

## **MINERAÇÃO EM ÁREAS AMBIENTALMENTE SENSÍVEIS: UM ESTUDO COMPARATIVO**

*Maria Laura Barreto e Glória Janaina de Castro Sirotheau*

Elaborado em 1998

---

### **RESUMO**

Este trabalho tem por objetivo tratar de questões como: a conciliação da conservação de determinadas regiões com as atividades econômicas; e a garantia de acesso ao solo e subsolo à mineração, principalmente em áreas de grande potencial mineral, localizadas em regiões ambientalmente sensíveis. Assegurando, desta forma, o direito ao desenvolvimento e ao meio ambiente saudável às populações que vivem nessas regiões, através de políticas de planejamento do uso do solo.

Comparando o que vem sendo feito no Canadá e no Brasil a respeito do assunto, pode-se apreender que, tanto no Canadá como no Brasil, tem-se uma evolução da concepção de política regulatória, que desemboca na visão de proteção do ecossistema com aproveitamento sustentável dos recursos. Estudando a implementação prática desta atual visão, pode-se afirmar que o Canadá está numa fase mais avançada de delimitação das Unidades de Conservação e outras áreas de proteção. No Brasil não existe, por exemplo, um sistema integrado de coordenação, gerenciamento e avaliação das áreas protegidas, como se pode encontrar no Canadá, bem como um sistema de avaliação de recursos minerais anterior à fase de delimitação da área a ser protegida. Pode-se verificar, também, a ausência de uma metodologia formalizada, a nível nacional, de tomada de decisão no referente ao planejamento de uso do solo, como se verifica no Canadá.

### **1. INTRODUÇÃO**

A mineração é uma atividade que necessita da garantia de acesso ao solo e subsolo. Mas o que fazer se as áreas de grande potencial mineral estão localizadas em regiões ambientalmente

*Maria Laura Barreto, Editor*

sensíveis? Como conciliar a conservação da biodiversidade, água e solo com atividades econômicas, tais como a mineração, que inevitavelmente vão interferir, mesmo que localmente, nas condições naturais? Como garantir o direito ao desenvolvimento e à um meio ambiente saudável às populações que vivem nessas regiões, contribuindo assim para o desenvolvimento da Nação?

Este trabalho tem por objetivo tratar de questões como conceituação de áreas ambientalmente protegidas, acesso ao solo, e planejamento de uso do solo, comparando o que vem sendo feito no Canadá e no Brasil a respeito da compatibilização da mineração em áreas ambientalmente sensíveis, abordando o assunto de uma forma sucinta.

## **2. CANADÁ**

### **2.1. Conceituação de Áreas Ambientalmente Protegidas**

De acordo com a publicação "*The State of Canada's Forests*" (1997) existem oito regiões florestais no Canadá que ocupam 417,6 milhões de hectares, o que corresponde a 10% do total de áreas de florestas do mundo, acarretando uma grande responsabilidade para o governo canadense no sentido de conservação e proteção. Cerca de 71% da área de florestas é de propriedade pública, pertencendo aos governos provinciais; 23% pertence aos governos territoriais e federal; e os 6% restantes são de propriedade privada. Até 1995, 7,6% das áreas de florestas estavam protegidas pela legislação.

A responsabilidade por administrar as áreas florestais é provincial. Cada província regula as atividades florestais dentro de suas jurisdições, criando leis e regulamentos para tal. O planejamento a curto e longo prazo é um mecanismo utilizado em todas as jurisdições. Os Territórios do Noroeste administram suas atividades florestais, ao passo que no Território de Yukon, as florestas são administradas pelo *Department of the Indian Affairs and Northern Development*, órgão federal.

Além de administrar as florestas de Yukon, a atuação do governo federal em relação às florestas está focada nas seguintes atividades: ciência e tecnologia, relações internacionais, comércio e

investimento, estatísticas nacionais, assuntos indígenas e regulamentações ambientais.

O Canadá tem se preocupado em identificar e proteger porções e feições especiais representativas de todas as suas regiões naturais. Em 1996, o Canadá foi dividido em 15 ecozonas terrestres, 194 ecoregiões e em mais de 1000 ecodistritos. O “*Tri-Council Statement of Commitment to Complete Canada’s Networks of Protected Areas*” é responsável por identificar áreas a serem protegidas. Existe um consenso sobre a necessidade de que no processo de identificação das áreas, sejam utilizados critérios claros embasados cientificamente, dados ambientais e sócio-econômicos, além da garantia de participação de todos os interessados. E também que o processo de seleção ocorra a nível de todas as jurisdições e seja coordenado para evitar uma desnecessária duplicação na busca da representatividade.

A definição de área protegida adotada pelo Canadá através da *Commission on National Parks and Protected Areas (CNPPA)* é do *World Conservation Union (IUCN)*, e estabelece o seguinte: “*uma região da Terra ou do mar especialmente dedicada a proteção e manutenção da diversidade biológica, e de recursos naturais e culturais associados, e administrados através de leis ou outros dispositivos efetivos.*” (THE WHITEHORSE MINING INITIATIVE, 1994 - tradução livre)

São as seguintes as categorias de áreas protegidas existentes no Canadá (THE WHITEHORSE MINING INITIATIVE, 1994 - tradução livre):

1. **Strict Nature Reserves/Wilderness Areas** – as primeiras são porções do mar ou da terra, que possuem um ecossistema, feições geológicas ou fisiográficas singulares ou representativas, disponíveis primariamente para pesquisa científica e/ou monitoramento ambiental. *Wilderness Areas* são grandes porções do mar ou da terra, não modificadas ou levemente modificadas, contendo suas características e influências naturais, sem permanentes ou significativas habitações, que é protegida e gerenciada para preservar suas condições;
2. **National Parks** – são áreas naturais da terra e/ou mar designadas para: (a) proteger a integridade ecológica de um ou mais ecossistemas para as presentes e futuras gerações, (b) excluir a

exploração, ou (c) prover oportunidades para visitação espiritual, científica, educacional, recreacional, tendo todas compatibilidade ambiental;

3. **Natural Monuments** – são áreas que contém uma ou mais feições específicas naturais ou naturais/culturais que têm valor único ou extraordinário, devido a sua raridade, representatividade, ou qualidades estéticas, ou significado cultural ;
4. **Habitat/Species Management Areas** – são porções da terra e/ou mar sujeitas a intervenção ativa com propósito de manejo para assegurar a manutenção dos habitats e/ou atender as necessidades de uma espécie específica;
5. **Protected Landscapes/Seascapes** – são porções da terra, com costa e mar como apropriado, onde a interação entre população e natureza durante o tempo produziu uma área de características distintas com significado estético, ecológico e/ou valor cultural, e normalmente com uma grande diversidade biológica. Salvar a integridade dessa interação tradicional é vital para proteção, manutenção e evolução dessas áreas;
6. **Managed Resource Protected Area** – é uma área que contém predominantemente ( pelo menos 2/3) sistemas naturais não modificados, gerenciada para assegurar a proteção a longo prazo e a manutenção da diversidade biológica, enquanto provém, ao mesmo tempo, um fluxo sustentável de produtos naturais e serviços para atender as necessidades da comunidade.

Nas categorias 1, 2, 3 e 4, um dos principais objetivos é “eliminar, e conseqüentemente, prevenir a exploração ou ocupação que vá contra a proposta de designação”. Na categoria 5, propõe-se “eliminar, e conseqüentemente, prevenir os usos do solo e atividades que sejam inadequadas na escala e/ou características”. As áreas da categoria 6 são “administradas para proteção e manutenção da diversidade biológica a longo prazo, existindo também a preocupação em promover práticas administrativas sãs para projetos de produção sustentáveis que contribuam para o desenvolvimento regional e nacional”. (THE WHITEHORSE MINING INITIATIVE, 1994 - tradução livre)

## 2.2. Acesso ao Solo

É reconhecido que, apesar da preocupação com a criação de áreas protegidas, existe uma necessidade fundamental de acesso ao solo para a indústria mineral. A principal divergência refere-se ao número de áreas (e ao tamanho destas) necessárias para se alcançar a representatividade das regiões naturais canadenses. O governo canadense trabalha no sentido de conciliar os interesses e garantir tanto a representatividade do ecossistema a ser protegido, como também o acesso ao solo para exploração e exploração mineral.

Através de suas políticas, o governo pretende assegurar que a mineração, praticada de acordo com a legislação, seja uma atividade permitida e aceitável, mesmo em áreas de conservação, desde que estas não estejam requeridas para representação das regiões naturais, e que a atividade seja compatível com o planejamento proposto para a área.

O mais importante na questão do planejamento, é que se tenha processos claros de tomada de decisão em relação ao uso do solo, onde se possa ter a participação dos interessados. O que não é fácil, pois isso representa a discussão de pontos de vista diferentes, que, frequentemente, levam a conflitos entre os interesses de diversos setores: mineração, agropecuária, turismo, urbanização, transporte, telecomunicações, energia, além dos interesses preservacionistas e indígenas.

O *Whitehorse Mining Initiative - WMI* reuniu, em 1993, mineradores, ambientalistas, representantes do governo, dos sindicatos e das comunidades aborígenes, para tratar de assuntos relacionados a mineração. Nesta época foi instituído um grupo de trabalho para analisar a questão de acesso ao solo, denominado *Land Access Issue Group - LAIG*.

De acordo com o WMI, a política pública em relação ao acesso e uso do solo é muito criticada devido ao fato das decisões a esse respeito não considerarem a segurança que os mineradores buscam para suas atividades. Isso ocorre devido, principalmente, à falhas na compatibilização e adequação do planejamento regional para uso do solo, que acarreta dificuldades nos processos de licenciamento e avaliação ambiental.

O WMI acredita que somente um processo efetivo de tomada de decisão a respeito do uso do solo, acessível a todos os mineradores e que considere suas necessidades, pode aumentar a eficiência e eficácia de outros processos relacionados à questão ambiental.

O Relatório Final do LAIG, publicado em 1994, afirma que 6,5% do território do Canadá está fechado temporária, ou permanentemente, para exploração e exploração mineral. Cerca de 4,9% são áreas de proteção. Essa porcentagem tende a aumentar, já que existe um compromisso público do governo, em todos os níveis, para completar a rede canadense de áreas de proteção. Quando esta rede estiver pronta, estima-se que cerca de 12% do território canadense estará protegido. Segundo observação do LAIG esse valor foi recomendado pela *World Commission on Environment and Development*, e adotado como meta pelo Governo Canadense. Entretanto, em muitos casos, o importante é conseguir a representatividade dos ecossistemas, e não o alcance dessa porcentagem.

Além desses 4,9% , cerca de 1,5-2,0% do território também está fechado, temporária ou permanentemente, à mineração, por uma série de razões: reivindicação de terras aborígenes, desenvolvimento de potencial de energia hidroelétrica, corredores de transmissão, terras pertencentes à Defesa Nacional, desenvolvimento urbano, estradas. Esses usos tendem a continuar aumentando com o desenvolvimento do país, o que acirrará ainda mais os conflitos entre os diversos interesses.

### **2.3. Planejamento de Uso do Solo e Processo de Tomada de Decisão**

No Canadá, o método utilizado para conciliar a criação de áreas de proteção e a garantia de acesso e uso do solo é a política de planejamento regional. As questões que invariavelmente estão envolvidas nas discussões a respeito da distribuição de terras ou recursos, segundo o LAIG, são:

1. a avaliação das terras e dos recursos naturais nelas existentes;
2. o modo como eles serão utilizados;
3. quem deverá utilizá-los;

4. quem pagará por eles, e quem se beneficiará com a exploração deles; e
5. que estratégias de gerenciamento são importantes.
6. planejamento do uso do solo é normalmente definido como “um processo de tomada de decisão sobre como se deve usar (ou deixar de usar) alguma parte da superfície da terra, levando em conta as circunstâncias conhecidas e esperadas, e os objetivos e/ou critérios definidos” (RICHARDSON apud THE WHITEHORSE MINING INITIATIVE, 1994, p.21).

A indústria mineral apresenta problemas específicos diretamente relacionados ao processo de tomada de decisão. Segundo o LAIG, são eles:

1. **Informação:** o planejamento do uso do solo está principalmente preocupado com a parte visível, frequentemente não leva em conta o subsolo, onde estão os recursos minerais, hidrológicos e energéticos. As decisões são tomadas sem levar em conta os benefícios advindos de informações apropriadas sobre esses recursos.
2. **O impacto acumulativo de decisões sobre uso do solo:** a complexidade do mosaico de uso do solo, com suas numerosas e variadas utilizações, afetam a disponibilidade do solo, e dificultam a descoberta e avaliação dos impactos acumulativos de decisões e planos de uso.
3. **Avaliação sobre recursos minerais:** é impossível fazer uma avaliação definitiva sobre o potencial mineral de uma determinada região, devido a diversos fatores: a incerteza de quais bens minerais serão valiosos (ou utilizados) no futuro, novos conceitos ou tecnologias desenvolvidos, mudanças na economia local ou mundial. Isso prejudica a atividade, pois, a partir do momento em que uma área é fechada à mineração, não existirá mais a oportunidade de revisão dessa decisão à luz de novas informações, que podem mudar a avaliação sobre seu potencial mineral.

Existe uma acirrada discussão a respeito de como obter informações para guiar os processos de planejamento e tomada de decisão. O método utilizado é a **extrapolação de informações de MRA**

**(Mineral Resource Assessments)**, que para alguns geólogos não é adequado “devido à inerente fragilidade na aproximação, já que o conhecimento geológico não está embasado em informações uniformes, e à falta de sensibilidade dos tomadores de decisão na apreciação dessas fragilidades” (THE WHITEHORSE MINING INIATIVE, 1994).

4. **Processos justos:** os projetos de mineração levam muitos anos desde a exploração até o começo da produção. Esse investimento a longo prazo e a incerteza da descoberta ou não de uma mina a partir da pesquisa geológica, fazem com que a indústria mineral exija a certeza de posse sobre a descoberta. Este fato ressalta a necessidade de um consistente processo de tomada de decisão sobre uso do solo, que seja justo, claro, razoável e efetivo.

Além dos problemas específicos da indústria mineral, existem outros mais gerais que estão ligados ao processo de tomada de decisão acerca do uso do solo:

- mecanismos que garantam a participação de todos os interessados;
- crescente aumento da necessidade por soluções criativas e flexíveis, que possibilitem o ajuste de decisões previamente tomadas devido à mudanças econômicas e/ou ambientais;
- gradual surgimento de uma nova abordagem para planejamento de uso do solo, baseada em ecossistemas. Esta nova visão leva em consideração a saúde, vitalidade e integridade dos ecossistemas, respeitando os interesses da comunidade, e não se limita a fronteiras políticas ou administrativas, mas sim a unidades ambientais;
- necessidade de segurança e durabilidade das decisões, para garantir a integridade ecológica por um longo tempo, e assegurar o desenvolvimento de atividades econômicas.
- Pelo que foi visto anteriormente, pode-se apreender que o governo, a indústria mineral, e a sociedade canadenses adotam a política de proteção e conservação de suas regiões naturais, de uma maneira que isso não obstaculize o desenvolvimento regional e nacional.

### 3. BRASIL

#### 3.1 Conceituação de Áreas Ambientalmente Protegidas

A falta de uma sistematização da legislação ambiental, ou mesmo da sua codificação, tem trazido problemas para a unificação conceitual das chamadas áreas especialmente protegidas ou espaços ambientais, ou ainda, Unidades de Conservação, consoante a definição que se adote.

Para visualizar-se melhor o problema, passa-se a dar um exemplo concreto. Num posicionamento meramente positivista, Unidades de Conservação são as definidas pela Resolução CONAMA nº 11 de 1987, e por regulamentos posteriores, que compreendem: Parques Nacionais, Estaduais e Municipais; Reservas Biológicas; Estações Ecológicas; Reservas Ecológicas; Áreas de Relevante Interesse Ecológico; Áreas de Proteção Ambiental (APA); Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais; Reservas Extrativistas; Monumentos Naturais; Jardins Botânicos; Jardins Zoológicos; e Hortos Florestais.

Num outro posicionamento, este conceitual e de acordo com Silva (1995), Unidades de Conservação são: *"Espaços ou porções do território nacional, incluindo as águas jurisdicionais, de domínio público, instituídos pelo Poder Público com objetivo e limites definidos, geralmente fechados, sujeitos à administração especial a que se aplicam garantias de proteção total dos tributos naturais que tenham justificado sua criação, efetuando-se a preservação dos ecossistemas em estado natural com um mínimo de alterações e admitido apenas o uso indireto de seus recursos, excetuados os casos previstos em lei."* Por esta definição, as Áreas de Proteção Ambiental (APA's) e as Florestas Nacionais, por exemplo, não seriam consideradas Unidades de Conservação, pois não estão sujeitas a uma proteção integral, diferentemente das restantes. Permitindo-se, portanto, a exploração de parte dos recursos naturais sob o regime de manejo sustentável.

A importância desta discussão conceitual, para o tema em pauta, é exatamente a questão da proteção integral ou parcial, destas áreas. Acarretando conseqüências, no sentido da possibilidade de estabelecimento de empreendimentos mineiros, nestas diversas Unidades de Conservação. Levando-se em consideração que as diversas unidades da Federação (União, Estados e Municípios) têm

poder para definir suas Unidades de Conservação ou espaços territoriais especialmente protegidos, mais problemática pode ser esta falta de sistematização e consenso conceitual.

Pode-se estar inviabilizando a atividade mineral, em grande parte das regiões do país, ou criando conflitos, futuros e desnecessários. De acordo com NETTO (1995), "*A legislação existente é confusa, estando entretanto em tramitação no Congresso Nacional projeto de lei do Poder Executivo que cria o Sistema Nacional de Unidades de Conservação, redefinindo as diversas categorias e dando à matéria tratamento sistemático mais adequado.*"

Acresce-se a estas questões conceituais o estipulado pela Constituição Federal de 1988, no seu artigo 225, parágrafo 4, que define que a Floresta Amazônica Brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Matogrossense 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 dos recursos naturais.

De acordo com ANTUNES (1996) foi intenção do legislador constitucional proteger determinados ecossistemas obrigando a um manejo sustentável dos mesmos, sem contudo proibir as atividades econômicas no seu interior. Seriam pois, equiparáveis às Unidades de Conservação tipo APA's, no que refere ao uso dos recursos renováveis e não renováveis. Contudo, sem um pronunciamento do legislador ordinário sobre a matéria, e na forma de regulamentação destas áreas, subsistem dúvidas a respeito. Por outro lado, por exemplo, o decreto 99.547/90 estipula que é vedado o corte e a respectiva exploração da vegetação nativa da Mata Atlântica. De acordo com CAPOBIANCO (1993) foi estabelecida "*pela primeira vez na legislação brasileira, a intocabilidade absoluta de um conjunto de ecossistemas*".

As fontes consultadas, ANTUNES (1993) e VIDAL & SOUZA (1996), avaliam que algo em torno de 3,7% a 3,9% do território brasileiro está protegido, tendo como base o conceito de Unidades de Conservação. Contudo, este percentual não inclui os ecossistemas genericamente protegidos por força do artigo 225 da Constituição Federal. Este percentual também não inclui as reservas indígenas, que hoje ocupam cerca de 9% do território nacional e mais de 15% de toda

a Região Amazônica, de acordo com o Departamento Nacional da Produção Mineral - DNPM.

De acordo com a legislação em vigor, as Unidades de Conservação são as seguintes:

1. **Parques Nacionais, Estaduais e Municipais** - são locais destinados à preservação da fauna, flora e da beleza natural, estando destinados a objetivos educacionais, recreativos e científicos sob determinadas condições. Essas áreas são de domínio público, onde é estritamente proibida a atividade mineral.
2. **Reservas Biológicas** - de acordo com entendimento do Código Florestal (Lei 4.771/65), são regiões virgens, onde as condições primitivas ainda perduram e estão totalmente fechadas à atividade mineral.
3. **Estações Ecológicas** - são áreas representativas de ecossistemas brasileiros, destinadas à pesquisa básica ou ecológica, à proteção do ambiente natural e ao desenvolvimento da educação conservacionista. Distinguem-se dos Parques, pois existe uma delimitação obrigatória da utilização de seu espaço: 90% está destinado à preservação integral e os 10% restantes à pesquisa ecológica. Essas áreas são de domínio público e estão vedadas à atividade mineral.
4. **Reservas Ecológicas** - categoria de manejo estabelecida pela Lei 6.938/81, apesar de já ter sido mencionada anteriormente na Lei 6.513/77 como Áreas Especiais e Locais de Interesse Turístico. São Reservas Ecológicas, as florestas e, as demais formas de vegetação natural de preservação permanente, relacionadas no Código Florestal, e os pousos de aves de arribação protegidas por convênios, acordos ou tratados assinados pelo Brasil, bem como as que forem estabelecidas por atos do poder Público. As posteriores regulamentações das Reservas Ecológicas expandiram as restrições previstas pela Lei em relação ao exercício de atividades nessas áreas, como permitiram a ampliação das áreas que podem ser declaradas como tais ( ex.: florestas e outras formas de vegetação natural situadas ao longo de corpos d'água, no topo de morros e nos demais relacionados no art. 2º do Código Florestal). As Reservas Ecológicas podem existir em áreas de domínio público

ou privado. Nessas áreas, onde se tem por finalidade preservar os ecossistemas naturais, está proibida a atividade mineral.

5. **Áreas de Relevante Interesse Ecológico (ARIE's)** - instituídas pela Lei 6.938/81, sem qualquer conceituação ou definição. Somente o Decreto 89.336/84, disciplinou-as como áreas "*que possuem características naturais extraordinárias ou abriguem exemplares raros da biota regional, exigindo cuidados especiais por parte do Poder Público*". São declaradas como tais quando, preferencialmente, têm extensão inferior a 5.000 ha, e quando a ocupação humana inexistir ou for pequena. Deverão ser arrendadas no todo ou em parte pelo Poder Público, ficando ali proibidas qualquer atividade que ponha em risco a conservação dos ecossistemas, a proteção especial à espécies de biota localmente raras, e a harmonia da paisagem.
6. **Áreas de Proteção Ambiental (APA's)** - podem ser implantadas tanto em terras de domínio público como de domínio privado, previamente habitadas. São áreas de proteção ambiental destinadas a manter o bem-estar das populações urbanas e conservar ou melhorar as condições ecológicas locais. Dentro dessas áreas, mesmo se tratando de domínio privado, o Poder Executivo estabelecerá normas, limitando ou proibindo algumas atividades com objetivos de proteger determinados bens ambientais (Lei 6.902/81). A Resolução CONAMA nº 10 de 1988, que dispõe sobre o zoneamento econômico-ecológico das APA's, proíbe atividades de terreplanagem, mineração, dragagem e escavações que causem danos ao meio ambiente e/ou representem perigo para pessoas ou biota, fazendo restrições à essas atividades em áreas no entorno de cavernas, corredeiras, monumentos naturais, testemunhos geológicos e assemelhados, que dependerão de licenciamento especial.
7. **Florestas Nacionais, Estaduais e Municipais** - De acordo com o Código Florestal, podem ser estabelecidas com fins econômicos, técnicos ou sociais, inclusive considerando áreas ainda não florestadas mas destinadas a tal fim. De acordo com GOUVÊA (1993) estas áreas podem ser implantadas em terras de domínio público ou privado, sem intuito preservacionista, sendo os objetivos de manejo "*produzir, sob o conceito de uso múltiplo, um rendimento*

*de madeira e água, proteger os valores de recreação e estéticos, proporcionar oportunidades para a educação ambiental e recreação ao ar livre e sempre que possível, manejo da fauna.*” Obstante a isso não possui nenhum empecilho à mineração.

8. **Reservas Extrativistas** - previstas na Lei 7.804/89 que alterou a Política Nacional do Meio Ambiente, foram disciplinadas pelo Decreto 98.897/90, que as definiu como “*espaços territoriais destinados à exploração auto-sustentável e conservação dos recursos naturais renováveis, por população extrativista.*” São implantadas em áreas de domínio público ou sujeitas à desapropriação consideradas de interesse ecológico e social.
9. **Outras Unidades de Conservação** - os monumentos naturais, jardins botânicos, jardins zoológicos e hortos florestais são áreas de preservação, onde estão proibidas a atividade de mineração.

Existem outras áreas protegidas, que não são consideradas Unidades de Conservação, onde a mineração não pode ser desenvolvida:

- **Áreas Especiais e Locais de Interesse Turístico** - são bens de valor cultural e natural, dentre estes, os sítios de valor histórico, paisagístico, arqueológico, paleontológico, ecológico e científico, que serão integralmente protegidos através de inventários, registros, vigilância, tombamento e desapropriação. As florestas e demais formas de vegetação existentes nesses sítios não podem ser destruídas pela atividade de mineração. Podem ser criadas pelas três esferas de Poder em terras de domínio público ou privado.
- **Cavidades Naturais Subterrâneas** - regulamentadas pelo Decreto 99.556/90, constituem patrimônio cultural brasileiro e devem ser preservadas ou conservadas, permitindo-se estudos e pesquisas técnico-científicas, bem como atividades de cunho espeleológico, étnico-cultural, turístico, recreativo e educacional. Não são permitidas atividades de mineração nesses locais como nas áreas de influência.
- **Reservas Legais Florestais** - são áreas fundamentadas pela Lei 4.771/75, posteriormente alterada pela Lei 7.803/89. A atividade mineral não pode ser exercida dentro da área de Reserva, devido à

proibição de corte raso da vegetação, mas pode coexistir com esta, tanto em terras de domínio público como de domínio privado. Para ser considerada como Reserva Legal, a área deve ser averbada no Cartório de Registro de Imóveis da Comarca, sem prazo definido por lei para tal.

- **Reservas Particulares do Patrimônio Natural** - previstas no Código Florestal foram disciplinadas pelo Decreto 98.914/90. Embora não sejam consideradas Unidades de Conservação, está assegurada à essas áreas, a mesma proteção dispensada às florestas de preservação permanente, sem prejuízo do direito de propriedade. Portanto, a mineração está proibida dentro dessas Reservas.

Levando-se em consideração o fato dessas Unidades de Conservação poderem ser estabelecidas em terras de domínio privado ou público, GOUVÊA (1993) alerta que *“em função das restrições feitas nessas áreas, muitas vezes com proibição total de qualquer atividade que provoque alterações ambientais, pode ser limitado de tal forma o exercício do direito de propriedade que gera a necessidade de indenizar seu titular”*.

E também destaca o fato de que, no Decreto de criação de áreas do tipo APA's, onde podem ser exercidas atividades econômicas, geralmente, só se trate genericamente das restrições previstas em Lei, remetendo-se à sua regulamentação, o detalhamento dessas restrições, o que nem sempre é feito, criando polêmica em relação ao estabelecimento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras nessas áreas.

### **3.2 Acesso ao Solo**

Como ensina ANTUNES (1996), a concepção tradicional de áreas protegidas é a de que tais áreas devem ser constituídas por grandes regiões, que devem permanecer isoladas de qualquer atividade humana. Contudo, esta concepção tem, gradualmente, se modificado na direção da preservação ambiental, levando em conta a proteção da vida humana.

Ao analisar a história da legislação brasileira referente a áreas protegidas, pode-se constatar que nos anos 30, o conceito de área protegida considerava-a como um santuário ecológico.

Posteriormente, nos anos 60, se evoluiu para um conceito misto de área protegida: áreas em que se vedava qualquer atividade humana que não fosse de preservação ambiental, e áreas onde se permitia determinadas atividades desde que não disvirtuassem as características primitivas da área protegida.

Na atualidade, na legislação brasileira, permanece esta última concepção, porém uma outra, gradualmente, está despontando: aquela de proteger o ecossistema e permitir o uso sustentável do mesmo. Contudo, pouco se tem avançado nesta direção, já que o legislador ordinário ainda não se deteve na regulamentação do parágrafo 4º do artigo 225 da Constituição Federal, que é, pensa-se, o grande responsável pela inauguração desta nova concepção.

A mineração é considerada atividade potencialmente poluidora, de acordo com a Resolução CONAMA n.º 1 de 23 de Janeiro de 1986, o que implica certas restrições, e até proibição, para o seu exercício em determinadas áreas, a saber: áreas definidas como intocáveis, áreas de conservação e áreas indígenas, onde somente pode ser exercida com autorização do Congresso Nacional. Ou seja, esta característica de poluidora da atividade mineral não implica que esteja proibido o seu exercício em determinadas Unidades de Conservação. Contudo, exige-se a prévia autorização do órgão ambiental responsável pela administração da Unidade de Conservação ( Lei 7805/89) . De acordo com ANTUNES (1996), *“a exclusão da mineração somente poderá ser concebida se, no estudo de impacto ambiental, ficar demonstrado que os efeitos nocivos das atividades de mineração, na unidade específica, não podem ser mitigados adequadamente.”*

Caso se compare a atividade de mineração com a agricultura, esta última não enfrenta as mesmas restrições, já que não é considerada atividade potencialmente poluidora.

### **3.3 Planejamento de Uso do Solo e Processo de Tomada de Decisão**

No Brasil não existe metodologia sistematizada e formalizada que vise orientar os processos de planejamento e tomada de decisão, no referente a determinação das áreas de proteção, nem tão pouco existe um sistema integrado de avaliação e revisão no que se refere às áreas de proteção ambiental. E se, pensar-se, que a competência para a

sua determinação é Federal, Estadual e Municipal, mais importante se torna a necessidade destes instrumentos.

O Brasil possui tradição de planejamento do uso e ocupação do solo nas regiões urbanas e industriais sob a denominação conceitual de zoneamento. Verifica-se, na atualidade, uma tendência para ampliar o conceito de zoneamento urbano e industrial para ambiental. A Lei 6938/81, que institui a Política Nacional do Meio Ambiente, no inciso II do art. 9º, estabelece o zoneamento ambiental como instrumento da política ambiental. Os exemplos mais claros desta evolução estão presentes na Lei 4.504 de 1964 (Estatuto da Terra) e, mais recentemente na Lei 7.661 de 1988, que institui o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro, e no Decreto nº 96.944 de 1988, que cria o Programa de Defesa do Complexo de Ecossistemas da Amazônia Legal.

#### **4. ANÁLISE COMPARATIVA**

Do exposto em relação à legislação canadense e brasileira, pode-se apreender os caminhos trilhados na proteção de áreas ambientalmente sensíveis e constatar-se certas semelhanças em termos, por exemplo, da evolução e concepção que permitem uma comparação das duas realidades regulatórias. Assim, destaca-se:

1. Que tanto no Canadá como no Brasil, tem-se uma evolução da concepção de política regulatória, que vai desde uma visão de proteção e preservação baseada na intocabilidade dos recursos naturais, passando por uma concepção mista de “santuário” e uso dos recursos, e, mais modernamente, desembocando na visão de proteção do ecossistema com aproveitamento sustentável dos recursos.
2. Esta nova concepção implica um conhecimento científico do “funcionamento” do ecossistema a proteger, e suas inter-relações sinérgicas, bem como implica, muitas vezes em, uma mudança de filosofia no referente a como proteger, quem tem a função de estabelecer os parâmetros dessa proteção, e a responsabilidade de controlar e fiscalizar. Isto porque, nem sempre o ecossistema protegido respeita as fronteiras ou limites políticos municipais, estaduais, ou até mesmo federais. A incorporação dessa nova

filosofia em Acordos e Tratados regionais e internacionais deverá ser cada vez maior.

3. Comparando a implementação prática desta atual visão, pode-se afirmar que o Canadá, apesar de todas as dificuldades, está numa fase mais avançada do que o Brasil. Neste sentido, o Canadá tem adotado uma abordagem de proteger áreas representativas das suas regiões naturais, permitindo no restante dos seus ecossistemas o desenvolvimento de atividades econômicas sustentavelmente.
4. Quantitativamente, é arriscado afirmar que o Brasil tem mais ou menos porções de seu território protegidas, comparando-se com o Canadá, devido ao fato de que os dados do Brasil disponíveis não se encontram atualizados, e o processo de delimitação das Unidades de Conservação e outras áreas de proteção ainda se encontra em curso, numa fase anterior à do Canadá. Agrega-se a este problema, dois outros: o fato de existir no Brasil, uma competência concorrente das diversas esferas do poder (Municipal, Estadual e Federal), ao contrário do Canadá, onde a competência é exclusiva; e o de não existir no Brasil um sistema integrado de coordenação, gerenciamento e avaliação das áreas protegidas, como se pode encontrar no Canadá, centralizado no *Tri-Council Statement of Commitment*.
5. No Brasil não existe uma metodologia formalizada ao nível nacional de tomada de decisão no referente ao planejamento do uso do solo, que se verifica no Canadá.
6. No Canadá existe um sistema de avaliação de recursos minerais anterior à fase de delimitação da área a ser protegida, que faz parte do processo de planejamento de uso e ocupação do solo e subsolo, baseado no método de extrapolação de informações geocientíficas, ao contrário do Brasil, onde a delimitação das áreas não precede uma avaliação dos recursos minerais. Existem alguns Estados Brasileiros que tiveram experiências nesse sentido.

## 5. REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- ANTUNES, Paulo de Bessa. *Curso de Direito Ambiental*. Rio de Janeiro: Renovar, 1992. 399 p.
- ANTUNES, Paulo de Bessa. *Direito Ambiental*. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 1996. 446 p.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil (CF/88)*. Maurício Antonio Ribeiro Lopes (Coord.). São Paulo: Revista dos Tribunais, 1996. 252 p.
- CANADIAN COUNCIL OF FOREST MINISTERS. *Defining sustainable forest management - a canadian approach to criteria and indicators*. Ottawa, mar 1995. 22 p.
- CAPOBYANCO, João Paulo. *A Mata Atlântica e sua Legislação Protetora*. IN: BENJAMIN, Antonio Bernardo Herman V. *Dano Ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993. p.378-388.
- COSTA, Maria Diana Braga & RAMOS, Oldon Costa. *Ecologia e Meio Ambiente*. Goiânia: Brasília Jurídica, 1992. 2 v. 1546 p.
- GOUVÊA, Yara Maria Gomide. *Unidades de Conservação*. IN: BENJAMIN, Antonio Bernardo Herman V. *Dano Ambiental: prevenção, reparação e repressão*. São Paulo: Revista dos Tribunais, 1993. p.378-388.
- GOVERNMENT OF CANADA. EXTERNAL COMMUNICATIONS DIVISION. EXTERNAL AFFAIRS AND INTERNATIONAL TRADE CANADA. *The Environment in Canada*. Ottawa, 1989. 25 p.
- GOVERNMENT OF CANADA. MINISTRY OF NATURAL RESOURCES. *Política de minerais e metais do Governo do Canadá: parcerias para um desenvolvimento sustentável*. Ottawa, 1996. 26 p.
- GOVERNMENT OF CANADA. MINISTRY OF NATURAL RESOURCES. *Sustainable development of minerals and metals*. Ottawa, april 1997. 18 p.
- GOVERNMENT OF CANADA. MINISTRY OF NATURAL RESOURCES. *The State of Canada's Forests: learning from history*. Ottawa, 1997. p.4-40.

*Maria Laura Barreto, Editor*

- GOVERNMENT OF CANADA. *A guide to green government*. Canada, 1995. 37 p.
- MACHADO, Paulo Afonso Leme Machado. *Direito Ambiental Brasileiro*. São Paulo: Malheiros, 1992. p.436-459.
- NETTO, João Santos Coelho. *Legislação Mineral e Política de Investimentos*. Estudos de Política e Economia Mineral. Brasília: MME, DNPM, 1995. p.33-38.
- SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional*. 2<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Malheiros, 1995.
- SOARES, Orlando. *Comentários à Constituição da República Federativa do Brasil (Promulgada em 05.10.88)*. Rio de Janeiro: Forense, 1990. p.707-713.
- THE WHITEHORSE MINING INITIATIVE. *Land Access Issue Group - Final Report*. Ottawa: WMI, 1994. 110 p.
- VIDAL, Francisco Hollanda & SOUZA, Vicente Paulo de. *Principais Impactos da Legislação sobre o Setor Mineral nas Áreas com Destinação Específica*. Rio de Janeiro: Mimeo., 1996. 22 p.