, efetiva exploração econômica de recursos minerais.

Durante a pesquisa somente podemos falar em “ocorrência mineral”, uma vez que por “minério” entende-se a substância mineral após a comprovação da viabilidade econômica da exploração. Nessa fase há apenas indícios de minerais que podem ser explorados

economicamente e o resultado dos trabalhos podem constatar a viabilidade ou a inviabilidade do empreendimento. A pesquisa cujo resultado é favorável à viabilidade econômica de um empreendimento mineiro demonstra que aquela “ocorrência mineral” é, na verdade, um “depósito mineral” ou “jazimento mineral”, o que comumente chamamos de “jazida”.⁶⁵

De acordo com o *caput* do art. 14 do Código de Mineração, “entende-se por pesquisa mineral a execução dos trabalhos necessários à definição da jazida, sua avaliação e a determinação da exequibilidade do seu aproveitamento econômico”. Tendo em vista que a atividade mineradora produz danos irreversíveis ao ambiente, a fase de pesquisa é de fundamental importância, pois favorece – pelo menos em tese – ao órgão competente uma visão ampla de todos os aspectos envolvidos na exploração.

A pesquisa mineral, de acordo com o § 1.º do art. 14, engloba dentre outros trabalhos: levantamentos geológicos; estudo dos afloramentos e suas correlações; levantamentos geofísicos e geoquímicos; aberturas de escavações visitáveis e execução de sondagens no corpo mineral; amostragens sistemáticas; análises físicas e químicas das amostras e dos testemunhos de sondagens; ensaios de beneficiamento dos minérios ou das substâncias minerais úteis para obtenção de concentrados de acordo com as especificações do mercado ou aproveitamento industrial. A definição da jazida (art. 4.º) só poderá ser realizada após a análise cuidadosa de todos os dados colhidos na fase de pesquisa.

A viabilidade econômica do empreendimento mineiro é fruto da análise preliminar dos gastos envolvidos no projeto (custo de produção, frete e mercado).

Devido à complexidade dos trabalhos envolvidos na fase de pesquisa mineral é imprescindível a presença de profissional habilitado – geólogo ou engenheiro de minas legalmente habilitado. Todos os trabalhos de pesquisa mineral deverão ser desenvolvidos sob a responsabilidade deste profissional.

O requerimento de pesquisa mineral pode ser formulado por pessoa física ou jurídica e deve ser protocolado no DNPM (art. 15). Se houver qualquer irregularidade na formulação do requerimento⁶⁶, contudo, este será indeferido de plano pelo Diretor-Geral do

⁶⁵ Depósito mineral ou jazimento mineral é o “termo utilizado para identificar qualquer massa mineral que aparece de forma individual e tem um valor econômico total ou parcial” (WHITTEN e BROOKS, 1980, p. 74).

⁶⁶ “Art. 16. A autorização de pesquisa será pleiteada em requerimento dirigido ao Diretor-Geral do DNPM, entregue mediante recibo no protocolo do DNPM, onde será mecanicamente numerado e registrado, devendo ser apresentado em duas vias e conter os seguintes elementos de instrução:

I – nome, indicação da nacionalidade, do estado civil, da profissão, do domicílio, do número de inscrição do Cadastro de Pessoas Físicas do Ministério da Fazenda, do requerente, pessoa natural. Em se tratando de pessoa jurídica, razão social, número do registro de seus atos constitutivos no Órgão de Registro de Comércio competente, endereço e número de inscrição no Cadastro Geral dos Contribuintes do Ministério da Fazenda;

II – prova de recolhimento dos respectivos emolumentos;

III – designação das substâncias a pesquisar;

DNPM. Nesse caso, a parte requerente tem sessenta dias para sanar as irregularidades, prazo contado a partir da publicação da intimação no Diário Oficial da União. Caso não sejam cumpridas as exigências feitas pelo órgão competente, o requerimento é novamente indeferido de plano pelo Diretor-Geral do DNPM (art. 17).

Será, enfim, indeferido de plano o pedido de pesquisa mineral cujo objeto é uma área que não seja considerada livre. A área não será considerada livre se estiver vinculada, de alguma forma, a requerimento anterior, renovação ou autorização de pesquisa, registro de licença, concessão de lavra, manifesto de mina ou permissão de reconhecimento geológico (art. 18).

Em qualquer caso de indeferimento de requerimento de pesquisa mineral é cabível pedido de reconsideração no prazo de sessenta dias (art. 19). O prazo é contado a partir da publicação do despacho que tenha indeferido o pedido formulado ao Diretor-Geral do DNPM no Diário Oficial da União (art. 19, § 1.º). Se for julgado improcedente o pedido de reconsideração, é possível a interposição de recurso, com efeito suspensivo, no prazo de trinta dias, contados da data da publicação da decisão (art. 19, §§ 2.º e 3.º).

Uma vez que a pesquisa mineral é a fase que antecede a concessão da lavra, seu prazo é limitado. Este prazo pode variar de um a três anos, dependendo da substância incluída no objeto do requerimento. Até sessenta dias antes da expiração do prazo, é facultada a renovação do prazo por igual período. O pedido é dirigido ao Diretor-Geral do DNPM que decidirá levando em conta a avaliação do desenvolvimento dos trabalhos. Esses critérios são definidos em portaria do Diretor-Geral do DNPM, atualmente a Portaria n.º 23 de 16 de janeiro de 1997.

A área máxima para a realização de pesquisa mineral, assim como os prazos máximos a serem observados estão previstos na Portaria n.º 40, de 10 de fevereiro de 2000⁶⁷. Transcrevemos abaixo os limites de área e prazos previstos nos arts. 1.º, 2.º e 3.º da referida portaria:

Art. 1º As autorizações de pesquisa ficam adstritas às seguintes áreas máximas:

I - dois mil hectares:

- a) substâncias minerais metálicas;
- b) substâncias minerais fertilizantes;

IV – indicação da extensão superficial da área objetivada, em hectares e do Município e Estado em que se situa;
V – memorial descritivo da área pretendida, nos termos a serem definidos em portaria do Diretor-Geral do DNPM;

VI – planta de situação, cuja configuração e elementos de informação serão estabelecidos em portaria do Diretor-Geral do DNPM;

VII – plano dos trabalhos de pesquisa, acompanhado de orçamento e cronograma previstos para sua execução.”

⁶⁷ V. art. 25 do Código de Minas.

- c) carvão;
- d) diamante;
- e) rochas betuminosas e pirobetuminosas;
- f) turfa; e
- g) sal-gema;

II - cinquenta hectares:

- a) as substâncias minerais relacionadas no art. 1º da Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, com a redação dada pela Lei nº 8.982, de 24 de janeiro de 1995⁶⁸;
- b) águas minerais e águas potáveis de mesa;
- c) areia, quando adequada ao uso na indústria de transformação;
- d) feldspato;
- e) gemas (exceto diamante) e pedras decorativas, de coleção e para confecção de artesanato mineral; e
- f) mica;

III - mil hectares:

- a) rochas para revestimento; e
- b) demais substâncias minerais.

§ 1º Ficam adstritas a cinco hectares as áreas máximas objeto da Lei nº 9.827, de 27 de agosto de 1.999, no Decreto nº 3.358, de 02 de fevereiro de 2000, publicado no D.O.U. de 03 de fevereiro de 2000;⁶⁹

§ 2º Nas áreas localizadas na Amazônia Legal definida no art. 2º da Lei nº 5.173, de 27 de outubro de 1.966, o limite máximo estabelecido para as substâncias minerais de que trata o inciso I deste artigo será de dez mil hectares.

Art. 2º Consideram-se rochas para revestimento, para os fins do disposto no inciso III do art. 1º, desta Portaria, as rochas adequadas ao uso ornamental e para revestimento após submetidas a desdobramento em teares, talhas-bloco ou monofios e a processos de corte, dimensionamento e beneficiamento de face.

Art. 3º As autorizações de pesquisa terão os seguintes prazos de validade:

- I - dois anos, quando objetivarem as substâncias minerais referidas no inciso II do art. 1º, e rochas para revestimento;
- II - três anos, quando objetivarem as demais substâncias.

Como a pesquisa mineral tem a finalidade de determinar a exequibilidade econômica do empreendimento mineiro, é permitida a extração mediante prévia autorização do DNPM (art. 22, § 2.º, do Código de Minas).⁷⁰ Essa autorização é o documento denominado *guia de utilização*, regulamentado pela Portaria n.º 367, de 27 de agosto de 2003 (DOU de 4/9/2003).⁷¹ O art. 1.º da Portaria n.º 367/2003 denomina guia de utilização “o documento que admitir, em caráter de excepcionalidade, a extração de substâncias minerais em área titulada, antes da outorga da concessão de lavra, fundamentado em critérios técnicos, mediante prévia

⁶⁸ Substâncias aproveitadas sob o regime de licenciamento mineral.

⁶⁹ Substâncias de emprego imediato na construção civil.

⁷⁰ O art. 5.º da Instrução Normativa n.º 1/2000, do DNPM, dispõe que “a extração da substância mineral contemplada na GUIA DE UTILIZAÇÃO será condicionada à emissão, pelo órgão ambiental competente, da licença ambiental cabível e da efetivação do acordo com o proprietário do solo para a realização dos trabalhos de extração da substância mineral”. Nem o Código de Minas nem outro diploma legal federal prevêm a exigência de licença ambiental na fase de pesquisa mineral, com exceção dos casos de extração com guia de utilização; todavia, Freire (2000, p. 141) observa que “[...] as legislações de alguns Estados, a exemplo de Minas Gerais, acrescentam a possibilidade de exigência do licenciamento ambiental nessa fase, considerando as características do plano de pesquisa”.

⁷¹ A Portaria n.º 367/2003 do DNPM revogou a Instrução Normativa n.º 1, de 24 de janeiro de 2000, do mesmo órgão, que antes disciplinava a extração mediante guia de utilização.

autorização do Diretor Geral do DNPM”. De acordo com o § 2.º do art. 1.º são consideradas excepcionais as seguintes situações: “I – aferição da viabilidade técnico-econômica da lavra da substância mineral no mercado nacional e internacional; II – a extração de substâncias minerais para análise e ensaios industriais antes da outorga da lavra; III – a comercialização de substâncias minerais face à necessidade de fornecimento continuado da substância visando garantia de mercado, bem como para custear até 50% da pesquisa”.

A guia de utilização deve ser pleiteada pelo titular do direito minerário. O requerimento, endereçado ao Diretor-Geral do DNPM, é protocolado no Distrito do DNPM em cuja circunscrição está localizada a área objeto do processo administrativo do qual resultou o alvará de pesquisa (art. 2.º, *caput*). No requerimento, o interessado apresentará os seguintes elementos de informação e prova (art. 2.º, I-IV): a) justificativa técnica e econômica, elaborada por profissional legalmente habilitado; b) comprovação do pagamento do pagamento da taxa anual por hectare;⁷² c) efetivação do acordo amigável ou judicial com o proprietário do solo; d) indicação da quantidade de minério a ser extraída.

A justificativa técnica e econômica, acima mencionada, descreverá, no mínimo, “as operações de decapeamento, desmonte, carregamento, transporte, beneficiamento, se for o caso, sistema de disposição de materiais e as medidas de controle ambiental, reabilitação da área minerada e as de proteção à segurança e à saúde do trabalhador” (art. 2.º, I).

A indicação da quantidade da substância mineral a ser extraída no momento do requerimento da guia de utilização é importante, pois dois limites deverão ser observados: o primeiro, o limite de 50% dos custos envolvidos na fase de pesquisa; o segundo, o limite a ser observado para cada substância, constante na tabela de quantidades máximas de minérios autorizadas por guia de utilização, que integra os anexos da Portaria n.º 367/2003 do DNPM (tabela 1).⁷³

⁷² V. art. 20, II, do Código de Minas.

⁷³ Os limites máximos da tabela de quantidades máximas poderão ser aumentados em até 50%, por ato privativo do Diretor-Geral do DNPM, quando da emissão de novas guias de utilização. Será necessária, contudo, a demonstração da necessidade de incremento da produção para atendimento do mercado pela parte interessada (art. 8.º da Portaria n.º 367/2003).

TABELA 1 – QUANTIDADES MÁXIMAS AUTORIZADAS POR GUIA DE UTILIZAÇÃO

Substância	Quantidade	Substância	Quantidade
Abrasivos	400 ton	Fluorita	1.500 ton
Ágatas, drusas e outras pedras decorativas	200 ton	Gipsita	600 ton
Algamatolito	400 ton	Grafita	200 ton
Areia	18.000 m ³	Hidrargilita	100 ton
Areias monazíticas	2.000 ton	Ilmenita	200 ton
Argilas especiais	5.000 ton	Magnesita	400 ton
Argilas refratárias	15.000 ton	Manganês (minério de)	6.000 ton
Barita	500 ton	Micas	120 ton
Bauxita (minério de alumínio)	20.000 ton	Monazita	100 ton
Brita	4.000 m ³	Níquel (minérios de)	2.000 ton
Calcário	20.000 ton	Ouro (minérios de)	50.000 ton
Calcita	1.000 ton	Pedras preciosas (gemas)	100 Kg
Carvão	40.000 ton	Quartzo	400 ton
Cascalho	800 m ³	Rochas ornamentais e de revestimentos – carbonáticas (mármore, travertinos e serpentinos)	3.600 m ³
Cassiterita (minério de estanho)	300 ton	Rochas ornamentais e de revestimentos – silicatadas (granitos, quartzitos e basaltos)	6.000 m ³
Caulim	600 ton	Rochas ornamentais e de revestimentos – outras (ardósias e quartzitos friáveis)	1.500 m ³
Chumbo (minério de)	2.000 ton	Sal-gema	2.000 ton
Cianita	400 ton	Salitre	100 ton
Cobalto (minério de)	1.500 ton	Sapropelito	4.000 ton
Cobre (minério de)	4.000 ton	Silimanita	100 ton
Columbita tantalita	150 ton	Talco	600 ton
Cromo (minério de)	5.000 ton	Titânio (minério de)	2.000 ton
Diamantes	800 quilates	Tungstênio (minério de)	300 ton
Enxofre	500 ton	Turfã	10.000 ton
Espodumênio	150 ton	Vanádio (minério de)	100 ton
Esteatito	300 ton	Zinco (minério de)	1.000 ton
Feldspato	800 ton	Zircônio (minério de)	300 ton
Ferro (minério de)	50.000 ton		

Fonte: Decreto n.º 367/2003 do DNPM (anexos)

O prazo máximo da autorização para extração na fase de pesquisa mineral é de um ano, contado a partir da expedição da licença ambiental.⁷⁴ Entretanto uma segunda guia pode ser expedida a critério do DNPM desde que o titular (art. 4.º, I-IV): I – devolva o original da guia anteriormente emitida devidamente preenchida, no prazo máximo de noventa dias a partir de seu vencimento; II – comprove o recolhimento da CFEM referente à quantidade extraída; III – comprove o pagamento da taxa anual por hectare; IV – tenha apresentado ao DNPM a licença ambiental, no prazo máximo de noventa dias após a sua

⁷⁴ Cf. item 2.7.

expedição. Quando o DNPM, comprovadamente, contribuir para o retardamento da concessão de lavra, haverá a possibilidade de expedição de uma terceira guia de utilização com prazo de até um ano (art. 4.º, § 4.º).

O Diretor-Geral, como já afirmado, é o responsável pelo fornecimento, ou não, da autorização prévia necessária à expedição da guia. Todavia a manifestação do Diretor-Geral do DNPM só poderá ocorrer após a análise do requerimento protocolado pela parte interessada por técnico do DNPM. Dessa análise – baseada na consideração da justificativa técnica, dos dados relativos aos depósitos em potencial existentes ou passíveis de estimativa e da dimensão da área – resultará um parecer favorável ou contra o fornecimento da guia de utilização. Caso o parecer seja favorável à expedição do documento, será sugerido prazo de vigência e quantidade da substância mineral a ser extraída.

Em relação à expedição da guia de utilização, necessária à extração de substâncias minerais durante a fase de pesquisa, um importante ingrediente adicionado à Portaria n.º 367/2003 é a possibilidade de interação entre o DNPM e os órgãos ambientais nos casos de “áreas de relevante interesse ambiental ou com problemas ambientais recorrentes” (art. 9.º). Nessa hipótese, a emissão da guia de utilização pode ser função compartilhada dos dois órgãos, ainda que a decisão final fique a critério do Diretor-Geral do DNPM.

Quando do encerramento dos trabalhos de pesquisa, o titular da autorização deve apresentar o relatório “contendo os estudos geológicos e tecnológicos quantitativos da jazida e demonstrativos da exequibilidade técnico-administrativa da lavra, elaborado por profissional legalmente habilitado” (art. 22, V, do Código de Minas). Uma vez apresentado e aprovado o relatório, o titular terá até um ano para requerer a concessão da lavra, prazo que poderá ser prorrogado pelo DNPM por igual período quando houver solicitação justificada antes do término do prazo inicial ou da prorrogação em curso (art. 31).

O relatório e, conseqüentemente, a autorização poderão ser recusados na hipótese de conflito entre a pretensão do pesquisador e um interesse público. A recusa poderá acontecer “se a lavra for considerada prejudicial ao bem público ou comprometer interesses que superem a utilidade da exploração industrial, a juízo do Governo” (art. 42). No caso de recusa sem a constatação da prejudicialidade da lavra ao bem público, o pesquisador será indenizado pelo Governo. Esta indenização cobrirá todas as despesas realizadas no trabalho de pesquisa, uma vez aprovado o relatório.

2.5.2 Concessão da lavra

A outorga da lavra – concedida pelo Secretário de Minas e Metalurgia do MME⁷⁵, acontece por meio de portaria publicada no Diário Oficial da União, a pedido do titular da autorização de pesquisa ou sucessor – somente contemplará jazidas pesquisadas com relatório aprovado pelo DNPM (art. 37, I). A área deverá ser a mesma da pesquisa mineral, além de ser adequada à condução técnico-econômica dos trabalhos de extração e beneficiamento (art. 37, II) e é indispensável no momento em que é feito o requerimento a existência de licença ambiental do órgão competente.

Ao contrário da autorização de pesquisa, a concessão de lavra só poderá ser outorgada a empresas, uma vez que o requerimento deverá ser instruído com certidão de registro no Departamento Nacional de Registro do Comércio (DNRC). Portanto, somente empresas poderão ser titular da concessão da lavra. Não há limitação quantitativa às concessões outorgadas pelo Ministério das Minas e Energia a uma única empresa.

O requerimento deverá ainda ser acompanhado do Plano de Aproveitamento Econômico – PAE⁷⁶. O PAE deve conter a descrição das instalações de beneficiamento.⁷⁷ A lavra conduzida sem a observância do PAE, ou praticada de modo que impossibilite o aproveitamento econômico ulterior é considerada “lavra ambiciosa” (art. 48). Na constatação de lavra ambiciosa, o titular está sujeito a sanções que podem variar de uma simples sanção até a caducidade de seu direito (art. 64 do Decreto n.º 62.934/1968, Regulamento do Código de Mineração)

No ocorrência de qualquer irregularidade no requerimento de concessão da lavra, o interessado – sempre pessoa jurídica registrada no DNRC – terá até sessenta dias para cumprir as exigências (art. 41, § 1.º, do Código de Mineração), prazo que poderá ser prorrogado por igual período, a Juízo do Diretor-Geral do DNPM (art. 41, § 2.º). No caso de prorrogação do prazo, o interessado deverá requerê-la no prazo para cumprimento de exigências, isto é, sessenta dias (art. 41, § 2.º, *in fine*).

⁷⁵ A Portaria-MME n.º 19, de 28 de janeiro de 2003 (DOU de 30 de janeiro de 2003) delegou as funções de outorga e caducidade da concessão de lavra ao Secretário de Minas e Metalurgia. A portaria 19/2003 revogou a de n.º 105/2000. A atual estrutura regimental e o quadro demonstrativo dos cargos em comissão são tratados pelo Decreto 3.404, de 5 de abril de 2000.

⁷⁶ Cf. art. 39 do Código de Minas.

⁷⁷ As normas regulamentadoras de mineração – NRM – foram aprovadas pela Portaria n.º 237, de 18 de outubro de 2001, do DNPM.

O titular da concessão de lavra tem a obrigação de apresentar anualmente o Relatório Anual de Lavra – RAL, que deverá conter, dentre outras, todas as exigências previstas no art. 50:

- I – Método de lavra, transporte e distribuição no mercado consumidor de substâncias minerais extraídas;
- II – Modificações verificadas nas reservas, características das substâncias minerais produzidas, inclusive o teor mínimo economicamente compensador e a relação observada entre a substância útil e o estéril;
- III – Quadro mensal, em que se figurem, pelo menos, os elementos de: produção, estoque, preço médio de venda, destino do produto bruto e do beneficiado, recolhimento do Imposto Único e o pagamento do dízimo do proprietário;
- IV – Número de trabalhadores de mina e do beneficiamento;
- V – investimentos feitos na mina e nos trabalhos de pesquisa;
- VI – Balanço anual da Empresa.

O RAL é apresentado em formulário próprio elaborado pelo DNPM. A Portaria n.º 782, de 27 de dezembro de 2002, instituiu a versão do RAL em meio magnético.

2.5.3 Regime de licenciamento

O regime de licenciamento é aquele regulamentado pela Lei n.º 6.567, de 24 de setembro de 1978. É destinado, sobretudo, ao aproveitamento de substâncias minerais de emprego direto na construção civil. Essa modalidade de exploração mineral cabe exclusivamente ao proprietário do solo ou a quem dele tiver dele expressa autorização – salvo se a jazida estiver localizada em imóvel pertencente a pessoa jurídica de direito público.

A área máxima para esse aproveitamento não poderá exceder cinquenta hectares (parágrafo único do art. 1.º e parágrafo único do art. 5.º da Lei 6.567/1978).

De acordo com art. 1.º da lei acima mencionada, podem ser aproveitados sob o regime de licenciamento as seguintes substâncias:

- I - Areias, cascalhos e saibros para 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;
- II - rochas e outras substâncias minerais, quando aparelhadas para paralelepípedos, guias, sarjetas, moirões e afins;
- III - argilas usadas no fabrico de cerâmica vermelha;
- IV - rochas, quando britadas para o uso imediato na construção civil e os calcários empregados como corretivos de solo na agricultura.⁷⁸

⁷⁸ A redação do art. 1.º da Lei n.º 6.567/1978 foi alterada pela Lei n.º 8.982/1995. A redação original, não mais em vigor, era a seguinte:

O interessado no aproveitamento de substância mineral sob o regime de licenciamento deve formular pedido à autoridade local competente para obter a licença específica. A licença específica expedida pela autoridade local deverá ser registrada no DNPM (art. 3.º). Essa licença somente poderá ser concedida a pessoas, naturais ou jurídicas, nacionais; portanto, fica vedado a estrangeiros essa modalidade de aproveitamento de substâncias minerais (art. 5.º).

O Diretor-Geral do DNPM registrará em livro próprio a licença específica. O documento que representa o título do licenciamento é o extrato do registro publicado no Diário Oficial da União. O título do licenciamento deverá ser apresentado ao órgão local e, enquanto tal providência não for tomada, a autoridade municipal zelará para que não haja o aproveitamento da substância mineral (art. 6.º).

No regime de licenciamento, os procedimentos relativos à autorização de pesquisa são dispensados. Todavia, caso seja constatada a ocorrência de alguma outra substância mineral não compreendida no licenciamento, o licenciado deverá comunicar imediatamente o DNPM (art. 7.º, *caput*). Nessa hipótese, o DNPM, caso julgue necessário, poderá expedir ofício ao titular para que seja requerida a autorização de pesquisa nos termos do art. 16 do Código de Minas. O titular terá o prazo máximo de sessenta dias para cumprir a exigência do DNPM, sob pena de cancelamento do registro de licença (§§ 1.º e 3.º do art. 60).

Em adição a situação acima descrita, o cancelamento do registro de licença poderá ocorrer, por ato do Diretor-Geral do DNPM, nos casos de (art. 10): a) produção insuficiente frente às necessidades do mercado consumidor; b) suspensão não justificada das atividades por período superior a seis meses; c) “aproveitamento de substâncias minerais não abrangidas pelo licenciamento, após advertência” (art. 10, III).

O inciso III do art. 10 reforça o previsto no § 4.º do art. 7.º, que veda a extração de outras substâncias minerais, ainda que de emprego direta na construção civil e/ou prevista no art. 1.º. Para que o titular possa extrair outras substâncias na área objeto do licenciamento, o titular deverá obter nova licença. Essa nova licença será averbada ao registro preexistente.

“Art. 1.º - O aproveitamento das substâncias minerais enquadradas na Classe II, a que se refere o art. 5.º do Decreto-lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração), de argilas empregadas no fabrico de cerâmica vermelha e de calcário dolomítico empregado como corretivo de solos na agricultura far-se-á, exclusivamente, por licenciamento, na forma das disposições desta Lei, ressalvada a hipótese prevista no art. 12. Parágrafo único - As substâncias minerais referidas neste artigo, quando ocorrentes em área vinculada a concessão de lavra ou manifesto de mina, poderão ser aproveitadas mediante aditamento aos respectivos títulos, na forma prevista no art. 47, parágrafo único, do Código de Mineração.”

Embora o procedimento referente à autorização de pesquisa seja dispensado, o DNPM poderá exigir a apresentação do plano de aproveitamento econômico (PAE) da jazida. A exigência será sempre ato discricionário do DNPM, portanto poderá, ou não, ocorrer. No caso de exigência do PAE, serão aplicados ao titular do licenciamento os dispositivos de n.º 39 e 47 do Código de Minas.

A apresentação do RAL não é exigida do titular da licença, no entanto fica este obrigado à apresentação de relatório simplificado de atividades anualmente (art. 9.º).

Excepcionalmente, outras pessoas, além do proprietário do solo ou daquele que tenha sua autorização expressa, poderão ser titulares da autorização dessa forma de exploração mineral: uma vez cancelado o registro de licença, o aproveitamento de jazida sob o regime de licenciamento estará facultado a qualquer interessado, independentemente da autorização do proprietário do solo (§ 1.º do art. 10).

2.6 A Atividade Garimpeira

Em contrapartida à mineração praticada por grandes empresas mineradoras, a mineração industrial, existe a exploração realizada nos garimpos, a atividade garimpeira ou garimpagem. Com frequência, a imagem dos garimpos é associada a degradação ambiental, violência, trabalho em condições precárias, prostituição, endemias.

Porém, os garimpeiros, assim chamados desde o século XVIII por praticarem a atividade mineradora de forma ilegítima e se esconderem pelas grimpas das serras, são trabalhadores que tiveram precoce consciência de classe, ainda no período colonial de nossa história, conforme assevera E. P. Salomão (*apud* MIRANDA *et al.*, 1997, p. 4): “em função do rigoroso mecanismo de concentração social da época, os garimpeiros constituíram, sem dúvida, o primeiro ajuntamento de homens livres pobres da Colônia a desenvolver uma consciência de grupo e a instituir normas éticas de conduta”.

Os garimpeiros são vítimas da exclusão social: a grande maioria é formada por trabalhadores que não encontram oportunidades no trabalho rural e acabam deslocando sua força de trabalho para a exploração mineral, sobretudo de esmeralda, diamante, cassiterita e ouro.⁷⁹ Em função da influência do movimento migratório de trabalhadores no perfil dos garimpeiros, Miranda *et al.* (1997), a partir de um levantamento realizado pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) em 1993, apresenta dois tipos principais de garimpeiros: a) aqueles provenientes da Região Nordeste, que correspondem a 53,05% do

⁷⁹ A relação completa das substâncias minerais suscetíveis de garimpagem está no art. 10 da Lei n.º 7.805/1989.

total da população garimpeira, e atuam principalmente na extração de ouro da Região Amazônica, além de trabalharem nas suas próprias regiões;⁸⁰ b) os que atuam no restante do país, em seus estados de origem ou nos vizinhos, distribuídos principalmente pelos estados do nordeste, sul e sudeste.

Habitualmente o trabalho nos garimpos é temporário. A média nacional não chega a quatro anos, sendo que na Região Norte gira em torno de dois anos (MIRANDA *et al.*, 1997, p. 18). A efemeridade dos períodos trabalhados ocorre em função, principalmente, do esgotamento das minas, das condições insalubres encontradas no ambiente de trabalho e da distância do trabalhador de sua família.

Linhares (1985, p. 38) esclarece que essa atividade “não mais funciona como formadora de núcleos urbanos permanentes. Seus ‘acampamentos’ são construídos de modo precário, com finalidade de fornecer abrigo temporário”. A autora, então, prossegue, comparando a organização dos acampamentos garimpeiros com aqueles montados pelos empresários: “a atividade empresarial, por sua vez, mantém no local da lavra acampamento de sua propriedade, o qual dificilmente constituirá um núcleo urbano, após o esgotamento da jazida ou paralisação da lavra. Ao contrário do período colonial, não existe a relação solo/atividade entre os trabalhadores da indústria extrativa e o local da indústria”.

Observando a atividade garimpeira, podemos encontrar elementos e/ou impactos positivos e negativos. Como impactos positivos podemos citar os empregos gerados – ainda que temporários –, abrandamento do êxodo rural e produção de pedras e metais preciosos, principalmente o ouro. Como impactos negativos podemos mencionar os seguintes (ALMEIDA, 1999, p. 87): “desmatamento, assoreamento dos rios, intoxicação humana (alimentação e respiração), prostituição, pobreza, violência, extração predatória e doenças endêmicas, entre outros problemas”.

Guerra (1969, p. 122 e 123) assim sintetiza a utilização desse tipo de exploração mineral e seus reflexos:

O uso das minas, com a exploração do tipo garimpagem, como se faz em várias áreas do Brasil, constitui verdadeira dilapidação dos recursos. Economicamente a garimpagem representa um desgaste da natureza, com o máximo de trabalho manual e o mínimo de aproveitamento. Todas as instalações das áreas de garimpo são muito

⁸⁰ Avaliando os impactos da garimpagem do ouro na região do alto do rio Tapajós, Bezerra *et al.* (1998, p. 9) identificam dois tipos de garimpo, quanto à estrutura sócio-econômica: “abertos”, aqueles que possibilitam a formação de pequenos centros populacionais destinado a abastecer com produtos e serviços os garimpeiros; e “fechados”, aqueles em que “o primeiro minerador a chegar ao local possui capital suficiente para ter exclusividade tanto na exploração dos vales como no comércio no povoado”. O estudo mencionado, que remonta a 1993, apresenta a seguinte composição populacional dos garimpos: “garimpeiros (75%), prostitutas (9%), proprietários (6%), comerciantes (4,8%) e transportadores (1,2%)” (Ibid., p. 11).

instáveis, não havendo, propriamente, culturalização da paisagem. A cata ou a caça de minérios constitui, muitas vezes, verdadeira aventura. O oposto a este sistema predatório das minas é a industrialização, na qual os empreendimentos e riscos são meticulosamente calculados. A jazida é perfeitamente pesquisada e o volume do minério existente é cubado. Assim, todos os gastos e lucros são avaliados. A exploração industrial do minério constitui, pois, um empreendimento totalmente diferente da garimpagem.

Além desses reflexos, vale ainda mencionar os conflitos entre garimpeiros e índios em razão da entrada daqueles em áreas indígenas, mormente da Região Amazônica. Essa prática vai de encontro a vários dispositivos da Agenda 21, dentre eles o inciso (ii) da alínea (a) do art. 26.3 que visa à proteção das terras das populações indígenas e suas comunidades contra atividades que sejam ambientalmente insalubres ou por eles consideradas inadequadas social e culturalmente. A garimpagem ilegítima em terras indígenas também fere o dispositivo 231, § 3.º, da Constituição Federal que exige prévia aprovação do Congresso Nacional para a implementação de quaisquer empreendimentos mineradores em terras indígenas.⁸¹

A partir de 1988, com a promulgação da nova Constituição Federal, a regulamentação da atividade garimpeira ganhou novos contornos, pois o tema nunca tinha sido debatido no âmbito constitucional. A atividade garimpeira foi incluída nos parágrafos 3.º e 4.º do art. 174 no Título VII, destinado à ordem econômica. Ficou previsto, então, na condição de princípio geral da atividade econômica (art. 3.º), que o “Estado favorecerá a organização da atividade garimpeira em cooperativas, levando em conta a proteção do meio ambiente e a promoção econômico-social dos garimpeiros”. O § 4.º do art. 170, por sua vez confere prioridade às cooperativas garimpeiras na autorização ou concessão para pesquisa e lavra dos recursos e jazidas de minerais garimpáveis nas áreas onde estejam atuando ou naquelas indicadas pela União como destinadas à atividade garimpeira em forma associativa, nos termos do art. 21, XXV, da CF/88.

A Constituição Federal legitimou um novo tipo de garimpagem, surgido na década de 1980: a garimpagem empresarial. Neste tipo de atividade, destaca-se a figura do empresário, “personagem exógeno que, com disponibilidade de recursos, passa a mecanizar as operações de extração e, conseqüentemente, incrementar a produção de ouro a curto prazo. É nesse instante em que produção manual é quase extinta e a legislação vigente é praticamente inaplicável” (MIRANDA *et al.*, 1997, p. 47).

⁸¹ Cf. art. 23, *a*, da Lei 7.805/1989.

Posteriormente, novos atos normativos foram editados com o escopo de disciplinar a atividade garimpeira: a Lei 7.805, de 18 de julho de 1989, que regulamenta os §§ 3.º e 4.º do art. 174 da CF/88, e o Decreto 98.812, de 9 de janeiro de 1990.

Depois da entrada em vigor da Lei 7.805/1989 a garimpagem passou a ser conceituada pelo seu art. 10, *caput*, enquanto o § 1.º do mesmo dispositivo identifica os recursos minerais garimpáveis.

Art. 10. Considera-se garimpagem a atividade de aproveitamento de substâncias minerais garimpáveis, executadas no interior de áreas estabelecidas para este fim, exercida por brasileiro, cooperativa de garimpeiros, autorizada a funcionar como empresa de mineração, sob o regime de permissão de lavra garimpeira.

§ 1.º São considerados minerais garimpáveis o ouro, o diamante, a cassiterita, a columbita, a tantalita e wolframita, nas formas aluvionar, eluvionar e coluvial; a sheelita, as demais gemas, o rutilo, o quartzo, o berilo, a muscovita, o espodumênio, a lepidolita, o feldspato, a mica e outros, em tipos de ocorrência que vierem a ser indicados, a critério do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM.

A outorga da permissão da lavra garimpeira, assim como qualquer outro empreendimento mineiro exige o licenciamento ambiental⁸² e a garimpagem em área urbana depende ainda do assentimento da autoridade local. A outorga acima mencionada é de competência do Diretor-Geral do DNPM, que deve levar em conta o interesse do setor mineral bem como razões de natureza sócio-ambiental. O procedimento é regulamentado por portaria desse órgão – atualmente em vigor, a Portaria n.º 284, de 5 de dezembro de 2000, que dispõe sobre a instrução do requerimento de permissão de lavra garimpeira.

A permissão de lavra garimpeira não pode ser conferida a estrangeiros. Somente brasileiros – pessoas físicas ou cooperativas de garimpeiros que disponham de autorização para funcionar como empresa de mineração é que poderão ser titulares da permissão (*caput* do art. 5.º da Lei n.º 7.805/1989). O permissão de lavra garimpeira poderá vigorar por até cinco anos, entretanto, a critério do DNPM, poderá ser renovada sucessivas vezes. Não há um número máximo de renovações, de forma que, na prática, existe a possibilidade da exploração ser praticada por prazo indeterminado (art. 5.º, I).

Do mesmo modo que na autorização de pesquisa e na concessão de lavra tratada anteriormente, o título relativo à lavra garimpeira pode ser negociado, com a ressalva de que, nos casos de cooperativas garimpeiras, a transmissão somente poderá ser feita após autorização expressa da assembléia geral (art. 5.º, II).

A área máxima na qual poderá ocorrer a garimpagem, quando o titular da permissão for pessoa física, será de 50 ha. As permissões outorgadas a cooperativas,

⁸² Cf. item sobre licenciamento ambiental e arts. 13 e 16-21 da Lei n.º 7.805/1989.

entretanto, não sofrem limitação espacial (art. 5.º, III). Percebe-se, assim, que a Lei n.º 7.805/1989 buscou seguir claramente o texto constitucional brasileiro, que manifesta predileção pela atividade garimpeira realizada por cooperativas.⁸³

Tal como ocorre no regime de licenciamento (substâncias de emprego direto na construção civil), os procedimentos que dizem respeito à autorização de pesquisa, regra geral, são dispensados na atividade garimpeira. Contudo, o DNPM tem a faculdade de exigir, sempre que julgar necessário – de ofício ou por solicitação do permissionário –, a apresentação de projeto de pesquisa. O interessado terá o prazo de 90 dias, sob pena de cancelamento do registro de permissão, para apresentar o projeto de pesquisa.

A permissão da lavra garimpeira pode coexistir com outros empreendimentos mineiros. A critério do DNPM, “será admitida a permissão de lavra garimpeira em área de manifesto de mina ou de concessão de lavra, com autorização do titular, quando houver viabilidade técnica e econômica no aproveitamento por ambos os regimes” (art. 7.º, *caput*). O titular que não concorde com a permissão da lavra garimpeira, terá o prazo de noventa dias para apresentar projeto de pesquisa “para efeito de futuro aditamento de nova substância ao título original, se for o caso” (§ 1.º do art. 7.º). A recusa, portanto, do titular da concessão da lavra ou do manifesto de minas não pode ser infundada. Expirado o prazo de noventa dias o DNPM poderá conceder a permissão da lavra garimpeira.

Semelhante ao descrito no parágrafo anterior, “será admitida a concessão de lavra em área objeto de permissão de lavra garimpeira, com autorização do titular, quando houver viabilidade técnica e econômica no aproveitamento por ambos os regimes” (art. 8.º). O dispositivo mencionado nada prevê sobre a recusa do titular da permissão de lavra garimpeira. Entretanto, seguindo um raciocínio lógico, a recusa não poderá ser infundada.

O regime presente de regulamentação da atividade garimpeira, até o presente momento, não foi suficiente para melhorar a qualidade de vida dos garimpeiros. No tocante à qualidade de vida, essa classe de trabalhadores jamais esteve em grimpada de coisa alguma. Até agora o que persiste são grampos que mantêm a imagem dos garimpos relacionadas à miséria, insalubridade e degradação ambiental.

A inserção da atividade garimpeira em um modelo econômico sustentável depende acima de tudo da assunção do Poder Público da postura de gestor qualificado, aquele que “legisla, executa, julga, vigia, defende, impõe sanções; enfim, pratica todos os atos que são necessários para atingir os objetivos sociais, no escopo e nos limites de um Estado de

⁸³ Cf. arts. 14 e 15 da Lei n.º 7.805/1989.

Direito” (Milaré, 2001, p. 76). Uma vez que a grande parte dos garimpeiros são trabalhadores rurais em busca de novas perspectivas, as políticas voltadas para o setor devem ser elaboradas em harmonia com políticas sociais agrárias e urbanas. Portanto, qualquer política pública destinada à organização da atividade garimpeira deve levar em consideração a formação e qualificação da mão-de-obra, assim como o aprimoramento de técnicas que agridam menos o meio ambiente.⁸⁴

A proliferação dos garimpos é uma consequência de um modelo de desenvolvimento insatisfatório. Nessa atividade temos sérios problemas com degradação ambiental em todos os sentidos: natural, no sentido “clássico” do termo, e humano, uma vez que não temos nenhum progresso social com tal atividade. Assim como se discute a necessidade de se promover uma reforma agrária, acreditamos que talvez seja hora de discutirmos uma “reforma mineral” na qual incluiríamos elementos econômicos e sociais, ou seja, temas eminentemente ligados ao direito ambiental e, conseqüentemente, ao desenvolvimento sustentável.

2.7 Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental

O estudo prévio de impacto ambiental surge na legislação federal brasileira com a Lei n.º 6.938/1981, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente. Embora a referida lei não mencione expressamente o *estudo prévio*, a *avaliação dos impactos ambientais* foi incluída entre os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente (art. 9.º, III).

Todavia, a primeira avaliação de impacto ambiental no Brasil ocorreu em 1972. A avaliação do impacto ambiental foi uma exigência do Banco Mundial, que era uma das instituições financiadoras do projeto de construção da barragem e hidrelétrica de Sobradinho-BA (LUZ e DAMASCENO, 1996, p. 4).

O estudo de impacto ambiental – EIA – foi incluído na CF/1988, em seu art. 225, § 1.º, IV. Este dispositivo determina que será exigido, na forma da lei, “para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade”.

Como está previsto no texto constitucional o EIA deverá ser apresentado antes da instalação da obra ou atividade, trata-se portanto de um estudo prévio. No caso da mineração,

⁸⁴ Segundo Guerra (1969, p. 139 e 140), “as técnicas de extração dos recursos da natureza estão intimamente ligadas ao nível cultural, portanto, se a massa for constituída, predominantemente, de analfabetos, a tecnologia

sempre haverá necessidade da apresentação do EIA, uma vez que se trata da extração de recurso natural não renovável. O impacto ambiental é uma consequência natural da atividade mineradora, razão pela qual é exigida por parte de todo aquele que explora recursos minerais – seja pesquisa, lavra ou qualquer outro regime – a recuperação/reabilitação do meio degradado.

Por impacto ambiental entende-se “qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam: I – a saúde, a segurança e o bem-estar da população; II – as atividades sociais e econômicas; III – a biota; IV – as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; V – a qualidade dos recursos ambientais” (art. 1.º da Resolução-CONAMA⁸⁵ n.º 1, de 23 de janeiro de 1986).

Juntamente com o EIA, deve ser apresentado o respectivo *relatório de impacto ambiental* – RIMA. É comum encontrarmos a utilização das expressões EIA e RIMA como sinônimos. Todavia, o RIMA é o documento que reflete as conclusões do EIA (art. 9.º, Resolução-CONAMA 1/1986).

O art. 2.º da Resolução-CONAMA 1/1986 apresenta um rol enumerativo das atividades que devem apresentar o EIA/RIMA⁸⁶, tais como:

- I - Estradas de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento;
- II - Ferrovias;
- III - Portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos;
- IV - Aeroportos, conforme definidos pelo inciso 1, artigo 48, do Decreto-Lei nº 32, de 18.11.66;
- V - Oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários;
- VI - Linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230KV;
- VII - Obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para fins hidrelétricos, acima de 10MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques;
- VIII - Extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão);
- IX - Extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração;
- X - Aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos;
- XI - Usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10MW;
- XII - Complexo e unidades industriais e agro-industriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloroquímicos, destilarias de álcool, hulha, extração e cultivo de recursos hídricos);

empregada será rotineira, anacrônica e baseada unicamente na herança transmitida oralmente de pais para filhos”.

⁸⁵ O Decreto n.º 88.351/1983 incumbiu ao CONAMA de “fixar os critérios básicos segundo os quais serão exigidos estudos de impacto ambiental para fins de licenciamento de atividades” (SILVA, J., 1995, p. 198).

⁸⁶ Utilizaremos a forma EIA/RIMA quando fizermos menção aos dois institutos.

- XIII - Distritos industriais e zonas estritamente industriais - ZEI;
- XIV - Exploração econômica de madeira ou de lenha, em áreas acima de 100 hectares ou menores, quando atingir áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental;
- XV - Projetos urbanísticos, acima de 100ha. ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério da SEMA e dos órgãos municipais e estaduais competentes;
- XVI - Qualquer atividade que utilize carvão vegetal, em quantidade superior a dez toneladas por dia.

Sem apresentação do EIA/RIMA, o licenciamento ambiental das atividades potencialmente predatórias do meio não poderá ser realizado (art. 2.º, *caput*).

O EIA/RIMA deve ser elaborado por uma equipe multidisciplinar legalmente habilitada⁸⁷ (art. 7.º) e apresentado em pelo menos cinco vias. Todas as despesas correm por conta do proponente do projeto. A exigência de uma equipe multidisciplinar na elaboração do EIA é justificável pois é um trabalho complexo. O EIA deve conter o diagnóstico ambiental da área do projeto (meio físico, meio biológico e meio sócio-econômico), análise dos impactos ambientais e alternativas, medidas mitigadoras dos impactos, programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos (art. 6.º).

O RIMA, que deve ser apresentado de forma clara e objetiva e devidamente ilustrado (mapas, quadros, gráficos), uma vez que deve facilitar a participação popular na implantação de projetos que envolvam atividades lesivas ou potencialmente lesivas ao meio ambiente. O RIMA, segundo o art. 9.º da Resolução-CONAMA n.º 1/1986 deverá conter no mínimo:

- I - Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais;
- II - A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação a área de influência, as matérias primas, e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnica operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados;
- III - A síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto;
- IV - A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação;

⁸⁷ “A *equipe multidisciplinar* responde tecnicamente pelo conteúdo do RIMA. Não pode ser formada por empregados ou subordinados do proponente do projeto nem do órgão público competente para a avaliação do RIMA. Há de ter independência suficiente para não deixar-se influenciar nem por um nem por outro, pois deverá produzir um relatório que poderá ser a favor ou contra o projeto, com recomendação, se for o caso, de alternativas. Não é preciso unanimidade, mas a maioria deverá subscrever a solução vencedora” (SILVA, J., 1995, p. 200).

V - A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização;

VI - A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado;

VII - O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos;

VIII - Recomendação quanto à alternativa mais favorável (conclusões e comentários de ordem geral).

A competência para editar normas sobre o EIA/RIMA é atribuída a todas as esferas do Poder Público⁸⁸. O *caput* do art. 2.º da Resolução-CONAMA n.º 1/1986 dispõe que o EIA/RIMA deverá ser submetido à aprovação do órgão estadual competente e do IBAMA. A apresentação do EIA/RIMA ao IBAMA, contudo, é de caráter supletivo, salvo no caso de projetos que potencialmente causem impacto regional⁸⁹ ou nacional⁹⁰.

Os órgãos municipais não poderão decidir a respeito de apresentação de EIA/RIMA. Entretanto, da leitura dos parágrafos únicos dos art. 5.º e do art. 6.º (Resolução-CONAMA n.º 1/1986)⁹¹, infere-se que os municípios poderão fixar diretrizes e fornecer instruções adicionais em função das peculiaridades do projeto e características ambientais da área.

Após a execução do EIA e do respectivo RIMA⁹² poderá haver a realização de audiência pública. A Resolução-CONAMA n.º 9, de 1.º de dezembro de 1987, disciplina os procedimentos a serem seguidos para que sejam realizadas as audiências.

A finalidade da audiência pública é expor aos interessados o conteúdo do projeto que o proponente pretende implantar aos interessados, bem como de seu referido RIMA. A partir do momento que as pessoas interessadas têm ciência do projeto, dúvidas podem ser

⁸⁸ Sobre esse tema cf., dentre outros, Silva, J. (1995); Milaré (2001); Machado, P. (1998).

⁸⁹ Será considerado impacto ambiental regional aquele que “afete diretamente (área de influência direta do projeto), no todo ou em parte, o território de dois ou mais Estados” (art. 1.º, IV, Resolução-CONAMA n.º 237/1997)

⁹⁰ Cf. art. 4.º, Resolução-CONAMA n.º 237/1997.

⁹¹ Art. 5.º
Parágrafo único. Ao determinar a execução do estudo de impacto ambiental o órgão estadual competente, ou o IBAMA ou, quando couber, o Município, fixará as diretrizes adicionais que, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área, forem julgadas necessárias, inclusive os prazos para conclusão e análise dos estudos.

Art. 6.º
Parágrafo único. Ao determinar a execução do estudo de impacto Ambiental o órgão estadual competente; ou o IBAMA ou quando couber, o Município fornecerá as instruções adicionais que se fizerem necessárias, pelas peculiaridades do projeto e características ambientais da área.

⁹² O Decreto n.º 88.351/1983 prevê que o proponente do interessado poderá formular pedido, devidamente fundamentado, visando à proteção de segredo industrial (art. 18, § 3.º).

sanadas e críticas e sugestões podem ser apresentadas (art. 1.º, Resolução-CONAMA n.º 9/1987).

A convocação de audiências públicas é bem democrática. Podem solicitá-las o órgão ambiental, entidades civis, o representante do Ministério Público, e os cidadãos (pelo menos cinquenta).

A solicitação deverá ser feita em um prazo de, no mínimo, 45 dias. Uma vez que o órgão de meio ambiente receba o RIMA, anunciará mediante edital a abertura do prazo para a solicitação de audiência (art. 2.º, § 1.º). Se houver solicitação de audiência pública e esta não for realizada, a licença concedida não terá nenhuma eficácia (art. 2.º, § 3.º).

“A audiência pública deverá ocorrer em local acessível aos interessados” (art. 2.º, § 4.º) e sempre que houver necessidade – por causa da localização geográfica dos solicitantes ou da complexidade do tema – poderá ocorrer mais de uma audiência.

O representante do órgão licenciador é quem preside a audiência e ao final é lavrada uma ata sucinta – acompanhada de “todos os documentos escritos e assinados que forem entregues ao presidente dos trabalhos durante a seção” (parágrafo único do art. 4.º) – que servirá, juntamente com o RIMA, de subsídio para a aprovação ou rejeição do projeto.

2.8 Licenciamento Ambiental

O licenciamento ambiental, precedido de EIA/RIMA, é exigido na instalação de obras ou atividades que possam causar impactos ambientais. A Lei n.º 6.938/1981 incluiu o licenciamento ambiental entre os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente.

O art. 10 da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente traça normas gerais sobre o licenciamento ambiental:

Art. 10. A construção, instalação, ampliação e funcionamento de estabelecimento e atividades utilizadoras de recursos ambientais, considerados efetiva ou potencialmente poluidores, bem como os capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, dependerão de prévio licenciamento de órgão estadual competente, integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, em caráter supletivo, sem prejuízo de outras licenças exigíveis.

§ 1.º Os pedidos de licenciamento, sua renovação e a respectiva concessão serão publicados no jornal oficial do Estado, bem como em um periódico regional ou local de grande circulação.

§ 2.º Nos casos e prazos previstos em resolução do CONAMA, o licenciamento de que trata este artigo dependerá de homologação do IBAMA.

§ 3.º O órgão estadual do meio ambiente e o IBAMA, este em caráter supletivo, poderão, se necessário e sem prejuízo das penalidades pecuniárias cabíveis, determinar a redução das atividades geradoras de poluição para manter as emissões

gasosas, os efluentes líquidos e os resíduos sólidos dentro das condições e limites estipulados no licenciamento concedido.

§ 4.º Compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA o licenciamento previsto no *caput* deste artigo, no caso de atividades e obras com significativo impacto ambiental, de âmbito nacional ou regional.

Ao CONAMA cabe estabelecer as normas gerais para os licenciamentos concedidos pelos Estados (art. 8.º, I) e ao IBAMA compete propor àquele normas e padrões para implementação, acompanhamento e fiscalização do licenciamento ambiental (art. 11).

O Decreto n.º 99.274/1990 (cap. IV), regulamento da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, assim como a Resolução-CONAMA n.º 237, de 19 de dezembro de 1997, estabelecem normas gerais sobre o licenciamento ambiental.

O art. 1.º, I, da Resolução-CONAMA n.º 237/1997 define como licenciamento ambiental o “procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso”.⁹³

São três as formas de licença ambiental (art. 19 do Decreto n.º 99.274/1990; art. 8.º da Resolução-CONAMA n.º 237/1997): licença prévia (LP); licença de instalação (LI); e licença de operação (LO).

A *licença prévia* é concedida na fase preliminar do empreendimento. Atesta a viabilidade ambiental do projeto e estabelece requisitos básicos e condicionantes que deverão ser observados nas fases seguintes da implementação.

A *licença de instalação*, como o próprio nome indica, autoriza a instalação do empreendimento ou atividade. A instalação está condicionada à observância das especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados. Nessas especificações, estarão incluídos as medidas e controle ambiental.

A *licença de operação* autoriza o início das atividades do empreendimento, desde que tenham sido cumpridas as etapas precedentes (licença prévia e licença de instalação).

⁹³ O mesmo ato normativo entende por licença ambiental o ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental (art. 1.º, II).

A forma como essas licenças são expedidas – isolada ou sucessivamente – variam de acordo com as peculiaridades de cada projeto (parágrafo único do art. 8.º da Resolução-CONAMA n.º 237/1997).

A Resolução-CONAMA n.º 237/1997 reconhece diferentes níveis de competência para a realização do licenciamento (arts. 4.º, 5.º e 6.º). Possuem competência para a expedição do licenciamento: o IBAMA; os Estados e o Distrito Federal; e os Municípios.

Compete ao IBAMA o licenciamento de projetos de empreendimentos de alcance nacional e regional, isto é (art. 4.º): a) localizadas, desenvolvidas conjuntamente no Brasil e em país vizinho, ou, no mar territorial, ou na zona econômica exclusiva, ou na plataforma continental, ou em terras indígenas ou unidades de conservação do domínio da União; b) localizadas, desenvolvidas no território de mais de uma unidade da Federação Brasileira; c) cujos impactos atinjam mais de um Estado da Federação Brasileira ou país limítrofe. Caberá ainda ao IBAMA o licenciamento quando houver a realização de atividades envolvendo materiais radioativos e energia nuclear, bem como a instalação de bases e empreendimentos militares.

Compete aos órgãos ambientais dos Estados e do Distrito Federal o licenciamento de empreendimentos (art. 5.º): a) localizados ou desenvolvidos ou cujos impactos atinjam mais de um município; b) em unidades de conservação de domínio estadual ou do Distrito Federal; c) localizados ou desenvolvidos nas florestas e demais formas de vegetação natural de preservação permanente; e d) quando a União delegar aos Estados ou ao Distrito Federal a competência para realizar o licenciamento por meio de ato legal ou convênio.

Aos órgãos ambientais municipais compete licenciar os empreendimentos e as atividades que produzam impacto local. Poderá também licenciar nos casos em que houver delegação por parte dos órgãos competentes da União, Estados e Distrito Federal mediante ato legal ou convênio.

Embora a Resolução-CONAMA n.º 237/1997 tenha reconhecido vários níveis de competência, em seu art. 7.º explicitou que “os empreendimentos e atividades serão licenciados em um único nível de competência”. Este artigo fere o sistema constitucional que atribui a competência de cada esfera do Poder Público. Neste sentido é a lição de Milaré (2001, p. 365): “a Constituição de 1988, recepcionando a Lei n.º 6.938/81, deixou claro que os diversos entes da Federação devem partilhar responsabilidades sobre a condução das questões ambientais, tanto no que tange à competência *legislativa*, quanto no que diz respeito à competência dita *implementadora* ou de *execução*.” E em seguida o autor complementa (2001, p. 366):

[...] se a competência licenciatória dos três níveis de governo dimana diretamente da Constituição, não pode o legislador ordinário estabelecer limites ou condições para que qualquer um deles exerça sua competência implementadora na matéria.

Daí a eiva de inconstitucionalidade da Resolução Conama 237 que, a pretexto de estabelecer critérios para o exercício da competência a que se refere o art. 10 da Lei 6.938/81 e conferir o licenciamento a um único nível de competência, acabou enveredando por seara que não lhe diz respeito, usurpando à Constituição competência que esta atribui aos entes federados.

Deveras, em uma única penada, afrontou aquele ato normativo tanto o próprio art. 10, que pretendeu regulamentar, como o art. 8.º, I, da Lei 6.938/81, que se referem ao licenciamento ambiental como atribuição precípua do órgão estadual integrante do Sistema Nacional do Meio Ambiente.

Apesar da inobservância à distribuição constitucional das competências dos vários níveis que compõem o Poder Público, todo o resto do texto da Resolução-CONAMA n.º 237/1997 está em perfeita ordem.

“O órgão ambiental competente definirá, se necessário, procedimentos específicos para as licenças ambientais” (art. 12, Resolução-CONAMA n.º 237/1997). Neste caso, deverá observar a natureza, características e particularidades do empreendimento, além de buscar compatibilizar o processo de licenciamento com as etapas de planejamento, implantação e operação (art. 12, *caput*, *in fine*). Da mesma forma o órgão ambiental competente poderá estabelecer prazos diferentes – de análise e para a formulação de exigências complementares – para todas as modalidades de licença – prévia, instalação, operação (art. 14, *caput*). Os prazos máximos nesses casos serão de seis meses e doze meses, este último quando houver EIA/RIMA e/ou solicitação de audiência pública.

Cada tipo de licença tem um prazo de validade próprio, estabelecido pelo órgão ambiental competente (art. 18). A licença prévia deverá ter como prazo mínimo, o estabelecido pelo cronograma de elaboração dos planos, programas e projetos relativos ao empreendimento ou atividade, e o máximo de cinco anos; o prazo da licença de instalação poderá variar entre o apresentado no cronograma de instalação do empreendimento ou atividade até seis anos; o prazo da licença de operação, observados os planos de controle, poderá variar entre quatro de dez anos.

Os prazos das licenças prévia e de instalação poderão ser prorrogados, desde que respeitado o limite máximo (art. 18, § 1.º).

O prazo de validade da licença de operação apresenta algumas peculiaridades: o órgão ambiental competente poderá criar prazos específicos para empreendimentos ou atividades que, por sua natureza ou peculiaridade, estejam sujeitos a encerramento ou modificação em prazos inferiores (art. 18, § 2.º); na renovação da licença de operação, que deverá ser requerida com no mínimo 120 dias antes do fim do prazo, este poderá ser

aumentado ou diminuído por decisão motivada do órgão ambiental após a avaliação do desempenho ambiental da atividade ou empreendimento, respeitados os limites máximo e mínimo (art. 18, §§ 3.º e 4.º).

Os condicionantes e as medidas de controle e adequação poderão ser modificados, suspensos ou cancelados pelo órgão ambiental, mediante decisão motivada, nas hipóteses de (art. 19): “I – violação ou inadequação de quaisquer condicionantes ou normas legais; II – omissão ou falsa descrição de informações relevantes que subsidiaram a expedição da licença; III – superveniência de graves riscos ambientais e de saúde”.

Como dito anteriormente, as normas previstas no Decreto n.º 99.274/1990 e na Resolução-CONAMA n.º 237/1997 são gerais. Assim, ficou previsto no art. 9.º da Resolução n.º 237 que o CONAMA poderá definir licenças ambientais específicas, o que reafirma as funções do órgão previstas no art. 8.º da Lei da Política Nacional do Meio Ambiente e do art. 7.º do seu regulamento. Listamos a seguir algumas das Resoluções do CONAMA que regulamentam casos específicos de licenciamento (a data ao final de cada Resolução é a do dia da publicação no Diário Oficial da União): Resolução n.º 6, de 22 de outubro de 1987 (dispõe sobre o licenciamento ambiental de obras do setor de geração de energia elétrica); Resolução n.º 6, de 16 de novembro de 1988 (dispõe sobre o licenciamento de obras de resíduos industriais perigosos); Resolução n.º 9, de 28 de dezembro de 1990 (dispõe sobre normas específicas para o licenciamento ambiental de extração mineral, classes I, III a IX); Resolução n.º 10, de 28 de dezembro de 1990 (dispõe sobre normas específicas para o licenciamento ambiental de extração mineral, classe II); Resolução n.º 23, de 30 de dezembro de 1994 (institui procedimentos específicos para o licenciamento de atividades relacionadas à exploração e lavra de jazidas de combustíveis líquidos e gás natural); Resolução n.º 284, de 15 de agosto de 2001 (dispõe sobre o licenciamento de empreendimentos de irrigação); Resolução n.º 289, de 21 de dezembro de 2001 (estabelece diretrizes para o Licenciamento Ambiental de Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária); Resolução n.º 305, de 4 de julho de 2002 (dispõe sobre Licenciamento Ambiental, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto no Meio Ambiente de atividades e empreendimentos com Organismos Geneticamente Modificados e seus derivados); Resolução n.º 308, de 29 de julho de 2002 (licenciamento Ambiental de sistemas de disposição final dos resíduos sólidos urbanos gerados em municípios de pequeno porte); Resolução n.º 334, de 19 de maio de 2003 (dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos); Resolução n.º 335, de 28 de maio de 2003 (dispõe sobre o licenciamento ambiental de cemitérios).

Apesar do número considerável de resoluções específicas editadas pelo CONAMA sobre o licenciamento ambiental, trataremos neste trabalho apenas daquelas que dizem respeito à mineração: Resoluções-CONAMA n.º 9/1990 e 10/1990.

Cumprido, enfim, ressaltar que a publicidade é algo que caracteriza o licenciamento, pois é o elemento que garante a participação popular na proteção do meio ambiente. Os pedidos de licenciamento – bem como de renovação e da concessão das licenças – deverão ser publicados de acordo com modelos previstos na Resolução-CONAMA n.º 6/1986 quando se tratar de atividades previstas no art. 2.º da Resolução-CONAMA n.º 1/1986, ou para aqueles empreendimentos que causem significativo impacto ambiental. Nos demais casos, é facultado aos órgãos competentes criar modelos simplificados de publicação para o pedido de licenciamento, renovação e concessão da licença ambiental. No entanto, há hipótese de omissão do órgão competente, prevalecem os modelos e critérios da Resolução-CONAMA n.º 6/1986.⁹⁴

2.8.1 Licenciamento ambiental e mineração

O licenciamento ambiental para as atividades de extração mineral é regulamentado pela Resolução-CONAMA n.º 9/1990 (classes I, III, IV, V, VI, VII, VIII e IX). Os minerais destinados à aplicação direta na construção civil (classe II), entretanto, são regulamentados pela Resolução-CONAMA n.º 10/1990. Fazemos referência, neste tópico às classes previstas no art. 5.º do Código de Minas, revogado pela Lei n.º 9.314/1996, uma vez que norma posterior ainda não criou nova classificação das substâncias minerais e, na prática, as antigas classes ainda têm sido utilizadas⁹⁵.

O procedimento previsto na Resolução n.º 9/1990 é semelhante àquele adotado no licenciamento de caráter geral, tratado no tópico anterior. As três modalidades de licença – LP, LI e LO – também são exigidas nos empreendimentos mineiros.

O requerimento da LP é feito ao órgão ambiental competente após a conclusão do EIA/RIMA e demais documentos exigidos pela Resolução-CONAMA n.º 1/1986.

Obtida a LP, o interessado poderá requerer a LI. O requerimento da LI deve ser apresentado com “Plano de Controle Ambiental-PCA, que conterà os projetos executivos de minimização dos impactos ambientais avaliados na fase da LP, acompanhado dos demais documentos necessários” (Resolução-CONAMA n.º 9/1990, art. 5.º, *caput*). O órgão

⁹⁴ Cf. Resolução-CONAMA n.º 281/2001.

⁹⁵ Cf. item 2.1.

ambiental analisará o PCA; se for aprovado, concederá a LI. E quando for necessário o desmatamento da área do projeto, o órgão ambiental poderá solicitar a autorização de desmatamento.

Para obter a portaria de lavra ou a guia de utilização, para exploração na fase de pesquisa, o interessado deverá obter a LI (art. 6.º).

A LO será requerida após a publicação da portaria de lavra e a implantação do PCA (art. 7.º). A LO será concedida pelo órgão ambiental competente após a constatação da implementação de todas as medidas previstas no PCA.

A documentação exigida em cada tipo de licença está prevista nos anexos I, II e III da Resolução-CONAMA n.º 9/1990.

O licenciamento para a extração das substâncias minerais de emprego direto na construção civil é semelhante ao das demais. Todavia, no licenciamento das primeiras, o EIA/RIMA poderá ser dispensado, a critério do órgão ambiental competente (Resolução-CONAMA n.º 10/1990, art. 3.º). No caso de dispensa, o EIA/RIMA é substituído por um Relatório de Controle Ambiental-RCA, elaborado de acordo com as diretrizes estabelecidas pelo órgão ambiental competente (parágrafo único do art. 3.º).

Os documentos necessários para a obtenção de cada tipo de licença estão previstos nos anexos I, II e II da Resolução-CONAMA n.º 10/1990.

O órgão ambiental competente a que se refere as Resoluções-CONAMA n.º 9/1990 e 10/1990 pode ser tanto o órgão estadual quanto o IBAMA.

Indicamos, abaixo, a documentação exigida tanto pela Resolução-CONAMA 9/1990, quanto pela 10/1990.

Tipo de Licença	Documentos Exigidos	
	Resolução-CONAMA 9/1990	Resolução-CONAMA 10/1990
LP	<ul style="list-style-type: none"> - Requerimento da LP; - Cópia da publicação do pedido da LP; - Certidão da Prefeitura Municipal; - Apresentação do EIA/RIMA. 	<ul style="list-style-type: none"> - Requerimento de LP; - Cópia da publicação de pedido de LP; - Apresentação do EIA/RIMA ou RCA.
LI	<ul style="list-style-type: none"> - Requerimento da LI; - Cópia da publicação do pedido da LI; - Cópia da publicação da concessão da LP; - Cópia da comunicação do DNPM julgando satisfatório ao PAE - Plano de Aproveitamento Econômico; - Plano de Controle Ambiental – PCA; - Licença para desmate expedida pelo órgão competente, quando for o caso. 	<ul style="list-style-type: none"> - Requerimento de LI; - Cópia da publicação da LP; - Cópia da autorização de desmatamento expedida pelo IBAMA; - Licença da Prefeitura Municipal; - Plano de Controle Ambiental – PCA; - Cópia da publicação do pedido da LI.
LO	<ul style="list-style-type: none"> - Requerimento da LO; - Cópia da publicação do pedido de LO; - Cópia da publicação da concessão da LI; - Cópia autenticada da Portaria de Lavra. 	<ul style="list-style-type: none"> - Requerimento de LO; - Cópia da publicação da LI; - Cópia da publicação do pedido de LO; - Cópia do registro de licenciamento.

CAPÍTULO 3

A EXPLORAÇÃO DO GRANITO NO MUNICÍPIO DE JAUPACI: O ESTUDO DE UM CASO CONCRETO

Neste capítulo, apresentaremos o estudo de um caso concreto. Como objeto de análise, foi escolhido o município de Jaupaci (GO), que tem sua história vinculada à extração mineral e aos problemas em função da atividade ali desenvolvida.

Entretanto, antes de entrarmos no estudo do município de Jaupaci, faremos algumas considerações sobre a atividade mineradora no estado de Goiás a fim de inserirmos nosso objeto de estudo em um contexto maior.

3.1 A Mineração Recente no Estado de Goiás e o Processo de Ocupação do Espaço

A história da mineração no estado de Goiás, usualmente, nos remete à história da região até o fim do Século XIX, quando da decadência do período do ciclo da mineração. Neste período, a mineração de ouro e outras pedras preciosas (diamante e esmeralda, por exemplo) era o principal motor da economia de Goiás.

O registro histórico da atividade mineral em Goiás, todavia, sofreu um triste abandono visto que, embora a extração de pedras preciosas não ostente o mesmo *status* que outrora – pois cedeu o lugar de principal atividade econômica desenvolvida na região à agropecuária –, a mineração no Estado continua tendo uma significativa representação. Bens como amianto, níquel, rocha fosfática, vermiculita, calcário, granito, dentre outros, são regularmente extraídos e/ou integram projetos públicos e privados de estímulo à atividade mineradora. A Constituição do Estado de Goiás até mesmo prevê em seu art. 141 que “[...] o Estado adotará política de fomento à mineração, através de assistência científica e tecnológica aos pequenos e médios mineradores e programas especiais para o setor mineral, alocando recursos continuados, nas leis de diretrizes orçamentárias e nos orçamentos anuais e plurianuais, para seu desenvolvimento”.

Como se não bastasse, além dos poucos registros históricos sobre a mineração recente de Goiás, a documentação e a falta de dados dos órgãos oficiais federais e estaduais mais diretamente envolvidos nesse processo até o momento deixam muito a desejar, ainda que as informações prestadas por tais instituições sejam fundamentais para o desenvolvimento deste estudo. Entretanto, a ausência de dados e fontes de consulta não é algo intransponível; a

falta de informação deve, assim, estimular a produção acadêmica e científica concernente ao tema.

3.1.1 A mineração recente no Estado de Goiás

A atividade mineradora do ouro durante o Século XVIII foi o feito que proporcionou a ocupação de Goiás naquela época. A busca por novas minas de ouro após o sucesso da descoberta de grandes veios em Minas Gerais estimulou a procura pelo precioso minério em terras goianas.

A extração do ouro em Goiás, entretanto, não foi duradoura e ainda no Século XVIII apresentou sinais de declínio. Palacin (1994, p. 117) nos explica que

A decadência nas minas significa primeiramente a decadência da mineração. A quebra de rendimento das minas, fonte de toda a atividade econômica, arrasta consigo os outros setores a uma ruína parcial: diminuição da importação e do comércio externo, menos rendimento dos impostos, diminuição da mão-de-obra por estancamento na importação de escravos, estreitamento do comércio interno com tendência à formação de zonas de economia fechada e um consumo dirigido à pura subsistência, esvaziamento dos centros de população, ruralização, empobrecimento e isolamento cultural.

O mesmo autor também nos fornece as fases desse processo intenso e passageiro – o ciclo do ouro –, que, além do Brasil, também esteve presente em outros rincões do planeta como Califórnia (EUA), África do Sul, Austrália e Alasca (EUA). Essas fases, “quase fatais”, são: “descobrimto, um período de expansão febril – caracterizado pela pressa e semi-anarquia – depois, um breve mas brilhante período de apogeu e, imediatamente, quase sem transição, a súbita decadência, prolongada às vezes como uma lenta agonia” (PALACIN, 1994, p. 13).

Depois que o ciclo do ouro cumpriu sua última etapa – a decadência – Goiás permaneceu no ostracismo durante um longo espaço de tempo. A retomada do crescimento e do desenvolvimento veio com a expansão da fronteira agrícola, fenômeno hodierno que coincide em parte com a transferência da capital federal para Brasília.

Vale lembrar que a construção da nova capital estadual – Goiânia – na década de 1930 e a passagem da Fundação Brasil Central (órgão criado por Getúlio Vargas em 1943 com a finalidade de estimular o povoamento do Brasil Central) nas décadas de 1940 e 1950 não foram suficientes para trazer desenvolvimento para a região.

A expansão da fronteira agrícola inseriu Goiás na economia mundial: a produção de soja – *commodity* comercializada mundialmente cujo preço é fixado na Bolsa de Chicago

(EUA) – na região do cerrado ensejou grande movimento populacional, assim como a abertura de estradas e a construção de outras obras de infraestrutura.

Os principais fatores externos que viabilizaram a expansão da cultura da soja no Brasil, sobretudo nas décadas de 60 e 70, estão relacionados ao aumento da demanda por alimentos protéicos por parte dos países desenvolvidos, a queda na oferta de outras matérias-primas ricas em proteínas, como o amendoim e a farinha de peixe, e a redução da oferta do produto no mercado internacional, em decorrência da retração da produção americana. Diante desse quadro, em 1973, a soja alcançou excelentes cotações no mercado internacional.

Em nível nacional, o governo priorizou a soja porque tratava-se de um produto industrializável e, assim, encaixava-se no modelo de política industrial então adotada, a chamada ‘substituição de importações’ (BUSCHBACHER, 2000, p. 58).

Talvez em razão do ciclo do ouro e da expansão da fronteira agrícola terem produzido grande impacto na economia e em toda a organização do espaço (inclua-se aí a valorização do preço da terra em regiões consideradas impróprias ao cultivo há bem pouco tempo), esses fenômenos chamaram mais a atenção daqueles que se dedicam ao estudo da apropriação do espaço na região do cerrado do que a moderna mineração.

Dentre os minerais produzidos atualmente no Estado de Goiás, podemos citar os seguintes: a) metálicos: cobalto, manganês, nióbio (pirocloro), níquel, ouro, prata, titânio (ilmenita); b) não-metálicos: água mineral, amianto, areia e cascalho, argila, calcário, caulim, cianita e outros materiais refratários, filito, granito ornamental, pedras britadas, quartzito industrial, quartzito ornamental, rocha fosfática, vermiculita e perlita (Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, 2001).

As Tabelas 1 e 2 exibem a relação de minerais e valor das respectivas produções no ano de 1999 no Estado de Goiás.

TABELA 1
QUANTIDADE E VALOR DE PRODUÇÃO DOS MINERAIS METÁLICOS EM GOIÁS
(1999)

Substância Mineral	Quantidade (t)		Valor (R\$)	Valor (US\$)
	Bruta	Beneficiada		
Cobalto		651	41.063.659	22.624.605
Manganês	31.982	43.271	4.933.028	2.717.922
Nióbio (Pirocloro)	764.448	50.597	9.259.083	5.101.423
Níquel	2.966.003	23.655	83.557.100	46.036.968
Ouro	636.305	4.827.475	80.468.856	44.335.456
Prata		240.757	77.122	42.491
Titânio (Ilmenita)	167.284	117.100	6.603.070	3.638.055

Fonte: Anuário mineral brasileiro (DNPM, 2000).

TABELA 2
QUANTIDADE E VALOR DE PRODUÇÃO DOS MINERAIS NÃO-METÁLICOS EM
GOIÁS (1999)

Substância Mineral	Quantidade (t)		Valor (R\$)	Valor (US\$)
	Bruta	Beneficiada		
Água mineral	71.049.078		8.405.519	4.631.140
Amianto	2.485.807	188.386	162.117.424	89.320.892
Areia e cascalho	5.269.444		25.776.015	14.201.661
Areia industrial	20.494		93.961	51.769
Argilas com. e plast.	566.300		2.581.114	1.422.101
Calcário	4.586.514	2.006.687	15.272.591	8.414.650
Caulim	9.165		8.784	4.840
Cianita e out. m. Refrat.	36	36		
Filito	43.105		44.177	24.340
Granito ornamental	310		37.510	20.667
Pedras britadas	3.266.846	3.212.214	44.421.528	24.474.670
Quartzito industrial	7.500		4.664	2.570
Quartzito ornamental	9.623		24.536	13.518
Rocha fosfática	6.418.642	1.310.128	116.934.346	64.426.635
Vermiculita e perlita	22.132	8.342	1.672.328	921.393

Fonte: Anuário mineral brasileiro (DNPM, 2000).

Da observância dos dados dispostos nas tabelas 1 e 2, percebe-se que alguns minerais são inexpressivos enquanto outros – a exemplo de amianto, rocha fosfática, ouro e níquel – possuem papel relevante na economia. Esse papel relevante na economia, contudo, deve ser analisado com um certo cuidado: como dissemos anteriormente, a mineração perdeu o *status* de principal atividade econômica na região para a produção agropecuária. Assim, embora o valor de produção desses minerais seja bastante significativo, isso não significa que essas atividades possibilitaram a criação de centros urbanos expressivos ou atração de massa populacional em busca de emprego.

De acordo com o último censo (2000), os municípios que apresentaram maior crescimento populacional no Estado estão localizados no chamado *Entorno de Brasília*⁹⁶; houve, também, um crescimento populacional relevante em municípios que receberam investimentos no setor industrial e/ou agroindustrial nos últimos anos, a exemplo de Rio Verde e Catalão. Em contrapartida, o município que apresentou o maior crescimento negativo, ou seja, despovoamento, foi Baliza, uma pequena localidade que surgiu com a extração de diamante e atualmente agoniza seus dias de decadência.⁹⁷

É verdade que a mineração em Goiás possibilitou o surgimento e/ou o desenvolvimento de alguns municípios a exemplo de Crixás (ouro), Minaçu (amianto), Niquelândia (níquel), Catalão (rocha fosfática)⁹⁸. Entretanto, são poucos os municípios nessa situação que têm representatividade em suas regiões e possuem um núcleo populacional relevante.

A importância econômica da mineração para o Estado de Goiás se mostra mais transparente quando nos voltamos para a arrecadação pública, tanto no que diz respeito aos impostos como à Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM (Tabelas 3 e 4).⁹⁹

Utilizando como exemplo o amianto, em 1995, a arrecadação do Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS) em Goiás foi de R\$ 13.531.949,00. O recolhimento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM no mesmo ano foi de R\$ 1.634.399,00 (SCLIAR, 1998, p. 71 e 72).

⁹⁶ Denominação dada à região localizada às margens da capital federal, caracterizada por graves problemas sociais.

⁹⁷ Dados obtidos na *home page* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE: <http://www.ibge.gov.br> (consulta realizada em 23 de outubro de 2001).

⁹⁸ Em abril de 2003, a COPEBRAS, empresa do grupo Anglo-American, inaugurou um novo complexo mineiro com investimentos na ordem de US\$ 140.000.000,00 e estimativa de criação de 650 empregos diretos e 700 empregos indiretos.

⁹⁹ Sobre a CFEM, verificar o capítulo sobre os aspectos jurídicos da proteção ambiental e a atividade mineradora.

TABELA 3

ARRECAÇÃO DO ICMS RESULTANTE DA PRODUÇÃO MINERAL NO ESTADO DE GOIÁS (1999)

Substância mineral	Minas		Usinas		Total	
	R\$	US\$	R\$	US\$	R\$	US\$
Amianto			15.617.223	8.604.530	15.617.223	8.604.530
Areia e cascalho	259.527	142.990			259.527	142.990
Areia industrial	13.083	7.208			13.083	7.208
Argilas com. e plast.	4.248	2.340			4.248	2.340
Calcário	403.052	222.067	316.943	174.624	719.995	396.691
Caulim	614	338			614	338
Manganês			431.034	237.484	431.034	237.484
Níquel			12.216.996	6.731.127	12.216.996	6.731.127
Pedras britadas			361.647	199.255	361.647	199.255
Quartzito industrial	326	180			326	180
Quartzito ornamental	4.438	2.445			4.448	2.445
Rocha fosfática			3.020.559	1.664.242	3.020.559	1.664.242
Titânio (ilmenita)			737.132	406.133	737.132	406.133
Vermiculita e perlita			146.688	80.820	146.688	80.820
Total	685.288	377.569	32.848.262	18.098.215	33.533.550	18.475.785

Fonte: Anuário mineral brasileiro (DNPM, 2000).

TABELA 4

CFEM RECOLHIDA NO ESTADO DE GOIÁS (1999)

Substância	CFEM recolhida	
	R\$	US\$
Água mineral	8.538,33	4.704,31
Amianto	1.385.407,52	763.309,93
Areia e cascalho	24.958,25	13.751,10
Argila com. e plast.	25.981,88	14.315,09
Calcário	98.508,57	54.274,69
Caulim	208,68	114,98
Ferro	20.982,81	11.560,78
Filito	139,76	77,00
Gemas	113,60	62,59
Gnaisse	1.103,80	608,15
Manganês	9.161,58	5.047,70
Mica	4.566,95	2.516,23
Nióbio (pirocloro)	172.151,97	94.849,57
Níquel	511.901,51	282.039,40
Ouro	782.895,61	431.347,44
Pedra britada	33.746,53	18.593,13
Prata	1.374,51	757,31
Quartzito industrial	84,89	46,77
Rocha fosfática	1.337.298,53	736.803,60
Titânio	43.075,23	23.732,91
Vermiculita e perlita	24.689,26	13.602,90

Fonte: Anuário mineral brasileiro (DNPM, 2000).

A arrecadação de ICMS proveniente da mineração no ano de 1999 correspondeu a 1,83% do valor total arrecadado com o imposto.

No que diz respeito à mão-de-obra empregada na atividade mineradora, em 1999, havia 4.957 trabalhadores vendendo sua força de trabalho em Goiás, conforme os dados apresentados na tabela 5.

TABELA 5
MÃO-DE-OBRA UTILIZADA NA MINERAÇÃO EM GOIÁS (1999)

Substância	Pessoal ocupado nas minas	Pessoal ocupado nas usinas	Total
Amianto	101	235	336
Areia e cascalho	205	15	220
Areia industrial	8	3	11
Argilas. com. e plast.	21	5	26
Argilas refratárias	1		1
Calcário	351	318	669
Caulim	1		1
Cianita e out. m. ref.	15	11	26
Cobalto	167	510	677
Cobre	4		4
Dolomito	1	1	2
Filito	6		6
Granito ornamental	1		1
Manganês	19	19	38
Nióbio (pirocloro)	18	19	37
Níquel	194	537	731
Ouro	468	130	598
Pedras britadas	112	68	180
Prata	377	110	487
Quartzito industrial	5		5
Quartzito ornamental	21		21
Rocha fosfática	216	581	797
Titânio (ilmenita)	1	48	49
Vermiculita e perlita	2	32	34

Fonte: Anuário mineral brasileiro (DNPM, 2000).

Os dados referentes à mão-de-obra, até agora apresentados, são oficiais (DNPM). Entretanto, acreditamos que os mesmos devem ser interpretados com cautela. Em 2001, o 6.º Distrito do DNPM concluiu um relatório sobre a produção de granito na região: consoante esse relatório, 83 trabalhadores eram empregados pelas empresas que exploram rochas ornamentais em Goiás, categoria na qual está incluído o granito (DNPM, 2001a). De acordo com a Tabela 5, em 1999, apenas um único trabalhador estava empregado na exploração de granito ornamental em todo Estado. É coerente deixarmos registrado que, de 1999 até 2001, a

produção de granito não deu nenhum grande salto que justificasse um aumento considerável no número de trabalhadores empregados na produção. Destarte, é possível que o valor da produção apresentada não corresponda à realidade.

A divergência entre os números constantes da Tabela 5 e aqueles apresentados pelo 6.º Distrito do DNPM podem suscitar um questionamento por parte daqueles que já possuem algum conhecimento sobre o setor de rochas ornamentais e de revestimento: a produção de quartzito ornamental, também considerado pedra de revestimento e ornamental, emprega 21 pessoas em Goiás, então por que motivo não foi incluída no número total de trabalhadores descrito no parágrafo anterior? Realmente, o quartzito ornamental é uma espécie de rocha ornamental, todavia o trabalho do 6.º Distrito do DNPM não contemplou essa substância mineral, mas tão somente granito, sienito, arcósio e conglomerado.

Conforme o estudo acima referido (DNPM, 2001a), há 13 áreas registradas onde ocorre a extração do granito em Goiás. Desse número, apenas quatro deram entrada nos processos junto ao DNPM visando à obtenção de autorização em 1999; no tocante às demais, as datas dos processos variam de 1989 a 1998. Se notarmos o dado apresentado na Tabela 2, em relação ao valor da produção de granito ornamental em Goiás no ano de 1999 (R\$ 37.510), inferimos que o mesmo não condiz com a quantidade de áreas exploradas, tampouco com o número de trabalhadores identificados no relatório concluído recentemente pelo 6.º Distrito do DNPM.¹⁰⁰ Cremos, ainda, que o fenômeno não seja uma particularidade das rochas ornamentais, podendo acontecer com diversos outros segmentos da produção mineral.

Assim como a contradição levantada, um outro elemento conflitante surge, no que diz respeito à produção do granito, quando observamos os dados fornecidos pelo Departamento Oficial de Operações de Comércio Exterior (DECEX) – órgão subordinado à Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior (SECEX/MDIC) – referentes à exportação de granito proveniente do Estado de Goiás (Tabela 6):

¹⁰⁰ “Entende-se como rocha ornamental aquelas que, após serragem, polimento e lustração, exaltam algumas características intrínsecas, como textura, trama dos minerais, estrutura etc., as quais conferem grande beleza, permitindo o seu uso em revestimentos, pisos e ornamentação.

As empresas que exploram e comercializam este produto, denominam de granito todas as rochas feldspáticas de granulação visível ou textura gnáissica, e abrange todas as rochas da família do granito: sienito, gabro, anortosito etc.” (DNPM, 2001a).

TABELA 6
 EXPORTAÇÃO DE GRANITO ORIGINÁRIO DE GOIÁS (1999 – 08/2001)

Produto	Período	Valor (US\$)	Quantidade (m ³)	Kg. líquido	Preço médio
Granito em bruto ou desbastado	01/2001 – 08/2001	118.431	268	992.080	441,90
Granito em bruto ou desbastado	01/2000 – 12/2000	232.602	595	2.093.000	390,92
Granito em bruto ou desbastado	01/1999 – 12/1999	130.855	291	1.149.700	449,67
Granito cortado em blocos ou placas	01/2001 – 08/2001	17.558	32	119.430	548,68
Granito cortado em blocos ou placas	01/2000 – 12/2000	339.174	1.295	3.670.351	261,91
Granito cortado em blocos ou placas	01/1999 – 12/1999	0	0	0	–

Fonte: SECEX/DECEX.

Mais uma vez, trazendo à tona os dados concernentes à produção de granito no Estado de Goiás no ano de 1999, constantes da Tabela 2, percebemos a discrepância entre as informações: enquanto o Anuário mineral brasileiro 2000 indica uma produção de apenas 310 toneladas estimada em US\$ 20.667,00 (R\$ 37.510,00), as informações agora indicadas nos demonstram uma produção muito superior no mesmo período (... apenas no tocante à produção voltada para a exportação, ou seja, excluindo o mercado interno!): US\$ 130.855,00 e 1.149.700 toneladas. Se, novamente, resgatarmos a mão-de-obra empregada na produção de granito – apenas um trabalhador (Tabela 5) – inferimos que a produção mineral no Estado de Goiás, quiçá em todo o país, mereça estudos mais apurados na identificação de todas as variáveis (economia – mercado interno e externo –, tributos, trabalhadores, população, impactos ambientais) e como essas variáveis interagem entre si e com outros elementos. Consoante preconiza o art. 13 do Decreto-lei n.º 227/1967 (Código de Mineração, ou Código de Minas), pessoas naturais ou jurídicas que exerçam atividades de pesquisa, lavra, beneficiamento, distribuição, consumo ou industrialização de reservas minerais, são obrigadas a facilitar aos agentes do DNPM a inspeção de instalações, equipamentos e trabalhos, bem

como a fornecer-lhes informações sobre: volume da produção e qualidade dos produtos; condições técnicas e econômicas da execução de serviços ou da exploração em qualquer das modalidades previstas acima (pesquisa, lavra, beneficiamento etc.); mercados e preços de venda dos produtos, inclusive quantidade e condições técnico-econômicas do consumo de produtos minerais. O “mapeamento” das ações do setor mineral brasileiro depende, assim, de mudanças estruturais nos órgãos fiscalizadores, sobretudo investimentos em recursos humanos e equipamentos, pois, caso contrário, os reflexos da atividade mineradora na sociedade (economia, meio ambiente, cultura) permanecerão incógnitos.

3.1.2 A mineração hodierna e a ocupação do espaço em Goiás

A mineração recente no Estado de Goiás,¹⁰¹ como dito anteriormente, não gerou grandes movimentos migratórios nem a formação de centros urbanos de destaque no interior do Estado, diferentemente do que houve no período colonial.¹⁰² Essa ausência de movimentos populacionais se dá em virtude da abrangente gama de bens minerais explorados, que é formada na maioria por minerais não-preciosos. A exploração desses bens minerais não-preciosos requer uma estrutura da qual um simples garimpeiro não dispõe. Nesse caso, a exploração tem sido promovida por empresas de médio e grande porte. Essas empresas, ainda que algumas empreguem uma quantidade razoável de trabalhadores, não são capazes de se tornarem núcleos de atração populacional, como costuma acontecer com as grandes cidades.

No que diz respeito aos minerais preciosos, a atuação dos garimpeiros – aventureiros – é cada vez menor, ainda que estes sejam isentos do pagamento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). O espaço dos garimpeiros gradualmente é ocupado por empresas estruturadas, em maior ou menor escala, que empregam geólogos, engenheiros de minas, técnicos e, obviamente, mão-de-obra não

¹⁰¹ A indústria mineral goiana teve seu início em 1967, após a instalação da usina de beneficiamento de fibras de amianto crisotila em Minaçu, município localizado no norte do estado (LACERDA FILHO et al., 1999, p. 129).

¹⁰² “Em algumas ocasiões, a descoberta do ouro tem provocado a migração da população para a área em que se situam as minas, sendo a exploração aurífera a responsável pelo povoamento de regiões que permaneciam despovoadas até a descoberta de jazidas. Assim foi a descoberta do ouro no sertão das Gerais que provocou o povoamento de Minas Gerais e a formação de cidades hoje famosas por suas riquezas históricas e artísticas, como Ouro Preto, Sabará, São João Del Rei. Até pontos mais distantes do litoral brasileiro foram povoados em função da descoberta e da exploração de ouro, como Goiás Velho e Cuiabá” (ANDRADE, 1998, p. 173 e 174). Escrevendo sobre o mesmo contexto, Prieto (1976, p. 89 e 90) relata que “um dos mais importantes fatores resultantes da exploração e metais e pedras preciosas no planalto central foi o fenômeno de integração e concentração do país. O litoral ligou-se definitivamente ao sertão; os meios de transporte eram utilizados tanto por via fluvial quanto terrestre, não somente de Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro e de São Paulo, em direção a Minas Gerais, Goiás e Mato Grosso, mas também de Belém do Pará, na foz do Amazonas, para o ‘Continente de São Pedro’ (hoje Rio Grande do Sul).”

qualificada na exploração. Compete à União – de acordo com o art. 21, XXV, da Constituição Federal de 1988 (CF/1988) – “estabelecer as áreas e as condições para o exercício da atividade de garimpagem, em forma associativa”. A CF/1988, da mesma forma, prevê que “o Estado favorecerá a organização da atividade garimpeira em cooperativas, levando em conta a proteção do meio ambiente e a promoção econômico-social dos garimpeiros”. O amparo conferido aos garimpeiros pela CF/1988 na prática não tem tido sucesso e essa classe de trabalhadores é cada vez mais afastada de seu espaço.

Vários municípios no interior do Estado têm sofrido um processo de “despovoamento” e diversos municípios onde ocorrem produções de bens minerais são palco desse fenômeno. Podemos citar como exemplo Crixás (ouro) e Minaçu (amianto): o primeiro, em 1996 possuía uma população de 16.011 habitantes e possuía na época da realização do censo 2000 14.641 habitantes; o segundo, acompanhando o mesmo raciocínio, possuía 35.616 e 33.602 habitantes, respectivamente.¹⁰³ Embora a exploração desses bens minerais empregue um número razoável de pessoas (v. Tabela 5), a população dos dois municípios tem procurado novas oportunidades em outros núcleos urbanos.

As áreas de concentração de minerais de interesse econômico tendem a se tornar, segundo Santos e Silveira (2001, p. 294), “espaços luminosos” que atraem apenas o capital. Nesse sentido, é interessante o relato de Scliar (1998, p. 61 e 62) sobre a descoberta da reserva de amianto na região de Canabrava em Goiás:

Em abril de 1962, o garimpeiro Claudionor de Souza Alves foi atraído por uma estranha ‘pedra cabeluda’ na Fazenda Maranhão, então município de Uruaçu-Goiás.

Informados dessa descoberta, os geólogos da SAMA, que pesquisavam os ambientes geológicos favoráveis à presença de amianto no Estado de Goiás, dirigiram-se para a região de Canabrava. De imediato, requereram a pesquisa mineral em duas áreas.

A descoberta também chamou a atenção dos geólogos da METAGO, empresa do Governo de Goiás, empenhados em estudos de reconhecimento na região. Em 29 de julho de 1963, a METAGO contestou no Departamento Nacional de Produção Mineral (DNMP), os Pedidos de Pesquisa da SAMA, requerendo Alvarás para a mesma área.

Para entender a reivindicação do Estado de Goiás, deve ser esclarecido que o Código de Minas, então vigente, determinava a prioridade ao dono da terra na obtenção dos títulos minerários. A área onde se situava a ocorrência de Canabrava se encontrava em litígio de titulação no qual o Estado fazia parte.

Como até o fim de 1963 o DNPM não providenciara a entrega dos Alvarás à METAGO, o governador do Estado desapropriou a área, extinguindo a dúvida sobre a posse do terreno.

¹⁰³ Dados obtidos na *home page* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE: <http://www.ibge.gov.br> (consulta realizada em 23 de outubro de 2001).

Mesmo assim, o DNPM não concedeu os Alvarás de Pesquisa para a METAGO, vinculando esse ato à desistência expressa da SAMA.

Os interesses econômicos envolvidos eram pesados, inclusive aparecendo uma proposta da Eternit (principal concorrente da Brasilit, naquela época) de lavar a mina em associação com a METAGO (Fernandes, 1982).

A situação legal só foi resolvida depois do golpe militar de 1964 e a instalação de um governo que priorizava os grandes grupos internacionais.

Outro aspecto interessante é o fato de a população que se encontra nos locais onde acontecem as explorações minerais (mormente no caso de minerais não-preciosos como granito ou calcário), muitas vezes, permanecer alheia a essa exploração. Nas localidades onde é extraído o granito em Goiás, por exemplo, como as áreas não são propícias à atividade agropecuária, é comum que a comunidade desconheça ou tenha poucas informações sobre a atividade ali desenvolvida e sobre seus impactos no meio ambiente.

3.2 A Exploração do Granito no Município de Jaupaci

Feitas as considerações referentes à mineração recente no Estado de Goiás, passamos a discorrer neste item sobre a atividade de extração de granito no município de Jaupaci. Inicialmente, será feita uma apresentação da área e da atividade e, em seguida, uma breve análise da exploração mineral em questão frente à legislação brasileira e ao estudo do processo de ocupação do espaço. Na descrição física do município de Jaupaci foram utilizadas informações oriundas do Projeto RADAMBRASIL (Ministério das Minas e Energia – MME, 1983) – sobretudo no tocante à caracterização do solo –, do Programa Levantamento Geológicos Básicos do Brasil (LACERDA FILHO et al., 1999) e do Sistema de Informações Geográficas do Estado de Goiás (Agência Goiana de Desenvolvimento Industrial e Mineral – AGIM, 2002).

3.2.1 Contexto ambiental

Como já dito anteriormente, o objeto principal deste capítulo é a análise da atividade mineradora e seus impactos dentro de um recorte específico, isto é, em uma realidade concreta. Como área de análise, foi escolhido o município de Jaupaci (GO), que compõe a mesorregião do Centro Goiano, inserindo-se na microrregião de Iporá. Trata-se de um pequeno município (527,20 km² de área) localizado a 208 quilômetros de Goiânia, capital

do Estado. A população local, segundo o Censo 2000 é de apenas 3.154 habitantes e a economia está fundamentada na atividade pecuária e na exploração do granito.¹⁰⁴ Do total da população, 2.513 vivem na zona urbana e 641 na zona rural.

Os dados concernentes à produção agropecuária são modestos, de modo que o município não se destaca como um médio ou grande produtor de víveres (Tabelas 7, 8, 9 e 10).

TABELA 7
LAVOURA TEMPORÁRIA – PRODUÇÃO NO BRASIL, EM GOIÁS E EM JAUPACI
(1990-1995)

Variável	Produto		Ano					
			1990	1991	1992	1993	1994	1995
Quantidade produzida	Arroz (em casca)	Brasil	7.420.931	9.488.007	10.006.292	10.107.310	10.540.789	11.226.064
		Goiás	307.770	524.599	591.349	384.142	470.084	419.871
		Jaupaci	700	1.300	1.100	800	900	800
Valor da produção	Arroz (em casca)	Brasil	111.845.016	808.505.695	7.072.639.844	154.080.308	1.761.025	1.968.686
		Goiás	3.211.835	24.927.658	247.741.614	3.150.583	47.341	52.811
		Jaupaci	8.400	65.000	366.300	5.200	98	104
Área plantada	Arroz (em casca)	Brasil	4.158.547	4.224.316	4.876.655	4.644.165	4.473.377	4.420.677
		Goiás	351.010	333.097	430.531	349.743	302.625	264.382
		Jaupaci	900	1.200	1.000	800	900	700
Área colhida	Arroz (em casca)	Brasil	3.946.691	4.121.597	4.687.022	4.411.315	4.414.803	4.373.538
		Goiás	296.070	328.411	416.548	304.510	300.336	263.068
		Jaupaci	700	1.200	1.000	800	820	700
Quantidade produzida	Cana-de-açúcar	Brasil	262.674.150	260.887.893	271.474.875	244.530.708	292.101.835	303.699.497
		Goiás	6.896.320	7.136.100	7.185.935	7.032.823	7.818.187	7.690.407
		Jaupaci	350	500	530	500	390	560
Valor da produção	Cana-de-açúcar	Brasil	306.757.726	1.471.693.835	20.115.422.422	317.875.270	3.186.114	4.127.665
		Goiás	6.037.672	31.566.220	390.346.289	10.427.898	82.581	132.094
		Jaupaci	350	7.750	39.750	675	8	28
Área plantada	Cana-de-açúcar	Brasil	4.322.299	4.241.352	4.224.561	3.953.047	4.359.200	4.638.281
		Goiás	106.826	111.861	105.960	108.861	104.582	115.073
		Jaupaci	14	14	15	14	11	16
Área colhida	Cana-de-açúcar	Brasil	4.272.602	4.210.954	4.202.604	3.863.702	4.345.260	4.559.062
		Goiás	97.950	101.919	98.614	95.981	104.582	104.498
		Jaupaci	10	14	15	14	11	16
Quantidade produzida	Feijão (em grão)	Brasil	2.234.467	2.744.711	2.797.138	2.478.325	3.369.684	2.946.168
		Goiás	118.960	121.532	113.296	125.218	144.635	132.350
		Jaupaci	9	30	16	9	7	9
Valor da produção	Feijão (em grão)	Brasil	79.912.711	441.758.117	5.256.147.617	102.930.319	1.598.390	1.312.398
		Goiás	4.671.466	26.791.441	211.393.116	5.214.944	61.111	47.518
		Jaupaci	405	7.500	76.800	234	3	5
Área plantada	Feijão (em grão)	Brasil	5.304.267	5.679.728	5.528.856	4.697.525	5.729.765	5.366.321
		Goiás	183.580	179.936	151.589	150.138	157.149	140.598
		Jaupaci	200	100	50	30	30	30
Área colhida	Feijão (em grão)	Brasil	4.680.094	5.433.642	5.148.698	3.884.341	5.471.322	5.006.403
		Goiás	180.770	177.281	147.004	143.262	152.113	133.915
		Jaupaci	50	100	50	30	25	30
Quantidade produzida	Mandioca	Brasil	24.322.133	24.537.505	21.918.600	21.855.690	24.464.293	25.422.959
		Goiás	219.600	220.585	226.895	252.426	269.650	289.514
		Jaupaci	630	540	630	540	900	720

¹⁰⁴ Dados obtidos na *home page* do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE: <http://www.ibge.gov.br> (consulta realizada em 23 de outubro de 2001).

Valor da produção	Mandioca	Brasil	133.831.907	707.792.879	7.923.339.597	140.086.752	1.733.761	2.468.005
		Goiás	2.296.529	10.568.480	120.390.105	2.548.524	41.303	36.455
		Jaupaci	4.410	18.900	157.500	2.160	45	36
Área plantada	Mandioca	Brasil	1.975.643	1.968.801	2.031.544	1.908.722	1.904.219	2.010.471
		Goiás	15.352	15.137	16.038	18.317	17.960	21.421
		Jaupaci	35	30	35	30	50	40
Área colhida	Mandioca	Brasil	1.937.567	1.944.895	1.826.262	1.811.830	1.850.932	1.946.163
		Goiás	14.700	14.612	14.773	16.686	17.960	18.776
		Jaupaci	35	30	35	30	50	40
Quantidade produzida	Melancia	Brasil	145.734	144.145	132.143	147.159	149.321	254.412
		Goiás	9.587	15.280	13.585	8.398	16.172	20.325
		Jaupaci	42	-	45	-	-	-
Valor da produção	Melancia	Brasil	6.354.773	25.202.827	233.296.393	5.570.724	106.016	216.533
		Goiás	1.372.520	467.614	4.423.090	99.577	3.884	2.351
		Jaupaci	6.300	-	27.000	-	-	-
Área plantada	Melancia	Brasil	68.679	71.956	68.982	68.339	72.726	79.683
		Goiás	3.743	5.646	5.493	3.259	6.232	8.054
		Jaupaci	12	-	30	-	-	-
Área colhida	Melancia	Brasil	67.986	71.413	67.907	67.392	72.213	79.347
		Goiás	3.695	5.530	5.433	3.255	6.182	7.974
		Jaupaci	12	-	30	-	-	-
Quantidade produzida	Milho (em grão)	Brasil	21.347.774	23.624.340	30.506.127	30.055.633	32.487.625	36.266.951
		Goiás	1.848.350	2.886.410	2.777.250	2.597.866	3.175.536	3.476.900
		Jaupaci	1.100	1.600	1.300	1.400	1.300	1.500
Valor da produção	Milho (em grão)	Brasil	172.436.978	1.001.760.678	13.019.360.510	281.591.987	3.106.893	3.616.583
		Goiás	12.565.853	68.472.417	624.756.822	21.542.593	241.524	318.358
		Jaupaci	8.800	40.000	338.000	7.083	95	150
Área plantada	Milho (em grão)	Brasil	12.023.771	13.580.647	13.886.814	12.876.384	14.522.806	14.182.486
		Goiás	902.800	884.600	804.845	740.262	917.869	880.318
		Jaupaci	800	900	800	800	900	900
Área colhida	Milho (em grão)	Brasil	11.394.307	13.063.701	13.363.609	11.869.663	13.748.813	13.946.320
		Goiás	873.650	881.090	799.610	734.389	913.394	880.003
		Jaupaci	800	900	800	800	850	900

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (variáveis apresentadas: ton; R\$ 1.000,00; ha)

TABELA 8
LAVOURA TEMPORÁRIA – PRODUÇÃO NO BRASIL, EM GOIÁS E EM JAUPACI
(1996-2001)

Variável	Produto	Ano						
		1996	1997	1998	1999	2000	2001	
Quantidade produzida	Arroz (em casca)	Brasil	8.643.803	8.351.665	7.716.090	11.709.694	11.134.588	10.184.185
		Goiás	241.003	223.454	213.819	352.329	294.629	192.839
		Jaupaci	450	450	640	600	600	540
Valor da produção	Arroz (em casca)	Brasil	1.748.971	1.885.189	2.247.187	3.117.066	2.586.649	2.998.378
		Goiás	41.296	44.478	53.150	85.102	62.964	52.856
		Jaupaci	77	90	147	150	120	162
Área plantada	Arroz (em casca)	Brasil	3.269.664	3.093.802	3.155.305	3.851.178	3.704.863	3.171.300
		Goiás	165.918	137.516	133.840	205.925	150.364	117.575
		Jaupaci	400	400	400	400	400	380
Área colhida	Arroz (em casca)	Brasil	3.253.767	3.058.127	3.062.195	3.813.266	3.664.804	3.142.826
		Goiás	164.947	137.471	130.607	196.570	150.334	115.000
		Jaupaci	400	400	400	400	400	380
Quantidade produzida	Cana-de-açúcar	Brasil	317.105.981	331.612.687	345.254.972	333.847.720	326.121.011	344.292.922
		Goiás	8.533.020	8.395.533	10.187.205	9.376.638	10.162.959	10.253.497
		Jaupaci	210	-	-	-	-	-
Valor da produção	Cana-de-açúcar	Brasil	5.093.647	5.854.697	6.060.685	4.892.181	6.652.318	8.677.381
		Goiás	141.330	150.581	187.280	140.138	164.300	187.108
		Jaupaci	11	-	-	-	-	-

Área plantada	Cana-de-açúcar	Brasil	4.830.538	4.881.648	5.049.953	4.975.189	4.879.841	5.022.490
		Goiás	117.990	115.187	144.022	148.368	139.186	129.921
		Jaupaci	6	-	-	-	-	-
Área colhida	Cana-de-açúcar	Brasil	4.750.296	4.814.084	4.985.819	4.898.844	4.804.511	4.957.897
		Goiás	108.352	106.733	128.093	130.446	139.186	129.921
		Jaupaci	6	-	-	-	-	-
Quantidade produzida	Feijão (em grão)	Brasil	2.449.396	2.840.243	2.191.153	2.830.915	3.056.289	2.453.681
		Goiás	109.824	166.582	184.518	199.151	200.415	221.742
		Jaupaci	5	47	3	18	26	16
Valor da produção	Feijão (em grão)	Brasil	1.258.271	1.476.398	1.961.422	1.800.130	1.658.867	1.934.147
		Goiás	62.279	88.423	199.248	119.055	105.919	187.702
		Jaupaci	3	26	5	13	17	11
Área plantada	Feijão (em grão)	Brasil	4.489.690	4.513.868	3.882.603	4.670.257	4.441.431	3.879.069
		Goiás	85.994	103.491	112.335	152.467	113.211	126.543
		Jaupaci	30	55	30	26	30	25
Área colhida	Feijão (em grão)	Brasil	4.290.513	4.401.770	3.313.621	4.154.194	4.332.545	3.450.347
		Goiás	85.817	103.356	108.337	143.805	112.179	126.466
		Jaupaci	15	55	10	26	30	25
Quantidade produzida	Mandioca	Brasil	17.743.155	19.896.205	19.502.717	20.864.340	23.040.670	22.580.282
		Goiás	243.708	216.556	262.040	257.939	251.892	248.568
		Jaupaci	900	270	500	450	850	850
Valor da produção	Mandioca	Brasil	1.901.634	2.055.746	2.181.681	2.302.064	2.585.041	2.393.651
		Goiás	32.112	29.757	37.250	37.158	37.424	38.535
		Jaupaci	50	14	30	27	51	68
Área plantada	Mandioca	Brasil	1.590.084	1.639.921	1.643.919	1.635.933	1.736.240	1.735.149
		Goiás	19.975	18.279	18.783	18.920	16.956	16.666
		Jaupaci	50	15	30	30	50	50
Área colhida	Mandioca	Brasil	1.508.918	1.551.971	1.578.879	1.571.167	1.708.875	1.667.453
		Goiás	18.317	15.464	17.571	17.448	16.956	16.666
		Jaupaci	50	15	30	30	50	50
Quantidade produzida	Melancia	Brasil	180.450	208.229	199.529	219.020	226.788	1.450.324
		Goiás	19.045	11.804	17.685	17.627	17.417	173.878
		Jaupaci	-	-	-	-	-	-
Valor da produção	Melancia	Brasil	121.383	149.539	161.577	171.309	181.194	268.716
		Goiás	2.375	5.104	19.256	15.352	21.678	25.163
		Jaupaci	-	-	-	-	-	-
Área plantada	Melancia	Brasil	75.461	82.321	78.299	80.475	81.022	78.320
		Goiás	7.602	4.671	6.446	6.608	6.120	6.685
		Jaupaci	-	-	-	-	-	-
Área colhida	Melancia	Brasil	75.261	81.664	77.022	80.196	80.509	77.409
		Goiás	7.587	4.611	6.424	6.608	6.120	6.685
		Jaupaci	-	-	-	-	-	-
Quantidade produzida	Milho (em grão)	Brasil	29.589.791	32.948.044	29.601.753	32.239.479	32.321.000	41.962.475
		Goiás	3.403.839	3.776.786	2.544.193	3.468.454	3.659.475	4.157.387
		Jaupaci	1.100	770	700	700	700	460
Valor da produção	Milho (em grão)	Brasil	3.772.736	3.753.503	3.875.030	4.819.181	6.037.136	6.316.996
		Goiás	367.416	374.186	311.303	407.284	642.598	530.051
		Jaupaci	121	89	98	98	151	64
Área plantada	Milho (em grão)	Brasil	12.460.585	12.825.504	11.234.423	12.418.490	12.648.005	12.912.390
		Goiás	871.565	950.813	667.879	851.835	845.204	913.778
		Jaupaci	450	450	400	400	400	300
Área colhida	Milho (em grão)	Brasil	11.933.811	12.562.130	10.585.498	11.611.483	11.890.376	12.335.175
		Goiás	868.734	950.783	667.719	810.776	839.844	907.628
		Jaupaci	450	450	400	400	400	300

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (variáveis apresentadas: ton; R\$ 1.000,00; ha)

As lavouras temporárias do município, como é possível inferir a partir da leitura dos dados das Tabelas 7 e 8, representam uma diminuta participação na agricultura, seja em

nível nacional seja em nível estadual. Algumas culturas, a exemplo da cana-de-açúcar e da melancia, já não aparecem mais nos dados sócio-econômicos do município. O mesmo ocorre em relação às lavouras permanentes (Tabela 9) cuja produção total é irrisória, bem como na pecuária. Os rebanhos bovino e suíno no ano de 2001, por exemplo, não alcançaram o patamar de 0,2% das respectivas categorias (Tabela 10).

O crescimento populacional do município nunca sofreu nenhum grande salto. De acordo com os censos realizados desde o ano de fundação do município, 1958, a população apresentou a seguinte evolução quantitativa: 3.696 (1970); 2.652 (1980); 3.154 (1991); 2.881 (1996); 3.154 (2000). As Tabelas de n.º 7 a 10 demonstram que a economia local, no que diz respeito ao setor agropecuário, permaneceu praticamente estagnada durante a década de 1990 e começo da de 2000, fato refletido na estabilidade da população nos censos de 1990 e 2000.

TABELA 9
LAVOURA PERMANENTE – PRODUÇÃO NO BRASIL, EM GOIÁS E EM JAUPACI (1990-2001)

Variável	Produto		Ano											
			1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Quantidade produzida	Banana	Brasil	550.561	554.052	562.358	557.980	572.619	557.799	496.171	541.236	532.220	547.835	566.336	6.177.293
		Goiás	11.300	12.519	11.120	11.443	11.626	11.361	12.920	14.966	13.539	12.976	12.960	152.055
		Jaupaci	7	10	9	9	10	13	16	30	40	30	24	160
Valor da produção	Banana	Brasil	55.413.832	255.942.960	2.085.054.304	39.993.698	662.231	961.332	800.021	895.306	1.021.396	964.191	1.038.273	1.823.104
		Goiás	1.107.768	985.187	9.683.196	230.019	10.248	16.734	21.998	24.022	23.135	27.977	29.937	38.141
		Jaupaci	840	1.200	9.000	360	12	5	32	42	80	54	43	32
Área plantada	Banana	Brasil	494.425	497.990	525.648	528.211	521.721	518.863	507.610	546.435	536.402	536.444	533.593	516.678
		Goiás	12.820	12.941	11.880	11.742	10.926	12.408	12.967	13.911	13.648	13.418	12.828	13.013
		Jaupaci	10	10	11	11	12	16	16	30	40	30	30	20
Área colhida	Banana	Brasil	487.883	490.617	515.844	520.014	516.087	509.365	496.593	532.745	518.433	518.587	524.750	510.313
		Goiás	12.350	11.748	10.827	11.003	10.926	11.254	11.956	13.012	12.917	12.636	12.828	13.013
		Jaupaci	10	10	11	11	12	16	16	30	40	30	30	20
Quantidade produzida	Maracujá	Brasil	2.643.634	3.170.363	3.485.410	3.004.158	3.167.574	3.382.243	3.420.066	2.985.763	2.493.520	2.661.901	2.762.808	467.464
		Goiás	2.692	2.900	28.620	35.910	32.870	62.560	109.820	61.606	85.091	140.752	196.730	17.498
		Jaupaci	-	-	-	-	-	1.400	1.200	-	-	-	-	-
Valor da produção	Maracujá	Brasil	6.727.833	59.295.173	631.075.460	7.943.379	143.614	162.167	163.249	178.353	170.123	171.804	194.537	141.287
		Goiás	6.912	951.800	22.400.000	89.990	850	7.780	12.609	6.869	3.992	5.216	6.660	6.695
		Jaupaci	-	-	-	-	-	210	144	-	-	-	-	-
Área plantada	Maracujá	Brasil	25.432	30.897	34.374	33.688	34.715	39.568	45.212	39.218	33.711	36.319	34.076	33.306
		Goiás	213	247	255	310	328	652	1.519	1.020	1.054	1.732	1.813	1.424
		Jaupaci	-	-	-	-	-	20	20	-	-	-	-	-
Área colhida	Maracujá	Brasil	25.329	30.808	32.617	32.539	33.487	38.522	44.462	38.343	33.012	35.637	33.428	33.039
		Goiás	213	243	255	310	328	649	1.379	784	1.032	1.678	1.793	1.424
		Jaupaci	-	-	-	-	-	20	20	-	-	-	-	-

Fonte: IBGE - Produção Agrícola Municipal (variáveis apresentadas: ton; R\$ 1.000,00; ha)

TABELA 10
EFETIVO DOS REBANHOS – PRODUÇÃO NO BRASIL, EM GOIÁS E EM JAUPACI (1990-2001)

Tipo de rebanho		Efetivo dos rebanhos (cabeças)											
		1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Bovino	Brasil	147.102.314	152.135.505	154.229.303	155.134.073	158.243.229	161.227.938	158.288.540	161.416.157	163.154.357	164.621.038	169.875.524	176.388.726
	Goiás	17.635.390	18.574.234	18.147.923	18.580.908	18.397.064	18.492.318	16.954.667	17.182.332	18.118.412	18.297.357	18.399.222	19.132.372
	Jaupaci	30.000	30.500	38.700	40.000	38.000	37.500	34.500	32.000	32.500	32.000	33.000	34.500
Suíno	Brasil	33.623.186	34.290.275	34.532.168	34.184.187	35.141.839	36.062.103	29.202.182	29.637.109	30.006.946	30.838.616	31.562.111	32.605.112
	Goiás	1.876.735	1.933.455	1.887.139	1.904.893	1.896.470	1.869.052	1.065.789	1.027.963	1.034.767	1.113.518	1.174.360	1.231.251
	Jaupaci	4.100	4.300	4.200	4.050	4.200	4.250	2.600	2.530	2.570	2.500	2.430	2.370
Eqüino	Brasil	6.121.515	6.236.607	6.329.213	6.314.130	6.355.725	6.394.145	5.705.096	5.831.533	5.866.780	5.831.341	5.831.817	5.801.055
	Goiás	452.330	470.552	459.885	464.271	462.714	464.899	447.977	453.021	456.290	457.408	455.790	450.568
	Jaupaci	890	900	890	880	885	880	820	800	780	790	780	770
Asinino	Brasil	1.342.826	1.364.199	1.381.401	1.302.374	1.312.698	1.344.155	1.231.893	1.248.507	1.232.750	1.236.401	1.242.177	1.239.025
	Goiás	4.883	5.333	5.234	4.934	5.089	5.241	5.221	5.311	5.446	5.444	5.490	5.342
	Jaupaci	14	12	10	9	8	7	7	8	9	8	7	7
Muar	Brasil	2.032.924	2.035.039	2.046.367	1.992.934	1.987.219	1.990.108	1.285.628	1.294.507	1.292.412	1.335.771	1.347.855	1.345.656
	Goiás	51.289	52.090	53.048	53.457	53.633	55.069	39.907	40.170	40.697	41.125	41.362	41.865
	Jaupaci	80	85	80	75	70	65	66	70	76	75	70	70
Bubalino	Brasil	1.397.097	1.432.112	1.423.348	1.498.890	1.571.349	1.641.950	1.046.106	977.767	1.017.246	1.068.059	1.102.551	1.118.823
	Goiás	46.043	49.535	49.742	51.650	53.871	55.488	26.281	25.815	28.784	28.879	29.744	31.955
	Jaupaci	50	55	60	150	160	150	70	70	65	60	55	50
Ovino	Brasil	20.014.505	20.127.945	19.955.874	18.008.283	18.436.098	18.336.432	14.725.503	14.533.716	14.268.387	14.399.960	14.784.958	14.638.925
	Goiás	89.672	98.069	89.652	93.660	94.350	93.192	107.400	109.244	109.446	112.026	113.683	119.227
	Jaupaci	450	440	430	440	450	420	200	190	180	180	170	160
Galinhas	Brasil	174.508.355	200.544.113	204.160.371	201.784.802	207.539.242	188.367.357	178.527.564	179.628.673	175.851.681	180.194.312	183.494.626	190.233.644
	Goiás	7.071.650	7.188.830	7.136.910	7.502.222	7.874.052	7.929.305	7.282.426	7.387.358	7.242.697	7.206.772	7.656.945	7.673.150
	Jaupaci	4.300	4.400	4.350	4.400	4.450	4.400	4.050	4.000	3.800	3.850	3.800	3.750
Galos, frangas, frangos e pintos	Brasil	371.727.150	393.848.481	435.464.988	452.382.206	473.548.803	541.163.942	549.558.943	580.992.997	589.370.346	624.381.496	659.245.547	692.654.775
	Goiás	7.085.000	7.801.910	7.945.050	8.218.193	9.027.596	9.637.610	8.559.814	10.477.608	11.790.940	15.040.375	18.664.421	19.328.561
	Jaupaci	8.500	8.600	8.500	8.600	8.650	8.700	5.000	4.900	5.000	4.900	4.800	4.850
Caprino	Brasil	11.894.587	12.172.146	12.159.564	10.618.531	10.879.286	11.271.653	7.436.454	7.968.169	8.164.153	8.622.935	9.346.813	9.537.439
	Goiás	91.732	99.902	94.358	97.214	99.659	92.132	21.100	20.755	21.922	22.945	25.363	29.827
	Jaupaci	160	170	180	185	190	180	30	32	30	35	30	40

Fonte: IBGE - Pesquisa Pecuária Municipal (variáveis apresentadas: ton; R\$ 1.000,00; ha)

A partir da capital, Goiânia, o acesso ao município é feito pelas rodovias estaduais GO-060 e GO-173. O município de Jaupaci é interligado aos centros consumidores do produto ali extraído por meio de estradas federais – como BR-153 (acesso em Goiânia), BR-158, BR-452.

A drenagem principal é constituída pelo rio Claro, que serve de divisa com o município de Fazenda Nova. Este rio recebe quase todos os cursos d'água que drenam o município, entre os quais se destacam o córrego do Guarda-Mor, ribeirão do Mutum e córrego do Engano, além do ribeirão Poções, que serve de limite com os municípios de Diorama e Montes Claros de Goiás.

O município é relativamente acidentado, apresenta altitudes que variam de pouco menos de 330m, principalmente às margens do rio Claro, até aproximadamente 830m, ou seja, uma diferença de 500m. As maiores altitudes são encontradas na Serra do Guarda-Mor na porção sudoeste, próximo aos limites com o município de Iporá e na Serra da Sentinela, na porção centro-oeste do município. As terras mais propícias à agropecuária estão localizadas nas regiões mais planas e de menor altitude, onde se concentram os solos mais favoráveis ao cultivo e à pastagem (Latossolo Vermelho-escuro Distrófico – LEd e Terra Roxa Estruturada Similar Distrófica – TSd), enquanto as áreas de extração de granito se destacam pelo relevo acidentado e maiores altitudes.

A vegetação predominante é o Cerrado e, geologicamente, a região é caracterizada pela presença das seguintes formações: Suíte Intrusiva Serra Negra; Ortognaisses do Oeste de Goiás; Seqüência de Jaupaci; Cobertura Detrito-laterítica; Aluvião; Suíte Plutônica de Iporá. Na Suíte Intrusiva Serra Negra, encontramos as reservas de granito do município, ao passo que nas formações Cobertura Detrito-laterítica e Aluvião há ocorrência de diamantes, sobretudo às margens e nas proximidades do rio Claro, que corta a cidade. Nas demais formações há a ocorrência de outras substâncias minerais, principalmente ouro, com exceção da Suíte Plutônica de Iporá na qual há a ocorrência de níquel.

Quase toda a extensão do município é formada por terrenos que remontam ao período neoproterozóico. No entanto ainda são encontradas formações do Terciário/Quaternário, do Cretáceo e do Mesoproterozóico.

Os tipos de solo encontrados no município são: Latossolo Vermelho-escuro Distrófico – LEd; Podzólico Vermelho-amarelo Álico – PVd; Solos Litólicos Distróficos – Rd; Terra Roxa Estruturada Similar Distrófica – TSd; Cambissolo Distrófico – Cd. e Areias Quartzosas Hidromórficas Distróficas (HAQd).

Entre os solos com potencial agrícola, destacam-se os latossolos, encontrados nas áreas de menor altitude, planas a suavemente onduladas. O LEd é um solo propenso à agricultura, com alta capacidade de drenagem; e destaca-se pela textura argilosa e média. É justamente nas áreas onde há a concentração desse solo que há o maior potencial para a agricultura.

As demais áreas ou são propensas à formação de pastagens ou simplesmente ao aproveitamento mineral ou criação de áreas de reservas.

O solo Podzólico Vermelho-amarelo Álico (PVd), de ampla ocorrência, é usualmente marcado pela presença de cascalho e pedregulho. Este tipo de solo se encontra nas regiões de maior altitude (relevo ondulado e fortemente ondulado), que coincidem com as regiões onde há a maior concentração de granito, sobretudo na Serra do Guarda-Mor; bem como, apresentando uma quantidade de um cascalhamento menor, em regiões suavemente onduladas, principalmente na região de confluência de dois cursos d'água que têm a função de linha limítrofe de Jaupaci, o rio Claro e o ribeirão Pilões.

Os Solos Litólicos Distróficos (Rd) também são caracterizados pela baixa fertilidade química. Não têm vocação natural para a agricultura, sendo mais apropriados para a formação de reservas naturais. Este tipo de solo, cascalhento e pedregoso, ocorre geralmente nas regiões mais altas.

A Terra Roxa Estruturada Similar Distrófica (TSd) apresenta características semelhantes às da Terra Roxa e é altamente favorável ao aproveitamento agrícola. É típica de relevos suavemente ondulados e ondulados. Ocorre em uma estreita faixa, drenada pelo curso inferior do córrego do Guarda-mor.

O Cambissolo Distrófico (Cd) também é de utilização agrícola limitada. O Cd presente em Jaupaci é caracterizado pela existência de cascalho e pedregulhos e se manifesta em relevo ondulado e suavemente ondulado, ocorrendo nas proximidades da sede do município.

As Areias Quartzosas Hidromórficas distróficas têm ocorrência restrita às margens do rio Claro, na porção noroeste do município. Este solo não tem uma aptidão natural para a agricultura, embora possam ser utilizados na atividade pecuária. Alguns dos elementos que contribuem para a limitação agrícola são: baixa capacidade de retenção de nutrientes, classes de textura arenosa, baixa fertilidade natural, toxidez com alumínio, ocorrência em áreas com excesso de águas e sujeitas a inundações.

As principais frentes de extração de granito do município estão localizadas na Serra do Guarda-Mor em altitudes entre 400m e 700m.

3.2.2 A exploração de granito em Jaupaci

A breve história do município está diretamente ligada à mineração. Em 1951 surgiu o povoado de Monção do Pacu, com a chegada inicial de migrantes paraibanos que ali se estabeleceram para trabalhar no garimpo de diamante e ouro, substâncias encontradas às margens do rio Claro. O nome singular do município tem origem na junção de três travessões do rio Claro: Jaú, Pacu e Cipó. O município, antes distrito de Iporá, foi instituído pela Lei Estadual n.º 2.111, de 14 de novembro de 1958.¹⁰⁵

A mineração de ouro e diamante na região foi interrompida pelos órgãos de proteção do meio ambiente em meados da década de 1990 em razão dos danos que há anos vinha provocando, sobretudo ao rio Claro.

A extração de granito surge como opção econômica em Jaupaci no ano de 1975 e em 1976 a empresa Extrabloco – Extração de Blocos de Pedras Ltda. apresentou o primeiro requerimento para exploração da rocha no município junto ao DNPM¹⁰⁶. Todavia, o *boom* da exploração, com movimento expressivo de pessoas e empresas interessadas na atividade, somente aconteceu na primeira metade da década de 1990. A substância é encontrada em abundância no município, principalmente em tons róseos e avermelhados como Vermelho Brasília e Vermelho Coral. O pioneiro nessa atividade em Jaupaci foi o escritor Waldomiro Bariani Ortêncio. A rocha encontrada em Jaupaci era uma alternativa ao granito Capão Bonito, também de tom avermelhado, encontrado no Estado de São Paulo, uma vez que este já não podia ser extraído em grande quantidade. A extração acontece na região da Serra do Guarda-Mor, geologicamente localizada na Suíte Intrusiva Serra Negra.

A extração de granito em Jaupaci está inserida em um projeto maior da administração estadual de estímulo à produção de rocha ornamental.¹⁰⁷ Há pouco tempo, os produtores goianos se reuniram e formaram o Sindicato das Indústrias de Rochas Ornamentais de Goiás (SINDIROCHAS-GO).¹⁰⁸

¹⁰⁵ Informações obtidas na *home page* da Agência Goiana de Cultura Pedro Ludovico Teixeira – AGEPEL: http://www.agepel.goias.gov.br/municipios_goianos/jaupaci.htm (consulta realizada em 21 de novembro de 2001).

¹⁰⁶ Antes de Jaupaci, no Estado de Goiás houve extrações de blocos de granito nos municípios de Nazário e Guapó.

¹⁰⁷ Ações semelhantes também foram desenvolvidas no Espírito Santo, Bahia, Ceará, São Paulo e Pernambuco (CHIUDI FILHO, 1995, p. 67).

¹⁰⁸ Outras entidades semelhantes são: SINDIROCHAS-ES (informações sobre o Sindicato da Indústria de Rochas Ornamentais, Cal e Calcário do Estado do Espírito Santo podem ser encontradas no endereço <http://www.sindirochas.com.br>), SIMAGRAN-BA (Sindicato da Indústria de Mármore e Granito e Similares do Estado da Bahia), SIMAGRAN-PR (Sindicato da Indústria de Mármore e Granito do Estado do Paraná), SIMAG-RS (Sindicato da Indústria de Mármore e Granitos do Rio Grande do Sul), SINDIPEDRA-PE

Atualmente, há registro no Departamento Nacional de Produção Mineral de 8 (oito) processos relacionados à extração de granito em Jaupaci. Todavia o número de áreas onde está sendo realizada efetivamente a extração de blocos de granitos é de apenas 5 (cinco), um número considerável, uma vez que, em todo Estado de Goiás, há apenas 13 (treze) áreas em atividade (DNPM, 2001a).¹⁰⁹

Quando comparamos os dados apresentados no parágrafo anterior com outros Estados brasileiros com tradição na produção de rochas ornamentais (Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais ou Rio de Janeiro), percebemos que os números de Goiás são bastante modestos. Tomemos por exemplo a atividade na Bahia: atualmente há cerca de 21.000 empregos diretos e a produção de 125 variedades comerciais de rochas ornamentais, das quais são 94 granitos, 13 mármore, 10 quartzitos, 5 conglomerados e 3 arenitos; a produção baiana apresentou um forte incremento na década de 1990 e a partir de 1995 as exportações anuais tem ficado em torno de US\$ 20.000.000,00 (Companhia Baiana de Pesquisa Mineral – CBPM, 2002).

A situação das áreas em atividade localizadas em Jaupaci perante o DNPM é a seguinte (DNPM, 2001a): três possuem alvará de pesquisa, sendo que o titular detém direito de lavrar mediante guia de utilização; uma já possui lavra autorizada; e ainda há uma cujo relatório final de pesquisa já foi aprovado (titular detém direito de lavrar mediante guia de utilização). Embora, na fase de pesquisa, o detentor dos direitos sobre a área só possa comercializar o produto a fim de verificar, ou não, a viabilidade econômica da atividade, em todas as áreas a extração funciona normalmente do ponto de vista econômico. Encontramos, assim, uma realidade que não condiz com a situação de áreas em fase de pesquisa.

Três das cinco áreas estão no nome de uma única pessoa, que fez contrato de arrendamento das áreas com aqueles que as exploram efetivamente (DNPM, 2001a). Em apenas uma área a exploração é feita diretamente pelo detentor dos direitos de exploração.

(Sindicato da Indústria de extração e Beneficiamento de Pedras do Estado de Pernambuco), SIMAGRAN-CE (Sindicato da Indústria de Mármore e Granito do Estado do Ceará), SIMAGRAN-RJ (Sindicato da Indústria de Mármore, Granitos, Rochas e afins do Estado do Rio de Janeiro), SIMAGRAN-MG (Sindicato da Indústria de Mármore e Granitos de Minas Gerais) e SIMAGRAN-SP (Sindicato da Indústria de Mármore e Granito de São Paulo). Existem ainda duas associações de abrangência nacional voltadas para o setor de rochas ornamentais: a ABIEMG (Associação Brasileira das Indústrias Exportadoras de Mármore e Granitos) e a ABIROCHAS (Associação Brasileira da Indústria de Rochas Ornamentais). De acordo com informações obtidas junto ao SINDIROCHAS-GO no início de 2003, os sindicatos estaduais, por orientação da ABIROCHAS, passarão a adotar a sigla “SIMAGRAN” acompanhada das iniciais do respectivo Estado.

¹⁰⁹ O número de processos junto ao DNPM, contudo, é superior ao número de áreas que estão sendo efetivamente exploradas. Este número atual é de oito processos e as informações podem ser atualizadas mediante consulta ao Cadastro Mineiro do DNPM, disponível *on line* (www.dnpm.gov.br).

Apesar da presença de vários registros junto ao DNPM e das diversas empresas, a arrecadação municipal oriunda da CFEM é insignificante. A Tabela 11 indica os valores, expressos na moeda vigente à época do pagamento¹¹⁰, e o nome das respectivas empresas que pagaram a CFEM no período compreendido entre os anos de 1991 e 2001:

TABELA 11
CFEM RELATIVA À PRODUÇÃO DE GRANITO NO MUNICÍPIO DE JAUPACI (1991 – 2001)

Empresa	Ano	Mês	Quantidade/Ton.	Valor Pago/CFEM
Extrabloco Ext. de Blocos de Pedras Ltda.	1991	agosto	48,45	22.071,00
Mineração Jaupaci Ltda.	1991	junho	80,37	10.269,00
Mineração Jaupaci Ltda.	1991	julho	36,04	22.916,00
Mineração Jaupaci Ltda.	1991	agosto	41,03	11.698,00
Mineração Jaupaci Ltda.	1991	setembro	73,93	30.531,00
Papa Geologia Ltda.	2001	março	42,62	104,00
Papa Geologia Ltda.	2001	abril	48,34	120,00
Papa Geologia Ltda.	2001	maio	53,80	132,00
Papa Geologia Ltda.	2001	junho	15,73	39,00
Papa Geologia Ltda.	2001	julho	123,03	646,00
Papa Geologia Ltda.	2001	agosto	0	0,00
Papa Geologia Ltda.	2001	setembro	33,34	142,00

Fonte: DNPM.

Os números apresentados na Tabela 11 são claramente inexpressivos. Ainda assim, no que diz respeito ao pagamento da CFEM relativa à extração de granito no Estado de Goiás, o município de Jaupaci é o principal recolhedor (Tabela 12).

¹¹⁰ Em 1991 a moeda vigente era o Cruzeiro (Cr\$), criado pela Medida Provisória n.º 168, de 15 de março de 1990, convertida na Lei 8.024, de 12 de abril de 1990. A Medida provisória n.º 336, de 28 de julho de 1993 – convertida na Lei 8.697, de 27 de agosto de 1993 – instituiu o Cruzeiro Real (CR\$), equivalente a Cr\$1.000,00 (CR\$ 1,00 = Cr\$ 1.000,00). A Medida Provisória n.º 546 – convertida na Lei 8.880, de 24 de julho de 1994 –, finalmente, instituiu o Real (R\$), equivalente a CR\$ 2.750,00 (R\$ 1,00 = CR\$ 2.750,00).

TABELA 12

CFEM RELATIVA À PRODUÇÃO DE GRANITO NO ESTADO DE GOIÁS (1991 – 2001)

Empresa	Ano	Mês	Quantidade/Ton.	Valor Pago/CFEM
Cianita Serra das Araras Ltda.	1991	Outubro	66.500	163.612,00
Extrabloco Ext. de Blocos de Pedras Ltda.	1991	Agosto	48,45	22.071
Mineração Jaupaci Ltda.	1991	Junho	80,37	10.269,00
Mineração Jaupaci Ltda.	1991	Julho	36,04	22.916,00
Mineração Jaupaci Ltda.	1991	agosto	41,03	11.698,00
Mineração Jaupaci Ltda.	1991	setembro	73,93	30.531,00
Papa Geologia Ltda.	2001	março	42,62	104,00
Papa Geologia Ltda.	2001	Abril	48,34	120,00
Papa Geologia Ltda.	2001	Maior	53,80	132,00
Papa Geologia Ltda.	2001	Junho	15,73	39,00
Papa Geologia Ltda.	2001	Julho	123,03	646,00
Papa Geologia Ltda.	2001	agosto	0	0,00
Papa Geologia Ltda.	2001	setembro	33,34	142,00
Penery Mineração Ltda.	1993	outubro	380	17.363,00
Penery Mineração Ltda.	1993	novembro	530	19.100,00
Soc. de Serviços e Mineração Ltda.	1996	novembro	26	51,00
Soc. de Serviços e Mineração Ltda.	1997	março	8	13,00
Soc. de Serviços e Mineração Ltda.	1997	abril	5	8,00
Soc. de Serviços e Mineração Ltda.	2000	março	66	554,00
Soc. de Serviços e Mineração Ltda.	2000	Abril	13.910	117,00

Fonte: DNPM.

Conquanto a atividade ocorra há vários anos, na cidade não existe nenhuma loja onde a pedra pode ser adquirida. O produto também não é utilizado pela população local (em revestimento interno ou externo), de modo que o granito ali extraído nunca fez parte daquela arquitetura, nem mesmo no calçamento de ruas. A maior parte da produção é destinada aos Estados do Espírito Santo, Bahia e Minas Gerais – detentores das maiores reservas de granito ornamental brasileiras – ou para exportação, na forma de blocos, isto é, o produto não é beneficiado (serragem¹¹¹ em chapas) na região, o que impede a criação de maior número de

¹¹¹ A serragem do granito pode ser feita com o uso de *teares*, cujo processo “é auxiliado por uma polpa de água, cal e granalha, despejada continuamente sobre a carga, para otimização do corte e resfriamento das lâminas” (CHIODI FILHO, 1995, p. 45), ou *talha-blocos*, “equipamentos de serragem com discos diamantados, capacitados para cortes de grande profundidade, cuja maior utilização é voltada para produtos padronizados (lajotas)” (Ibid., p. 46). No estado de Goiás existem apenas 7 (sete) teares (DNPM, 2001a), considerados antigos, e a maioria se encontra fora de atividade.

postos de trabalho envolvidos com a exploração do granito no município¹¹². A produção com destino ao mercado interno, em sua maior parte, é destinada à exportação posteriormente.

Existem duas formas principais de retirada de blocos de rochas ornamentais: lavra de matacões e lavra de maciços rochosos (CHIODI FILHO, 1995). “A lavra de matacões tem menor custo de produção (US\$ 50 a US\$ 80/m³), mas determina fortes restrições quantitativas e qualitativas de suprimento, resultando, ainda, em grande impacto paisagístico e danos consideráveis ao meio ambiente” (CHIODI FILHO, 1995, p. 24). A lavra de matacões é a mais rudimentar das formas de extração de blocos de granito, uma vez que se vale apenas das vantagens naturais da área (frestas, fissuras ou sulcos naturais). São feitos furos na matéria rochosa, de acordo com a manifestação dos matacões, onde são inseridos explosivos, que, após a detonação, permitem o afastamento de uma porção considerável de rocha que possa ser esartejada posteriormente em blocos. Essa é a modalidade de extração mais praticada no Brasil e, exclusivamente, no estado de Goiás (DNPM, 2001a). Em Jaupaci, pudemos verificar *in situ* esse tipo de atividade.

Transcrevemos a seguir a descrição dessa modalidade de extração de rochas ornamentais (CHIODI FILHO, 1995, p. 25-26):

Matacões constituem porções específicas de um maciço rochoso, individualizados a partir da atuação de agentes intempéricos nas fraturas e destacados por erosão. Sua forma, normalmente arredondada, é devida a esfoliação esferoidal concêntrica (acebolamento), encontrando-se deslocados através de rolamento, da sua posição original.

Os matacões representam, em superfície, a fragmentação do maciço rochoso subjacente. Sendo derivados de diferentes porções desse maciço e ainda deslocados em superfície, os padrões estéticos das rochas nunca se repetem fielmente entre matacões de uma mesma área. É importante referir que apenas rochas silicatadas, comercialmente enquadradas como granitos formam matacões [...].

Um aspecto a salientar é que os depósitos sob forma de matacões têm vida útil bastante limitada, salvo algumas raras exceções. Em muitos casos, grande parte dos matacões não são aflorantes, sendo detectados e expostos somente após grande remoção de solo. Isto dificulta a previsão da produção da lavra, trazendo como consequência o planejamento com horizonte de curto prazo e freqüente constrangimento na área comercial para a empresa.

Os custos envolvidos na lavra de maciços rochosos são superiores àqueles da lavra de matacões (US\$ 120 a US\$ 180/m³). No entanto os resultados são mais exitosos, tanto no aspecto econômico quanto no ambiental: esta modalidade favorece o aprimoramento da

¹¹² “O comércio de rochas ornamentais envolve transações com materiais brutos e acabados ou semi-acabados. A agregação de valor nas transações com acabados e semi-acabados pode ser mais de cinco vezes superior ao custo de produção da matéria-prima, garantindo assim margens de lucratividade bastante atrativas” (CHIODI FILHO, op. cit., p. 5).

qualidade do material retirado e níveis de recuperação de materiais mais satisfatórios, além de apresentar um grau mais baixo de agressão ao meio ambiente.

O peso dos blocos extraídos pode variar entre 20 e 30 toneladas, mas, em alguns casos, são serrados blocos ainda maiores. De um bloco de aproximadamente 20 toneladas (entre 8 e 10 m³) são produzidas em média 65 chapas, cada uma medindo 4,8m² e 2 cm de espessura. O preço de um bloco de 30 toneladas gira em torno de R\$ 2.000,00, preço este obtido por quem extrai o granito. Nas marmorarias de Goiânia, o metro quadrado (m²) de granito vermelho Brasília varia entre R\$ 60,00 e R\$ 70,00, quando destinado ao revestimento na forma de piso, ou entre R\$ 110,00 e R\$ 140,00, quando destinado à construção de bancadas. Encontramos empresas que adquirem o produto beneficiado tanto no Espírito Santo quanto em Goiás. Os varejistas reclamam do alto preço do produto beneficiado em Goiás, uma vez que, em alguns momentos, pode custar mais caro do que aquele que é adquirido de empresas capixabas, além da qualidade do beneficiamento local que, na maioria das vezes, é inferior.

O produto goiano, deste modo, acaba tendo um preço relativamente alto no mercado local. Os granitos mais baratos custam em média R\$ 90,00 (usualmente o Cinza Andorinha – extraído no Espírito Santo –, destinado à construção de bancadas, ou similar); o mais caro é o Azul Bahia, cujo preço pode chegar a R\$ 1.800,00/m², quando é beneficiado fora do país (usualmente na Itália) e reimportado.

A procura pelo produto, de acordo com os varejistas, tem caído. Pessoas que se dedicam somente à comercialização do produto entendem que na época do *boom* da atividade extratora em Jaupaci houve um excesso de comercialização por parte das empresas que extraem o produto. Como conseqüência do grande volume de vendas, o granito de Jaupaci se tornou “muito comum”, já que em arquitetura e construção civil, assim como em outros setores, como o de vestuário, temos a criação de tendências e modas, as quais podem não interessar em um futuro breve aos consumidores finais ou simplesmente serem substituídas. A ausência de uma estratégia de comercialização produziu uma grande procura em período efêmero e em seguida o declínio do volume das vendas. Apesar disso, o número de processos no DNPM relacionados à extração de granito, em Jaupaci e em todo o Estado de Goiás, tem aumentado, o que demonstra que a atividade ainda gera margem satisfatória de lucro.

A comercialização do produto depende da estrutura logística e operacional de cada empresa. As empresas em situação mais desfavorável ficam à mercê dos compradores que fazem suas exigências no momento do pedido ou vão até o local e “inspecionam” cada bloco adquirido no intuito de não levar nenhum produto que apresente defeitos como

manchas¹¹³ ou pequenas fissuras que podem favorecer a infiltração e comprometer a qualidade. Há um descontentamento por parte dos produtores em relação à queda do preço do produto, imposta muitas vezes por compradores estrangeiros¹¹⁴, direta ou indiretamente. O clima de animosidade entre empresas em situação “regular” e “não regular” é evidente, uma vez que aquelas atribuem a estas a culpa pela queda dos preços, devido aos baixos custos favorecidos pela clandestinidade e, principalmente, pela sonegação dos tributos e demais encargos. O baixo preço do produto é inegável, quando comparado com o frete: enquanto um bloco de granito pesando cerca de 30 (trinta) toneladas custa em média R\$ 2.000,00 (dois mil reais), o custo do transporte das áreas de extração até os centros consumidores gira em torno de R\$ 3.000,00 (três mil reais). O preço do frete, contudo, não é por bloco, mas por viagem. Daí, a preocupação dos compradores em colocar o máximo de carga em um único caminhão. Há notícias de caminhões que trafegam em condições precárias com carga superior a sessenta e cinco toneladas pelas estradas.

O beneficiamento do produto geralmente é feito em Minas Gerais e no Espírito Santo¹¹⁵, principalmente no segundo. Portanto, na utilização do granito dentro do Estado de Goiás – a exemplo do prédio da Câmara Municipal de Goiânia, da sede regional do Banco do Brasil S/A, *shopping centers* e hotéis em Goiânia – é necessário o transporte do material bruto para outro local onde possa ser beneficiado (Minas Gerais ou Espírito Santo) e o retorno posterior, o que faz com que o preço pago pelo produto beneficiado na região extratora seja superior ao de outros centros, mais próximos do litoral¹¹⁶. O granito, dependendo do caso, também pode ser vendido mais caro em Goiás do que em outros países, uma vez que a produção voltada para o mercado externo é isenta do pagamento de tributos. A influência do mercado externo neste segmento é marcante: a Itália é o maior consumidor mundial de rochas

¹¹³ Essas manchas podem ser chamadas “mula” (mancha escura que pode aparecer na rocha) ou “rabo de galo” (mancha semelhantes a nódulos que costumam aparecer na madeira).

¹¹⁴ Hawken et al. aborda essa questão em um contexto mais amplo (2000, p. 2 e 3): “Os preços da maioria das matérias-primas estão baixos há 28 anos e continuam caindo. Os víveres são baratos e parecem abundantes devido a uma série de motivos: o colapso das economias asiáticas, a globalização do comércio, a redução dos custos do transporte, os desequilíbrios do poder de mercado que permitem aos comerciantes de bens e aos intermediários pressionar os produtores e, em grande medida, o sucesso da nova e poderosa tecnologia extrativista, cujos correspondentes e extensos danos ao meio ambiente raramente são calculados em termos de valor monetário”. Neste mesmo sentido, Albavera et al. (1998, p. 53) analisa a situação da América Latina: “Debido al deterioro de los precios reales, América Latina está produciendo más pero ganando menos en términos relativos, lo que afecta la capacidad de compra de las exportaciones mineras”.

¹¹⁵ No Espírito Santo estão concentrados 62% (sessenta e dois por cento) dos teares existentes no Brasil (cerca de 812), número que corresponde à terceira maior concentração de teares do mundo. O maior centro beneficiador de pedras ornamentais do Brasil é o município capixaba de Cachoeiro de Itapemirim (Rochas ornamentais: mármore e granitos: desvendando o caminho das pedras, 2000, p. 93).

¹¹⁶ Lacerda Filho et al. (1999, p. 141), em relação ao consumo de rochas ornamentais em Goiás e no Distrito Federal observa que esses produtos são provenientes de outros estados, “com destaque para os granitos e mármore do Espírito Santo, granitos de São Paulo e granitos e quartzitos de Minas Gerais”.

ornamentais (granitos e mármore) em estado bruto e, ao mesmo tempo, o maior exportador de produto beneficiado (CHIODI FILHO e RODRIGUES, 1996).

Segundo o DNPM (2001a, p. 6 e 7), o transporte do granito é feito da seguinte forma:

Os blocos divididos a partir dos matacões são empurrados por meio de pás carregadeiras até o local do embarque. Presos a um cabo de aço e alçados utilizando o suporte de um guindaste, conhecido entre os mineradores como “pau de carga”, são preparados para o embarque.

Os blocos alçados são colocados sobre caminhões que transportam apenas um bloco, ou carretas que chegam a suportar, mesmo sem condições técnicas e mecânicas, até dois blocos, com peso total de 60 (sessenta) toneladas.

Quando o destino é o mercado interno, os blocos são transportados até as serrarias. Se o destino é o exterior, os blocos são conduzidos para os portos, onde são embarcados para os países consumidores.

Na cidade de Jaupaci há depósitos com guindastes abandonados que contrastam com a paisagem local. Quando houve a febre da primeira metade da década de 1990, o número de caminhões na região que pudessem, ou aceitassem, realizar o transporte dos blocos foi insuficiente (muitas transportadoras e/ou caminhoneiros se negavam a transportar o granito por causa dos estragos provocados nos veículos). Assim, alguns extratores improvisaram espaços na cidade e equipamentos a fim de estocar os blocos que estavam à espera de transporte ou que ainda não haviam sido comercializados. Os depósitos não são mais utilizados e, agora, os caminhões que transportam os blocos geralmente se dirigem até as minas.

Das cinco áreas onde é realizada a extração em Jaupaci, tivemos oportunidade de visitar todas. Uma das empresas, cuja matriz é originária de Salvador-BA, teve que suspender as atividades devido à ação da fiscalização dos órgãos ambientais. Em entrevistas informais com trabalhadores, *in loco*, e autoridades do município, verificamos o número de 22 (vinte e dois) trabalhadores em apenas 3 (três) áreas de exploração. Segundo relatório do DNPM (2001a), o número total seria de 45 (quarenta e cinco). Este total revela, entretanto, o número geral de postos de trabalho, isto é, aqueles formais e aqueles informais. Dados do ministério do trabalho demonstram um número bem inferior de postos de trabalho formais ligados à atividade mineradora no município (tabelas 13, 14 e 15).

TABELA 13
EMPREGOS FORMAIS NO MUNICÍPIO DE JAUPACI (1985 – 1989)

Atividade	1985	1986	1987	1988	1989
Extrativa mineral	0	0	1	0	0
Indústria de transformação	0	5	6	8	8
Serviços industriais de utilidade pública	1	1	1	0	0
Construção civil	0	0	0	0	0
Comércio	2	2	2	2	1
Serviços	11	10	1	1	1
Administração pública	20	22	32	35	81
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	0	0	0	0	4
Outros/ignorado	0	0	0	0	8
Total	34	40	43	46	103

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego – MTE/RAIS

TABELA 14
EMPREGOS FORMAIS NO MUNICÍPIO DE JAUPACI (1990 – 1999)

Atividade	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Extrativa mineral	0	0	0	0	3	5	1	1	3	13
Indústria de transformação	9	7	2	4	5	6	3	4	13	13
Serviços industriais de utilidade pública	0	0	1	1	2	0	0	0	0	1
Construção civil	0	87 ¹¹⁷	0	0	0	0	0	0	0	0
Comércio	3	0	0	0	0	6	0	1	2	5
Serviços	0	1	1	1	1	30	5	10	1	2
Administração pública	74	88	94	109	115	120	113	139	118	124
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	10	6	5	2	6	14	11	16	18	20
Outros/ignorado	5	6	5	6	0	0	0	0	0	0
Total	101	195	108	123	132	181	133	171	155	178

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego – MTE/RAIS

¹¹⁷ O número isolado de trabalhadores empregados na construção civil em 1991, aparentemente, deve-se à obra de pavimentação do trecho da rodovia GO-173 que liga a cidade de Jaupaci à rodovia GO-060.

TABELA 15
EMPREGOS FORMAIS NO MUNICÍPIO DE JAUPACI (2000 – 2001)

<i>Atividade</i>	2000	2001
Extrativa mineral	18	20
Indústria de mineração	8	8
Serviços industriais de utilidade pública	1	1
Construção civil	0	0
Comércio	4	8
Serviços	2	2
Administração pública	131	141
Agropecuária, extração vegetal, caça e pesca	27	32
Outros/ignorado	0	0
Total	191	212

Fonte: Ministério do Trabalho e Emprego – MTE/RAIS

O ambiente de trabalho não oferece as condições ideais de segurança. De acordo com os próprios trabalhadores, após a ação de fiscais da Delegacia Regional do Trabalho (DRT), os “proprietários” das minas adquiriram “alguns equipamentos de segurança”. Nos locais visitados, os únicos equipamentos de segurança que pudemos observar foram luvas, capacetes, protetores de ouvidos – estes utilizados somente por aqueles que manuseavam as ferramentas que dão forma aos blocos, embora o barulho das máquinas possa ser ouvido a grande distância – e máscara (em apenas uma área de extração encontramos um trabalhador usando este equipamento). Há relato de duas mortes em uma área de extração: pai e filho que trabalhavam na mesma empresa foram esmagados acidentalmente por um bloco de granito. Da observação dos trabalhos realizados, pode-se dizer que a atividade é perigosa e insalubre. É perigosa porque envolve a utilização de explosivos; insalubre, dentre outras razões, devido ao alto nível de ruído e à quantidade de pó no local de trabalho, ainda que a atividade seja realizada a céu aberto. Essa grande quantidade de pó a que nos referimos é proveniente dos trabalhos de serragem dos blocos de granito, além daquela resultante da utilização de explosivos e movimentação de máquinas como tratores e pás mecânicas no ambiente de trabalho.

O número de trabalhadores não é grande. No entanto, se observarmos a população do município (3.154 habitantes) e as poucas opções de trabalho oferecidas pela economia local, percebemos que uma quantidade razoável de pessoas dependem da atividade extratora de granito. Há ainda muitos trabalhadores que se dedicam à extração de granito em municípios vizinhos, principalmente em Fazenda Nova. Os trabalhadores que residem em

Jaupaci e trabalham naquele município constituíram, recentemente, uma associação informal chamada “Associação dos Extratores de Rocha de Jaupaci”.

Os trabalhadores, usualmente, não têm um salário fixo nem recebem os direitos trabalhistas previstos em lei (repouso semanal remunerado, férias, décimo terceiro salário, horas-extras, adicional de periculosidade e insalubridade): a remuneração é de acordo com a produtividade (comissão), ou “por carga”¹¹⁸ como dizem os trabalhadores, e a jornada diária de trabalho pode atingir até quatorze horas. A remuneração mensal varia entre R\$ 500,00 (quinhentos reais) e R\$ 700,00 (setecentos reais), o que é considerado um bom salário para a região, devido à pequena quantidade de empregos oferecidos (aproximadamente R\$ 40,00 – quarenta reais – por carga).¹¹⁹ Todavia, durante os meses com maior incidência de chuvas a atividade muitas vezes é suspensa, em razão das dificuldades na extração e no transporte. Nesses meses, a renda dos trabalhadores sofre queda relevante.

A extração tem como característica a grande produção de rejeitos (também chamados de “molego”), pedaços menores que não são aproveitados ou blocos que são descartados pelos compradores pela presença de defeitos, fato que é constatado visivelmente quando se circula pelas estradas próximas das áreas de extração. Às margens dessas estradas, é encontrado um volume significativo de rejeitos que podem com facilidade sofrer deslizamentos e provocar acidentes, principalmente no período chuvoso. Conforme dados obtidos no município a quantidade de rejeitos pode corresponder a 40% (quarenta por cento) do volume de rocha extraído.

As áreas de extração também não têm sido recuperadas, ou reabilitadas, conforme exigido pela Constituição Federal (art. 225, § 2.º). Os produtores argumentam que a recuperação das áreas e o transporte dos rejeitos tornariam a atividade inviável, uma vez que envolvem altos custos. A inclusão desses custos tiraria a competitividade da rocha produzida na região.

Uma característica comum a quase todas as áreas é o alto índice de declividade. Em muitos locais esta pode chegar e até mesmo ultrapassar o índice de 75% (setenta e cinco por cento)¹²⁰, o que dificulta a recuperação da área onde é desenvolvida a atividade mineradora.

¹¹⁸ Carregamento de cada caminhão.

¹¹⁹ Dados referentes ao início do mês de junho de 2002. O salário mínimo havia sido aumentado recentemente para R\$ 200,00 (duzentos reais).

¹²⁰ O cálculo da declividade foi feito mediante o uso da fórmula $D = (n \times 100\%) / E$. Na fórmula apresentada temos que “D” representa a declividade da área; “n”, a distância entre dois pontos, isto é a diferença da altimetria encontrada entre as curvas de nível (equidistância); “E”, o espaçamento ou distância horizontal entre duas curvas

Vale lembrar que a inclinação acima mencionada está prevista no Código Florestal – Lei 4.771/1965 – como característica de áreas onde não pode haver a derrubada de florestas, salvo “a extração de toros, quando em regime de utilização racional, que vise a rendimentos permanentes” (art. 10). É verdade que na atividade mineradora, deve ser levada em conta a rigidez locacional – pois os minérios só podem ser extraídos nos locais onde são encontrados –, associada ao princípio da reabilitação do meio degradado. Contudo, o índice de declividade pode comprometer o custo da recuperação das áreas degradadas, como alegado pelas empresas extratoras de Jaupaci. Tem-se, portanto, que o relevo, isto é, a forma natural das áreas onde são realizadas as extrações, não tem sido considerado, do modo como deveria, uma das variáveis que interferem na viabilidade econômica do empreendimento mineiro, sobretudo no momento em que as empresas obtêm a autorização para iniciar os trabalhos.

Como vimos, há no município de Jaupaci áreas de extração que já obtiveram o alvará de funcionamento de lavra. Porém, algumas ainda estão em fase de pesquisa, ou seja, de acordo com o Código de Minas (Decreto-lei n. 227, de 28 de fevereiro de 1967) – art. 14 – devem desenvolver “trabalhos necessários à definição da jazida, sua avaliação e a determinação da exequibilidade do seu aproveitamento econômico”. Segundo o MMA (1997), a determinação da exequibilidade do aproveitamento econômico envolve o reconhecimento de mercado, que será feito com a comercialização dos blocos extraídos.

A exploração efetiva só deve acontecer após a concessão de lavra pelo Ministério de Minas e Energia. Em Jaupaci, entretanto, aqueles que extraem o granito mediante guia de utilização operam normalmente, isto é, estão em plena atividade de extração e comercialização. Não há, de fato, comercialização para a determinação da exequibilidade econômica do empreendimento. Pudemos, assim, constatar que a exploração das jazidas tem acontecido antes da concessão de lavra e, infelizmente, essa prática tem sido muito comum, de forma que o documento de concessão de lavra, em diversas situações, é convertido em mera formalidade.

Desde meados da década de 1970, a atividade extratora de granito está presente em Jaupaci. A atividade já não é nenhuma novidade, entretanto, o DNPM continua expedindo guias de utilização para que os requerentes possam verificar, ou não, a viabilidade econômica do empreendimento. Acreditamos que o ideal seria que os requerentes apresentassem um estudo econômico fundamentado no mercado já existente juntamente com a estimativa de custo da recuperação da área. A expedição das guias de utilização por parte do DNPM, muitas

consecutivas. A partir da fórmula, chega-se à declividade média da carta geográfica (D). Obtido este valor médio, foram realizados os cálculos das áreas onde ocorre a extração de granito (DE BIASI, 1970).

vezes, pode contribuir para o surgimento de novos danos ambientais, visto que os custos da atividade já são de conhecimento das empresas.

A forma usual de extração é a lavra de matacões, aquela que se beneficia das vantagens oferecidas pela natureza. Assim, quando em uma área a exploração se torna muito difícil e onerosa, esta área é simplesmente abandonada e novos matacões são procurados. Os locais abandonados não são recuperados: após o desmate e a remoção das rochas, os rejeitos costumam ser amontoados sem nenhum trabalho posterior que vise à reabilitação do meio. Atualmente, já existem máquinas que permitem a extração de granito com significativa redução dos danos ao ambiente e da produção de rejeitos, além do aproveitamento desses rejeitos e até mesmo do pó de granito oriundo da serragem dos blocos na fabricação de ladrilhos e placas. Com a aplicação dessas técnicas mais avançadas de extração e beneficiamento, a produção de rejeitos pode cair até o patamar de 2% (dois por cento).

Infelizmente, a inserção de novas técnicas capazes de minimizar os danos ambientais e de gerar mais empregos não está ocorrendo no município de Jaupaci, assim como na maior parte das áreas de produção de granito brasileiras. Tal fato ocorre devido ao alto preço desses equipamentos.

O Código de Posturas do Município de Jaupaci (Lei n.º 195, de 6 de agosto de 1990) possui um capítulo específico sobre o meio ambiente.¹²¹ No Título IV (*Do funcionamento do comércio, da indústria e prestação de serviços*) encontramos o Capítulo IV, que trata do meio ambiente. Este capítulo está dividido em três seções (Seção I: Da poluição atmosférica; Seção II: Da poluição das águas; Seção III: Da cobertura vegetal natural). Os dispositivos que tratam da proteção do meio ambiente seguem a legislação federal e apresentam algumas observações que demonstram o interesse local.

O Código de Posturas de Jaupaci também trata da mineração no Cap. X (*Da exploração de pedreiras, cascalheiras, olarias e depósito de areia e saibro*) do Título III (*Da polícia de costumes, segurança e ordem pública*). O art. 137 prevê que a exploração de pedreiras, cascalheiras, olarias e depósitos de areia e saibro depende da concessão de licença da prefeitura, que poderá no ato em que faz a concessão fazer as restrições que julgue conveniente. A exploração de pedreiras na zona urbana não é permitida (art. 143) e a extração de areia é proibida em cursos d'água (art. 147) quando a atividade for realizada a jusante de locais que recebem esgotos ou quando, em decorrência da atividade, for ocasionada modificação de leito ou margem de curso d'água; estagnação de águas; perigo a pontes,

¹²¹ O Código de Posturas de Jaupaci, de acordo com seu art. 1.º, trata dos temas: higiene, ordem pública, funcionamento dos estabelecimentos comerciais e industriais e meio ambiente.

muralhas ou qualquer obra construída à margem ou sobre os leitos dos rios. O Código de Posturas prevê que as atividades de exploração de recursos naturais observarão a legislação federal vigente, especialmente o Código de Águas, o Código de Minas e o Código Florestal (art. 208).

Apesar da existência de uma regulamentação municipal que procura seguir a legislação federal, não há fiscalização local das atividades desenvolvidas em Jaupaci que eventualmente possam causar danos ao ambiente – realidade compartilhada por todo o interior de Goiás. Só há fiscalização nas minas quando agentes de fiscalização estaduais (Agência Ambiental do Estado de Goiás) ou federais (IBAMA, DNPM) se dirigem à região.

A ação política local reflete o caráter secundário dado à proteção ambiental. E isso tem acontecido nos três níveis da administração pública – federal, estadual e municipal.

Os países, usualmente, estabelecem suas prioridades na seguinte ordem: segurança nacional e saúde pública; crescimento econômico e emprego; desenvolvimento regional; redistribuição de renda; igualdade de oportunidades; qualidade do meio ambiente (LE PRESTRE, 2000). A realidade do município de Jaupaci reflete essa ordem de prioridades, uma vez que as normas de natureza ambiental e minerária não têm sido cumpridas por absoluta falta de fiscalização. Municípios que se encontram em uma situação como a descrita precisam de estímulos e planos de ação que partam dos governos federal e estadual, visto que não possuem um quadro qualificado de servidores na administração local capazes de lidar com problemas dessa complexidade ou meios eficazes de criar alternativas sustentáveis de desenvolvimento.

3.2.3 Conclusão

A partir de todos os dados apresentados sobre a atividade extratora de granito em Jaupaci, verifica-se uma conjuntura pessimista. O abismo entre o ser e o dever ser é enorme.

Inicialmente, é importante salientar que não foi possível a identificação dos documentos de licença ambiental das empresas que atualmente extraem granito no município junto à Agência Ambiental do Estado de Goiás. São poucos e antigos os registros que nos foram fornecidos por este órgão. Também não obtivemos junto aos órgãos oficiais nenhum EIA/RIMA referente à atividade extratora de granito em Jaupaci.

Nas verificações *in loco* realizadas, o principal problema constatado foi o da recuperação das áreas degradadas. Como foi mencionado anteriormente, em Jaupaci, a forma de extração praticada é a mais rudimentar – lavra de matacões. Há uma grande produção de

rejeitos – blocos descartados pelos extratores – que são abandonados nas encostas onde é promovida a retirada do granito ou às margens das estradas municipais por onde passam os caminhões que fazem o transporte do produto. Os locais onde são extraídos os blocos também não passam por um processo de recomposição, de forma que o que se encontra são verdadeiras crateras sujeitas a todo o tipo de intempérie o que favorece o surgimento de processos erosivos e deslizamentos.

No que diz respeito aos demais princípios de proteção ambiental, sobretudo aqueles diretamente ligados à delimitação territorial da análise em questão, não encontramos a observância de nenhum: a participação popular não ocorre pois a população permanece alheia à atividade extratora e aos seus efeitos, com exceção daqueles empregados na atividade, que têm interesse na manutenção de seus postos de trabalho; o direito a um meio ambiente saudável em função da distância entre a realidade da população e a atividade mineradora também não é questionado suficientemente, embora haja na estrutura administrativa local uma Secretaria Municipal de Meio Ambiente; a prevenção não é algo constante já que as técnicas empregadas são as mais rudimentares e a maioria dos trabalhadores não utilizam os equipamentos de segurança necessários; o princípio do poluidor-pagador, pela quantidade irrisória arrecadada com a CFEM, tampouco é observado na atividade extratora de granito promovida em Jaupaci.

Enfim, apesar do rico complexo normativo ambiental brasileiro, assistimos a uma situação preocupante em relação à inobservância das obrigações de natureza ambiental e minerárias na área de estudo proposta.

Desde a formulação até a verificação dos resultados das políticas públicas ambientais, podemos indicar várias fases: 1) as demandas sociais; 2) a ordem do dia (colocação dos problemas na agenda política); 3) a formulação de decisões; 4) a tomada de decisões para atender às demandas sociais; 5) a implementação das decisões; 6) o impacto das decisões; 7) a avaliação das decisões (LE PRESTRE, 2000).

Até o momento, não podemos fazer um diagnóstico satisfatório das políticas públicas ambientais e econômicas voltadas para o setor mineral no que diz respeito à atividade extratora de granito em Jaupaci, pois a deficiência dos órgãos públicos (recursos humanos, econômicos, infra-estrutura) não nos permite afirmar que há uma implementação real das políticas.

Aparentemente, a legislação ambiental brasileira assegura meios para que seja implementado um modelo bastante próximo do ideal da sustentabilidade. Todavia, faltam mecanismos que garantam o cumprimento das normas. Como foi demonstrado, são diversos

os órgãos voltados para a questão ambiental, bem como para a mineral; contudo os resultados produzidos até agora deixam a desejar. Nesse contexto, pode-se afirmar que existe uma estrutura normativa ambiental razoável à mercê de instrumentos de implementação deficitários.¹²²

Se um desenvolvimento sustentável pode ser praticado ou não no município de Jaupaci, é algo que somente pode ser inferido após a implementação das políticas públicas pertinentes, incluindo-se aí a aplicação da legislação ambiental e mineral. E para que haja essa implementação, necessitamos não apenas de políticos, mas de estadistas, pois, consoante lembra Rawls (2001), enquanto aqueles pensam na próxima eleição estes trabalham em prol da próxima geração.

Portanto, diante do quadro encontrado em Jaupaci, vislumbramos que a legislação não tem cumprido seu papel de elemento organizador daquele espaço, ou seja, o complexo normativo que poderia, ou melhor, deveria ser ali aplicado não integra realmente a estrutura daquele sistema sócio-ambiental.

No tocante à avaliação da extração de granito em Jaupaci frente ao processo de ocupação do espaço, é necessário refletirmos sobre sua situação tendo em vista as categorias espaciais: forma, estrutura, função e processo. Necessário, do mesmo modo, analisarmos a atuação dos elementos que constituem o espaço (indivíduos, empresas, instituições, meio ecológico e infra-estrutura) naquele município. A paisagem local e suas transformações; a estrutura (que organiza, ou desorganiza, a dinâmica espacial); a função do município dentro de um contexto político-econômico mais abrangente; e os processos de mudança na forma de apropriação do espaço do município podem nos fornecer subsídios necessários à compreensão dos problemas encontrados em nossa área de estudo.

A atividade mineradora produz, obviamente, alterações na paisagem. Entretanto, isto não significa que toda forma de mineração é prejudicial ou danosa. A mineração é uma forma de atividade econômica, portanto o fundamental é a consideração dos impactos negativos que possam resultar da atividade econômica, não importando sua natureza (mineração, comércio, serviço, indústria).

A construção de uma fábrica, o plantio de uma lavoura, ou a extração de granito em um município sempre produzirão modificações no espaço. O problema que encontramos,

¹²² Em entrevista à revista Istoé (edição n.º 1762, de 9 de julho de 2003), a Ministra do Meio Ambiente – Maria Osmarina Marina da Silva – demonstra claramente a dificuldade e falta de infraestrutura dos órgãos públicos destinados à proteção do meio ambiente ao afirmar que “o ministério sempre foi tratado como se fosse uma ‘ONG governamental’ e nunca como um órgão do governo que tem de ter competência e capacidade para agir” (disponível em http://www.terra.com.br/istoe/1762/1762vermelhas_02.htm).

insistimos, são os reflexos provenientes da atividade econômica. Na mineração esses reflexos não podem ser mitigados. Em uma fábrica, é possível que sejam adotadas medidas que venham minimizar as externalidades ambientais resultantes do processo produtivo; na atividade agropecuária, se houver um manejo adequado, é perfeitamente possível alcançar uma condição de sustentabilidade. A mineração, por sua vez, é uma atividade cujo fim é programado ou previsto, uma vez que sabemos que os recursos minerais não são renováveis, isto é, sofreremos uma limitação quantitativa muito mais acentuada do que nos demais setores da economia. Daí a importância da reabilitação do meio degradado, fato que não pudemos verificar em Jaupaci.

Assim, as modificações encontradas na paisagem local (forma), oriundas da atividade mineradora, podem ser consideradas alterações negativas ainda que a maior parte da população permaneça alheia aos danos ambientais.

Quanto à estrutura (inter-relação de todas as partes de um todo), a realidade encontrada em Jaupaci se mostra complexa e marcada pelas desigualdades que surgem das relações das partes que compõem o todo. Nessa estrutura podemos mencionar os elementos econômicos (empresas), políticos (o Poder Público em todas as suas esferas), sociais (indivíduos). Citamos como elemento de convergência dos anteriores os recursos naturais.

De um lado, temos a atividade econômica: empresas que desejam extrair o granito em Jaupaci, compradores de outros estados brasileiros e de outros países que têm interesse em adquirir o produto. Reflexo positivo da atividade para o município, em um primeiro momento, é a geração de empregos. Entretanto, o número de empregos é reduzido. Somente são empregadas pessoas na extração da rocha, uma vez que o beneficiamento acontece fora do município.

De outro lado, temos o Poder Público, que tem a finalidade de proporcionar a melhor qualidade de vida possível à população. O incentivo da atividade econômica compõe o enorme complexo de tarefas que cabe ao Poder Público, assim como a proteção ambiental, a saúde da população e do trabalhador. Deste modo, encontramos em Jaupaci uma atuação deficitária do Poder Público: tanto o governo estadual quanto o federal têm estimulado a produção de rochas ornamentais (mármore e granito), pois são recursos naturais que podem ser explorados e destinados aos mercados interno e, principalmente, externo; todavia essa atividade econômica deve ocorrer em uma situação de legalidade. Na extração de granito em Jaupaci, encontramos desrespeito às regras ambientais e de proteção do trabalho. Da mesma forma, podemos mencionar o prejuízo à arrecadação ou a circulação de veículos que transportam cargas com peso superior ao permitido nas estradas estaduais e federais.

Entre a atividade econômica e o Poder Público, encontramos o indivíduo, dependente (e vítima) de ambos (GALBRAITH, 1988). É a população que é beneficiada com a geração de empregos e com a proteção do meio ambiente. O indivíduo é o centro da discussão sobre o desenvolvimento sustentável, que pressupõe a participação popular em temas como a apropriação e o uso dos recursos naturais locais – citamos como exemplo a atuação da DECOIN, uma ONG equatoriana, e da *Asociación de Caficultores Rio Intag*, que se manifestaram contra o desenvolvimento do PRODEMINCA (Projeto para o Desenvolvimento, Assistência Técnica e Controle Ambiental da Mineração no Equador), projeto financiado pelo Banco Mundial (INTERNATIONAL BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT, 2001). No município de Jaupaci, por enquanto, a população está alheia à discussão sobre a apropriação do granito, recurso natural local, e os benefícios e desvantagens resultantes da atividade econômica.

Se analisarmos de forma individualizada o complexo legislativo aplicável à atividade mineradora do município de Jaupaci, verificaremos que a exploração do granito não teria nenhum problema, ainda que ali não exista nenhuma lei ambiental municipal. Entretanto, a fiscalização é falha; seja nos órgãos de proteção do meio ambiente, ou dos órgãos ligados à produção mineral, ou dos competentes para verificar as condições do ambiente de trabalho. Maquiavel (2000) já alertava que não podem existir boas leis sem boas armas, isto é, meios de garantir o cumprimento efetivo das normas; é este o maior problema encontrado em nossa estrutura, na organização do nosso espaço: a falta de mecanismos para aplicar o corpo legislativo vigente.

Dando seguimento à análise das categorias espaciais na realidade encontrada em Jaupaci, perguntamo-nos: qual é a função daquele espaço – Jaupaci? Que papel desempenha o município – unidade político-administrativa com autonomia constitucionalmente prevista (art. 18, *caput*, da CF/1988) – quando inserido em um contexto maior?

Embora o Poder Público deva buscar sempre o bem-estar da população, fica difícil mencionarmos o papel exato do município de Jaupaci no que diz respeito à exploração de granito. Conforme dito anteriormente, não existe naquela unidade político-administrativa nenhum diploma legal ou órgão de fiscalização municipal. O município poderia, entretanto, atuar de forma mais pujante na fiscalização do recolhimento dos tributos envolvidos na atividade, já que é beneficiado diretamente pela Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). Todavia, nem esse tipo de ação pudemos identificar. Isso ocorre, em grande parte, devido à falta de preparo de pessoal capacitado e da situação socioeconômica do município.

Uma atividade que pode representar uma nova função para o município é a agricultura. Alguns produtores começaram a cultivar recentemente a soja, cultura também voltada para o mercado internacional. Porém, são ações isoladas.

Assim, a função do município que identificamos, quando o inserimos em um contexto socioeconômico, é tão somente o fornecimento de recurso mineral para os mercados interno e externo, com exceção da pequena produção agropecuária e demais atividades (como o comércio incipiente) que ocupam a mão-de-obra local. O município de Jaupaci pode, então, ser considerado um espaço local a serviço da economia global, cujo desenvolvimento está fundamentado na exploração de seus recursos naturais. Podemos classificar este espaço como um meio técnico, aquele caracterizado pela mecanização do espaço, mas subordinado ao meio técnico-científico-informacional. É lamentável que alguns projetos públicos de incentivo à mineração não contemplem a utilização de técnicas que possam minimizar os danos ao ambiente e gerar uma quantidade maior de postos de trabalho e benefícios para a população local, o que seria um primeiro passo na direção de um desenvolvimento sustentável.

A evolução histórica do meio técnico que é Jaupaci corresponde ao processo, enquanto categoria espacial. A história do município está ligada à atividade mineradora. Contudo, a mineração ali praticada sempre foi uma forma rudimentar de exploração econômica. Vimos que o tipo de extração de granito é a de lavra de matacões: a mais barata e a que apresenta menor densidade tecnológica.

Não vislumbramos num curto prazo uma mudança qualitativa na vida do município. A criação de projetos que visem à exploração de recursos naturais locais como opção econômica é importante, mas o desenvolvimento de tais projetos deve ter um acompanhamento constante do Poder Público.

O município encontra-se em uma situação angustiante: não há atualmente nenhuma atividade sócio-econômica que possa guiar seu desenvolvimento; há uma grande carência de infra-estrutura, recursos humanos e de quaisquer outras espécies de atrativos para um desenvolvimento sustentável. A mudança desta situação depende de iniciativas do Poder Público em uma perspectiva ampla, mediante ações que englobem não só o município, mas vários outros espaços aos quais Jaupaci está direta ou indiretamente interligado. Esse processo, por enquanto é lento e, com exceção do aspecto temporal desta categoria espacial, poder-se-ia dizer inexistente. Jaupaci é refém da liturgia e da letargia das ações públicas e, quase sempre, a liturgia é tão letárgica quanto a letargia é litúrgica.

Dito tudo isso sobre a extração de granito em Jaupaci, um dado ainda mais desanimador: a realidade encontrada na área de trabalho escolhida é reproduzida em nível

regional, ou seja, a descrição da atividade em Jaupaci serve como parâmetro para diagnosticar a situação da extração de granito em um universo que extrapola os limites daquele município. Assim, embora o ideal seja um estudo mais aprofundado no âmbito regional, a partir do estudo realizado em Jaupaci, é possível afirmar que a atividade extratora de rochas ornamentais em todo Estado de Goiás merece com urgência ações para inibir os danos ambientais provocados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Encerrados todos os capítulos, cabe-nos agora a tarefa de apresentar um desfecho para o trabalho. Essa tarefa se torna ainda mais difícil, pois alguns temas os quais julgamos relevantes não puderam ser tratados e outros não foram aprofundados como deveriam. Dentre esses temas citamos alguns: o meio ambiente do trabalho e a atividade mineradora; o tratamento dos resíduos sólidos; aspectos da política e do direito internacional relacionados à mineração e ao meio ambiente; o tratamento jurídico da atividade mineradora em áreas protegidas. Esses outros aspectos serão desenvolvidos em um momento mais oportuno.

Talvez o ideal fosse o leitor tirar suas próprias conclusões sem nenhuma interferência do autor, o que pouparia este de mais críticas. Porém, como é de praxe na órbita acadêmica, arrolamos nossas considerações finais...

Meio ambiente e espaço são elementos que devem ser estudados conjuntamente, posto que o primeiro está inserido no segundo. As diversas facetas do meio ambiente (natural, artificial, cultural, urbano, do trabalho) são um reflexo desta inter-relação. E, para que haja uma real compreensão do que ocorre no espaço, o observador deve direcionar seu olhar de modo que atinja todas as categorias que o compõem: a estrutura, o processo, a função e a forma.

Quanto ao desenvolvimento sustentável, acreditamos que sua base teórica já está plenamente consolidada, mesmo que críticas ainda sejam apresentadas. Partimos do princípio de que essa base teórica e conceitual já está constituída, uma vez que os problemas que afetam o que chamamos de desenvolvimento sustentável são estruturais e dizem respeito à adoção de medidas concretas. As críticas, deste modo, devem ser endereçadas mais aos formuladores e aplicadores de políticas públicas, incluindo-se aí a própria sociedade – pensada conjunta e separadamente do Estado –, do que à base teórica que ampara a sustentabilidade.

Muitos podem considerar o modelo sustentável de desenvolvimento mais uma utopia ou um modismo, mas o que fazer diante do panorama atual? Pregar uma revolução anticapitalista, aceitar as desigualdades que assolam o mundo, perder definitivamente as esperanças na espécie humana? Insistimos, portanto, na construção de um desenvolvimento sustentável que passa por uma reformulação do modelo político-econômico nacional e internacional. E acreditamos que este modelo seja apenas um: não vislumbramos um modelo político separado de um modelo econômico ou vice-versa. Estado e mercado caminham juntos e isso não é nenhuma novidade do mundo moderno...

A procura por caminhos que nos levam a um desenvolvimento sustentável, ou pelo menos ao mais perto possível, ganha maior relevância quando observamos o uso de recursos não renováveis. A regulamentação e a adoção de políticas voltadas para o uso de recursos minerais deve ocorrer tendo em vista não só o esgotamento de tais recursos, mas também objetivando os impactos da atividade econômica no meio. Deste modo, questionamos a viabilidade de projetos públicos voltados para a exploração de recursos minerais que estimulem um consumo irracional de bens não renováveis e que não incluam a possibilidade do exaurimento das reservas ou a substituição desses recursos por novas matérias-primas ou inovações industriais. Algumas perguntas deverão ser feitas em qualquer empreendimento mineiro no momento em que o Poder Público puder optar ou não pela concessão do direito de exploração (no Brasil, a concessão de lavra é feita pelo Secretário de Minas e Metalurgia do MME): há mercado para o recurso mineral? Quantos empregos, diretos e indiretos, a atividade econômica poderá gerar? Por quanto tempo as reservas das substâncias minerais podem suportar tal atividade? Quais são os impactos gerados pela atividade? É possível a reabilitação do meio onde é realizada a atividade mineira? O uso dos recursos minerais é realmente necessário ou há soluções alternativas viáveis, tanto economicamente quanto ambientalmente? O que fazer com a população que vive em função da exploração dos recursos minerais quando cessar a atividade econômica? Quem ganha com a atividade (somente um, alguns ou a coletividade)? No final do “ciclo da mineração”, quando houver o exaurimento das jazidas ou a atividade já não for mais rentável, o empreendimento terá se justificado?

Evidentemente, muitas dessas perguntas não são facilmente respondidas. Mas deverão ser estudadas em profundidade se houver um interesse real na adoção de políticas sustentáveis para o setor mineiro. O diálogo entre as autoridades envolvidas com o setor mineral e as autoridades ambientais deverá ser cada vez mais intenso, sem que impere um espírito de “concorrência” dentro dos órgãos públicos que compõem uma mesma administração, cuja meta é o bem comum da população.

Percebe-se assim que os órgãos públicos envolvidos deverão fazer análises amplas levando em conta tanto o aspecto econômico quanto o ambiental dos empreendimentos mineiros. E para o bom funcionamento do sistema de concessões de lavra no Brasil, é de suma importância o envolvimento da população diretamente interessada, isto é, a participação popular deve ser algo constante, sobretudo no momento do licenciamento ambiental que acontecerá depois da apresentação do EIA/RIMA, cuja aprovação somente ocorre após audiência pública.

Na determinação das ações públicas, um elemento fundamental, obviamente, é a lei, já que na administração pública prevalece o princípio da legalidade, isto é, o Poder Público apenas pode agir quando amparado pela lei – manifestação do *Imperium* do Estado sobre seu território. A lei, portanto, é o principal instrumento que o Estado de direito possui para organizar a dinâmica espacial/social.

As normas que visam à tutela do meio ambiente e à regulamentação da atividade mineradora podem não ser perfeitas, mas podemos considerá-las razoáveis. O problema maior está na percepção de toda a dinâmica espacial, incluindo-se aí obviamente o que chamamos de meio ambiente. Inferimos, então, que antes de pensarmos na criação de novas normas ou no aperfeiçoamento das atualmente existentes, devemos passar por um processo de compreensão do espaço. O estudo da tutela ambiental associado à descrição – ou, pelo menos, à compreensão – qualitativa do espaço é fundamental.

É certo que já possuímos uma Lei de Educação Ambiental (Lei 9.795, de 27 de abril de 1999), cujo texto é muito interessante. Todavia, até agora não assistimos a uma aplicação satisfatória e generalizada deste importante instrumento legal, quer seja nos estabelecimentos de ensino público, quer seja nos particulares; nem nos estabelecimentos de ensino fundamental, nem nos de ensino médio, nem nos de ensino superior. O despertar para uma consciência ambiental não ocorre somente em “datas festivas” como o *Dia da Árvore* ou a *Semana do Meio Ambiente...* essa consciência deve ser construída e consolidada dia após dia para que seja incorporada de fato à noção de cidadania.

Atualmente, muitas faculdades de direito incorporaram a disciplina direito ambiental às suas grades curriculares. Contudo, o que presenciamos em larga escala é uma discussão isolada da temática ambiental em um ou dois semestres. Usualmente, a proteção do meio ambiente não tem sido associada a disciplinas como Ciência Política, Teoria Geral do Estado, Economia Política ou qualquer outra disciplina que contribua para a formação política do estudante.

O Estado – Poder Público –, formulador de políticas e tomador de decisões, encontra-se em uma situação, no mínimo, desconfortável. Por mais que o discurso da soberania sobre os recursos naturais ecoe pelos quatro cantos do mundo, a dependência econômica e a influência do capital estrangeiro nos países em desenvolvimento é uma realidade inquestionável. Até o presente momento, a bandeira da soberania sobre os recursos naturais, salvo algumas exceções – a exemplo da atual crise internacional em torno do petróleo, que pela primeira vez desde a criação das Nações Unidas fez com que houvesse uma cisão no bloco ocidental dos países membros do Conselho de Segurança – , tem atendido

perfeitamente aos anseios dos grandes atores da economia mundial, uma vez que Estados em desenvolvimento se vêem praticamente obrigados a criar um cenário favorável à atração do capital estrangeiro.

O princípio da cooperação é componente indispensável à fórmula que pode nos levar até um estágio de racionalidade na exploração do capital natural e do capital humano. Contudo, enquanto o espírito de cooperação não é uma constante nas relações humanas, é de vital importância que o Estado adote medidas em defesa do interesse público, quer no tocante às agressões geradas nos limites nacionais quer no que tange às produzidas ou concebidas externamente.

Enfim, concluído (ainda que parcialmente) o presente trabalho podemos afirmar que há uma infinidade de novas discussões que podemos incorporar à análise jurídica, novas perspectivas de linhas de pesquisas de caráter interdisciplinar sem, porém, agir em detrimento de nenhum ramo do conhecimento científico. Esperamos de alguma forma contribuir e estimular novos trabalhos jurídicos que almejem a conciliação entre teoria e prática, e não sejam necessariamente estudos de direito *processual*. Obviamente não é um caminho tão fácil, pois implica deixar o conforto das poltronas e instalações dotadas de ar condicionado. E esse caminho ainda está sendo aberto, todavia, os resultados, mesmo parciais, são gratificantes.

Deixamos ao final um triste dado que merece ser registrado: infelizmente, para a realização do estudo de caso apresentado, não conseguimos na Agência Ambiental de Goiás (Agência Goiana de Meio Ambiente e Recursos Naturais) nenhum EIA/RIMA relacionado à atividade mineradora por razões que não foram totalmente esclarecidas pelo órgão. Este último parágrafo do desfecho do trabalho, esclarecemos, não tem a finalidade de ser apenas uma crítica negativa, mas um alerta para que absurdos como esses sejam verificados pelos órgãos ambientais em todos os níveis do Poder Público. Afinal de contas, conhecidas todas as dificuldades encontradas pelos pesquisadores brasileiros, esperamos que os órgãos públicos cumpram pelos menos o mínimo necessário e previsto em lei.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBAVERA, Fernando Sánchez; ORTIZ, Georgina; MOUSSA, Nicole. *Panorama minero de América Latina: la inversión en la década de los noventa*. Naciones Unidas – Comisión Económica para América Latina y el Caribe: Santiago de Chile, 1998.

ALIER, Joan Martínez; JUSMET, Jordi Roca. *Economía ecológica y política ambiental*. 2. ed. México: Fondo de Cultura Económica, 2001.

ALMEIDA, Humberto Mariano de. *Mineração e meio ambiente na Constituição Federal*. São Paulo: LTr, 1999.

ALTVATER, Elmar. *O preço da riqueza*. São Paulo: Editora da UNESP, 1995.

ALVES, José Augusto Lindgren. *A arquitetura internacional dos direitos humanos*. São Paulo: FTD, 1997.

_____. *Relações internacionais e temas sociais: a década das conferências*. Brasília: IBRI, 2001.

ANDRADE, Manuel Correia de. *Geografia econômica*. 12. ed. São Paulo: Atlas, 1998.

BARBIERI, José Carlos. *Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da Agenda 21*. Petrópolis: Vozes, 1997.

BASSO, Maristela. *O direito internacional da propriedade intelectual*. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2000.

BEZERRA, Oswaldo; VERÍSSIMO, Adalberto; UHL, Christopher. *Impactos da garimpagem de ouro na Amazônia Oriental*. Belém: IMAZON, 1998.

BONAVIDES, Paulo; AMARAL, Roberto. *Textos políticos da história do Brasil*. Disponível em < http://www.cebela.org.br/tex_indice.asp >. Acesso em: 16 jun. 2003.

BRASIL. Estado da Bahia. Companhia Baiana de Pesquisa Mineral – CBPM. *Rochas ornamentais da Bahia – Brasil (Dimension Stones of Bahia – Brazil)*. Salvador: CBPM, 2002. CD-rom. Windows 95.

BRASIL. Estado de Goiás. Agência Goiana de Desenvolvimento Industrial e Mineral – AGIM. *Sistema de Informações Geográficas do Estado de Goiás (SIG-Goiás): base cartográfica – 1:250.000 – UTM e Geografia*. AGIM, 2002. CD-rom. Windows 95.

BRASIL. Estado de Goiás. METAIS DE GOIÁS S/A – METAGO. *Portfolio: rochas ornamentais de Goiás*. Goiânia, METAGO, 1999.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal – MMA. *Diretrizes ambientais para o setor mineral*. Brasília: MMA, 1997.

BRASIL. Ministério das Minas e Energia – MME. *Folha SE.22 Goiás: geologia, geomorfologia, pedologia, vegetação, uso potencial da terra*. Rio de Janeiro: Projeto RADAMBRASIL, 1983.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia – MME. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Plano plurianual para o desenvolvimento do setor mineral*. Brasília: DNPM, 1994.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia – MME. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Anuário mineral brasileiro*. Brasília: DNPM, 2001.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia – MME. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Informe sobre a produção de rocha ornamental no estado de Goiás*. Goiânia: 6.º Distrito do DNPM, 2001.

BRÛSEKE, Franz Josef. O problema do desenvolvimento sustentável. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org.). *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1995.

BUSCHBACHER, Robert (Coord.). *Expansão Agrícola e perda da biodiversidade no cerrado: origens históricas e o papel do comércio internacional*. Brasília: WWF Brasil, 2000.

CARNEIRO, Ricardo. *Direito ambiental: uma abordagem econômica*. Rio de Janeiro: Forense, 2001.

CARVALHO, Carlos Gomes de. *Dicionário jurídico do ambiente*. São Paulo: Letras & Letras, 1991.

CAPEL, Horacio. *Filosofia y ciencia en la geografía contemporánea*. Barcelona: Barcanova, 1981.

CAVALCANTI, Clóvis. Sustentabilidade da economia: paradigmas alternativos de realização econômica. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org.), *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1995.

CHIODI FILHO, Cid. *Aspectos técnicos e econômicos do setor de rochas ornamentais*. Rio de Janeiro: CNPq/CETEM, 1995.

CHIODI FILHO, Cid; RODRIGUES, Eleno de Paula. Panorama sobre o mercado nacional e internacional de rochas ornamentais. *A terra em revista: revista técnica e informativa da CPRM*. Belo Horizonte, n. 1, p. 40-49, mar. 1996.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. In: CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Agenda 21*. 2. ed. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1997.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. *Agenda 21*. 2. ed. Brasília: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 1997.

CONFERÊNCIA MUNDIAL SOBRE DIREITOS HUMANOS. Declaração de Viena sobre os Direitos Humanos. In: ALVES, José Augusto Lindgren. *Relações internacionais e temas sociais: a década das conferências*. Brasília: IBRI, 2001. p. 361-375.

CORRÊA, Roberto Lobato. Espaço: um conceito-chave da Geografia. In: CASTRO, Iná Elias de; GOMES, Paulo César da Costa; CORRÊA, Roberto Lobato (Org.). *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995. p. 15-47.

DE BIASI, Mário. Cartas de declividade: confecção e utilização. *Geomorfologia*. São Paulo, n. 10. p. 8-13, 1970.

DEAN, Warren. *As multinacionais: do mercantilismo ao capitalismo internacional*. São Paulo: Brasiliense: 1983.

_____. *A ferro e fogo: a história e a devastação da Mata Atlântica brasileira*. São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. 2. ed. São Paulo: Max Limonad, 2001.

DRUCKER, Peter F. *Sociedade pós-capitalista*. São Paulo: Pioneira, 1993.

EGGERT, Roderick G. (Editor). *Mining and the environment: international perspectives on public policy*. Washington, DC: Resources for the Future, 1994.

FLEURY, José Maria. *Curso de geologia básica*. Goiânia: Editora da UFG, 1995.

FONSECA, Francisco F. A. Mineração e Ambiente. In: TAUK-TORNISIELO, Sâmia Maria et al. (Org.). *Análise ambiental: uma visão multidisciplinar*. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995. p. 177 – 181.

FREIRE, William. *Direito ambiental brasileiro*. 2. ed. Rio de Janeiro: Aide, 2000.

FREITAS, Vladimir Passos de. *A constituição federal e a efetividade das normas ambientais*. 2. ed. São Paulo: RT, 2002.

GALBRAITH, John Kenneth. *A economia e o interesse público*. São Paulo: Pioneira, 1988.

GEORGE, Pierre; GUGLIELMO, Raymond; LACOSTE, Yves; KAYSER, Bernard. *A geografia ativa*. 5. ed. São Paulo: DIFEL, 1980.

GOMES, Paulo Cesar da Costa da. *Geografia e modernidade*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996.

GOULET, Denis. Desenvolvimento autêntico: fazendo-o sustentável. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org.). *Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas*. 2. ed. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1999. p. 72 – 82.

GUERRA, Antônio Teixeira. *Recursos naturais do Brasil: conservacionismo*. Rio de Janeiro: IBGE, 1969.

HANAI, Maria. Mineração industrial, garimpos de ouro e meio ambiente no Brasil. In: BRASIL, Centro de Tecnologia Mineral (CETEM). *Impactos ambientais: mineração, metalurgia*. Rio de Janeiro: CETEM, NAMA/USP, MERN/SPRU, 1993.

HAWKEN, Paul; LOVINS, Amory; LOVINS, L. Hunter. *Capitalismo natural: criando a próxima revolução industrial*. São Paulo: Cultrix, 2000.

HERMANN, Hildebrando. A mineração sob a óptica legal. In: LINS, Fernando Antonio Freitas; LOUREIRO, Francisco Eduardo de Vries Lapido; ALBUQUERQUE, Gildo de Araújo Sá Cavalcanti de (Org.). *Brasil 500 anos: a construção do Brasil e da América Latina pela mineração*. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2000.

HIRSCH, Fred. *Los límites sociales al crecimiento*. México: Fondo de Cultura Económica, 1984.

HUNTER, David; SALZMAN, James E.; ZAELKE, Durnwood. *International environmental law & policy*. New York: Foundation Press, 1998.

INSTITUTO SOCIOAMBIENTAL. *Povos indígenas no Brasil*. Disponível em <<http://www.socioambiental.org/website/pib/index.html>>. Acesso em 1 out. 2003.

INTERNATIONAL BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT/THE WORLD BANK. *The inspection panel: Annual report: August 1, 2000 to July 31, 2001*. International Bank for Reconstruction and Development: Washington, D.C., 2001.

KANT, Immanuel. Crítica da razão pura. In: *Os pensadores: Kant*. São Paulo: Nova Cultural, 2000. p. 29-504.

KISS, Alexandre. *Direito internacional do ambiente*. Lisboa: 2001. Disponível em <http://www.diramb.gov.pt/data/basedoc/TXT_D_9211_1_0001.htm>. Acesso em: 20 out. 2001.

KOPEZINSKI, Isaac. *Mineração x meio ambiente: considerações legais, principais impactos ambientais e seus processos modificadores*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2000.

KRIEGER, Maria da Graça et al. (Org.). *Dicionário de Direito Ambiental: terminologia das leis do meio ambiente*. Porto Alegre: Editora da UFRGS; Brasília: Procuradoria Geral da República, 1998.

LACERDA FILHO, Joffre Valmório de; REZENDE, Abelson; SILVA, Aurelena da (Org.). *Programa Levantamentos Geológicos Básicos do Brasil: geologia e recursos minerais do estado de Goiás e Distrito Federal*. Goiânia, CPRM, 1999.

LE PRESTRE, Philippe. *Ecopolítica internacional*. São Paulo: Editora SENAC São Paulo, 2000.

LEFF, Enrique. *Ecologia, capital e cultura: racionalidade ambiental, democracia participativa e desenvolvimento sustentável*. Blumenau: Ed. da FURB, 2000.

_____. *Saber ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade, poder*. Petrópolis: Vozes, 2001.

LINHARES, Terezinha Helena. *O regime jurídico da política minerária brasileira*. Belo Horizonte: Instituto Brasileiro de Mineração – IBRAM, 1985.

LUZ, Adão Benvindo da; DAMASCENO, Eduardo Camilher. *Desativação de minas*. Rio de Janeiro: CETEM/CNPQ, 1996.

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

MACHADO, Paulo Affonso Lemes. *Direito Ambiental Brasileiro*. 7.ed. São Paulo: Malheiros, 1998.

MAGALHÃES, Juraci Perez. *A evolução do direito ambiental no Brasil*. 2. ed. São Paulo: Juarez de Oliveira, 2002.

Manual global de ecologia: o que você pode fazer a respeito da crise do meio ambiente (The global ecology handbook by The Global Tomorrow Coalition). 2. ed. São Paulo: Augustus, 1996.

MAQUIAVEL, Nicolau. O Príncipe. In: *Os pensadores: Maquiavel*. São Paulo: Nova Cultural, 2000. p. 33 – 151.

MARGULIS, Sérgio. A economia e o desenvolvimento sustentado. In: TAUK-TORNISIELO, Sâmia Maria *et al.* (Org.). *Análise ambiental: uma visão multidisciplinar*. 2. ed. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1995. p. 98 – 103.

MEADOWS, Donella H.; MEADOWS, Dennis L.; RANDERS, Jorgen; BEHRENS III, Williams W. *Limites do crescimento: um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o Dilema da Humanidade*. São Paulo: Perspectiva, 1973.

MELLO, Celso D. de Albuquerque. *Curso de direito internacional público*. 13. ed. 2. v. Rio de Janeiro: Renovar, 2001.

MILARÉ, Édis. *Direito do ambiente: doutrina, prática, jurisprudência, glossário*. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

MIRANDA, Jocy Gonçalo de; CIPRIANI, Moacir; MÁRTIRES, Raimundo Augusto C.; GIACONI, Wagner José. *Atividades garimpeiras no Brasil: aspectos técnicos, econômicos e sociais*. Rio de Janeiro: CETEM/CNPq, 1997.

MORAES NETO, Benedito Rodrigues de. *Marx, Taylor, Ford: as forças produtivas em discussão*. São Paulo: Brasiliense, 1989.

NODARI, Ariadne da Silva Rocha; ROCHA, Alberto da Silva; MONTYSUMA, Marcos Fábio Freire; GIANNINI, Luis Paulo Schance. *Debates parlamentares na constituição de 1967: recursos minerais, monopólio estatal do petróleo e minerais nucleares*. Brasília: CNPq, 1987.

NUNES, Paulo Henrique Faria. *Desenvolvimento sustentável e mineração*. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE DIREITO AMBIENTAL, 2002, São Paulo. Congresso internacional de direito ambiental. 6. Anais... São Paulo: Imprensa Oficial do Estado de São Paulo – IMESP, 2002. p. 625-647.

_____. *A exploração de granito no município de Jaupaci e a normatização ambiental*. 2003. 147 f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Estudos Sócio-ambientais, Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2003.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Convenção sobre pesca e conservação dos recursos vivos do alto mar. In: MELLO, Celso D. de Albuquerque. *Direito internacional público: tratados e convenções*. 2. ed. Rio de Janeiro: Renes, 1972. p. 210-217.

QUAINI, M. *Marxismo e geografia*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1979.

PALACIN, Luís. *O século do ouro em Goiás: 1722 – 1822, estrutura e conjuntura numa capitania de Minas*. 4. ed. Goiânia: Ed. UCG, 1994.

PINHEIRO, Carla. *Direito internacional e direitos fundamentais*. São Paulo: Atlas, 2001.

PRIETO, Carlos. *A mineração e o novo mundo*. São Paulo: Cultrix, 1976.

RAFFESTIN, Claude. *Por uma geografia do poder*. São Paulo: Ática, 1993.

RAWLS, John. A justiça como equidade. In: KRISCHKE, Paulo J. *O contrato social ontem e hoje*. São Paulo: Cortez, 1993.

_____. *O direito dos povos*. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

REALE, Miguel. *Teoria tridimensional do direito: preliminares históricas e sistemáticas*. São Paulo: Saraiva, 1968.

_____. *Teoria do direito e do Estado*. 5. ed. São Paulo: Saraiva, 2000.

ROCHA, Julio César de Sá da. *Direito ambiental e meio ambiente do trabalho: dano, prevenção e proteção jurídica*. São Paulo: LTr, 1997.

ROCHAS ornamentais: mármore e granito: desvendando o caminho das pedras. In: *Comércio Exterior: Informe BB (Edição Especial)*. Brasília, p. 91-97, nov. 2000.

SANTOS, Milton. *Por uma geografia nova: da crítica da geografia a uma geografia crítica*. 4. ed. São Paulo: Hucitec, 1996.

_____. *Espaço e método*. 4. ed. São Paulo: Nobel, 1997.

_____. *A natureza do espaço: espaço e tempo: razão e emoção*. 3. ed. São Paulo: Hucitec, 1999.

SANTOS, Milton; SILVEIRA, Maria Laura. *O Brasil: território e sociedade no início do século XXI*. 3. ed. Rio de Janeiro: Record, 2001.

SCLIAR, Claudio. *Geopolítica das minas no Brasil: a importância da mineração para a sociedade*. Rio de Janeiro: Revan, 1996.

_____. *Amianto: mineral mágico ou maldito? Ecologia humana e disputa político-econômica*. Belo Horizonte: CDI, 1998.

SERRA, Silvia Helena. *Direitos minerários: formação, condicionamento e extinção*. São Paulo: Signus, 2000.

SERRES, Michel. *O contrato natural*. Lisboa: Instituto Piaget, 1990.

SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento e. *Direito ambiental internacional: meio ambiente, desenvolvimento sustentável e os desafios da nova ordem mundial*. Rio de Janeiro: Thex; Biblioteca Estácio de Sá, 1995.

SILVA, José Afonso da. *Curso de direito constitucional positivo*. 9. ed. São Paulo: Malheiros, 1994.

_____. *Direito ambiental constitucional*. 2. ed. São Paulo: Malheiros, 1995.

SILVA, Lenyra Rique da. *A natureza contraditória do espaço geográfico*. São Paulo: Contexto, 1991.

SINGER, Paul. *Desenvolvimento e crise*. 3. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1982.

SMITH, Neil. *Desenvolvimento desigual*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

SOARES, Guido Fernando Silva. *Direito internacional do meio ambiente: emergência, obrigações e responsabilidades*. São Paulo: Atlas, 2001.

_____. *Curso de direito internacional público*, v. 1. São Paulo: Atlas, 2002.

SOUZA, Marcelo Gomes. *Direito minerário e meio ambiente*. Belo Horizonte: Del Rey, 1995.

STAHEL, Andri Werner. Capitalismo e entropia: os aspectos ideológicos de uma contradição e a busca de alternativas sustentáveis. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org.), *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1995.

STRONG, Maurice F. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. In: GLENDER, Alberto; LICHTINGER, Víctor (Editores). *La diplomacia ambiental: México y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. México: Secretaría de Relaciones Exteriores; Fondo de Cultura Económica, 1994. p. 19-44.

TILTON, John E. Mining waste and the polluter-pays principle in the United States. In: EGGERT, Roderick G. (Editor). *Mining and the environment: international perspectives on public policy*. Washington, DC: Resources for the Future, 1994. p. 57-84.

TÔRRES, Heleno. *Pluriributação internacional sobre as rendas das empresas*. 2. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

TRINDADE, Antônio Augusto Cançado. *Direitos humanos e meio-ambiente: paralelo dos sistemas de proteção internacional*. Porto Alegre: Sérgio Antônio Fabris Editor, 1993.

UNITED NATIONS. *Report of the World Summit on Sustainable Development: Johannesburg, South Africa, 26 August – 4 September 2002*. New York: United Nations Publications, 2002.

UNITED STATES OF AMERICA. United States Environmental Protection Agency – EPA. *Terms of environment: glossary, abbreviations, and acronyms*. Washington, DC: United States Environmental Protection Agency, 1997.

UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS. *Glossário de direito agrário*. Goiânia: Curso de Especialização em Direito Agrário; Curso de Mestrado em Direito Agrário da Faculdade de Direito da Universidade Federal de Goiás, 1998.

URQUIDI, Víctor L. Economía y medio ambiente. In: GLENDER, Alberto; LICHTINGER, Víctor (Editores). *La diplomacia ambiental: México y la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo*. México: Secretaría de Relaciones Exteriores; Fondo de Cultura Económica, 1994. p. 47-69.

VIGEVANI, Tullo. Meio ambiente e relações internacionais. In: *Ambiente & sociedade*, Campinas, n. 1, p. 27-61, 2.º semestre de 1998.

VILLAS-BÔAS, Ana Lúcia. *Mineração e desenvolvimento econômico: o projeto nacional no contexto da globalização (1964 –1994)*. Rio de Janeiro: CNPq/CETEM, 1995. v. 2.

VIOLA, Eduardo J.; LEIS, Héctor R. O ambientalismo multissetorial no Brasil para além da Rio-92: o desafio de uma estratégia globalista viável. In: *Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania: desafios para as ciências sociais* (Vários autores). 2. ed. São Paulo: Cortez; Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 1998.

WEBER, Jacques. Gestão de recursos renováveis: fundamentos teóricos de um programa de pesquisa. In: WEBER, Jacques; VIEIRA, Paulo Freire (Org.). *Gestão de recursos renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental*. São Paulo: Cortez, 1997. p. 115-145.

WHITTEN, D. G. A.; BROOKS, J. R. V. *Diccionario de geología*. Madrid: Alianza Editorial, 1980.

SIGLAS E ABREVIATURAS

ABEMIN : Associação Brasileira das Entidades Estaduais de Mineração
AGIM : Agência Goiana de Desenvolvimento Industrial e Mineral
CBPM : Companhia Baiana de Pesquisa Mineral
CEBDS : Conselho Empresarial Brasileiro para o Desenvolvimento Sustentável
CFEM : Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais
CMMAD : Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CNUMAD : Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento
CONAMA : Conselho Nacional do Meio Ambiente
DECEX : Departamento de Operações de Comércio Exterior
DNPM : Departamento Nacional de Produção Mineral
DNRC : Departamento Nacional de Registro do Comércio
DRT : Delegacia Regional do Trabalho
ECOSOC : Conselho Econômico e Social das Nações Unidas
EIA : Estudo de Impacto Ambiental
FNDCT : Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GEF : Fundo Mundial para o Meio Ambiente
IBAMA : Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis
IBDF : Instituto Brasileiro de Desenvolvimento Florestal
IBGE : Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMS : Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
LI : Licença de Instalação
LO : Licença de Operação
LP : Licença Prévia
MMA : Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal
MME : Ministério de Minas e Energia
MTE : Ministério do Trabalho e Emprego
NRM : Normas Reguladoras de Mineração
OCDE : Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OIT : Organização Internacional do Trabalho
ONG : Organizações não-governamentais
ONU : Organização das Nações Unidas
PAE : Plano de Aproveitamento Econômico
PCA : Plano de Controle Ambiental
PNB : Produto Nacional Bruto
PNMA : Política Nacional do Meio Ambiente
PNUMA : Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP–United Nations Environment Programme)
RAL : Relatório Anual de Lavra
RCA : Relatório de Controle Ambiental
RIMA : Relatório de Impacto Ambiental
SECEX/MDIC : Secretaria de Comércio Exterior do Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior
SEMA : Secretaria Especial do Meio Ambiente
SEMMA : Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Goiânia
SINDIROCHAS-GO : Sindicato das Indústrias de Rochas Ornamentais de Goiás
SISNAMA : Sistema Nacional do Meio Ambiente
SNUC : Sistema Nacional de Unidades de Conservação
SUDEPE : Superintendência do Desenvolvimento da Pesca
SUDHEVEA : Superintendência da Borracha
WBCSD : World Business Council for Sustainable Development

FIGURAS

Figura 1 - Mapa de localização do Município de Jaupaci

Figura 2 - Mapa plani-altimétrico do Município de Jaupaci

Figura 3 - Mapa de relevo em função dos declives do Município de Jaupaci

Figura 4 - Mapa de geologia e principais recursos minerais do Município de Jaupaci

Figura 5 - Granito Vermelho Brasília (METAGO, 1999)

Figura 6 - Granito vermelho Coral (METAGO, 1999)

Figura 7 - Matacões de granito em área desativada e não recuperada

Figura 8 - Pau de carga, usado para levantar os blocos de granito

Figura 9 - Carreta carregada para o transporte de blocos de granito

Figura 10 - Trabalhadores em atividade em uma área de produção

Figura 11 - Movimentação de blocos de granito por pás carregadeiras

Figura 12 - Rejeitos da produção em uma área de trabalho

Figura 13 - Rejeitos à margem de uma estrada municipal

Figura 14 - Área não recuperada e com presença de rejeitos à margem de uma estrada municipal

Figura 15 - Área desativada e não recuperada

Nota : Figuras 7 a 15 (fotos do autor, agosto/2002)