

57

CETEM

Série Estudos & Documentos

**Sustentabilidade
da Mineração e
Oportunidades
para Canadá e Brasil**

**Geraldo Milioli
Mary Louise McAllister**

Presidência da República

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA

Vice-Presidente

Ministério da Ciência e Tecnologia

EDUARDO CAMPOS

Ministro da Ciência e Tecnologia

LUÍS MANUEL REBELO FERNANDES

Secretário Executivo

AVÍLIO FRANCO

Secretário de Coordenação das Unidades de Pesquisa

CETEM - Centro de Tecnologia Mineral

FERNANDO A. FREITAS LINS

Diretor do CETEM

ARNALDO ALCOVER NETO

Coordenador de Análises Minerais

AUGUSTO WAGNER PADILHA MARTINS

Coordenador de Planejamento e Gestão Operacional

CARLOS CESAR PEITER

Coordenador de Apoio a Pequenas e Médias Empresas

COSME ANTONIO DE MORAES REGLY

Coordenador de Administração

ADÃO BENVINDO DA LUZ

Coordenador de Inovação Tecnológica

ROBERTO CERRINI VILLAS BÔAS

Coordenador de Desenvolvimento Sustentável

SÉRIE ESTUDOS E DOCUMENTOS

CONSELHO EDITORIAL

Editor

Carlos César Peiter

Subeditor

Maria Laura Barreto

Conselheiros Internos

Francisco E. de Vries Lapido-Loureiro

Francisco R. C. Fernandes

Gilson Ezequiel Ferreira

Conselheiros Externos

Alfredo Ruy Barbosa (Consultor)

Gilberto Dias Calaes (ConDet)

José Mário Coelho (CPRM)

Rupen Adamian (UFRJ)

Saul Barisnik Suslick (UNICAMP)

A **Série Estudos e Documentos** publica trabalhos que busquem divulgar estudos econômicos, sociais, jurídicos e de gestão e planejamento em C&T, envolvendo aspectos tecnológicos e/ou científicos relacionados à área minero-metalúrgica.

O conteúdo deste trabalho é de responsabilidade exclusiva do(s) autor(es).

Jackson de F. Neto COORDENAÇÃO EDITORIAL

Vera Lúcia Ribeiro CAPA

Dayse Lúcia Moraes Lima **EDITORAÇÃO ELETRÔNICA**

Milioli, Geraldo

Sustentabilidade da mineração: oportunidades para Canadá e Brasil/
Geraldo Milioli; Mary Louise McAllister. - Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2004.

60 p. (Série Estudos e Documentos, 57)

1. Desenvolvimento sustentável. I. McAllister, Mary Louise. II. Centro de Tecnologia Mineral. III. Título. IV. Série.

ISBN 85-7227-199-6

ISSN 0103-6319

CDD 333.765

SÉRIE ESTUDOS E DOCUMENTOS

ISSN 0103-6319 SED-57

Sustentabilidade da mineração: oportunidades para Canadá e Brasil

GERALDO MILIOLI

Dr. Visiting Professor at Faculty Environmental Studies (FES), University of Waterloo (UW), Canada (fev.-jul. 2003). Professor/Pesquisador na Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC (Criciúma, SC) e Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL (Tubarão, SC), Brasil.

MARY LOUISE McALLISTER

Ph.D. Associate Professor at Faculty Environmental Studies (FES), University of Waterloo, Canada.

CETEM / MCT
2004

Sumário

Resumo	7
Abstract	8
1. Introdução	9
2. Similaridades e contrastes entre Brasil e Canadá	12
3. O contexto ambiental para a mineração	24
4. Mineração e o meio ambiente no Canadá	26
5. Mineração e o meio ambiente no Brasil	31
6. Relações brasileiro-canadenses	36
7. Cooperação brasileira e canadense na mineração	39
8. Iniciativas e alternativas para mudanças	44
9. Conclusão	50
Notas	52
Bibliografia	57

O desenvolvimento se realiza no espaço global, mas de modo extremamente descontínuo e não simultâneo entre as nações e regiões do mundo.

Elmar Altvater

Resumo

Complexidade é o adjetivo para as forças sociais interligadas - econômicas, ambientais e políticas - que estão moldando o investimento mineral e o comércio ambiental de hoje em dia. Nas últimas duas décadas, as nações Sul Americanas têm perseguido agressivamente dólares de investimento estrangeiro, acordos de livre comércio, e embarcado num curso de privatização de muitas companhias estatais. O Brasil também se engajou na tendência global em direção à liberalização de comércio em meados dos anos 90. Estes desenvolvimentos, associados a muitas características compartilhadas, têm levado a vários empreendimentos de risco entre dois países que possuem um suporte considerável no setor mineiro: Canadá e Brasil. Este trabalho examina as similaridades, contrastes e a relação em desenvolvimento entre Canadá e Brasil; a oportunidade de cooperação e interesses comuns; destacando ainda muitos dos desafios, iniciativas e alternativas de mudanças; como também algumas das respostas que caracterizam a face mutante do regime de mineração global numa era de preocupações socioambientais crescentes e pressões para as estratégias de alianças econômicas.

Abstract

Complexity is the by-word for the interconnected social, economic, environmental, and political forces that are shaping the mineral investment and trade environment today. In the past two decades, South American nations have aggressively pursued foreign investment dollars, free trade agreements, and embarked on a course of privatization of many state-owned companies. Brazil, which long followed a policy of isolationism, also engaged in the global trend toward trade liberalization in the mid-1990s. These developments, along with many shared characteristics, have led to a number of cooperative ventures between two countries that have a considerable stake in the mining sector: Canada and Brazil. This examination of the developing relationship between Canada and Brazil highlights many of the challenges and some of the responses that characterize the changing face of the global mining regime in an era of growing socio-environmental concerns and pressures for strategic economic alliances.

1. Introdução

Canadá e Brasil, dois países geograficamente grandes, com potenciais de recursos naturais ricos, estão se considerando bem posicionados para desenvolverem estratégias de cooperação. Para tornarem-se efetivas, as estratégias devem lidar com desafios de relações modernas de comércio. As complexidades incluem um conjunto de desafios sociais, ambientais, políticos e econômicos que estão ligados ao comércio internacional. Na indústria mineral, alguns desses assuntos têm sido parcialmente abordados por uma série de iniciativas que incluem consulta ampla a vários interessados.

A força mais prevalecente moldando as agendas internacionais é aquela da liberalização do comércio global: um desenvolvimento que tem levado à formação de um "gânglio denso e crescente de corporações internacionais e mercados que estão se tornando juizes arbitrários não percebidos em muitos países"(1). Entretanto, anos recentes têm também testemunhado o crescimento de estruturas de poder alternativas na forma de organizações não-governamentais (ONGs), federações de povos indígenas e associações, igrejas, e sindicatos que formam alianças internacionais flexíveis, aglutinando-se em torno de assuntos de preocupação mútua. O colapso das reuniões da Organização Mundial do Comércio (OMC), em dezembro de 1999 em Seattle, USA, apresentou um fato impressionante desse fenômeno assim que os grupos se reuniram para suscitar suas preocupações sobre o impacto da liberalização do comércio na soberania nacional, justiça social, saúde da comunidade e o meio-ambiente.

O desenvolvimento sustentável é baseado no trabalho bem conhecido da Comissão Brundtland e é amplamente adotado como um modo de manter o desenvolvimento econômico, enquanto quer reconhecer (de uma maneira maior ou menor) a necessidade de proteger o recurso-base para gerações futuras. A interpretação do que isso significa na prática variará de país a país e de cultura a cultura. Redclift e Sage sugerem que, com respeito ao meio-ambiente, os países no Norte centralizam preocupações, lidando com a igualdade inter-geracional (focalizando as necessidades

de gerações futuras), enquanto os países no Sul estão mais preocupados com igualdade intra-geracional (igualdade entre povos e países) (2). Sem tratar das necessidades do pobre e economicamente marginalizado, as perspectivas para a sustentabilidade ecológica permanecem turvas. Nesse sentido, então, a integridade ecológica está associada à necessidade de justiça distributiva ou igualdade social.

Os governos ou corporações estão bem cientes de que o desenvolvimento deveria ser acompanhado por um certo grau de responsabilidade social e ambiental por parte das comunidades locais nas quais estão operando. Prova disso é que as companhias de mineração multinacionais estão adaptando suas estratégias, internamente e no exterior, em resposta parcial à pressão da multimídia internacional, ONGs altamente influentes e demandas locais. No entanto, alguns analistas, questionam se existem pressões suficientes para responder efetivamente à necessidade dos países economicamente mais pobres.

Políticas distributivas que podem beneficiar os países em desenvolvimento, através de melhores preços de "commodities", expansão comercial e investimento em tecnologia mais clara no sul, parecem mais distantes que nunca... Os governos no norte não são eleitos por promessas de aumentar a ajuda ao estrangeiro e pagarem mais para os produtos dos países em desenvolvimento... Na maior parte, mais governos no sul acham que as exigências do mercado tornam mais difícil agir decisivamente para conservar os recursos naturais (3).

Essa situação foi lançada como um alívio aguçado no final dos anos 90, assim que os países foram forçados a uma posição reativa pela extrema volatilidade dos mercados financeiros internacionais, devido, em grande parte, à crise econômica asiática e aos preços de *commodities* deprimidos com o ouro atingindo uma baixa de vinte anos. A diminuição nos mercados asiáticos teve um impacto em particular no Brasil. Nesse contexto, considera-se, por exemplo, que o principal produto de exportação mineral principal do Brasil, o minério de ferro, depende dos mercados de aço e este tem se beneficiado do crescimento industrial na região asiática (4).

No setor mineral, relações efetivas e mutuamente benéficas

entre Canadá e Brasil se estenderão além dos acordos econômicos; elas também precisarão atender os requisitos de minimizar os impactos ambientais de produção mineral e maximizar os benefícios socioeconômicos para as comunidades afetadas por essas atividades, à luz de objetivos e responsabilidades que integrem a indústria, os governos e setores da sociedade civil.

Essas reflexões socioeconômicas e ecológicas moldarão a conduta futura entre a América do Sul e do Norte e, para nossos propósitos aqui, entre o Canadá e o Brasil na arena de política mineral.

2. Similaridades e contrastes entre Brasil e Canadá

Classificado como o país de melhor qualidade de vida, entre os mais ricos e desenvolvidos do mundo e integrando o G8, o Canadá tem dimensões continentais, recursos naturais, diversidade étnico-cultural e potencial econômico que o caracteriza como um grande país.

Governado através de uma monarquia constitucional e um Estado Federal com parlamento democrático desde 1867, o país tem uma base político-constitucional-legal que proporciona autonomia às províncias no manejo de suas necessidades, de suas áreas particulares e do potencial econômico.

Ao governo e ao parlamento central ou federal cabem as responsabilidades de defesa, o mercado e o comércio interprovincial e internacional, processos de imigração, o sistema bancário e monetário, legislação criminal, a indústria pesqueira, bem como poderes sobre a aeronáutica, embarcações, estradas de ferro, telecomunicações e energia nuclear. Os governos e as legislaturas provinciais ou regionais têm como principais responsabilidades a educação, direitos civis e de propriedade, a administração da justiça, os sistemas de hospitais, recursos naturais dentro de seus limites, seguridade social, saúde e instituições municipais.

O Canadá apresenta dois momentos na sua formação étnico-cultural. O primeiro, de forte influência inglesa e francesa, agregou-se aos índios que ocupavam o domínio geográfico, o qual daria origem ao país. Um segundo conjunto de influências veio, ainda nesse século, através, principalmente, dos imigrantes chineses, indianos e de países da Europa Continental, o que comprova seu caráter multicultural.

Com um área total de 9.922.000 Km², o país é composto por dez províncias e três territórios; tem uma população de 32 milhões aproximadamente, distribuída em uma grande classe

média que, concentrada basicamente no sul, vive majoritariamente (78%) em áreas urbanas. Essa concentração é identificada no que se constitui o centro do país, nos limites das províncias de Quebec e Ontario, com aproximadamente 7, 455 e 12,100 milhões de habitantes respectivamente(5).

O Canadá tem nos recursos naturais a base de sua riqueza. Na sua dimensão territorial, encontram-se 10% do suprimento de água doce do planeta, 10% das florestas, 12% da área protegida do mundo e uma estimativa de 300.000 mil espécies de vida selvagem. O país figura também como o maior exportador de recursos florestais e, entre outros, apresenta uma significativa reserva de petróleo, gás, carvão e minerais (6), o que o faz líder mundial de exportação mineral.

Ainda, no contexto da economia mineral, o país também é destaque na produção de minerais metálicos e não metálicos, estando entre as nações com as maiores reservas mundiais de minério de ferro, níquel, ouro, urânio e potássio. Além destes, está presente, de forma marcante, na produção de zinco, enxofre, potássio e amianto (7).

Os números são realmente substanciais. Segundo dados do governo canadense (8), as reservas de petróleo estão estimadas em 9 bilhões de barris, as de gás atingem mais de 95 trilhões de pés-cúbicos. As reservas de carvão garantem um suprimento de 6,6 bilhões de toneladas, o que permite a produção contínua por mais de 100 anos.

A produtividade inerente às florestas totaliza 2,4 milhões de km², o que representa, aproximadamente, 25% da área do Canadá. Quanto a isso, vale lembrar que 21% do mercado mundial de produtos florestais têm origem no Canadá, que possui a terceira maior área florestal do mundo, ficando atrás apenas do Brasil e da Rússia. Assim, além de sua importância econômica que garante a base de recursos renováveis para a grande indústria no país, as florestas são vitais como suporte ao sistema de vida do planeta. Porém, para o Canadá, a preocupação com as florestas remete para sua importância social. Aproximadamente 900.000 pessoas, ou 1 em cada 15, contam com a floresta como meio de vida, estando 350 comunidades dependentes de seus recursos (9).

Nessas áreas, estão concentradas as populações indígenas, sendo que a floresta exerce um papel não apenas no que diz respeito a aspectos de sobrevivência, mas também se traduz como um grande benefício bucólico, estético e espiritual para muitos canadenses.

Outros recursos naturais são de extrema importância para o país. Destaque para o abundante estoque de peixes, animais e plantas selvagens. O país é um grande repositório para uma diversidade de espécies representativas dos *habitats* do norte, o que contribui para o cenário e a reputação da economia turística do país.

No desenho econômico canadense é necessário citar, ainda, seu dinamismo nos setores de produção agrícola, embora o total de área utilizada para essa atividade seja de apenas 7%. Destacam-se, além disso, as atividades pesqueira e de manufatura, notadamente em relação às máquinas agrícolas, da construção, hidreletricidade, caça, materiais utilizados em estrada de ferro, entre outras, distribuídas nas chamadas ecozonas do país (10).

Quando comparado a outros países, o desenho do Brasil, sua constituição e grandeza figuram, também, como de instigantes curiosidades. Descoberto em 1500 pelos portugueses, o Brasil viveu na condição de colônia até 1822, quando da proclamação de sua independência. Enquanto República Federativa, o país, após passar por vários sistemas e regimes de governo, atualmente é regido pelo sistema democrático presidencialista, com poder decisório centralizador, baseado na ação e no exercício dos poderes executivo, legislativo e judiciário.

Sua formação e identidade cultural têm, além dos povos indígenas que já se encontravam nos limites do país, uma forte influência dos portugueses, seguidos pelos italianos, germânicos e africanos. A estas se juntaram, posteriormente, muitas outras como os poloneses, japoneses e imigrantes de todos os continentes, o que caracteriza o país, também, como multicultural.

A área total, de 8.547.403,5 km², que corresponde a 47,9% da América do Sul, faz do Brasil o quinto país em extensão do

mundo. Sua população, de 170 milhões de habitantes aproximadamente, está distribuída em 5 regiões: Norte, a maior do país, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste. Estas são compostas por 26 estados, além do Distrito Federal, onde funciona a sede do Governo (11).

Ainda que tenha crescido economicamente com uma rápida modernização e diversificação da indústria e dos serviços, o Brasil, ao contrário do Canadá, está, segundo classificação da ONU, em 73.º lugar no Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e entre o grupo dos países com Desenvolvimento Humano médio (12), o que lhe garante um dos maiores graus de concentração de renda no mundo, onde a pobreza tem uma característica claramente regional e metropolitana, constituindo-se numa das maiores dívidas sociais do país (13). Sua característica de país em desenvolvimento realmente contrasta com sua perspectiva continental e seu potencial social, econômico e de recursos naturais.

Como no Canadá, os recursos minerais brasileiros desempenham um papel fundamental na dinamização econômica e social do país. Com potencial auto-suficiente na extração de vários minérios, o país tem respondido coerentemente às exigências internas e fornecendo matéria-prima para as atividades agrícolas, de habitação, saneamento básico e construção civil. Segundo o Ministério de Minas e Energia (14), no ano de 2002, o valor total da produção mineral brasileira nas transações comerciais internacionais atingiu de 23,5%, através dos segmentos de bens primários, semimanufaturados, manufaturados e compostos químicos.

No contexto da economia mineral brasileira, destacam-se o ferro (quarto principal recurso de exportação e principal recurso mineral do país), a bauxita (terceira maior reserva do mundo), e as grandes reservas de manganês, ouro, cassiterita, grafite, cobre, zinco, entre outros.

Vale ressaltar que, ao enorme potencial de expansão e capacidade de crescimento do setor, a velocidade da pesquisa e do conhecimento geológico tem se apresentado como importante ponto de análise. Embora 160 províncias tenham sido cadastradas

nos últimos anos (15), o conhecimento geológico brasileiro ainda constitui-se num desafio (16), já que, para os objetivos de planejamento racional por parte do governo, as informações atuais são ainda incipientes.

A idéia do desconhecido atinge também as riquezas relacionadas aos ecossistemas brasileiros, onde se destacam, entre outros, a Floresta Amazônica, a Mata Atlântica e o Pantanal. A grande quantidade e diversidade de espécies da maior floresta do mundo remetem para uma preocupação internacional, não só pela população indígena e ribeirinha que lá vive, mas também pelo seu crescente processo de destruição.

Entre outros fortes elementos inerentes à socioeconomia brasileira, cabe destacar a produção agrícola que historicamente exerce um papel fundamental, garantindo o abastecimento do mercado interno, além de figurar como destaque nas exportações do país, notadamente em relação à soja, ao café e ao cacau. O setor industrial, por seu lado, tem aumentado sua produção, principalmente no que diz respeito aos automóveis, máquinas agrícolas, autopeças, produtos siderúrgicos, eletrônicos e de comunicação. Por fim, como breve consideração sobre o Brasil, merece referência a atividade turística, inerente às especificidades da formação biofísica e geográfica brasileira.

Não obstante a grandiosidade e o potencial de Brasil e Canadá, o processo de desenvolvimento tem proporcionado, ao mesmo tempo, problemas de ordem socioambientais. Esses exigem dos governos competência política para trabalhar e solucionar problemas de realidades que estão diretamente ligadas, entre outros, aos efeitos da Revolução Industrial, à sociedade de consumo, ao crescimento populacional e às demandas por recursos naturais.

As estruturas de governo do Canadá e do Brasil, para as questões ambientais, apresentam-se, nesse contexto, como interessante aspecto.

A dimensão física do Canadá oferece vantagens e desvantagens em termos de governabilidade. Se de um lado o país conta com uma abundância de recursos naturais e o seu potencial, requisitos considerados fundamentais para a criação

de riquezas e para o posicionamento de poder na arena internacional, de outro, conta com uma geografia política onde o comportamento social, econômico e as decisões políticas acabam, de uma maneira ou de outra, acarretando problemas socioambientais.

Nesse sentido, para combater os problemas inerentes à cultura industrial urbana, como a produção têxtil, de papel, química, metalúrgica, ácidos; crescimento das cidades; expansão do sistema de construção de estradas; aeroportos; agricultura com agrotóxicos, erosão; lixo; comércio dos produtos das florestas, mineração; poluição atmosférica, chuva ácida, entre outros, o governo canadense começou, anteriormente aos anos 70, a planejar uma estrutura de ação (17), através do estabelecimento, em 1971, do Departamento Federal de Meio Ambiente. A partir daí, a legislação ambiental e a preocupação com a questão começaram a constar da pauta de governo das províncias de Ontario (1977), Quebec (1977), Newfoundland (1980) e Saskatchewan (1980).

Mas é nos anos 80 que a questão do meio ambiente e da poluição começaram a ganhar relevância na opinião pública, forçando o governo a otimizar e a difundir a idéia da regulação ambiental. Assim, no ano de 1986, foi formado o *Canada Council of Ministers of the Environment* (CCME), sendo que, nos anos 90, departamentos e ministérios de meio ambiente foram constituídos em todas as províncias, conferindo aos problemas ambientais e suas conseqüências uma característica política para o conjunto do país. Nessa mesma década, como medidas de impacto para atacar os problemas inerentes à chuva ácida, que afeta diretamente ar, solo e água, as Províncias de Ontario e Quebec demonstraram suas preocupações ao projetar e exigir, das grandes empresas, a redução da emissão de dióxido de enxofre em 60% e a redução da emissão de gases em 50%, respectivamente (18).

Muito embora o manejo dos recursos naturais para o desenvolvimento sejam, atualmente, de responsabilidade Federal e Provincial, as Províncias exercem grande controle político-econômico sobre os recursos, considerando-se a predominância e ocorrência destes nos limites geográficos das províncias e a sustentação da autoridade constitucional para desenvolvê-los. Sendo assim, sob responsabilidade direta das províncias estão o

caráter normativo do gerenciamento ambiental por meio do controle de poluição, legislação de proteção ambiental e avaliação ambiental.

Essa questão sugere que, mesmo mostrando envolvimento, conforme previsto na jurisdição federal, a participação do governo central é geralmente limitada para o gerenciamento do ambiente. Sua principal influência, como citada no início deste item, está relacionada às terras federais, terras de reservas indígenas, territórios, parques, portos e aeroportos, bem como à proteção e preservação do reservatório de espécies marinhas do país.

Por outro lado, essa autonomia deixa muitas questões constitucionais e a legislação ambiental à mercê de contra-argumentações, interpretações, bem como vulnerável à própria integridade nacional. Esse fato remete para a batalha legal que tem ocorrido entre Ottawa, as províncias e grupos ambientais sobre como os governos devem monitorar projetos, como *Alberta's Oldman River Dam*, *Saskatchewan's Rafferty-Alameda Project*, e *Quebec's Great Whale Project*. A Suprema Corte afirmou que Ottawa poderá examinar os impactos ambientais dos projetos levados para fora dos governos provinciais (19).

Para compor nossa última reflexão, quanto à forma de governo canadense, consideramos que a questão socioambiental pode contribuir, como pano de fundo, no sentido de entendermos a complexidade sociopolítica e econômica do país.

Nossa análise considera que o sistema de governo federalista canadense exercita-se constantemente com pretensa habilidade para trabalhar com a força e a divisão constitucional dos níveis federal e provincial. Ao permitir, dentro de um mesmo Estado-nação, uma diversidade de organizações governamentais, culturas, políticas públicas, etc, o sistema enfrenta simultaneamente problemas práticos para aliar a idéia de um governo federal forte com a autonomia das províncias. Essa questão pode estar na base de movimentos como o projeto separatista de Quebec, por exemplo.

Frank R. Scott (20) notou que o Canadá foi o primeiro sistema de governo que combinava instituições parlamentares com uma

estrutura de governo federal também parlamentar. Nesta combinação, governar instituições pode não ser, necessariamente, tarefa complementar, ou pode simplesmente compor dificuldades frente ao próprio governo. Um sistema parlamentarista, em combinação com um governo de sistema federal e com diferentes posições, pode colocar políticos do mesmo lugar em um combativo e conflitivo relacionamento e, ainda, favorecer cooperação entre níveis de dificuldades de governo.

Nesse contexto de globalização e grandes transformações econômicas e políticas internacionais, os governos, de maneira geral, e o canadense, em particular, mesmo quando centralizadores, sabem que não podem governar isoladamente, já que os anos 90 bem demonstraram a necessidade, cada vez mais presente, de governar através da cooperação. E o termo "relação intergovernamental" está sendo freqüentemente usado no Canadá como referência para a complexa teia de inter-relacionamentos entre governos - federal, provincial, territorial, local (21). Essa composição, no entanto, além de transferir muitas responsabilidades do poder político e econômico para as províncias, propõe também a redução de gastos do governo, e cortes na transferência de pagamentos federais e para programas com divisão de custos, o que obriga as províncias e os municípios a olharem mais para seus próprios recursos, ou tentarem encontrar novas alternativas dentro de suas próprias jurisdições.

Por fim, a idéia de governar em cooperação aparece como uma fértil possibilidade diante das dimensões e complexidades sociais, econômicas e ambientais, pois a competição por poder e influências constitucionais tende a levar a conflitos relacionados aos usos, manejos dos recursos naturais, para promover o desenvolvimento, o gerenciamento e a preservação dos bens do Estado Canadense.

No Brasil, sua extensão continental também sempre se apresentou como um desafio à governabilidade. Aliado ao potencial e abundância de recursos, os traços geográficos, socioeconômicos, políticos e culturais se inter-relacionam a um grande crescimento populacional, a uma cultura política incipiente, a um projeto de industrialização e desenvolvimento baseado na idéia de crescimento a todo custo e, também, à emergência de um conjunto de problemas socioambientais.

Inerente às dívidas de um país em desenvolvimento, como as econômicas (interna e externa), o Brasil, ao adotar uma postura política no sentido de acompanhar a dinâmica econômica internacional de modernização e industrialização foi, como efeito contrário, contraindo sua dívida ecológica.

Já em 1972, quando dos preparativos da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, em Estocolmo, a participação do governo brasileiro delimitava a importância da questão ambiental dentro do momento do chamado "milagre econômico". Ou seja, o Brasil estaria disposto a aceitar as empresas poluentes do mundo para acelerar e reforçar seu processo de crescimento econômico.

À luz dessa concepção, o Brasil começou a contabilizar de maneira mais clara os reflexos e os prejuízos dessa política. Para ser breve, vale citar a poluição de Cubatão, importante pólo industrial da América Latina e conhecida como uma das áreas mais poluídas do mundo; o desflorestamento; a seca no Nordeste; a agressão à Amazônia e à Mata Atlântica; as queimadas; a desertificação e erosão do solo nos estados do Sul; contaminação dos rios; mineração dos recursos minerais nas vastas regiões do país; o uso indiscriminado de agrotóxicos, muitos deles já proibidos em outros países e o rápido processo de urbanização descontrolado, que apresenta todo um conjunto de problemas inerentes à miséria e à pobreza.

Com a necessidade de trabalhar com os efeitos dessa visão econômica unidimensional e imediatista, e para dar respostas às observações e reclamos internos e externos, como também para a emergência da consciência e dos movimentos ecológicos (22), o governo federal cria, em 1973, no âmbito do então Ministério do Interior, a Secretaria Especial de Meio Ambiente – SEMA.

A década de 80 traz outras ações institucionais com a criação do Conselho Nacional de Meio Ambiente – CONAMA, em 1981; a criação do Ministério de Desenvolvimento Urbano e Meio Ambiente, em 1985; e, com a extinção da Secretaria Especial de Meio Ambiente, estabelece a criação do Instituto Brasileiro de Meio Ambiente – IBAMA, em 1989, hoje denominado Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Na década

de 90, o governo intensifica as ações institucionais com a criação da SEMAM/PR – Secretaria do Meio Ambiente da Presidência da República, como um órgão de assistência direta ao Presidente da República e, em 1993, cria, mediante mudanças, o Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal, transformado, em 1995, em Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal (23).

Essas décadas impulsionaram também a criação de muitas secretarias estaduais e de fundações ligadas ao meio ambiente, como por exemplo a então Fundação de Amparo à Tecnologia e ao Meio Ambiente do Estado de Santa Catarina - FATMA, em 1976, entre outras. Cabe ressaltar, no rol de ações governamentais, a regulamentação, em 1986, para a exigência dos Estudos de Impactos Ambientais (EIA) e dos Relatórios de Impactos Sobre o Meio Ambiente (RIMA), para o licenciamento de projetos com impactos ambientais potencialmente significativos.

Essa tendência a se considerar os problemas ambientais numa perspectiva de longo prazo e de maneira mais coerente ganhou força política com a nova Constituição Brasileira, promulgada no fim da década de 80, que trouxe responsabilidades a um país que não pode mais ignorar suas peculiaridades naturais e ignorar os seus problemas ambientais, atuando somente com iniciativas corretivas ou remediais. Aqui, cabe considerar que muitas das pressões internacionais dirigidas ao Brasil em anos recentes, tanto por outros governos como por organismos internacionais (ONU, Banco Mundial, entre outros), ONGs, etc, estão vinculadas à idéia de que a questão ambiental deixou de ser um problema local, mas passou a ter prerrogativas que atingem a escala planetária como um todo.

Nesse sentido, quanto à política de meio ambiente e aos recursos naturais, alguns dados da Constituição da República Federativa do Brasil (1988) são dignos de nota registrar:

a) são bens da União os recursos minerais, inclusive de subsolo; b) é de competência da União estabelecer as áreas e as condições para o exercício da atividade de garimpagem, em forma associativa; c) compete privativamente à União legislar sobre jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia; d) 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; e) é de competência comum da União, dos estados, do Distrito Federal e dos municípios registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios; f) compete à União, aos estados e ao Distrito Federal legislar sobre a floresta, caça, pesca, fauna, conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle de poluição; g) são reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas e crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens; e h) constituem monopólio da União, entre outros: 1. a pesquisa e as lavras das jazidas de petróleo e gás natural e outros hidrocarbonetos fluidos; 2. a importação do petróleo nacional ou estrangeiro; 3. a importação e exportação dos produtos e derivados básicos resultantes dessas atividades; 4. transporte marítimo e por meio de conduto do petróleo, de seus derivados e do gás natural; 5. a pesquisa, a lavra, o enriquecimento, o reprocessamento, a industrialização e o comércio de minerais nucleares e seus derivados (24).

Muito embora a estrutura de governo brasileiro se apresente com poderes centralizadores no executivo, no legislativo e no judiciário federal, consideramos que muitos requisitos constitucionais trocam responsabilidades entre as estruturas federal, estadual e municipal. Como pano de fundo dessas relações e dessas intenções constitucionais, figura como central a pretensão de que “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” (25). Porém, como análise exploratória, consideramos que as diferentes perspectivas e interesses de âmbito político, econômico e social, em todos os níveis, expõem a complexidade para o gerenciamento da questão, sendo que os passos do governo quanto à reforma administrativa, constitucional e do Estado podem oferecer, em futuro breve, elementos para uma análise mais

substantiva, envolvendo o meio ambiente e o desenvolvimento no Brasil.

Assim e não obstante a natureza do relacionamento de Brasil e Canadá, suas similaridades e contrastes, bem como os aspectos de corte socioambientais, muitas das questões inerentes ao desenvolvimento dos dois países se inserem numa pauta muito mais complexa, onde o momento de globalização econômica e de cooperação podem refletir positivamente na busca de soluções para suas necessidades.

3. O contexto ambiental para a mineração

Como alguém implementa essas estratégias no solo? Que abordagem deveria ser tomada para assegurar que as relações de negócios prossigam nos mesmos princípios da sustentabilidade?

Em primeiro lugar, conceitos de sustentabilidade exigem definições. Enquanto o desenvolvimento sustentável tende, ele mesmo, a desafiar explicação definitiva além de alguns princípios amplos – tais como a luta para assegurar a integridade ecológica, a estabilidade econômica e a igualdade social – é também difícil identificar com precisão o que isso significa no contexto da mineração. O que significa mineração sustentável? Quais são os limites ecológicos e fronteiras para as atividades mineiras? Em que ponto foi alcançado o limiar da sustentabilidade? Uma gama de literatura tem discutido o conceito de limites ecológicos, em particular, desde que o Clube de Roma debateu a questão no começo dos anos 70. George Francis sugere que esses tipos de discussões são infrutíferas:

Isso está garantido para correr em círculos. Nenhum sistema de recursos, nem instituições associadas com ele, pode ser sustentado como o é na perpetuidade. Mudanças em ambos são inevitáveis. O que deve, entretanto, ser sustentado é a capacidade para renovação e evolução nos ecossistemas, e inovação e criatividade em sistemas sociais. A sustentabilidade não é algum estágio final a ser alcançado, mas uma trajetória a ser negociada continuamente assim que sociedades aprendam a reconhecer os sintomas e evidência de não-sustentabilidade e se ajustem a eles. É muito mais fácil falar do que pôr em prática (26).

A sustentabilidade, então, é uma meta envolvente que deve ser definida no contexto dos sistemas dinâmicos, biofísico e socioeconômico. Estratégias de política e gerenciamento são exigidas para que reconheçam as complexidades inerentes, a falta de previsão e a incerteza que acompanham qualquer processo de planejamento ambiental (27). Considerem-se, por exemplo, os impactos ambientais cumulativos da mineração. Esses não

são facilmente averiguados e diferem de acordo com a natureza e local da atividade mineral. Os seis estágios principais de atividades minerais (exploração, desenvolvimento, extração, concentração de minério, processamento e refinamento, e recuperação após o fechamento da mina) representam impactos diversos, variando de distúrbios de terra e *habitat* à poluição do ar e à contaminação da água. Mesmo individualmente, é difícil avaliar muitos destes impactos e respostas potenciais. As complexidades multiplicam em qualquer avaliação realista – uma avaliação, a qual deve tratar de efeitos combinados das atividades mineiras em todos os seis estágios para a integridade total dos ecossistemas local e regional (28). Ripley et al. concluem afirmando que, com esses impactos interligados, “o gerenciamento ambiental precisa ser holístico” (29). Além do mais, o argumento para uma abordagem mais integrada e compreensiva deve ir além da única consideração de efeitos biofísicos. Ele se estende também à consideração de efeitos socioeconômicos e culturais e as relações entre as preocupações ecológicas e comunitárias. Nesse contexto, então, a mineração sustentável acontecerá de forma crescente em fóruns políticos onde os acordos são fechados, fora dos grupos de pessoas que mantêm visões de mundo diferentes. Como resultado, então, os projetos de mineração em andamento irão exigir consulta e cooperação das comunidades potencialmente afetadas bem como de outros interesses. Esses não são desafios que possam ser ignorados. A mineração é muito importante para as economias de Canadá e Brasil e será uma parte integrante de qualquer estratégia de desenvolvimento sustentável.

4. A mineração e o meio ambiente no Canadá

No Canadá, atividades relacionadas à mineração têm tido, e continuam a ter, um impacto significativo sobre a economia e o meio ambiente. A mineração e outras indústrias de recursos compreendem os principais condutores da economia canadense. O Canadá tem construído um setor baseado em conhecimento em torno de suas indústrias de recursos e possui experiência técnica em áreas como a automação, robótica, comunicações móveis e outras tecnologias de informação. O Canadá está classificado entre os cinco países principais na produção de 17 minerais de destaque. A mineração emprega diretamente 350.000 pessoas. O valor total da produção de metais e minerais (incluindo combustíveis) alcançou, no ano de 2001, aproximadamente Can\$84 bilhões, enquanto que os valores referentes a metais e minerais (excluindo não-combustível) foi de aproximadamente Can\$18 bilhões.

O Canadá produz mais de 60 minerais e metais. Está em primeiro lugar no mundo na produção de potassa e urânio; em segundo na produção de amianto, enxofre (elementar), níquel, zinco e gipsita; em terceiro lugar em alumínio titânio, platina de cobre e metais de grupo; em quarto lugar em cádmio, cobalto, ouro e sal e quinto lugar na produção de chumbo e molibdênio. Por volta do final do Século passado, possuía 298 minas de metal, não-metal e carvão, 3000 pedreiras, minas de areia e cascalho, e 50 fundições não-ferrosas, refinarias e siderúrgicas. Além disso, existem muitas atividades econômicas de giro a partir da mineração, incluindo turismo, transporte, manufatura e serviços. As implicações socioeconômicas da mineração são particularmente significativas em economias regionais fora das áreas metropolitanas do país (30).

Como líder mundial na produção mineral, o Canadá tem também se achado numa posição de ter que responder aos impactos ambientais de suas atividades internas e no exterior. O setor mineral canadense está constantemente considerando a melhor abordagem para lidar com as pressões crescentes do ponto de vista nacional e internacional, com a finalidade de: conquistar

redes de áreas protegidas e *habitats* naturais sustentáveis, boas relações comunitárias; atender as reivindicações justas de assentamento de terras indígenas, e obter registros ambientais publicamente respeitados.

Nesse sentido, os governos canadenses e as empresas estão dando atenção especial às preocupações ambientais. Iniciativas da legislação, regulamentada e voluntária, são bastante extensas, se comparadas aos países da América Latina.

A legislação de avaliação ambiental está em prática na Província de Ontário desde o começo dos anos 70 e agora se estende a todas as jurisdições do Canadá. Essas partes da legislação requerem consulta pública extensiva. Por si, a indústria mineral tem estado engajada em muitas iniciativas de multi-participantes e têm realizado melhoras significativas no gerenciamento de lixo e reduções nos poluidores de ar e vários outros contaminadores. Entre essas iniciativas vale destacar no ano de 1993 a *Assessment of Aquatic Effects of mining in Canada* (AQUAMIN) e em 1994 a *Accelerated Reductions Elimination of Toxics* (ARET). Não obstante, uma das iniciativas mais fortes tomadas foi a *Whitehorse Mining Initiative* (WMI) que tem servido como "modelo" para outras iniciativas similares no Canadá e exterior. O governo federal recentemente promoveu uma consulta pública a fim de desenvolver indicadores de "sustentabilidade" para metais e minerais que servirão como referências para favorecer progresso no alcance de políticas objetivas que se relacionem com valores biofísicos, sociais e econômicos. No sistema federal canadense, os governos provinciais possuem autoridade constitucional para o desenvolvimento de recursos. As províncias têm um papel pivô no estabelecimento de legislação e políticas relacionadas à mineração. Desta forma, a legislação ambiental e os avanços para o desenvolvimento de recursos podem variar consideravelmente em todo o país. Todas as províncias têm adotado processos de avaliação ambiental que refletem suas próprias exigências políticas e socioeconômicas.

O setor mineral canadense está encarando uma competição considerável no princípio do Século 21. A indústria tem muitos problemas para resolver, incluindo margens de lucro baixas, competição a partir de países economicamente menos

desenvolvidos que têm começado, agressivamente, a atrair o investimento estrangeiro, demanda decrescente de mercado com o aparecimento de novos materiais, como também desafios internos que têm por base recursos propostos por comunidades em competição de interesses, tais como ONGs, povos indígenas e outros. Especificamente, muitas pessoas na indústria estão preocupadas com o crescimento de custos como também a alienação de terra para a mineração por causa da designação de áreas de preservação, parques, ou circundando a reivindicação para assentamento de terra indígena.

O crescimento de organizações ambientais que fazem o uso efetivo da *internet* (*World Wide Web*) e da mídia, para transmitir suas preocupações sobre o desenvolvimento de recursos, é também uma fonte de preocupação para a indústria ao mesmo tempo que coloca os desafios para a busca de soluções integradas dos problemas inerentes a economia mineral. Acidentes ambientais em algumas operações internacionais canadenses têm abastecido essas preocupações. Um derramamento de cianeto na mina Kumtor na República Kyrgyz e um derramamento de refugos nas minas Los Frailes na Espanha são dois exemplos (31). Tais pressões têm inspirado a indústria a incentivar uma imagem mais positiva da mineração através da introdução de novas medidas voluntárias. Isto é particularmente importante para a indústria canadense porque ela precisará de uma boa reputação internacional quando estiver tentando atrair investimento, ou alternativamente, tiver negócios lucrativos em outros países.

Atualmente, os negócios canadenses estão sendo carreados para países que possuam depósitos de minérios ricos e de acesso rápido; políticas de investimento atrativas e custos de produção mais baixos estão atraindo de forma crescente o capital estrangeiro. O interesse mais intenso está na América Latina.

Pela primeira vez na história, começando em 1994, a América Latina tornou-se a região número um do mundo em termos de investimento de exploração mineral. O Canadá tem estado envolvido em várias iniciativas sociais, econômicas e ambientais relacionadas à mineração na América Latina, para melhorar relacionamentos efetivos de negócios. A ênfase principal

tem sido em compartilhar experiência técnica nas áreas de ciências geológicas e engenharia de mineração, através de corpos governamentais, tais como a *Canadian International Development Agency* (CIDA), o *Canada Centre for Mineral and Energy Technology* (CANMET) e o *Geological Survey of Canada* (GSC).

O setor mineiro precisa, de forma crescente, responder aos assuntos sociais levantados através da Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Organização Internacional do Trabalho (OIT) em relação aos assuntos de segurança e saúde. Uma organização internacional que se formou, em resposta às preocupações ambientais crescentes, é o *International Council on Metals and the Environment* (ICME). A Associação, localizada no Canadá, é composta de trinta empresas de mineração de destaque em países ao redor do mundo e possui um mandato para promover a cooperação internacional, com a finalidade de ir ao encontro aos desafios ambientais e para instigar uma ética de responsabilidade social em comunidades onde as operações de mineração acontecem.

Em nível regional, uma série de encontros tem acontecido no setor mineral. Entre os mais proeminentes estão as *Annual Conferences of Mining Ministries of the Americas* (CAMMA), as quais possuem um mandato para trabalhar, direcionadas ao desenvolvimento sustentável de minerais e metais. Em novembro de 1997, quinze Ministros de Minas das Américas assinaram a Declaração Arequipa, no Peru, para trabalharem de comum acordo no sentido de coordenar o uso seguro de minerais e metais.

Canadá e Peru, em parceria com Chile e Argentina, patrocinaram o *Workshop* Pan-americano sobre o Uso Seguro de Minerais e Metais para desenvolver aquele acordo. Mais recentemente, o Canadá tem estado envolvido em outros exercícios, tais como a *Mineral Policy Research Initiative* (MPRI) no âmbito do *International Development Research Centre* (IDRC). O MPRI promove o uso de práticas de mineração sustentável através das companhias de mineração do Canadá, focalizado especificamente na condução de pesquisa e avanços aplicados, para ajudar as comunidades locais da América Latina a alcançarem alguns benefícios a partir do desenvolvimento da atividade mineiral. Os latino-americanos constituem os pesquisadores

principais na iniciativa. Outras organizações como o Instituto Norte-Sul tem desenvolvido agenda similar.

No contexto ainda dos desafios colocados às associações internacionais de mineração internacionais encontra-se, portanto, uma atenção às estratégias de mudanças globais. Nesses últimos anos a indústria tem manifestado essa dimensão através de ambiciosa iniciativa intitulada *Mining Minerals and Sustainable Development Project* (MMSD), a qual inclui parceiros regionais e nacionais em toda as partes do mundo. No outono de 2002, na *World Summit on Sustainable Development* em Johannesburg (a conhecida Conferência Rio +10), o MMSD foi anunciada enquanto uma iniciativa a qual permitirá a indústria movimentar-se rapidamente. Os documentos do MMSD sugerem que esta iniciativa constitui-se em um "processo independente de participação e análises dirigido para avaliar como a mineração e os minerais podem melhor contribuir para uma transição ao desenvolvimento sustentável global"(32). O *International Institute for Environment and Development* administrou o projeto de acordo com o contrato do *World Business Council for Sustainable Development*. MMSD é parte de um amplo processo chamado *Global Environmental Initiative*.

Todas as iniciativas esboçadas acima demonstram reconhecimento tangível da necessidade de responder às preocupações biofísicas e socioeconômicas. Para o Canadá, manter a credibilidade no fórum internacional significa ser capaz de demonstrar e praticar avanços verdadeiramente sustentáveis para a mineração interna e externa. A cooperação futura entre o Canadá e o Brasil no setor mineral precisará estar enraizada no contexto de avanços sustentáveis para as atividades minerais.

5. Mineração e o meio ambiente no Brasil

Tal como no Canadá, a mineração tem tido um papel importante na história, economia e sociedade do Brasil. O Brasil, maior país da América do Sul, é também a oitava economia no mundo. O Brasil possui empresas de mineração bem estruturadas e bem gerenciadas, entre elas a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD), a maior produtora de minério de ferro no mundo.

Em um universo composto de 1.862 minas de grande, médio e pequeno portes, produzindo substâncias não-metálicas (92,4%) e minerais metálicos (7,6%), e empregando oficialmente 54.000 trabalhadores (segundo Relatórios Anuais de Lavra), o Valor da Produção Mineral Brasileira (VPMB) alcançou, no ano de 2000, o equivalente a US\$18.549 bilhões, sendo que desse total, 82,1% são procedentes das cinco substâncias com maior valor de produção – petróleo, ferro, gás natural, pedras britadas e ouro (33). A contribuição dos bens minerais primários representa 1% (mais de US\$6 bilhões) do Produto Interno Bruto (PIB), contribuição que ascende a 8,2% do PIB, “quando se agrega à indústria extrativa a transformação dos bens primários em metais e ligas, cimento, fertilizantes, vidros, compostos químicos”, entre outros (34). Enquanto o potencial geológico é alto e o país é considerado uma economia mineral líder no mundo, (está bem atrás dos EUA, Austrália, África do Sul e Canadá (35), o Brasil possui algumas das melhores reservas do mundo em nióbio (1.º lugar), caulim (2.º lugar), grafite (3.º lugar), talco (3.º lugar), vermiculita (3.º lugar), magnesita (4.º lugar), bauxita (5.º lugar), zircônio (6.º lugar) e ferro (7.º lugar). Suas exportações principais incluem ferro, ouro, manganês, pedras ornamentais, bauxita, alumínio, nióbio, lata, fosfato e pedras preciosas (36).

Um observador sugeriu que, historicamente, o Brasil tem estado atrás de outros rivais em economias emergentes, ricas em mineral, em sua habilidade de atrair capital estrangeiro. Com suas restrições sobre o domínio estrangeiro, Crowson percebe que o Brasil foi amplamente deixado de fora do *boom* de exploração mineral Latino-Americano nos anos 90. Ele comenta:

Investimento direto por companhias mineiras estrangeiras dá ao Brasil acesso de recursos adicionais gerenciais e tecnológicos, e ao capital estrangeiro da maneira mais eficiente possível. Com as vastas mudanças políticas dos últimos anos, as companhias de mineração internacionais têm uma escolha altamente ampla de países nos quais exploram. Naturalmente, irão concentrar suas atividades naqueles países onde as recompensas em potencial para seus acionistas são maiores em relação aos riscos previstos. O Brasil se encaixa bem no quadro da liga internacional...(37).

A eleição de Fernando Henrique Cardoso em 1994 como Presidente do Brasil sinalizou mudanças na atitude e direção do governo federal. Foram introduzidas medidas para controlar a inflação. O governo começou a distanciar-se de um papel abertamente intervencionista na economia. Uma série de medidas de privatização foi iniciada, e a Constituição Brasileira foi emendada em 1994 para atrair investimento estrangeiro no setor de mineração (38).

Dymond e Robinson sugerem que o Mercado Comum do Sul (MERCOSUL) é o acordo de integração hemisférica mais importante separado do *North American Free Trade Agreement* (NAFTA). O acordo tornou-se efetivo em 01 de Janeiro, 1995. Os autores comentam que "Em termos hemisféricos, a criação de bloco econômico significativo – com o Brasil como o parceiro dominante no relacionamento – estabelece um forte contra-balanceamento para a força dos Estados Unidos e o NAFTA em quaisquer negociações futuras no comércio livre hemisférico"(39). A região do MERCOSUL está surgindo como um nódulo mineiro sub-regional; dentro do Tratado Internacional do MERCOSUL existe um Grupo de Trabalho técnico especialmente ativo, incluindo o Chile, Brasil, Argentina, Uruguai, Paraguai e Bolívia (40).

Um analista brasileiro expressou precaução sobre os benefícios econômicos e ambientais oferecidos pela liberalização de comércio, privatização e investimento estrangeiro. Iran Machado nota que alguns autores de fora do Brasil sugerem que a liberalização dos mercados com o investimento estrangeiro leva a benefícios meio- ambientais. Alguns argumentam que junto com o investimento, as empresas estrangeiras aplicam as mesmas tecnologias de limpeza que aplicaríamos em seus próprios países

de origem. Machado afirma que na experiência brasileira essa não é uma prática consistentemente aplicada. Além do mais, existe uma lista longa de empresas que ignoram as boas práticas ambientais, incluindo aquelas na Amazônia. Machado, entretanto, aponta algumas exceções, tais como o fechamento de uma mina de cobre/ouro no Estado do Mato Grosso, operado pela Rio Tinto. Embora a mina fosse pequena, Machado afirmou estar “gratificado por observar que a iniciativa privada havia demonstrado sua responsabilidade com relação à preservação da saúde ambiental”(41). Não obstante, Machado destaca que, assim como a liberalização do mercado não é necessariamente acompanhada por uma melhoria nos padrões ambientais em práticas mineiras, o processo de privatização não leva automaticamente a benefícios sociais e econômicos. Ele afirma que, quando o governo do Brasil começou o processo de privatização, os recursos que pertenciam a cidadãos, atuais e futuros do país, foram vendidos a um valor bem baixo (42).

Como mencionado anteriormente, no final dos anos 90, a moeda do Brasil mais uma vez passou por um período de desestabilização, lidando com preços mundiais voláteis e lutas de política interna refletindo o tumulto de um país passando por mudanças políticas, sociais e econômicas. Um bom clima de investimento está baseado na habilidade do país de tratar com as mudanças internas que afetam sua estabilidade econômica e política. O Brasil, um país de grandes contrastes, precisa ir de encontro às preocupações relacionadas com a desigualdade de rendas e social, instituições impassíveis, a falta de conhecimento geológico adequado, infra-estrutura e questões de transporte, preocupações ambientais particularmente na Amazônia (43). Peiter, Boas e Shinya, por exemplo, sugerem que existem problemas ambientais associados com as várias operações mineiras artesanais: “Geralmente operando fora da econômica formal, conflitos entre os proprietários de operações mineiras de pequena escala, os mineiros, várias agências governamentais e outros acionistas têm contribuído com a degradação progressiva do meio-ambiente, saúde pobre e padrões de segurança, e baixa produtividade”(44).

Como no Canadá, o Brasil possui várias regulamentações e leis ambientais. O Artigo 225 da Constituição de 1988 exige um estudo prévio de impacto ambiental que esteja publicamente

disponível para quaisquer trabalhos ou atividade que possa causar degradação ambiental significativa. Além do mais, requer o controle de métodos e substâncias que coloquem em perigo a saúde, qualidade de vida e o meio ambiente. Especificamente, ele exige que “quem quer que seja que explore recursos minerais está obrigado a recuperar o meio ambiente degradado usando a solução técnica exigida por lei através da agência pública apropriada”(45). O Estudo de Impacto Ambiental, o Licenciamento Ambiental e o Plano para Recuperação de Áreas Degradadas são ferramentas para controlar impactos ambientais adversos.

Numa conferência internacional acontecida em março de 2000, em Toronto, no Canadá, o ministro brasileiro das Minas e Energias apresentou uma nova proposta para a legislação da mineração que estava sendo entregue ao Congresso Brasileiro. Um elemento central da proposta é o de criar uma instituição centralizada de tomada de decisão chamada de Agência de Recursos Minerais. A Agência estabeleceria a política de mineração geral do Brasil, aumentaria o clima de negócio competitivo, incentivaria um regime de imposto que atrairia exploração e desenvolvimento, enquanto que aplicaria princípios de desenvolvimento sustentável. É também sugerido enquanto meta:

priorizar o investimento na mineração que providencie novo capital, transferência de tecnologia e gerenciamento de habilidades para a população local, serviços de alta qualidade, treinamento e contratação de locais, exportação de produtos locais, melhorar a balança de pagamentos e intensificar a permuta estrangeira para o governo... o plano estratégico supracitado será implementado com observação de direitos humanos básicos e conceito de sustentabilidade” (46).

Embora tais passos possam ser vistos como encorajadores, é importante lembrar a precaução posta anteriormente por Iran Machado que sugere que sempre existe mais retórica associada com o desenvolvimento sustentável do que substância no Brasil e na América Latina em geral. Ele nota que a esses países falta a capacidade de efetivamente executar e impor a legislação quando abusos acontecem e as autoridades são geralmente complacentes. Além do mais, ele menciona que “quando uma nova crise

econômica ocorre em todo o mundo, então o governo colocará a educação e a saúde públicas, o setor público de P&D, e a proteção ambiental em segundo plano, por causa da escassez crônica de fundos” (47).

Países como o Canadá, os Estados Unidos e a Austrália possuem leis mais rigorosas em sua legislação ambiental. Um exemplo disso é que hoje uma mina não pode abrir a não ser que tenha um plano de fechamento aceitável e possa demonstrar que estará em posição financeira de cobrir os custos de reabilitação do local da mina. Regulamentações ambientais e práticas estão mais avançadas nesses países economicamente avançados. Alguns analistas, entretanto, sugerem que a imposição dos princípios de avaliação ambiental, da legislação e da sustentabilidade são também um desafio em países como o Canadá.

Muldoon e Nadarajah expressam preocupação quanto ao direcionamento para a liberalização de negócios globais sinalizando que isso pode favorecer uma retirada de fatores regulatórios dos governos em áreas ambientais. Eles apontam para uma tendência de governo que favoreça a instituição de iniciativas voluntárias das indústrias sobre a atividade regulatória do governo. Medidas voluntárias baseadas em sistemas de gerenciamento ambiental rigorosos podem trazer à tona grandes melhorias na prática ambiental industrial. Elas não são, entretanto, uma substituição para o papel regulador exercido pelo governo. Muldoon e Nadarajah destacam que essas iniciativas voluntárias não são necessariamente acompanhadas por verificação suficiente, responsabilidade final e consulta pública mais ampla, como tem sido exigido pelas regulamentações de governos mais rigorosos. Além do mais, iniciativas de empresas individuais não são designadas para lidar com assuntos que exijam planejamento ambiental estratégico mais amplo e coordenação pelo governo (48). A despeito dessas preocupações, está evidente que os assuntos ambientais têm tido um lugar de destaque nos documentos produzidos pelos interesses de mineração dos setores público e privado, tanto no Brasil quanto no Canadá. Essa percepção crescente da necessidade de uma estratégia efetiva para o desenvolvimento sustentável é, em parte, um reflexo do rápido crescimento de investimento estrangeiro, particularmente nas áreas de exploração, desenvolvimento mineral e comércio Norte-Sul.

6. Relações brasileiro-canadenses

Brasil e Canadá têm estabelecido história de negociação desde quando os dois países fizeram troca de mercadorias básicas, tais como alimentos, madeira e produtos minerais. A partir daí, uma fundação foi estabelecida para futuras relações de negócio entre essas países.

Em 1997, o Brasil e o Canadá decidiram fortalecer o relacionamento econômico entre eles, marcando uma nova era de negócios. Contribuindo para essa nova perspectiva, o governo canadense vê agora o Brasil em um estágio de transição política importante – democraticamente, e em termos de reformas administrativas e direitos humanos. Além do mais, a economia brasileira está abrindo suas fronteiras para o comércio para estimular o crescimento econômico, para estabilizar a sua moeda, e para expandir o comércio na América Latina, sendo todos esses fatores importantes para a comunidade de investimento canadense. Em 1997, num encontro realizado no Canadá entre os dois governos, foi decidido que os mesmos formariam ligações econômicas bilaterais fortes, bem como tomariam outras medidas cooperativas. Os acordos foram assinados nas áreas de comunicação, gerenciamento ambiental, desenvolvimento social, reforma administrativa, incluindo um acordo nuclear em 1996 (49), refletindo uma visão positiva que ofereceria avanços para a economia brasileira e, ao mesmo tempo, ofereceria a ambos os países vantagens no contexto de um novo relacionamento comercial, baseado em oportunidades de investimento.

O governo brasileiro propôs um relacionamento mais próximo entre os dois países. Esse avanço foi parte de uma estratégia de privatização brasileira mais ampla nas áreas de mineração, energia e telecomunicações. O governo brasileiro assinou esse acordo primeiramente com o Canadá, antes de outros países, porque o Canadá, como o Brasil, é considerado uma força média. Seu Produto Interno Bruto (PIB) de US\$ 704,1 bilhões (50) o coloca na nona maior economia do mundo, próximo ao Brasil que, com um PIB de US\$771,1 bilhões, ocupa a sétima posição enquanto maior economia mundial (51). Não obstante, o

Canadá já tem a vantagem de ser uma economia desenvolvida (52). Esse acordo é também de interesse para o Canadá por causa da posição dominante do Brasil na América do Sul e a integração econômica do hemisfério. Em adição, 38% das exportações canadenses para a América do Sul vão para o Brasil. Além do mais, de acordo com informações veiculadas, a relação de negócios bilateral entre os dois países está crescendo. Cláudio Camargo, na revista de política econômica brasileira *IstoÉ*, no ano de 1996, mostrou que os negócios canadenses estabelecidos no Brasil investiram US\$3,2 bilhões, (embora isso seja considerado pequeno, se comparado aos investimentos em outros países) (53).

No sentido de demonstrar a potencialidade desse relacionamento, outras curiosidades desse comparativo podem ser registradas, considerando-se os primeiros passos do novo Século. Segundo a Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) do Ministério de Desenvolvimento, Indústria e Comércio do Brasil (54), o país constitui-se o 14º. principal parceiro comercial do Canadá, sendo o segundo principal parceiro comercial na América Latina, estando atrás do México. No ano de 2001, as exportações brasileiras para o mercado canadense foram de US\$555 milhões, valor que representou 1,0% das nossas exportações totais, através dos produtos básicos (15%) e industrializados (85%) – semimanufaturados e manufaturados. Por outro lado, o Brasil importou do Canadá um total de US\$927 milhões, o que correspondeu a 1,7% das nossas importações totais, montante que fez do Canadá o décimo quarto país de origem das importações brasileiras em 2001. Ainda segundo análises e levantamentos da SECEX, o saldo comercial tem registrado números positivos ao Canadá, quando observa-se que nos últimos dez anos, o déficit anual médio ficou acima de US\$500 milhões, sendo que para o ano de 2001, o déficit brasileiro registrou US\$372 milhões. Não obstante, a acumulação das exportações e importações no ano de 2002, indicavam a redução do déficit brasileiro, ou até mesmo uma reversão do saldo comercial (55).

A cooperação bilateral é fundamental para mudança estrutural. Um objetivo principal é a aquisição de tecnologias avançadas para responder à necessidade de desenvolvimento. Mais importante é a transferência de alta tecnologia e equipamentos, habilidades e experiência tecnológica e

administrativa. Uma aliança estratégica está começando a tomar forma entre países nos hemisférios norte e sul com acordos de livre comércio regional. O Brasil lidera o processo no MERCOSUL. Enquanto o Canadá não possui o prestígio político e econômico dos Estados Unidos, representa um papel importante no NAFTA. Ele tem também muitos interesses estratégicos em comum com o Brasil. Uma aliança entre esses dois países dá a cada um uma posição política e econômica mais forte dentro de seus próprios acordos de livre comércio hemisférico.

O MERCOSUL é no momento o quarto maior bloco de comércio global, com cerca de 210 milhões de consumidores, ocupando aproximadamente 70% do território da América do Sul, concentrando ainda 60% do PIB da região (56). O Brasil está interessado na experiência do Canadá nas áreas de transporte, telecomunicações, energia, engenharia espacial e genética. É também interesse do Canadá ampliar seus relacionamentos de negócios com outros parceiros além dos Estados Unidos ao qual está fortemente ligado, perfazendo 80% de seu comércio (57).

Hoje, benefícios sociais, culturais e ambientais devem acompanhar os relacionamentos econômicos. Nas palavras do então presidente brasileiro Fernando Henrique Cardoso:

Brasil e Canadá podem caminhar juntos, não só no campo econômico, mas também na preservação ambiental, já que o Canadá tem uma vasta experiência no setor e pode ser útil na preservação da Amazônia e de outros ecossistemas (58).

A despeito dessas iniciativas, enquanto esses dois países possuem muitos interesses potenciais em comum, esses mesmos interesses podem ser uma fonte de conflito.

Na primavera de 2000, por exemplo, Canadá e Brasil estavam em meio a uma disputa de comércio em andamento no setor aeroespacial que poderia ter implicações significativas para as relações de comércio diplomático entre os dois países (59).

7. Cooperação canadense e brasileira na mineração

O Canadá tem um incentivo econômico para expandir seu relacionamento com o Brasil, dada a posição de destaque do Brasil na América do Sul, onde os países estão abrindo as portas para o negócio, investimento estrangeiro e diversificação econômica. O Brasil é também reconhecido por ter um dote mineral rico. Numa série de entrevistas conduzidas, alguns analistas brasileiros discutiram os desafios e as exigências futuras para relacionamentos de negócio efetivos entre o Canadá e o Brasil (60). A partir da perspectiva de Carlos Peiter, existem dificuldades para serem ultrapassadas, embora o relacionamento entre esses dois países apresente um tremendo potencial:

Brasil e Canadá possuem vastas áreas que necessitam desenvolvimento econômico, tal como é o caso da Amazônia e o Norte do Canadá. O Brasil possui algumas vantagens, tais como tecnologias alternativas para países com características tropicais, algo no qual os países do G8 são deficientes. Entretanto, ao mesmo tempo, o Brasil ainda não possui a capacidade de desenvolver e competir efetivamente por causa da necessidade de responder aos mercados internacionais que demandam um estilo comercial mais rápido e mais agressivo.

Além do mais, Iran Machado aponta para a necessidade de considerar o meio ambiente, como também as preocupações de desenvolvimento, uma vez que isso se relacione com a mineração. Ele argumenta que "o Brasil, como o Canadá, precisa encontrar um caminho que demonstre para o mundo que a mineração pode ser desenvolvida de uma maneira sustentável". Luis E. Sanchez também enfatiza a importância de considerações ambientais. Ele sugere que o Brasil e o Canadá precisam procurar mecanismos que lhes permitirão tirar vantagem de seus recursos minerais de uma maneira sustentável, enquanto que, ao mesmo tempo, devem encontrar uma maneira de transferir os benefícios dessas atividades para as comunidades mineiras. Para Roberto C. Villas Boas, esse assunto de moldar o relacionamento Brasil-Canadá é

complexo quando alguém pensa na diversidade entre esses dois países. Com referência específica à mineração, Villas Boas diz que, nesse aspecto, Brasil e Canadá são economias distintas, com ênfase diferente na exploração, e na produção de produtos minerais. Fundamentalmente, o Canadá voltou-se a exportações, e o Brasil (com exceção do minério de ferro e alumínio) voltou-se ao desenvolvimento industrial interno. Portanto, algumas mudanças estratégicas em ambos os países estão levando a uma maior presença canadense, a qual já está sobrepujando a liderança histórica americana, em todos os países da América Latina, inclusive o Brasil. Isso, primeiramente, aconteceu na forma de companhias "juniores", e na seqüência, então, as "grandes" acompanharam. Carlos Peiter aponta que, a partir de uma perspectiva econômica, o Canadá tem grandes empresas com força de investimento considerável. Ele tem formas de exploração e tecnologias de mineração sofisticadas; tem mineiros bem mais avançados do que os garimpeiros em muitos aspectos. Além disso, o Canadá possui estruturas que captam investimentos mais efetivamente, tais como o *Vancouver Stock Exchange* (Bolsa de Valores de Vancouver) e as companhias "juniores" que aproveitam os dólares de investimento. Ele afirma que a situação canadense, na mineração e no desenvolvimento de recurso natural, oferece alguns ingredientes importantes para as mudanças potenciais e estratégicas no relacionamento canadense-brasileiro.

A despeito das tensões comerciais em andamento no setor aeroespacial, a intensificação do relacionamento brasileiro-canadense tem sido fortalecida em outras áreas. Primeiro, através de mudanças institucionais, tais como acordos diretos entre a *Canadian International Development Agency* (CIDA) e o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) o qual teve início no começo dos anos 90 e também através de outros acordos recentemente formalizados entre o *Canada Centre for Mineral and Energy* (CANMET) e o Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), na área de pesquisa mineral.

Várias iniciativas notáveis relacionadas à área mineral existem entre o Brasil e o Canadá, especificamente na Amazônia Brasileira. O final do Século 20 viu um aumento significativo no setor mineiro informal na Amazônia, com o surgimento do garimpo (artesan), atividade de mineração de ouro. Com aproximadamente

400,000 garimpeiros, a atividade de garimpo representa um alcance socioeconômico, afetando de 2 a 4 milhões de pessoas que estão indiretamente empregadas, como resultado da atividade (61).

O uso de técnicas mineiras rudimentares e métodos de extração manuais e a atividade intensa na Amazônia têm favorecido o aparecimento de muitos problemas ambientais. Eles incluem a deposição inapropriada de lixo, drenagem da mina ácida, assoreamento de rios, destruição da paisagem e perda de *habitat*, entre outras coisas. Preocupações crescentes em relação ao meio ambiente levaram o governo brasileiro a declarar que a extração de recursos minerais deve ser conseguida de uma maneira que respeite os limites da natureza, para garantir um futuro sustentável. Com essa finalidade, o DNPM, CETEM e a CPRM (Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais) começaram a estabelecer permutas com nações desenvolvidas.

No Brasil, uma preocupação crescente do público sobre os impactos ambientais, relacionados às atividades minerais, está agora refletida na burocracia brasileira com essas organizações, tais como a CETEM (62).

Uma das missões da CETEM é a de desenvolver tecnologia mineral que possa atender a mineração brasileira e os setores metalúrgicos, para encontrar maneiras de evitar e/ou controlar os impactos negativos da produção sobre o meio ambiente e as pessoas. Ao levar adiante seu objetivo, a CETEM tem adotado o desenvolvimento sustentável como a pedra fundamental de sua tecnologia e política de desenvolvimento. Como resultado, a CETEM tem buscado assegurar que ela vai de encontro, não apenas aos aspectos tecnológicos de um problema meio-ambiental relacionado à mineração, mas também às dimensões do problema associadas ao fatores social, econômico e político. Essa visão tem sido apoiada com o suporte e colaboração de varias organizações canadenses. Tais organizações incluem a CIDA, o IDRC, o *Natural Resources Canada* (NRCan) e notavelmente o CANMET. O suporte através dessas organizações permitiu ao CETEM incumbir-se de estudos, desenvolvimento de projetos, treinamento do pessoal de pesquisa da CETEM no Canadá. Autoridades da CETEM e especialistas canadenses têm trabalhado juntos, para organizar

workshops e seminários no Brasil, como o *Workshop* de Desenvolvimento Sustentável e Mineração, realizado em março de 1998, em Ouro Preto, e um seminário de um dia sobre Consultas Multi-Participativas e Critérios e Indicadores de Desenvolvimento Sustentável (63). Uma premissa básica do desenvolvimento sustentável é que é crucial ter consulta efetiva entre aos "stakeholders". O CETEM tem encarado o desafio de aplicar esse consenso, conseguindo avanços no contexto de mineração de pequena escala.

No Canadá, acordos de ajuda foram estabelecidos através do programa ambiental da CIDA. O acordo envolveu a GSC e o CANMET, os quais possuem ligações com a NRCan. A base para o acordo é a de ajudar o Brasil a mover-se em direção ao desenvolvimento sustentável em seus recursos naturais. Foram tomadas providências, para oferecer programas de treinamento em curto prazo e transferência de tecnologia nas áreas de geociências e mineração. O projeto foi intitulado de *CIDA's Canadá – Brazil Cooperation Project for Sustainable Development in The Minerals Sector*. O acordo teve a meta de moldar a capacidade do Brasil na área do uso responsável e sustentável de recursos minerais e ir ao encontro das questões específicas do meio ambiente. O objetivo é o de ajudar e treinar técnicos do governo e outros grupos no que se refere aos recursos tecnológicos, avaliação ambiental de tecnologias de ponta, e terem uma maior compreensão das preocupações ecológicas. Junto com esses objetivos, oportunidades serão oferecidas a empresas privadas no Canadá e Brasil para demonstrar suas capacidades e conhecimento na geociência, desenvolvimento de recurso mineral e tecnologias ambientais, e tornarem-se participantes ativos na promoção do desenvolvimento sustentável. É esperado que ligações em longo prazo estarão estabelecidas entre as instituições e as empresas canadenses/brasileiras, para promover cooperação em áreas de interesse mútuo. Alguns dos objetivos incluem aumentar a capacidade da CPRM, como uma agência efetiva na área de avaliação ambiental, como também transferir as tecnológicas ambientais canadenses no que diz respeito a tais iniciativas, como, por exemplo, através dos programas *Mine Environment Neutral Drainage* (MEND) e *Aquatic Effects Technology Evaluation* (AETE). Sobre o CANMET, o projeto focaliza assuntos técnicos, incluindo treinamento para lidar com a

drenagem ácida da mina, caracterização mineral, tecnologias lidando com efeitos aquáticos etc. O CETEM tem recebido treinamento técnico, ISO 9000 e 14000 para seus laboratórios, assistência no desenvolvimento de políticas para o programa nacional sustentável no setor mineral brasileiro e uma compreensão de abordagens para análise de ciclo de vida. As atividades do projeto pelo qual a GSC é responsável, inclui treinamento técnico na coleta de informação geológica especializada, geoquímica, uso de técnicas de pesquisa tecnológica avançada, a compilação de dados e a interpretação de dados geológicos. Empresas privadas e organizações do governo têm mantido seminários no Brasil. Delegações brasileiras têm sido convidadas a ir ao Canadá para visitarem minas, assistirem conferências sobre minas, exposições e convenções. A iniciativa espera ter um pessoal melhor treinado numa variedade de áreas, como também oferecer oportunidades a consultores e pesquisadores canadenses de demonstrarem seus equipamentos e conhecimentos especializados, para transferência de tecnologia.

As conexões institucionais também serão fortalecidas. Aos tomadores de decisão brasileiros serão oferecidas idéias sobre os desafios de lidar com problemas ambientais, como também algumas soluções técnicas usadas no Canadá para a remediação do local da mina, particularmente da área de drenagem ácida (da mina). Enquanto é sugerido que o Brasil se beneficiará da experiência e tecnologia do Canadá, para lidar com as preocupações ambientais, dever-se-ia colocar em mente que as empresas canadenses também colherão recompensas significativas. Elas terão a oportunidade de se posicionar como supridoras de serviços, equipamentos, e experiência.

O Canadá também iniciou abordagens multi-participativas para tomada de decisões que possivelmente servirão de modelos para tomada de decisão sustentável no setor mineral. Tais iniciativas vão além do biofísico e se estendem às preocupações socioeconômicas. Carlos Peiter sugere que algumas das iniciativas mais amplas, tais como a canadense *Whitehorse Mining Initiative (WMI)* possa também se adaptar às necessidades brasileiras.

8. Iniciativas e alternativas para mudanças

Na década de 90, a *Whitehorse Mining Initiative* (WMI) constituiu-se a primeira iniciativa voluntária no mundo, de característica mais completa e extensiva. A WMI foi um processo de multi-participantes nacionais, introduzida pela *Mining Association of Canada* (MAC), para incentivar um novo avanço radical para a mineração. A WMI foi estabelecida para lidar com um novo caminho relacionado a grandes assuntos a serem enfrentados pelo setor mineral. Foi um exercício de busca de consenso, envolvendo representantes de diversas organizações, como a Rede Ambiental Canadense, a Assembléia das Primeiras Nações, os principais sindicatos mineiros, indústria e os governos federal e provincial. Os assuntos deveriam ser abordados de uma maneira estrutural, ao invés de problemas individuais, de uma maneira gradativa. A iniciativa resultou num consenso assinado pela maioria dos participantes, sendo este chamado de Acordo de Lideranças. Este foi baseado nos seguintes princípios:

- Nossa visão é a de uma indústria mineira social, econômica e ambientalmente sustentável e próspera, sustentada por consenso político e da comunidade.

- A mineração é um contribuinte importante para o bem-estar do Canadá, nacional e regionalmente: a *Whitehorse Mining Initiative* é baseada num desejo compartilhado de assegurar que a mineração continue a ter uma contribuição importante dentro do contexto de desenvolvimento sustentável.

-Essa visão está mais mencionada do que alcançada. Nós reconhecemos que o meio ambiente natural, a economia, e as muitas culturas do Canadá e maneiras de vida são complexos e frágeis, e que cada um é crítico para a sobrevivência da sociedade. Além do mais, nenhum aspecto de sustentabilidade social, econômico e meio-ambiental pode ser perseguido isoladamente ou tornar-se assunto de focalização exclusiva, sem, danosamente, afetar outros aspectos.

-Os princípios e metas que temos adotado representam um primeiro passo principal e histórico dirigido a revitalizar a mineração no Canadá. Eles apontam para mudanças que podem

restaurar a habilidade da indústria, no sentido de atrair investimento para exploração e desenvolvimento e, ao mesmo tempo, assegurar as metas dos povos indígenas. Assim, a comunidade ambiental, trabalhadores e governos serão respeitados.

-O processo pelo qual alcançamos um consenso também estabelece uma estrutura para cooperação criativa a qual é mais importante nesta era de mudança dinâmica. É uma estrutura que pode nos ajudar a antecipar, a reagir e a nos adaptar a mudanças, rápida e efetivamente, permitindo-nos capitalizar a partir da boa vontade e da habilidade que desenvolvemos para trabalhar juntos. Isso capacita-nos a resgatar a experiência coletiva de todos os multi-acionistas, bem como encoraja-nos a resolver diferenças, num espírito construtivo (64).

A WMI tem sido examinada por outros países para ver que partes dela podem ser úteis e aplicáveis às suas próprias sociedades e culturas. A África do Sul desenvolveu seu próprio modelo participativo, após examinar a WMI. Esforços consultivos, tais como a WMI, podem ter um papel importante nacional e internacionalmente. Novos padrões nacionais e internacionais podem ser estabelecidos nas áreas de avaliação ambiental, saúde e segurança, responsabilidade da comunidade, e estabilidade reguladora (65). Do ponto de vista de risco político, quando o negócio é investimento, esses padrões podem ajudar a estabelecer estabilidade e credibilidade. No Canadá, a *Whitehorse Mining Initiative* tem tido um sucesso misto, dependendo da perspectiva do observador. Portanto, ela tem estabelecido um precedente importante para consulta pública, particularmente no cenário de políticas nacionais direcionadas ao desenvolvimento sustentável.

O Brasil está também examinando as possibilidades desse modelo para sua própria indústria mineral e, como mencionado anteriormente, realizou um *workshop* de um dia, para explorar as possibilidades que tal modelo pode oferecer. Portanto, deve-se sempre ter precaução, quando se tentar aplicar uma abordagem política, designada para adequar-se às necessidades culturais, socioeconômicas e políticas de um país, em um outro país. A abordagem cooperativa da WMI segue uma história de política no Canadá que inclui consulta pública e alguma familiaridade com avaliações de grupos de negociação. Como uma democracia

liberal madura, várias organizações não governamentais, povos indígenas e sindicatos etc. têm se constituído em grupos de pressão reconhecidos e bem estabelecidos que possuem um lugar na mesa de negociação. O Brasil possui uma cultura política bem diferente. Enquanto a idéia para desenvolver consenso entre as entidades competidoras e a consulta pública é importante para uma abordagem mais imparcial e sustentável no que se refere ao desenvolvimento mineral, o Brasil precisará desenvolver abordagens que se adaptem às suas necessidades específicas. Não há um modelo padrão para a sustentabilidade.

Apesar dos muitos aspectos e interesses inerentes aos recursos minerais e à sustentabilidade, observa-se que, nesse início de Século, muitos esforços cooperativos tem refletido essa preocupação em muitos lugares, tanto no Canadá quanto no Brasil.

Uma exemplo a ser destacado, pode ser a iniciativa desenvolvida na Província de Manitoba (Ca), onde diversos interesses se aglutinaram no sentido de avaliar e descobrir a melhor maneira de alcançar e realizar uma rede cooperativa às áreas de proteção. Nesse caso, a *World Wildlife Fund Canada* (WWF), a *Mining Association of Manitoba* e o Governo Provincial (juntamente com setores da indústria, comércio, entre outros), trabalharam juntos usando a WMI como referência. O uso das ferramentas tecnológicas para o mapeamento, ajudaram a evitar conflitos entre as propostas inerentes às áreas de proteção com importante significado e características ecológicas e aquelas áreas com potencial mineral conhecidos. Consulta similar foi iniciada com a silvicultura, os interesses indígenas e hidrológicos. Evidentemente que este grau de cooperação é incomum. Além disso, Manitoba apresenta diferenças em relação a outras jurisdições e lugares canadenses. O fato da população ser pequena (1,150 milhões de habitantes) e existirem menos grupos de interesses envolvidos favorece o consenso, uma vez que isso é mais difícil em lugares onde existem maior número de grupos envolvidos e onde também o nível de conflito é alto. Todavia, essa iniciativa é um exemplo de sucesso de processo de consultas, sendo que valores tal como integridade ecossistêmica jogam um papel fundamental nas negociações (66).

No âmbito das perspectivas cooperativas e de consenso, percebe-se ainda que o diálogo para a busca cordenada à

resoluções de problemas comuns com a participação das ONGs, começa a ocupar importância na agenda de sociedades que tem na indústria mineral referências ao seu desenvolvimento.

No Canadá, muitas organizações ambientais estão envolvidas ativamente em questões minerais. Algumas, são grupos locais com preocupações sobre questões particulares, tais como a contaminação industrial de uma região ou problemas resultantes de atividades que envolvem minas de areia e cascalho e pedreiras. Outras, são setores específicos como a *B.C. Environmental Mining Coalition* e a *Mining Watch Canada*. Outras ainda são organizações ambientais de base amplas, tal como a *Friends of the Environment* ou a *World Wildlife Found (WWF)*, que incluem desenvolvimento mineral como uma de um número de causas.

Embora muitos dos grupos e correntes não se posicionem contrários à mineração como tal, estes, muitas vezes, não aprovam o caminho o qual a indústria mineral persegue, baseado numa agenda conduzida por um mercado global e onde outras considerações tomam lugar secundário. Essas preocupações incluem o impacto da exploração e desenvolvimento em áreas de proteção e ambientalmente sensíveis, degradação biofísica, medidas de recuperação/remediação inadequadas, deslocamento de comunidades e controle local limitado.

A perspectiva desse diálogo começa a encontrar eco positivo também na região sul de Santa Catarina, conhecida nacional e internacionalmente pela economia do carvão, seu potencial geológico e os problemas socioambientais decorrentes da atividade. O "cluster" construído a partir do recurso do carvão proporcionou um dinamismo econômico, ao mesmo tempo que os desafios referentes ao meio ambiente são constantemente colocados. Tornam-se cada vez mais emergentes cuidados e soluções quando observa-se a complexidade e sensibilidade de ambientes degradados (67) e as demandas de redirecionamento de tal realidade regional. Aliado a isso, deve-se considerar que o potencial da região reporta-se ao futuro, com a figura e perspectiva do carvão enquanto elemento fundamental para suprir as demandas atuais de produção e consumo, como para os projetos de novas usinas termelétricas, aspecto este ressonante em

consórcios, intercâmbios e conexões econômicas com companhias internacionais e países com preocupações ecológicas e sociais.



Vista de área degradada com pilhas de rejeito e comunidade ao entorno. Fonte: Arquivo dos autores

Nesse sentido, o século que se inicia assinala oportunidades de diálogo e oportunidades para a dinamização de projetos para mitigar os problemas sociais e ambientais. Estes, na medida em que enfatizam a idéia da sustentabilidade e do todo existente, poderão ser encaminhados de maneira integrada com a participação da sociedade civil e canalizados através da ONG Terra Verde (68).

Embora não tenha ainda uma atuação efetiva, a perspectiva filosófica/operacional da Terra Verde está em sintonia com os princípios que caracterizam as ONGs (69) e emerge, entre outras, com a preocupação e a determinação de interagir com a realidade sul catarinense, na busca de alternativas e ações para o desenvolvimento regional, na prevenção e proteção dos ecossistemas e do meio ambiente, na mitigação dos problemas regionais e na melhoria da qualidade de vida dos habitantes da região.

Procurar dinamizar um trabalho cooperativo, integrado e baseado na idéia da sustentabilidade seria uma oportunidade importante para a região sul de Santa Catarina. A perspectiva dessa colaboração e parceria pode contribuir com a Terra Verde e outras ONGs (como a ONG Sócios da Natureza que a 23 anos realiza atividades na região carbonífera) na revitalização criativa da região, favorecendo ainda uma nova modalidade de aproximação para a resolução de problemas comuns.



Vista parcial de área degradada com detalhes a rio poluído e área agrícola ao entorno. Fonte: Arquivo dos autores

9. Conclusão

O final dos anos 90 viu o aparecimento de novas estratégias cooperativas entre os blocos de comércio regional numa era de liberalização econômica global. Essas tendências estavam acompanhadas das preocupações públicas crescentes em torno de questões, tais como a sustentabilidade ecológica, a igualdade social e o bem-estar da comunidade. Nesse meio ambiente, países como o Brasil e o Canadá estão explorando as possibilidades de alcançarem acordos de negócio, mutuamente benéficos. No setor mineral, várias iniciativas cooperativas estão a caminho. Os governos de ambos os países reconhecem que, para essas estratégias serem aceitáveis, global e internamente, elas devem estar baseadas em princípios de comum acordo de sustentabilidade, desenvolvida a partir de consulta aos diversos participantes/interessados. A *Whitehorse Mining Initiative* e as iniciativas experimentais multi-participativas, no Brasil, como também as novos diálogos estabelecidos com a participação das ONGs, representam um modelo para mudança, não apenas em seus próprios países, mas também para cooperação entre os dois países. Assim, compactuar a idéia “de uma indústria mineira social, econômica e ambientalmente sustentável e próspera, apoiada por consenso político e de comunidade”; pode representar um ponto de partida bem razoável para um relacionamento futuro otimista, benéfico e saudável entre o Canadá e o Brasil.

Vale notar ainda que o exame do potencial, diferenças, similaridades, grandezas biofísicas, etc, que fazem destes países singularidades em diferentes continentes, pode indicar a possibilidade de uma cooperação onde as diferenças e as necessidades em comum sugerem caminhos à complementaridade.

Nesse sentido e com o objetivo de não esgotar a temática, mas sim lançar elementos para futuras investigações e análises, alguns aspectos podem ser levantados. Entre eles, destacam-se: a) as grandezas territoriais de Brasil e Canadá e que precisam ser economicamente ocupadas de maneira sustentável, como é o caso da Amazônia e do Norte Canadense; b) a troca de

tecnologias sofisticadas e mecanismos de aproveitamento sustentável dos recursos naturais; c) a diversidade de ecossistemas sugere que o entendimento de questões sociais e ambientais podem favorecer uma melhor tomada de decisões para projetos, principalmente quando estes se apresentam integrados e com objetivos de sustentabilidade; d) intensificação e aperfeiçoamento das cooperações e dos intercâmbios entre as instituições dos dois países; e) abertura de mercados e transferências de divisas para o Brasil; f) demonstração de interesses e oportunidades para fortes relações comerciais e g) considerando-se a posição de destaque do Brasil na América Latina, e a necessidade do Canadá de ampliar suas relações com os países do MERCOSUL, estes aspectos remetem para a perspectiva de ambos aprofundarem futuras parcerias.

Por fim, não obstante os diferentes estágios de desenvolvimento e de influência no contexto do cenário internacional, Brasil e Canadá podem lançar bases para estratégias, não só no sentido de aprofundar seus relacionamentos, no que diz respeito aos recursos naturais, os processos de cooperação bilateral e da economia globalizada, mas também como forma de demonstrar ao mundo um exemplo de cooperação que tenha como pressupostos a segurança, o estabelecimento de regras justas no relacionamento político e a disseminação da importância da justiça social e da responsabilidade ecológica em nível internacional.

Notas

¹ Kaplan, Robert D. The Future of Democracy. *The Atlantic Monthly*. Dez. 1997: 71.

² Redclift, Michael; Sage, Colin. Global Environmental Change and Global Inequality: North/South Perspectives. *International Sociology*, 1998, 13.4: 499-516: 502.

³ Ibid., 1998: 514.

⁴ Crowson, Phillip. *Proceedings of the First International Symposium on Mining and Development*, Campinas, Brazil: UNICAMP, 1995:1-10:5.

⁵ Canada. Statistics Canada. *Population, Provinces and Territories*. 24 jun. 2003. Disponível em: <<http://www.statiscan.ca/english/pgdb/demo02.htm>>.

⁶ Canada. *Canada's National Report*, 1991: 26-49; McAllister, Mary L. e Alexander, Cynthia J., 1997: 9-16; NRCan, 1997a: 5-6.

⁷ Canadá. NRCan, 1997b: 14-30; McAllister, M.L., 1992: 3.

⁸ Canada. *Canada's National Report*, 1991: 48-49.

⁹ Ibid., 26-28.

¹⁰ Ibid., 14-16.

¹¹ Brasil. Rede Nacional de Pesquisa, 1996: 1-2. Disponível em: <<http://www.rnp.br/1.5.1.html>>.

¹² Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. *Relatório do Desenvolvimento Humano 2002 "Aprofundar a democracia num mundo fragmentado"*. PNUD: Brasília, 2002. Disponível em: <<http://www.undp.org.br/HDR/HDR2002/default.asp>>.

¹³ Sachs, I. 1996: 188-212.

¹⁴ Brasil. Ministério de Minas e Energia. *Informe Mineral*, 2003. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/infomine03.doc>>.

¹⁵ Brasil. Ministério de Meio Ambiente, *Diretrizes Ambientais*

para o Setor Mineral: Conhecimento e Potencial Geológico do Território Brasileiro, 1997a: 1. Disponível em: <<http://www.mma.gov/port/SMA/mineracao/conheci.html>>.

¹⁶ Ferraz et al, 1997: 53.

¹⁷ Boardman, 1992, apud Guy, J.J., 1995: 46-47.

¹⁸ Guy, J.J., 1995: 47.

¹⁹ Dick, P. R., 1996; Guy, J.J., 1995: 45-46.

²⁰ Guy, J.J., 1995: 41-42.

²¹ Ibid., 43.

²² Lago, Paulo, 1986: 23-26; Viola, E. e Leis, H., 1992: 63-109.

²³ Brasil. Ministério de Meio Ambiente, 1997b: 1. Disponível em : <<http://www.mma.gov/port/CGMI/history.html>>.

²⁴ Brasil. Constituição da República Federativa do Brasil, 1988.

²⁵ Ibid, 1988: 132.

²⁶ Francis, George. PI's perspective on sustainability. Eco-Nexus Eco-Research Project Newsletter, Waterloo, Ontario, University of Waterloo: 4. In: Mitchell, Bruce, *Resource and Environmental Management*. Ca: Essex, Addison, Wesley e Longman, 1997: 28.

²⁷ Mitchell, B., 1997.

²⁸ Ripley, Earle A.; Redmann, Robert E.; Crowder Adele A. *Environmental Effects of Mining*. Delray Beach, Florida: St. Lucie Press, 1996: 51.

²⁹ Ripley et al., 1996: 110-11.

³⁰ Mining Association of Canada, 1999, Canada. Natural Resources Canada, 1998, «General Review», *Canadian Minerals Yearbook, Review and Outlook* <http://www.nrcan.gc.ca/mms/cmy/index_e.html>. Canada, Natural Resources Canada: 1998; Natural Resources Canada; Statistics Canada, 1996.

³¹ Natural Resources Canada, 1999, *Canada Mineral Yearbook*, 1998: 6.2

³² Mining Minerals and Development Project, 2002: 8.

³³ Brasil. Departamento Nacional de Produção Mineral. *O Universo da Mineração – 2000*. Disponível em : <<http://www.dnpm.gov.br/univmi00.pdf>>.

³⁴ Brasil. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Mineração no Brasil: Informações Básicas para o Investidor*, 2002. Disponível em : <<http://www.dnpm.gov.br/guia2000.htm>>.

³⁵ Calaes, Gilberto Dias. Brazilian Panorama for Cooper, Lead and Zinc. *Base Metal Deposits of Brazil* In : Silva, Maria da Glória da e Misi, Aroldo (orgs). Secretariat of Mines and Metallurgy, Ministry of Mines and Energy, Brazilian Government, March 1999: 7-12.

³⁶ Brasil, Geological Survey of Brazil, (CPRM) *Guidelines to Mining Investment in Brazil*. March 1999.

³⁷ Crowson, P., 1995: 7.

³⁸ Peiter, C.; Villas Boas, R. C.; Shinya, W. Implementing a Consensus building Methodology to Address Environmental, Social and Economic Impacts Associated With Small Mining and Quarry Operation. *Mining and the Environment II*. Sudbury: Laurentian Univ, 1999, vol. 3: 981-90. proceedings.

³⁹ Dymond, William A.; Robinson, William. Mercosur: A Southern Partner for Nafta. *Policy Options*, 16.9: 3-7, 1995: 6.

⁴⁰ International Development Research Centre. *The Mining Policy Research Initiative: Mining and Sustainable Development in the Americas*. Montevideo and Ottawa, 27 February 1998.

⁴¹ Machado, Iran F. Indústria Mineral. *Estudos Avançados*, 12. 33: 41-65:45, 1998.

⁴² Ibid., 1998: 54.

⁴³ Ferraz, Celso P.; Machado, Iran F.; Suslick, Saul B. Potential and Challenges for the Brazilian Mining Industry. *Proceedings of the First International Symposium on Mining and Development* Campinas, Brazil, Department of Mineral Resources Policy and Management, UNICAMP: 45-57, July 10-13, 1995.

⁴⁴ Peiter, Villas Boas and Shinya ,1999.

⁴⁵ Brasil, Departamento Nacional de Produção Mineral.

Environmental Legislation Applied to Mining. 1999. Disponível em: <<http://www.dnrm.gov.br/gii-5.html>>.

⁴⁶ Reis, Nelson-Lara dos. *The New Brazilian Mining Agency Mining Millennium 2000*. Technical Paper presented at the joint meetings of the Prospectors and Development Association of Canada and the Canadian Institute of Minerals and Metallurgy. Toronto, March 5-10 2000.

⁴⁷ Machado, I.F., entrevista, 1999.

⁴⁸ Muldoon, Paul; Nadarajah, Ramani. A Sober Second Look. In: *Voluntary Initiatives: The New Politics of Corporate Greening*, Robert B. Gibson (ed.). Peterborough, Canada Broadview Press, 1999 : 51-65:53.

⁴⁹ O Estado de São Paulo. Economia será tema central de visita ao Canadá. 19 abr.1997,

⁵⁰ Brasil. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio, 2002. Disponível em : <<http://www.mdic.gov.br/comext/secex/radarComercial.html>>.

⁵¹ Brasil. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Mineração no Brasil: Informações Básicas para o Investidor*, 2002. Disponível em : <<http://www.dnrm.gov.br/guia2000.htm>>.

⁵² Agência Brasil. Presidente Mostra Importância da Integração com o Canadá. 22 abr. 1997. Disponível em: <<http://www.radiobras.gov.br/atos-2304-2.htm>>. Bittencourt, G. Canadá: Brasil quer acordo sem concessões, *Gazeta Mercantil*. 21 abr. 1997.

⁵³ Bittencourt; Camargo, C. De olho no Cone sul: Canadá quer fazer acordo comercial com o Brasil e Mercosul sem esperar sinal verde de Tio Sam", *Revista IstoÉ*, , 30 abr. 1997.

⁵⁴ Brasil. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. Secretaria de Comércio Exterior. *Radar Comercial – Canadá*. 17 jun. 2003. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comext/secex/radarComercial.html>>.

⁵⁵ Ibid.

⁵⁶ Mercosul. Revista On Line, 17 jun. 2003. Disponível em: <<http://www.mercosul.gov.br>>.

⁵⁷ Revista *IstoÉ*, 30 abr., 1997.

⁵⁸ O Estado de São Paulo, 23 abr. 1997.

⁵⁹ Brasil. Agência Brasil. FHC: preservar meio ambiente não depende só de tecnologia, mas também de recursos. 23 abr. 1997. <http://radiobras.gov.br/atos_2304_2.htm>.

⁶⁰ Entrevista conduzida em 1998 por Geraldo Milioli com Carlos C. Peiter e Roberto C. Villas Bôas, Centro de Tecnologia Mineral - CETEM, Rio de Janeiro, Brasil; Iran F. Machado, Instituto de Geociências da Universidade de Campinas - UNICAMP, São Paulo, Brasil; Luis E. Sánchez, Departamento de Engenharia de Minas da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo - USP, São Paulo, Brasil.

⁶¹ .CIDA's Canada-Brazil Cooperation Project for Sustainable Development in the Minerals Sector, 1997:1.

⁶² Peiter, C. et al., 1999.

⁶³ Ibid.

⁶⁴ The WMI Leadership Council. *Leadership Council Accord: Final Report*. Ottawa, nov. 1994.

⁶⁵ McAllister, Mary Louise; Alexander, Cynthia Jacqueline. *A Stake in the Future: Redefining the Canadian Mineral Industry*, Vancouver, UBC, 1997: 184.

⁶⁶ Manitoba, 2000.

⁶⁷ No ano de 2000, o SIECESC, o CETEM e o CANMET, juntamente com Universidades da região e instituições ambientais dos governos federal e estadual, iniciaram um projeto para recuperação de áreas degradadas na região.

⁶⁸ Milioli, Geraldo, 2002.

⁶⁹ *Tratado das ONGs*: aprovados no Fórum Internacional das Organizações Não- Governamentais e Movimentos Sociais no âmbito do Fórum Global Eco-92. Rio de Janeiro: Fórum das ONGs, 1992.

Bibliografia

- ACERO, Liliana. Environmental Management in the Bauxite, Alumina, and Aluminum Industry in Brazil. *Mining and the Environment: Case Studies from the Americas*. Ca : Alyson Warhurst Ed., International Development Research Centre, 1999, 233-266.
- BITTENCOURT, G. Canadá: Brasil quer acordo sem concessões. *Gazeta Mercantil*, SP, 21 abr. 1997.
- BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil*. 10. ed., SP: Atlas, 1997.
- _____. Agência Brasil. *Presidente mostra importância da integração com o Canadá*. Ottawa, 22 abr. 1997. Disponível em : <<http://radiobras.gov.br/atos-2304-2.htm>>.
- _____. Agência Brasil. *Visita ao Canadá abre nova fase de integração no Hemisfério Sul*. Ottawa, 22 abr.1997. Disponível em: <http://radiobras.gov.br/atos_2304_2.htm>.
- _____. Agência Brasil. *FHC: preservar meio ambiente não depende só de tecnologia, mas também de recursos*. Toronto, 23 abr. 1997. Disponível em : <http://radiobras.gov.br/atos_2304_2.htm>.
- _____. Ministério de Ciência e Tecnologia. Centro de Tecnologia Mineral. *Projeto Conceitual para Recuperação ambiental da Bacia Carbonífera Sul Catarinense*. Criciúma, SC: SIECESC, Jan. 2001. Disponível em: <http://www.siecesc.com.br/meio_ambiente>.
- _____. Rede Nacional de Pesquisa. *Brasil/Geografia*. SP,1996. Disponível em: <<http://www.rnp.br/1.5.1.html>>.
- _____. Ministério de Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. *Diretrizes Ambientais para o Setor Mineral: Conhecimento e Potencial Geológico do Território Brasileiro*. Brasília,1997a:1 Disponível em : <<http://www.mma.gov/port/SMA/mineracao/conheci.html>>.
- _____. *Histórico Institucional do MMA*. Brasília, 1997b:1. Disponível em : <<http://www.mma.gov/port/CGMI/history.html>>.
- _____. Ministério de Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Universo da Mineração - 2000*. 17 jun. 2003. Disponível em : <<http://www.dnpm.gov.br/univmi00.pdf>>.

- _____. Ministério de Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Mineração no Brasil: Informações Básicas para o Investidor*. 17 jun. 2003. Disponível em : <<http://www.dnpm.gov.br/guia2000.htm>>.
- _____. Ministério de Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Informe Mineral, 2003*. 17 jun. 2003. Disponível em : <<http://www.dnpm.gov.br/infomine03.doc>>.
- _____. Ministério de Minas e Energia. Departamento Nacional de Produção Mineral. *Environmental Legislation Applied to Mining*. 1999. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/gii-5.html>>.
- _____. Companhia de Pesquisas de Recursos Minerais. *Geological Survey of Brazil. Guidelines to Mining Investment in Brazil*. RJ : CPRM, 1999.
- _____. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio. Secretaria de Comércio Exterior. *Radar Comercial – Canadá*. 17 jun. 2003. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comext/secex/radarComercial.html>>.
- CALAES, Gilberto Dias. Brazilian Panorama For Cooper, Lead and Zinc. In: SILVA, Maria da Glória and MISI, Aroldo (eds), *Base Metal Deposits of Brazil*. Secretariat of Mines and Metallurgy, Ministry of Mines and Energy, Brazilian Government: 1999, 7-12. CANADA. Minerals and Metals Sector, Natural Resources Canada. *The Minerals and Metals Policy of the Government of Canada*, Minister of Public Works and Government Services Canada, 1996.
- CANADA. Natural Resources Canada : Statistics Canada, *Natural Resources Fact Sheet, 1996*. Disponível em: <<http://www.nrcan.gc.ca/mms/nrcanstats/factsheet.htm>>.
- _____. Natural Resources Canada. General Review, *Canadian Minerals Yearbook, Review and Outlook, 1988*. Disponível em: <http://www.nrcan.gc.ca/mms/cmty/index_e.html>.
- _____. Natural Resources Canada. *Sustainable Development. Ottawa, 1997a*. disponível em: <http://www.nrcan.gc.ca/dmo.susdev/index_e.html>.
- _____. Natural Resources Canada. *Mineral Industry Review. Ottawa, 1997b*. Disponível em: <http://www.nrcan.gc.ca/dmo.susdev/index_e.html>.
- _____. Canada's National Report. *Canada's Green Plan*. Ottawa: MSS, 1991.

- _____. International Development Research Centre. The Mining Policy Research Initiative: Mining and Sustainable Development in the Americas. Montevideo and Ottawa, 27 fev.1998.
- CAMARGO, C. De olho no Cone sul: Canadá quer fazer acordo comercial com o Brasil e Mercosul sem esperar sinal verde de Tio Sam",journal. SP, *ISTO É*, 30 abr. 97.
- CROWSON, Phillip. *Proceedings of the First International Symposium on Mining and Development*, Campinas, Brazil, Department of Mineral Resources Policy and Management, UNICAMP: 1995, 1-10.
- DRYZEK, John. *Discursive Democracy: Politics, Policy and Political Science*. New York, Cambridge University Press, 1990.
- DYCK, Perry Rand. *Canadian politics*. 2nd ed., Toronto, Nelson Canada, 1996.
- DYAMOND, William A., ROBINSON, William. Mercosur: A Southern Partner for Nafta. *Policy Options*, 16.9: 3-7, 1995.
- FERRAZ, Celso P., MACHADO, Iran F., SUSLICK, Saul B. Potential and Challenges for the Brazilian Mining Industry. *Proceedings of the First International Symposium on Mining and Development* Campinas, Brazil. IGE, UNICAMP: 1995.
- FRANCIS, George. PI's perspective on sustainability. Eco-Nexus Eco-Research Project Newsletter, Waterloo, Ontario, University of Waterloo: 4, In : MITCHELL, Bruce. *Resource and Environmental Management*. Ca: Essex, Addison, Wesley e Longman, 1997.
- GUY, J.J. Canada: the struggle to govern. In: *How we are governed: the basics of Canadian politics and government*. Toronto, Ca: Harcourt Brace, 1995.
- HESSING Melody, HOWLETT, Michael. *Canadian natural resource and environmental policy: political economy and public policy*. Vancouver: UBC Press, 1997.
- KAPLAN, Robert D. The Future of Democracy. *The Atlantic Monthly*. Dez. 1997.
- LAGO, Paulo F. de A. *A consciência ecológica: a luta pelo futuro*. Florianópolis, SC: Ed. UFSC/UDESC, 1986.
- MACHADO, Iran F. Indústria Mineral. *Estudos Avançados*. SP, 12. 33: 41-65, 1998.
- MCALLISTER, Mary Louise, ALEXANDER, Cynthia Jacqueline. *A Stake in the Future: Redefining the Canadian Mineral Industry*, Vancouver, UBC Press, 1997.

- MERCOSUL. Revista On Line, 17 jun. 2003. Disponível em: <<http://www.mercosul.gov.br>>.
- MILIOLI, Geraldo. *ONG Terra Verde: concepção filosófica, estratégica e operacional*. Criciúma, SC, 2002 (mimeo).
- MINING Association Of Canada. *Mining For the Benefit of All Canadians: 1998-1999*. Annual Report, 1999.
- MITCHELL, Bruce. *Resource and Environmental Management*. Ca : Essex, Addison, Wesley e Longman, 1997.
- MULDOON, Paul, NADARAJAH, Ramani. A Sober Second Look. In : GIBSON, R.B. (ed) *Voluntary Initiatives: The New Politics of Corporate Greening*. Ca : Peterborough, Canada Broadview Press: 1999, 51-65.
- NOSSO FUTURO COMUM. Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento. Rio de Janeiro: Ed. FGV, 1988.
- O ESTADO de São Paulo. Economia será tema central de visita ao Canadá. SP, 19 abr.1997.
- PEITER, C., VILLAS BOAS, R. C., SHINYA, W. *Implementing a Consensus building Methodology to Address Environmental, Social and Economic Impacts Associated With Small Mining and Quarry Operation*. Paper não publicado, 1999.
- PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. *Relatório do Desenvolvimento Humano 2002 "Aprofundar a democracia num mundo fragmentado"*. PNUD: Brasília, 2002. Disponível em: <<http://www.undp.org.br/HDR/HDR2002/default.asp>>.
- REDCLIFT, Michael, SAGE, Colin. Global Environmental Change and Global Inequality: North/South Perspectives. *International Sociology*, 13.4: 499-516, 1988.
- RIPLEY, Earle A., REDMANN, R. Redmann, CROWDER, Adele A. *Environmental Effects of Mining*, Delray Beach, Florida, St. Lucie Press, 1996.
- SACHS, I. *Espaços, tempos e estratégias de desenvolvimento*. SP : Vértice, 1986.
- WHITEHORSE MINING INITIATIVE. *Leadership Council Accord: Final Report*, Ottawa, nov. 1994.
- VIOLA, E. J., LEIS, H.R. A evolução das políticas ambientais no Brasil, 1971-1991: do bissetorialismo preservacionista para o multissetorialismo orientado para o desenvolvimento sustentável. In: HOGAN, D.J., VIEIRA, P.F. (orgs.), *Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável*. Campinas, SP: Ed. UNICAMP, 1992.