



# Institucionalização da questão ambiental e exploração mineral no Pará e Minas Gerais: valorização da natureza e inversão da imagem da mineração?

**Eugênia Rosa Cabral**

Doutoranda Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e  
bolsista Fundação Instituto para o Desenvolvimento da Amazônia – FIDESA

[ercabral@uol.com.br](mailto:ercabral@uol.com.br)

Data de recebimento: 07/06/2006. Data de aprovação: 10/11/2006

## Resumo

O novo processo de institucionalização da questão ambiental no Brasil caracteriza-se pela formatação de instrumentos de regulação norteados pelo conceito de desenvolvimento sustentável. Após trinta anos de iniciado esse processo, entende-se que a questão ambiental se traduziu numa legislação ambiental avançada, no entanto, as condutas individuais, especialmente de alguns atores sociais, ainda estão aquém da consciência ambiental presente no discurso e nas regras. A razão da não correspondência entre o discurso ambiental, a regulação e as condutas tem sido objeto de controvérsias entre pesquisadores. Este estudo analisa os impactos da política ambiental brasileira no comportamento de um ator econômico que atua no setor da exploração mineral. Discute a natureza destes impactos e analisa se os efeitos da regulação ambiental no comportamento da indústria de mineração têm correspondência com os pressupostos do desenvolvimento sustentável. Baseando-se no discurso e ações ambientais da Companhia Vale do Rio Doce – CVRD, em dois de seus empreendimentos de exploração mineral, localizados em Carajás e Itabira, é analisada a incorporação da dimensão ambiental da empresa, com a criação de unidades de conservação e a adoção de ações que visam adequá-la às normas internacionais de certificação ambiental, entendidas como formas de “valorização” da natureza pelo setor empresarial.

**Palavras-chave:** desenvolvimento sustentável, política ambiental, ambientalismo empresarial.

## Abstract

The new process of institutionalization of the environmental problem in Brazil is marked by the setting up of both rules and regulation tools, which are directed by the concept of sustainable development. There have been thirty years since this new process begun. Now, several studies demonstrate that although the environmental problem in Brazil has been translated into a new comparatively advanced environmental legislation, the individual behaviours, in general, and specially those from some social actors, are still behind the environmental consciousness found in the speeches and regulations. The reason why there is no correspondence between the environmental speech, the regulation and the practice of several social actors, has been under discussion in the scientific field. This study analyses the impacts, produced by the Brazilian environmental policy, reflected on the behaviour of economic actors which have effect on strategic sectors of the economy, as it is the case of Mining. It discusses the nature of such impacts, searching to identify how the effects of the environmental regulation on the behaviour of the mining industry, known for its destructive environmental practice, correspond to the assumptions of the sustainable development. Starting from the speech and the environmental actions of the company Vale do Rio Doce, considering two of its undertakings on iron ore mining, situated in the States of Pará (Carajás) and Minas Gerais (Itabira), the environmental dimension incorporated by the company is analysed, such as the construction of conservation units, besides the actions which belong to the adaptation to the international norms of environmental certification, seen here as ways of "increasing the value of" nature by the business sector.

**Keywords:** sustainable development, environmental policy, business environmentalism.



## 1. Introdução

A tão alardeada “crise ambiental”, supostamente agravada nas últimas décadas do século XX, ocasionou o acirramento das preocupações com a questão ambiental, em nível mundial, provocando um redirecionamento no pensar e no fazer de alguns segmentos sociais, em relação ao meio ambiente. Em termos teóricos, observou-se mais uma mudança no conceito de desenvolvimento, com a inclusão do conceito de Desenvolvimento Sustentável, que pressupõe uma nova filosofia do desenvolvimento, combinando eficiência econômica com justiça social e prudência ecológica. Em termos práticos, observou-se uma progressiva disseminação da preocupação com a degradação ambiental, transformando o ambientalismo num movimento complexo e de largo alcance, o que resultou na criação de diversos mecanismos legais em defesa do meio ambiente, a exemplo da criação de leis ambientais e de um grande aparato institucional, em diversos países. Em relação à realidade brasileira, após trinta anos de iniciado um novo processo de institucionalização da questão ambiental, alguns estudos enfatizam a importância discursiva da questão ambiental como um fator que se traduziu numa legislação ambiental comparativamente avançada, embora os comportamentos individuais, em geral, e especialmente de alguns segmentos sociais, estejam muito aquém da consciência ambiental presente no discurso e nos regulamentos. Diante desta constatação, este estudo tem como objetivo identificar em que medida as diretivas da política ambiental brasileira foram capazes de promover mudanças substantivas no âmbito das organizações empresariais, em congruência com os pressupostos do desenvolvimento sustentável, especialmente naqueles segmentos empresariais responsáveis por grandes impactos no meio ambiente, a exemplo de empresas de exploração mineral.

Este trabalho é resultado de pesquisas documentais e pesquisa de campo junto a dois grandes empreendimentos da CVRD, localizados nos estados do Pará e Minas

Gerais (Carajás e Itabira). Sua apresentação está dividida em duas partes: a primeira parte trata dos aspectos mais gerais do processo de institucionalização da questão ambiental no Brasil, destacando alguns conceitos e premissas básicas, com destaque para a discussão acerca dos pressupostos do desenvolvimento sustentável e para a criação de instrumentos de regulação ambiental. Na segunda parte é feita uma breve discussão acerca da vertente do ambientalismo adotada pelas organizações empresariais, denominada de “Modernização Ecológica”, que é hegemônica em grande parte das instâncias de elaboração das políticas ambientais públicas e privadas no Brasil; em seguida é analisado o caráter do discurso e das ações ambientais da empresa em seus dois empreendimentos, baseando-se em documentos oficiais disponíveis e entrevistas com gerentes ambientais da empresa, confrontando-os com as diretivas da política ambiental. Com base no discurso e nas ações ambientais da empresa é analisado o caráter do processo de incorporação da dimensão ambiental pela empresa, tais como a criação de unidades de conservação, além das ações que fazem parte da política de adequação às normas internacionais de certificação ambiental, vistas aqui como formas de “valorização” da natureza pelo setor empresarial.

Trata-se de um estudo comparativo na busca de explicações para as práticas diferenciadas de um ator econômico específico, atuando em duas realidades sociais distintas e em dois contextos político-institucionais diferentes. A institucionalização da preocupação ambiental, em nível nacional e local, marca a diferença de contexto institucional do estudo comparativo proposto que deverá focalizar nas práticas da CVRD nos estados do Pará e Minas Gerais: antes do processo de regulamentação formal da questão ambiental no Brasil, no caso de Minas Gerais, e após, nos dois Estados. A análise leva em conta que os contextos político, econômico, social e cultural em que se desenvolvem as ações da empresa são radicalmente distintos.



## 2. O novo processo de institucionalização da “questão ambiental” no Brasil

Ao longo das últimas três décadas do século XX, a “questão ambiental” tornou-se objeto de reflexão, envolvendo diversos segmentos da sociedade, em nível mundial, o que levou a efetivação, em vários países, de medidas político-institucionais visando a assegurar a “sustentabilidade ambiental”. Entre as medidas tomadas encontram-se as leis ambientais que orientam a política ambiental de cada país e, além destas, outras medidas vêm sendo adotadas, especialmente por agentes econômicos, no sentido de assegurar o crescimento e desenvolvimento econômico sustentável.

No Brasil, preocupações ambientais e regulação pública ambiental não são fatos recentes. Estas têm origens no início do século XX com a criação dos Códigos Florestal (Decreto 23.793 de 1934), de Águas (Decreto 24.643 de 1934) e de Pesca (Decreto 79 de 1938) e com a criação a Fundação Brasileira para a Conservação da Natureza, na década de 50. Esta é a primeira fase da regulamentação ambiental no país. Na década de 60, vivencia-se a segunda fase da política regulatória expressa nos seguintes atos: a lei 4.771 de 1965, que institui o novo Código Florestal; a lei 5.197 de 1967, de proteção à fauna; o Decreto Lei 221 de 1967, que trata da proteção e estímulos à pesca; o Decreto 50.887 de 1961, que trata do lançamento de resíduos tóxicos na águas litorâneas do Brasil. Ao longo da década de 70, foram instituídas várias leis que refletiram a preocupação com a poluição industrial. Na década de 80, vive-se a terceira fase da política ambiental, na qual uma nova perspectiva passa a prevalecer, com uma visão mais integrada do meio ambiente. Pode-se dizer que, antes do novo desenho institucional, que é traçado nas décadas de 1980 e 90, predominava no Estado brasileiro um ambientalismo de caráter preservacionista e uma “regulação pública ambiental que pressupunha uma intervenção geopolítica, ora com tratamento geopolítico de administração setorial (floresta, água, pesca, terra), ora com caráter conservacionista de caráter biocêntrico”, que predominou desde

Vargas até o governo militar, no início da década de 1980, momento em que começa a ser delineado o novo padrão (Neder, 1997: 248).

O novo padrão de regulação ambiental no Brasil se consolida em meio a um processo de mudanças políticas, econômicas e sociais, durante as décadas de 1980 e 90, quando se fortalecem diversas vertentes do ambientalismo no mundo. Nesse contexto estrutura-se a política ambiental brasileira, baseada em propostas delineadas por atores políticos internacionais e por atores políticos nacionais. Uma análise do novo desenho de política ambiental brasileira que busque entender as suas potencialidades e limitações deve levar em conta três aspectos relevantes do contexto em que foi re-introduzida a preocupação ambiental na agenda política brasileira. Em primeiro lugar, destaque-se o fato de o novo padrão de regulação ambiental ter sido definido em função de pressões exercidas por organismos financeiros internacionais, além das pressões de atores políticos externos, ou seja, ambientalistas estrangeiros, diante dos impactos ambientais causados pelos projetos econômicos em andamento na Amazônia brasileira, entre o final da década de 1970 e os primeiros anos da década seguinte, e não em função de avanço da consciência ambiental de atores políticos brasileiros. Um segundo aspecto diz respeito às especificidades do contexto institucional marcado por reformas econômicas e mudanças significativas na organização da política. Um terceiro aspecto, extremamente relevante, está relacionado ao conteúdo do novo padrão de regulação, baseado em um ideário de sustentabilidade que busca a convergência entre eficiência econômica, equidade social e equilíbrio ecológico e que prescinde de práticas interdependentes entre a política ambiental e outras políticas públicas.

Em relação ao primeiro aspecto, estudos indicam que o novo processo de institucionalização da questão ambiental no Brasil, que tem início nos anos 70, se dá em resposta, principalmente, às exigências de organismos internacionais, entre os quais o Banco Mundial (BIRD) e o Banco



Interamericano de Desenvolvimento (BID) e se consolida ao longo das décadas de 1980 e 90, em parte como reflexo de pressões sociais e avanço de movimentos ambientalistas. De acordo com as análises de Ferreira (1996: 175), as bases do novo processo de institucionalização da “questão ambiental” no Brasil foram criadas no início da década de 70, por influência das discussões internacionais sobre o meio ambiente, a exemplo da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente, realizada em Estocolmo, em 1972, que influenciou a criação da Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), em 1973. Esta Secretaria foi criada com o objetivo de atenuar a imagem internacional negativa que o Brasil tinha provocado em Estocolmo, quando se mostrou hostil à agenda ambiental ali definida.

O segundo aspecto diz respeito às especificidades do contexto político brasileiro, que é marcado por reformas econômicas e mudanças institucionais significativas. A esse respeito, Neder (1997: 250) afirma que o novo desenho da política ambiental brasileira, ou seja, da intervenção público-estatal sobre a questão ambiental, se dá em um contexto político e econômico marcado por profundas reformas no sistema político, no papel do Estado e no modelo econômico, assim como pela crise da dívida externa, pelo crescimento econômico limitado ou quase inexistente e pelo agravamento de problemas sociais (altas taxas desemprego e marginalidade social crescente, especialmente nos grandes centros urbanos). Na década de 80 vivencia-se o processo de redemocratização, com o fim do governo militar, assim como o esgotamento do modelo desenvolvimentista que tinha o Estado como principal agente. Ou seja, vive-se o fim de uma forma intervencionista do Estado na economia e a implementação de profundas reformas institucionais no Brasil. Nesse contexto, observa-se a “introdução de uma variedade de reformas voltadas à redução do âmbito da intervenção estatal e à ampliação das interações de mercado na economia” Mais precisamente durante os anos 90, o cenário institucional brasileiro é de “alteração dos

padrões de intervencionismo estatal, com a desconstrução progressiva do legado desenvolvimentista e a implementação de reformas neoliberais, entre as quais destacam-se as privatizações, a liberalização comercial e a própria reforma do Estado” (Diniz; Boschi, 2004). Em síntese pode-se dizer que o novo padrão de regulação ambiental e a definição das diretrizes da política ambiental brasileira nascem em um contexto de profundas mudanças institucionais associadas ao neoliberalismo.

O terceiro aspecto que caracteriza o contexto do novo padrão de regulação ambiental no Brasil diz respeito à crise do modelo de desenvolvimento tradicional e à inclusão do conceito de desenvolvimento sustentável na pauta de discussões entre atores políticos e sociais, em geral. O novo conceito de desenvolvimento, que se difunde em um ambiente de crise do modelo de desenvolvimento tradicional, tem um conteúdo baseado em um ideário de sustentabilidade que busca a convergência entre eficiência econômica, equidade social e equilíbrio ecológico e que prescinde de práticas interdependentes entre a política ambiental e outras políticas públicas (Bursztyn, 1993; Barbieri, 1997).

## **2.1 Princípios norteadores da Política Ambiental Brasileira e arranjos institucionais**

O novo processo de institucionalização da “questão ambiental” no Brasil foi norteado pelo conceito de “desenvolvimento sustentável” e, nesse sentido, a formulação e implementação da política ambiental caracteriza-se, em linhas gerais, pela crença no consenso e na possível harmonia entre as dimensões econômica, ecológica e social, o que criou as bases para a efetivação de programas e projetos que supostamente compatibilizam interesses diversos, como a lógica da economia de mercado e a preservação da natureza.

O conceito de Desenvolvimento Sustentável tem uma conotação positiva, pressupõe uma nova filosofia do desenvolvimento e sinaliza



uma alternativa às teorias e aos modelos tradicionais do desenvolvimento. Suas bases conceituais se referem ao ideal de harmonizar o desenvolvimento econômico com proteção ambiental e justiça social. Além disso, desenvolvimento sustentável é aquele que atende as necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem as suas próprias necessidades (Brundtland, 1988 apud Viola; Leis, 1995: 78). Em outros termos, “é um processo no qual a exploração dos recursos, a direção dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e a mudança institucional se harmonizam e reforçam o potencial presente e futuro, a fim de atender às necessidades e aspirações humanas” (CMMAD, 1988 apud Barbieri, 2003).

Embora sedutor à primeira vista, deve-se levar em conta que o conceito de Desenvolvimento Sustentável encerra contradições em si mesmo, o que suscitou a elaboração de críticas, especialmente no que se refere às ambigüidades do conceito e à não efetivação de ações sustentáveis, conforme as recomendações feitas tanto pelo Relatório Nosso Futuro Comum, quanto pelas Conferências Internacionais, a exemplo da Rio-92 (Barbieri, 2003: 23-29). Isto mostra que o otimismo na busca do consenso como forma de superação da “crise ambiental” não foi compartilhado universalmente, havendo um certo ceticismo, ainda que não hegemônico, quanto à possibilidade de alcançar o tão idealizado desenvolvimento sustentável. Ainda assim, ao longo das duas últimas décadas do século XX observa-se uma hegemonia do paradigma do desenvolvimento sustentável. Algumas críticas às ambigüidades deste paradigma podem ser encontradas nas análises de Ribeiro (1990), Sachs (2000; 2001), Esteva (2000), Leff (2001), Martinez-Alier (2001), Acsehrad (2004), Zhouiri (2004), entre outros.

De acordo com os críticos do desenvolvimento sustentável, o discurso ecológico que se desenvolve ao longo das décadas de 1980 e 90 e começa com o casamento conceitual entre “meio ambiente” e “desenvolvimento” não reconsidera a lógica do produtivismo competitivo que representa

que está na raiz do conflito ecológico do planeta. Esse “ecologismo”, hegemônico nos anos 90, denominado Desenvolvimento Sustentável, reduz a ecologia a um conjunto de estratégias administrativas visando à eficiência no uso de recursos e gerenciamento de risco. Desse modo, trata a crise ambiental como um problema técnico e para solucioná-la busca novos níveis de monitoramento e controle administrativo, ignorando o caráter civilizacional do problema (Sachs, 2000: 129). Em sua análise sobre justiça ambiental, Acsehrad (2004: 23) argumenta criticamente que os defensores da “modernização ecológica” agem basicamente no âmbito da lógica econômica, atribuindo ao mercado a capacidade institucional de resolver a degradação ambiental, “economizando” o meio ambiente e abrindo mercados para “tecnologias limpas”. Em resumo, de acordo com esses autores, Desenvolvimento Sustentável, longe de representar uma nova perspectiva na relação Homem-Natureza, é tão somente uma nova ideologia do desenvolvimento, porque traz na sua essência uma excessiva preocupação com a ecologização da economia e que, portanto, não propõe uma ruptura com os princípios da economia de mercado ou com os padrões de produção e consumo vigentes que provocam cada vez mais o uso da natureza para atender a esses padrões (Leff, 2001; Pádua, 2000).

Como no plano argumentativo predominou a crença na técnica e no consenso como “receita” para resolver a “crise” ambiental, em termos práticos foram criados aparatos técnicos e políticos em concordância com este argumento, transformando o meio ambiente em objeto de política e planejamento. Desse modo, ao longo das três últimas décadas do século XX, a questão ambiental foi incorporada nos processos de decisões econômicas e políticas, fruto das discussões travadas nos diversos segmentos do movimento ambientalista mundial. Nesse contexto tem início o novo desenho da Política Ambiental Brasileira, que equivale à terceira fase da regulação ambiental efetivada pelo Estado brasileiro.



O novo padrão de regulação ambiental brasileiro tem início com a criação da SEMA, em 1973. Ao longo da década de 80, a política ambiental brasileira vai se estruturando, sendo que, em 1981, com a Lei 6.938/81, foram definidos os objetivos e instrumentos da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), buscando conciliar desenvolvimento econômico com preservação ambiental. Com a mesma lei, cria-se o Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) integrado por um órgão colegiado, o Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA).

Segundo Bursztyn, a resolução 001/86 do CONAMA é considerada um marco da política ambiental brasileira, seja porque institui a obrigatoriedade da elaboração de estudos de impactos ambientais para atividades potencialmente causadoras de danos ambientais, o que representa a introdução da variável ambiental nos processos decisórios de alocação de recursos naturais, seja porque o CONAMA é formado por segmentos representativos dos poderes públicos em seus diferentes níveis, juntamente com delegados de instituições da sociedade civil, para o exercício de funções deliberativas e consultivas em matéria de política ambiental. (1993: 87-88).

Ao final da década de 1980, a política ambiental brasileira assumiu dimensões compatíveis com a magnitude da questão ambiental, culminando com a Constituição de 1988, que reservou um capítulo exclusivamente ao meio ambiente, entre outros artigos que tratam das obrigações do Estado e da sociedade para com o meio ambiente, o que refletiu o grau de consciência sobre a problemática ambiental, abrindo espaço para uma ação cada vez mais intensa, em termos de regulamentação, execução e fiscalização (Bursztyn, 1993: 89-90).

Em síntese, com a Lei 6.938/81 de 31/08/81, o Estado brasileiro dispõe sobre a PNMA, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação e estabelece como um dos seus instrumentos o Licenciamento Ambiental e a revisão de atividades efetivas ou

potencialmente poluidoras; constitui o SISNAMA e cria o CONAMA. Saliente-se que a PNMA tem por objetivo (art.2) a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando a assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana.

Conforme descrito acima, o processo de institucionalização da questão ambiental no Brasil implicou a criação de um conjunto de regras e procedimentos para disciplinar o uso dos recursos naturais. Tais regras foram definidas em conformidade com o conceito de natureza (sinônimo de recursos naturais) que está subjacente no discurso e na prática dos atores políticos que influenciaram tal processo, isto considerando que a implementação de políticas relaciona-se intimamente às normas subjacentes e aos valores da sociedade onde estas são implementadas (Campbell e Pedersen, 2001). Assim, a definição de regras em relação ao uso de recursos naturais corresponde a uma moldura de idéias e padrões que coincidem com percepções culturais que são centrais em uma determinada sociedade, em concordância com as representações e sentimentos sobre a Natureza, hegemônicas nas sociedades ocidentais e marcadas por uma tensão entre o antropocentrismo e o biocentrismo. Mesmo com a crescente difusão de preocupações ambientais e a despeito da constatação de desequilíbrios ambientais, continua hegemônica a tensão permanente entre a visão do caráter utilitário da natureza e a visão da necessidade de dominação da natureza pelo homem, característica marcante da matriz antropocêntrica, em vez de se configurar uma nova ética na relação homem-natureza. Assim, os princípios norteadores da política ambiental brasileira, fundamentados na noção de desenvolvimento sustentável, revelam extrema consonância com o contexto econômico e político neoliberal, que busca manter a lógica do mercado e a manutenção dos lucros do empresariado aliados à proteção da natureza.



Em termos gerais, pode-se afirmar que uma concepção instrumental da natureza predominante e hegemônica nas sociedades ocidentais é a concepção que serve de referência na definição dos arranjos políticos e institucionais ambientais no contexto atual, mesmo diante da constatação dos limites da natureza. Trata-se de uma visão com caráter antropocêntrico, de dominação da natureza pelo homem, que se radicaliza, ao longo dos três últimos séculos, à medida que novas tecnologias são inventadas (Harvey, 1996: 146 apud Limonad, 2003).

Dada a dificuldade de compatibilizar o lucro privado com interesses sócio-ambientais de longo prazo, condicionantes políticos e econômicos vêm promovendo mudanças na gestão dos processos produtivos e no direcionamento dos investimentos, considerando critérios ambientais, de um pequeno grupo do setor empresarial, mais especificamente aquele ligado à exploração e beneficiamento de recursos naturais, a exemplo do minério, objeto deste estudo. Quanto aos condicionantes políticos, destacam-se as leis ambientais que orientam a exploração e beneficiamento de minérios, em todo o território nacional. Além da legislação ambiental, foi criado um aparato institucional visando a assegurar o cumprimento das leis, apresentado anteriormente. Por exemplo, a resolução nº 001/86 do CONAMA institui a obrigatoriedade da elaboração de Estudos de Impactos Ambientais (EIA) para atividades potencialmente causadoras de danos ambientais o que representa a introdução da “variável” ambiental nos processos decisórios de alocação de recursos naturais. A elaboração do EIA, sistematizado em um Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), tornou-se uma exigência a todo processo de licenciamento a projetos voltados à exploração mineral, entre outros.

## **2.2 Instrumentos de regulação e estratégias de conservação do meio ambiente**

As pressões externas e internas em relação ao meio ambiente produziram respostas por

parte do poder público brasileiro, mediante uma maior regulamentação e exigências para a implantação de empreendimentos econômicos potencialmente causadores de danos ambientais, a exemplo dos empreendimentos mineiros. Nesse sentido, a Avaliação de Impacto Ambiental – AIA foi instituída em 1981, como um dos instrumentos da PNMA e, em 1986, como pré-requisito do licenciamento ambiental da mineração, foi exigida a elaboração do EIA/RIMA. Assim sendo, entre os instrumentos da PNMA estão previstos a AIA (inciso III do art.9º) e o licenciamento e a revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras (incisos III do mesmo artigo) Pela Resolução CONAMA 001/86 a AIA foi inserida no contexto da PNMA, como um de seus instrumentos, bem como a exigência do EIA/RIMA, para um elenco de atividades enumeradas no art. 2º dessa Resolução, entre as quais encontram-se a atividade de mineração e as ações relativas à implantação de infra-estrutura necessária à mesma (Souza, 2001).

O licenciamento ambiental é um instrumento prévio de controle ambiental, exigido para a implantação de atividades modificadoras do meio ambiente, entre as quais a mineração, tanto para a implantação do empreendimento mineiro como das obras de infra-estrutura necessárias para a sua operacionalização (extração, beneficiamento e transporte). Essas atividades são licenciadas pelo Órgão Estadual do Meio Ambiente (OEMA) ou, em caráter supletivo, pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) quando se tratar de atividade de competência federal. O processo de licenciamento envolve diversos agentes sociais: OEMAs, IBAMA, Conselhos Estaduais de Meio Ambiente (CONSEMAS), empreendedor, equipe multidisciplinar (equipe técnica responsável pelos estudos e resultados do EIA/RIMA), Órgãos da Administração Pública, Empresas Públicas e Privadas instaladas na área de influência do empreendimento, Comunidade Técnica e Científica com o papel de assessorar os agentes sociais envolvidos, entidades civis e Ministério Público.



As leis ambientais devem ser entendidas como regras formais que regulam a exploração dos recursos naturais, aí incluída a exploração e beneficiamento de minérios, em todo o território nacional. Visando assegurar o cumprimento das referidas leis foi criado um aparato institucional (Órgãos de Fiscalização) que atuam no âmbito dos Estados e, para isso, além da legislação federal, os Estados brasileiros criaram suas leis ambientais, a exemplo das Leis Ambientais dos estados do Pará e Minas Gerais, com suas respectivas estruturas institucionais (Secretaria de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente do Pará – SECTAM; e Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEAM e Conselho Estadual de Política Ambiental de Minas Gerais – COPAM), responsáveis, entre outros procedimentos, pelos processos de licenciamento ambiental, controle e fiscalização do uso dos recursos naturais.

De acordo com as deliberações da legislação ambiental em vigor, o estudo de impacto ambiental é a principal fonte de informação para a efetivação de controle ambiental porque permite a identificação e análise dos efeitos ambientais potenciais (positivos e negativos) do projeto/programa/plano proposto, e das possibilidades tecnológicas e econômicas de prevenção, controle, mitigação e reparação de seus efeitos negativos. Portanto, o controle ambiental de um empreendimento potencialmente causador de danos ambientais é feito com base na avaliação do impacto ambiental da linha de atuação do projeto/programa/plano escolhida através da integração dos resultados da análise dos meios físico e biológico com os do meio socioeconômico, e na análise e seleção de medidas eficientes, eficazes e efetivas de mitigação ou de anulação dos impactos negativos e de potencialização dos positivos, além das medidas compensatórias ou reparatórias (IBAMA, 1995).

Portanto, é durante o processo de licenciamento ambiental que são definidas as medidas de mitigação ou de anulação dos impactos ambientais negativos, além de medidas compensatórias ou reparatórias que

deverão ser efetivadas por um dado empreendimento. Nesse sentido, as ações ambientais de uma dada empresa devem ter correspondência com as especificações constantes no licenciamento ambiental<sup>1</sup>. Desse modo, o comportamento de atores econômicos, em relação ao meio ambiente, e o resultado das políticas ambientais podem ser avaliados tomando como referência as regras e procedimentos criados e implementados durante o processo de licenciamento. Trata-se, portanto, de um exame do impacto produzido por controles externos (regras e procedimentos institucionalizados) no comportamento dos atores envolvidos.

### 3. Regulação ambiental e ambientalismo empresarial

O ambientalismo no mundo não é um fenômeno recente, como também não é homogêneo em suas proposições. Martinez-Alier (1999 e 2001), identifica três vertentes do movimento ambiental mundial: o primeiro é o “Culto à Vida Silvestre”; o segundo, o “Ecologismo dos Pobres” o terceiro, o “Evangelho da Ecoeficiência ou Modernização Ecológica ou ainda Desenvolvimento Sustentável”. O movimento ambiental mundial tem sido dominado, nas últimas décadas, pelas duas últimas vertentes, especialmente pela vertente que se orienta pelo “Evangelho da Ecoeficiência”. Esta vertente acredita na eficiência técnica para corrigir danos ambientais, assim como no consenso para resolver os conflitos de interesses e, desse modo, ignora os limites ecológicos em favor da capacidade técnica de melhor explorar os recursos naturais ou de mitigar os efeitos da exploração destes. Assim, no pensar e no fazer daqueles que se orientam pelos princípios do “Evangelho da Ecoeficiência”, apesar do tema da escassez dos recursos naturais e dos limites ecológicos, predomina a perspectiva de que o

<sup>1</sup> Em uma análise crítica a respeito da elaboração de estudos de impactos ambientais Zhouiri, Laschefski e Paiva (2005) mostram como o EIA/RIMA deixa de ser um instrumento eficaz de controle ambiental em função da assimetria de informação e de poder que permeia todo o processo de licenciamento de um dado empreendimento.





crescimento da produção e do saber tecnológico é capaz de aumentar o controle humano sobre o espaço natural, nulificando os riscos potenciais vindos do movimento da ecosfera, ignorando a segunda lei da física: a entropia (Pádua, 2000; Harvey, 1996).

Os defensores das teses da Modernização Ecológica entendem que atividades econômicas promovem sistematicamente danos ambientais, mas acreditam na idéia de que a sociedade pode adotar uma postura pró-ativa com relação à regulação ambiental e controles ecológicos. De acordo com os defensores desta tese, para evitar um futuro incerto, alguns tipos de cálculos (definidos nos EIA/RIMAS, por exemplo) são necessários para definir o que pode ser uma boa estratégia para desenvolvimento econômico sustentável. A palavra chave desta formulação é sustentabilidade que, independente de sua imprecisão, é a essência das políticas de modernização ecológica (Harvey, 1996: 376-378).

A despeito da diversidade de efeitos da institucionalização da questão ambiental sobre setores produtivos, em geral, no contexto atual, um grande número de organizações empresariais, especialmente grandes empresas que atuam em segmentos potencialmente ameaçadores ao meio ambiente, a exemplo da mineração, incorporaram a dimensão ambiental em seus processos decisórios de investimento, de produção e de comercialização, seja em cumprimento das normas ambientais internas a cada país onde atuam, seja por exigência dos financiadores externos ou por uma visão de estratégia competitiva (Braga, 1997). A vertente do ambientalismo abraçada por estas empresas – “Evangélio da Ecoeficiência” – é aquela que se baseia na crença na eficiência técnica para corrigir os danos ambientais e na capacidade técnica de melhor explorar os recursos naturais, investindo em tecnologias “limpas”, assim como na capacidade de mitigar ou compensar os efeitos da exploração destes, investindo na manutenção de unidades de conservação ou em outras ações.

Tomando um caso concreto para estudo, este trabalho trata dos efeitos da Modernização Ecológica em dois grandes empreendimentos de exploração de minério da CVRD, localizados nos estados de Minas Gerais e Pará: Itabira e Carajás, respectivamente. A escolha por estudar a postura “ambientalizada” da CVRD, em dois Estados da federação, se deve ao fato de esta empresa destacar-se em um setor produtivo economicamente estratégico, do ponto de vista da economia de mercado, no entanto, potencialmente poluidor, e ter, nos últimos 15 anos, aproximadamente, investido grande volume de recursos, de forma autônoma ou em parceria com o Estado, na tentativa de mudar a sua imagem ou a imagem construída pela mineração no Brasil (ambientalmente destruidora), a ponto de tornar-se, atualmente, “*uma das maiores parceiras do Estado no que tange às questões de preservação ambiental*”.

### 3.1 A adequação da CVRD ao “Evangélio da Ecoeficiência”, em Carajás e Itabira

De acordo com estudos realizados, a atividade mineral, quer no Japão, no Peru, no Equador ou no Brasil, conforme a análise de Martinez Alier (2001), é responsável por uma grande parte do passivo ambiental mundial. No Brasil, a atividade mineral, em grande escala, especialmente nos estados do Pará e Minas Gerais é um dos mais importantes segmentos da economia<sup>2</sup>, mas é, também, um dos principais responsáveis pela degradação do meio ambiente no que concerne à fauna, à flora, às águas dos rios, córregos e igarapés, além dos danos causados às populações locais. Esta afirmação se baseia em pesquisas que apontam a indústria de bens intermediários

<sup>2</sup> No Pará, nos últimos 30 anos a indústria extrativa mineral foi responsável por um significativo percentual da receita do Estado e pela geração de um grande número de empregos diretos e indiretos. Ao longo das últimas décadas a atividade mineiro-metálica do Pará vem alcançando crescente participação nas exportações do Estado: de 18%, em 1980, esse segmento passou a representar 77% da pauta das exportações paraenses. As exportações de metais, que em nada contribuíam em 1980, representam, em 2001, em torno de 30% das exportações do Estado (Rodrigues da Silva, 2004: 7).



(minerais não metálicos, metalurgia, papel e celulose e química) como a mais poluente e a mais intensiva em recursos naturais quando comparada com a média das indústrias de transformação. Ao crescimento desta, ao longo dos anos 80 e 90, no Brasil, e sua expansão para a periferia brasileira estão relacionados os problemas ambientais graves. Como afirma Torres, as indústrias de bens intermediários “são indústrias intensivas em recursos naturais, em energia e altamente poluidoras, inclusive produtoras de lixo tóxico” (1996: 53-54).

A rotulação de “indústria suja”, atribuída à indústria extrativa mineral, contribuiu, sobremaneira, para que fosse construída uma imagem pública da mineração como uma atividade “Ambiental e Ecologicamente Destrutiva”. Porém, ao longo dos últimos 15 ou 20 anos, estratégias têm sido desenvolvidas, especialmente por grandes empresas mineradoras a exemplo da CVRD, no sentido de mudar tal imagem ou de mostrar uma nova imagem, construída a partir do discurso de que “a mineração preserva o meio ambiente mais do que qualquer outra atividade produtiva”<sup>3</sup>. Tais estratégias foram, em sua maioria, induzidas por pressão da sociedade civil como por imposição da força da lei ou por estratégia competitiva, como um diferencial competitivo no mercado internacional.

A CVRD é, atualmente a maior produtora e exportadora mundial de minério de ferro e a maior empresa de mineração diversificada das Américas, com investimentos nas indústrias de alumínio, celulose e papel, ouro, caulim, cobre, manganês, bauxita, ferro-ligas, aço e energia. Segundo seu discurso ambientalista, “*exibe com orgulho idêntico ao de seu desempenho empresarial sua preocupação com a qualidade de vida de seus empregados, sua interação com as comunidades e seu exemplar cuidado com o*

*meio ambiente*”. (CVRD - Coordenadoria de Relações Institucionais, 2004).

Além da eficiência operacional e da constante busca por aprimoramento tecnológico e profissional, com o objetivo de melhorar o ambiente de trabalho e ampliar os níveis de qualidade e produtividade, as empresas do sistema CVRD têm outra característica em comum: o cuidado sistemático com a preservação e recuperação do meio ambiente onde atuam. (CVRD - Coordenadoria de Relações Institucionais, 2004).

Como reflexo do processo de institucionalização da questão ambiental no Brasil, assim como do fortalecimento da conscientização ambiental global, que se transformou em normas de comércio internacional e na formação de barreiras comerciais não tarifárias de fundo ambiental<sup>4</sup>, a CVRD, entre outros segmentos empresariais, foi levada a promover mudanças na gestão dos processos produtivos, considerando critérios de proteção ambiental. Além do mais, visando a se enquadrar às normas de fundo ambiental do comércio internacional e ao padrão de regulação ambiental nacional, a Vale foi uma das primeiras empresas brasileiras a implementar um processo de gestão baseado na Norma ISO 14001. Suas minas de ferro e manganês de Carajás, no Pará, foram as primeiras do gênero, em nível mundial, a obter esta certificação de qualidade ambiental. Atualmente, a CVRD totaliza 14 unidades certificadas em todo o território nacional, sendo que suas exportações de minério de ferro têm origem em minas certificadas no Pará e em Minas Gerais e passam por terminais portuários igualmente certificados – Tubarão, no estado do Espírito Santo e Ponta da Madeira, no estado do

<sup>3</sup> O discurso de que a mineração preserva o meio ambiente ou adota um cuidado sistemático com a preservação ambiental e recuperação do meio ambiente onde as empresas atuam, se repete nos documentos oficiais produzidos assim com em todas as falas dos gerentes ambientais entrevistados por ocasião das visitas em algumas das maiores mineradoras de Minas Gerais, realizadas em maio de 2005.

<sup>4</sup> As barreiras comerciais não tarifárias de fundo ambiental, segundo a classificação de Motta (1993 apud Braga, 1995: 45-47) podem ser barreiras de produto e barreiras de processo. As primeiras impedem a importação ou venda de um determinado produto caso este não se enquadre em padrões ambientais pré-definidos, a exemplo do “Selo Verde”. Quanto às barreiras de processo, são aquelas criadas para restringir a importação de produtos cujo processo de produção cause danos ambientais superiores aos pré-determinados, como exemplo a certificação ambiental ISO 14000 e ISO 14001.



Maranhão. As usinas de pelotização da Vale no Espírito Santo, a usina de ferroligas na França e o Centro de Desenvolvimento Mineral em Minas Gerais, também possuem a Certificação ISO 14001 (CVRD, 2005).

Além de mudanças no processo produtivo, fundamentadas nas normas da Certificação Ambiental ISO 14001, que implicam investimentos em tecnologias ambientais, outras estratégias de afirmação de compromisso com a defesa ambiental foram adotadas pela empresa, como a manutenção de Unidades de Conservação, o que favorece, sobremaneira, a mudança da imagem da empresa: de “ecologicamente destrutiva” para “ecologicamente correta”. De acordo com dados oficiais, a CVRD contribui para a preservação de uma área de cerca de 1,2 milhão de ha de Florestas Tropicais, distribuídas conforme se vê no Quadro 1.

Quadro 1. Áreas de Conservação mantidas pela CVRD segundo o Estado

Áreas de Conservação	Estado	Área em ha
<b>Convênio CVRD / IBAMA</b>		
Floresta Nacional de Carajás	Pará	411.950
Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri	Pará	190.000
Reserva Biológica do Tapirapé	Pará	103.000
Área de Proteção Ambiental do Igarapé Gelado	Pará	21.600
Reserva Biológica de Sooretama	Espírito Santo	45.000
<b>Convênio CVRD / FUNAI</b>		
Terra Indígena Xikrin do Catete	Pará	439.150
Reserva Natural de Linhares	Espírito Santo	22.000

Fonte: <http://www.cvr.com.br>, consultado em 23/05/2005.

O processo de incorporação da dimensão ambiental pelos empreendimentos da CVRD, aqui mencionados, se deu de forma distinta em Carajás (forma pró-ativa) e em Itabira (forma reativa), tendo sido condicionado por pressões das regulamentações ambientais, por pressões dos consumidores finais e por pressão dos investidores. No caso específico de Itabira, a principal causa foi uma maior influência dos agentes locais de pressão, motivados pela magnitude do passivo ambiental da CVRD, acumulados ao longo de meio século de exploração das jazidas de ferro localizadas no perímetro urbano (Silva, 2004).

A gestão ambiental da CVRD, tanto no Pará quanto em Minas Gerais, envolve um conjunto de ações conservacionistas e reparadoras, o que a credenciou, no plano nacional e internacional a receber o título de “empresa ambientalmente responsável”, ainda que suas ações ambientais sejam focadas, quase que essencialmente, em termos de conservação biofísica pontual, ou seja, que contribuem, direta ou indiretamente, apenas para a conservação de nichos do espaço natural. É nessa perspectiva que o caráter das ações ambientais da Vale deve ser analisado. A despeito da variedade de interpretação que esta questão possa suscitar, trata-se de um processo de “valorização da natureza”. Mas, a que valorização e a que natureza se referem essas ações? Uma primeira resposta possível é que se trata de natureza como reserva de valor e natureza como forma de agregar valor ao produto, criando uma vantagem competitiva sustentável para a empresa (Souza, 2001: 76-80; Braga, 1995).

Apesar do sentido ambíguo, é importante salientar, no entanto, que se trata de um processo de “valorização” da natureza que é reconhecido pela instituição mercado, na forma concreta da obtenção de Certificação Ambiental, e pelo Estado, quando este a reconhece como a sua maior parceira em defesa do meio ambiente. Por meio de parcerias em nível federal, estadual e municipal, a empresa constrói um novo “sistema de solidariedade” sem comprometer seus interesses específicos. O Estado, por sua vez, ao transferir para a esfera privada a responsabilidade pela preservação do meio ambiente desonera-se e contribui para a valorização privada da natureza<sup>5</sup>. Portanto, tanto para o Estado, quanto para a empresa a natureza deve ser preservada como espaço natural e reserva de valor.

<sup>5</sup> Com a criação do Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC), em 2000, o governo federal estabelece critérios e normas para a criação, implementação e gestão das unidades de conservação (UCs). É com a lei do SNUC que o Estado institui as RPPNs, que são uma modalidade de Unidades de Conservação e se referem a áreas de preservação ambiental instituídas em domínio privado por iniciativa do proprietário (pessoa física, organização não-governamental ou empresa privada), mediante o reconhecimento do poder público.



Em Carajás, o processo de desenvolvimento da exploração mineral pela CVRD se dá no contexto de implementação do novo arranjo político ambiental brasileiro e desse modo, ainda que de forma incipiente, as ações da empresa em relação à questão ambiental são de caráter pró-ativa. A exploração do minério de ferro em Carajás tem início em meados da década de 1980, em um contexto político marcado pelo fortalecimento de diversas vertentes do ambientalismo, em nível mundial, de fortes pressões externas em favor do meio ambiente, o que culmina com a definição de novas regras visando a regular o uso dos recursos naturais.

Alguns estudos demonstram que os fatores que têm induzido as empresas minero-metalúrgicas do Pará a adotar uma atitude ambiental pró-ativa podem ser assim sistematizados: 1) localização na Amazônia; 2) direcionamento ao mercado exportador; 3) entrada em operação no momento em que a legislação ambiental brasileira já estava implementada; 4) custos ambientais que não comprometam a rentabilidade da empresa e 5) adoção de tecnologia ambiental de baixo custo, que tem sido acelerada nos últimos 10 anos (Rodrigues da Silva, 1999 e 2004).

Além do cumprimento das normas no processo de licenciamentos ambientais dos projetos de extração e beneficiamento dos minérios, a CVRD, em Carajás, tem adotado uma série de medidas de adequação aos princípios da "Modernização Ecológica", conforme se vê nos registros oficiais da empresa (CVRD, 2001: 12-14.), discriminados a seguir.

A preocupação das empresas do grupo com a questão ambiental pode ser medida pelos recursos já investidos em programas nesta área: mais de US\$ 500 milhões ao longo de três décadas, desde o início da implantação das atividades econômicas da Vale no Pará. As minas de ferro e manganês de Carajás são consideradas modelo mundial de equilíbrio entre a atividade de mineração e a preservação ambiental; em 1998, receberam a Certificação ISO 14001, o mais importante e abrangente certificado

de qualidade de Gestão Ambiental. Paralelamente à implantação do Projeto Carajás, a Vale desenvolveu um programa especial de pesquisa, conservação e recuperação do meio ambiente. Com isto, conseguiu reduzir ao mínimo os impactos da atividade mineradora sobre no ecossistema amazônico. Os mesmos cuidados foram tomados na implantação e operação dos projetos de ouro do Igarapé Bahia. A Vale, através da fundação Zoobotânica de Carajás, mantém o Parque Zoobotânico, com 30 ha, um centro de pesquisas respeitado internacionalmente. Outras atividades são: administração de áreas florestais, realizada pela CVRD, em Carajás em convênio com o IBAMA. Na Região de Carajás a CVRD, em convênio com o IBAMA e Fundação Nacional do Índio (FUNAI), protege a Floresta Nacional de Carajás, com 412 mil ha, além de mais de três unidades de conservação e uma reserva indígena, num total de 1,2 milhão de hectares.

A partir da criação da Floresta Nacional de Carajás, pelo Decreto 2.486 de 02/02/98, ocorreu um estreitamento da relação entre produção mineral e proteção ambiental, no âmbito da gestão, e, entre a CVRD e o IBAMA, no plano institucional. Na mesma época foi criada a Floresta Nacional de Itacaiúnas, a qual se somou às outras Unidades anteriormente criadas, em 1989 (Floresta Nacional do Tapirapé-Aquiri; Reserva Biológica do Tapirapé e a Área de Proteção Ambiental do Igarapé Gelado), formando um bloco de Unidades de Conservação (UCs) com cerca de 868 mil hectares.

O decreto de criação da Floresta de Carajás consagra entre "seus objetivos de manejo a pesquisa, a lavra, o beneficiamento, o transporte e a comercialização de recursos minerais" (Art. 2º, parágrafo único). O decreto também autoriza o IBAMA "a celebrar convênios visando a maior proteção e o manejo sustentável dos recursos naturais da Floresta Nacional de Carajás" (Art.



5º), o que veio a oficializar as tradicionais relações de parceria entre a Vale e o IBAMA.

Do sistema de gestão ambiental efetivado pela CVRD no Pará, estudos destacam a importância da política de preservação de áreas circundantes aos empreendimentos. De acordo com levantamento feito por Rodrigues da Silva (1999 e 2004), em Carajás a CVRD mantém no entorno de sua área de

Quadro 2. Áreas direta e indiretamente comprometidas pela CVRD no Pará

Projeto	Ano de criação	Área (ha)	Obs:
Rebio: Reserva Biológica do Tapirapé	1989	103.000	8,9% das áreas
Flona: Floresta Nacional do Tapirapé/ Aquiri	1989	190.000	16,3% "
APA: Área de Proteção Ambiental do Ig. Gelado	1989	21.600	1,85% "
Área de Concessão Mineral da CVRD	1986	411.948	35,3% "
Reserva Indígena Xicrin		439.150	37,7% "
Total de Áreas		1.165.698	66% de Parauapebas
Área do município de Parauapebas		1.765.376	0,95% do Pará
Área do estado do Para		122.425.900	

Fonte: Rodrigues da Silva (1999 e 2004)

A ênfase nas ações de preservação da natureza, ou de espaços naturais, sintetiza bem a política ambiental da Vale, em Carajás, embora a empresa contribua, também, para com o desenvolvimento de outras atividades, incluindo aquelas relacionadas à educação ambiental.

A CVRD contribui para a preservação de uma área de cerca de 1,2 milhão de hectares de Florestas Tropicais, sendo a maior parceira privada do Ibama. Desenvolve, em conjunto com o IBAMA e administrações estaduais e municipais, Planos Diretores de Uso para as áreas protegidas, buscando sempre soluções ecológicas e economicamente sustentáveis no desenvolvimento das atividades de pesquisa científica, exploração de recursos naturais, proteção da biodiversidade, do patrimônio histórico e arqueológico. As ações voluntárias para proteção e

concessão mineral mais de um milhão de hectares de áreas reservadas, o que corresponde a 0,95% da área do Pará e 66% da área do município de Parauapebas (sede do projeto Carajás). Do total dessas áreas, 35,3% são ocupados pela CVRD, 37,7% pela Reserva Indígena Xicrin, 1,85% pela APA do Igarapé Gelado, 16,3% pela Floresta Nacional do Tapirapé/Aquiri e 8,85% pela Reserva Biológica do Tapirapé (Quadro 2).

preservação das Unidades de Conservação de propriedade de terceiros representam um dispêndio de cerca de US\$1,2 milhão anuais. A Vale é a maior parceira privada do IBAMA e sua atuação não se restringe apenas à proteção e preservação destas florestas (CVRD, 2005).

Quanto às ações da CVRD no município de Itabira, em Minas Gerais, e suas implicações ambientais, cabe mencionar que estas se desenvolveram ao longo de 50 anos, aproximadamente, sem que houvesse, inicialmente, qualquer preocupação com possíveis danos ambientais ou que existissem instituições responsáveis pela regulação ambiental.

A atividade mineradora foi desenvolvida na cidade de Itabira de forma desordenada por mais de 50 anos, resultando daí um imenso *passivo ambiental* entre a Vale e Itabira. A cidade cresceu à sombra da indústria extrativa, priorizando inteiramente o fator econômico e desconsiderando seu patrimônio ambiental, tanto aquele natural quanto o espaço historicamente construído. Nesse contexto, a natureza era encarada como fonte de recursos inesgotáveis (Braga, 1997: 480).

De acordo com estudos realizados, a exploração do minério de ferro no município de Itabira causou a degradação ambiental nos diversos ecossistemas que fazem parte da região (serras, matas e cerrado), ocasionando um passivo ambiental impossível de ser pago, uma vez que, apesar da crença na eficiência técnica, os recursos tecnológicos disponíveis não dão conta de recriar as condições ambientais pré-



existentes. Conforme afirma Braga (1997: 480), "...quando a questão ambiental tomou força na cidade de Itabira, já era tarde demais; o *pico do Cauê*, referência da cidade outrora, já havia virado um vale, e os danos paisagísticos eram, na sua maioria, irreversíveis".

À medida que se expandia a atividade produtiva da CVRD em Itabira, o espaço natural, conforme definição de Harvey (1996) se modificava e a natureza era transformada em recursos naturais que assumiam forma de mercadoria com alto valor (de troca) agregado. No rastro do processo de transformação da natureza em mercadoria, foram deixadas marcas profundas no espaço e nos homens. O processo de exploração do minério de ferro, feito a céu aberto, produziu, ao longo dos anos, uma série de problemas ambientais, assim sistematizados:

o minério de ferro é explorado em Itabira num sistema a céu aberto, o que permite o contato permanente das cargas poluidoras com o ar, a água e o solo. A poluição do ar pela emissão de particulados (poeira) aumenta a incidência de doenças respiratórias na população. Tal poluição causa danos à vegetação, danos materiais, em geral, e às construções históricas, podendo até mesmo alterar o microclima da região. Outro custo ambiental diz respeito à água, percebido pelo assoreamento de rios, ribeirões e córregos, pela alta concentração de sólidos em suspensão e alta turbidez, produzindo efeitos nocivos aos ecossistemas aquáticos, à fauna e flora, além da presença de resíduos químicos, óleos e graxas, provocando também a contaminação dos lençóis freáticos. Quanto ao solo, há erosão, degradação, empobrecimento e contaminação por metais pesados, principalmente nas áreas de rejeitos. A poluição sonora nas áreas urbanas causada pelo ruído das explosões, marteletes, caminhões e trens de carga é outro grave problema. A vibração causada pelas explosões fez surgir a necessidade de uma lei municipal que

impusesse limites de altura às construções (Braga, 1997: 480-481).

Diante da histórica falta de preocupação ambiental da empresa com a degradação ambiental, alguns segmentos da população de Itabira se mobilizaram, gerando um conflito ambiental entre a CVRD e a população local, o que culminou, em 20/10/86, com uma ação civil pública contra a CVRD por poluição da atmosfera do município e degradação do ambiente local. Dessa ação resultaram dois inquéritos civis públicos que contemplavam dois pontos: poluição atmosférica e danos paisagísticos. No primeiro, a promotoria considerou que a CVRD, na sua atividade de mineração na cidade de Itabira, vinha causando permanentemente danos ao patrimônio paisagístico, sem procurar minimizá-los com ações eficientes de preservação do meio ambiente e da paisagem na sua área de operações. O segundo inquérito tratava da poluição atmosférica através de partículas de minério em suspensão no ar (Braga, 1997).

Como a CVRD já havia iniciado o processo de exploração mineral em Itabira desde 1942, muito antes da criação da Legislação Ambiental, o processo de licenciamento ambiental envolveu a abertura de um processo de Licença de Operação Corretiva (LOC), em 1996, junto à FEAM. Com este processo, encaminhado à FEAM, em 1996, e assinado somente em 2000, diante das pressões sociais movidas pelo passivo ambiental gerado pela empresa, esta se comprometeu a implementar um conjunto de medidas no sentido de minimizar os impactos ambientais causados pela mineração e com isso mudar a sua imagem de "empresa ambiental e ecologicamente destrutiva". Sobre os fatores indutores da institucionalização da questão ambiental no âmbito da empresa<sup>6</sup>, ou seja, da incorporação

<sup>6</sup> De acordo com o discurso oficial da empresa, o processo de incorporação da questão da ambiental e de formação de uma cultura empresarial ambientalizada, na CVRD em Itabira, se dá em 1986 com a criação da Comissão Interna de Meio Ambiente responsável pela instituição de programas de controle ambiental nas minas de Itabira, passando a ser Divisão de Meio Ambiente, em 1990, em seguida Departamento de Meio Ambiente e atualmente Gerência de Meio Ambiente.



da “questão ambiental” na cultura empresarial e do aprimoramento da gestão ambiental, a CVRD menciona a preocupação com a imagem da empresa junto ao mercado internacional, em segundo plano, e em primeiro, a preocupação com a qualidade ambiental e com as condições de vida de população que motivaram os grupos de pressão locais. Portanto, em resposta às pressões de atores sociais locais, dos grupos de interesse extra-locais (investidores e consumidores finais) e, diante de um contexto institucional regulador, a CVRD desenvolveu, nos últimos anos, um sistema de gestão ambiental nos seus empreendimentos localizados em Minas Gerais. Estudos recentes mostram que a gestão ambiental da Vale em Itabira envolve ações focalizadas em dois campos: mudanças na gestão dos processos produtivos e medidas mitigadoras junto ao espaço social e ambiental.

No que refere às mudanças na gestão do processo produtivo, algumas das medidas implementadas pela empresa foram: a criação de uma rede de monitoramento do ar (sistema on-line integrando a CVRD a FEAM e a Secretaria Municipal de Meio Ambiente); gestão de resíduos; construção de barragens de contenção de rejeito; definição de medidas de controle ambiental na mina; definição de plano de contingência; reabilitação de áreas degradadas.

Quanto às medidas mitigadoras, após intenso processo de discussão envolvendo a CVRD, a FEAM, o poder público municipal, o Ministério Público e a associações de itabiranos, foi produzida uma lista de 52 condicionantes, analisadas e colocadas em votação em maio de 2000, em reunião do Conselho Estadual de Política Ambiental de Minas Gerais. A partir desse momento, a CVRD mostrou-se disposta a compensar o município pelos danos causados pela mineração e atuar de acordo com a Legislação Ambiental, no sentido de minimizar os efeitos negativos de suas atividades. Foram definidas medidas compensatórias sócio-ambientais, muitas delas ainda em processo de estudo e avaliação, cinco anos após a votação e aprovação do acordo da empresa com o

governo municipal. Entre as medidas compensatórias que ainda se encontram pendentes estão a construção de uma central de resíduos, a construção do aterro sanitário; a criação de um sistema de tratamento de esgoto e a criação de unidades de preservação ambiental. A criação de unidades de preservação foi definida como medida compensatória pelo desmatamento provocado pela CVRD, que correspondia a 2.500 ha (14,7% da área ocupada pela Vale, por ocasião da aprovação da LOC).

### **3.2. O caráter minimalista do ambientalismo adotado pela CVRD**

Para ambientalistas conservadores e empresários adeptos da defesa ambiental, a exemplo dos dirigentes da CVRD, a questão ambiental pode ser apropriadamente internalizada pela gestão dos negócios, de modo a absorver e neutralizar as virtualidades revolucionárias do ecologismo. No entanto, considerando que o cerne da problemática ecológica da civilização urbano-industrial não se encontra nos seus movimentos excepcionais e especialmente chocantes ou desastrosos, na aparência, como é o caso da contaminação de rios, lagos e córregos onde são depositados rejeitos, a exemplo do córrego Conceição em Itabira, e sim no seu funcionamento normal e cotidiano, conforme analisou Pádua (2000, p. 23), cabe identificar, portanto, os danos ambientais resultantes do funcionamento normal da exploração mineral, em uma perspectiva ecológica mais abrangente e não de forma pontual e estritamente localizada no entorno de plantas industriais e de minas.

Os investimentos da CVRD em um tipo de gestão ambiental que corresponde às exigências da regulação ambiental nacional e às normas estabelecidas pela certificação ambiental ISO 14001 dão à empresa uma postura empresarial ambiental denominada de “Estratégica”. É estratégica porque dela depende diretamente a competitividade internacional da empresa e de seus produtos. A empresa adota uma abordagem sistêmica, prevenindo poluição ao longo do processo produtivo, não se limitando a equipamentos



do tipo *end of the pipe*<sup>7</sup> e ao simples cumprimento da lei (Braga, 1995: 55).

No caso específico de Carajás, a CVRD adota uma postura eminentemente estratégica, enquanto em Itabira observa-se uma variação de posturas, ao longo do tempo. Na primeira fase da atuação da empresa, em Itabira, predominou uma postura ambiental conservadora, ou seja, uma postura que se caracterizava por ausência de preocupação com o meio ambiente. Na segunda fase, que corresponde ao período de 1986 aos dias atuais, a empresa adotou um misto de *postura legalista*, que se caracteriza por uma adequação forçada à legislação ambiental com a adoção de equipamentos do tipo *end of the pipe* e a adoção de medidas reparadoras aos danos ambientais causados anteriormente, com uma *postura estratégica* quando investe em uma gestão ambiental que dê tratamento sistêmico à questão ambiental, além de investimentos em tecnologias ambientalmente adequadas, o que ocorre a partir de novembro de 2002 com a obtenção da certificação ambiental para as Minas de Ferro de Cauê e Conceição, que fazem parte do Complexo de Itabira.

Embora sejam aparentemente distintas, as posturas ambientais adotadas pela Vale em Carajás e Itabira guardam similaridades em suas concepções básicas, porque se trata de uma visão muito focalizada e estritamente física do meio ambiente. Trata-se de uma gestão focalizada na reparação aos danos ambientais e na proteção ambiental que não extrapola os limites das minas e das plantas industriais, portanto, com viés ecológico, o que significa uma visão ambiental minimalista em que a natureza é vista como capital natural ou reserva de valor privado, sem uma devida valoração social ou incorporação dos dois outros princípios do desenvolvimento sustentável (equidade social e econômica).

No caso de Carajás, essa visão minimalista é potencializada pelo relativo isolamento do empreendimento, localizado na Serra dos Carajás – que envolve as minas de ferro,

<sup>7</sup> Equipamentos deste tipo são aqueles adicionados ao final do processo produtivo para filtrar ou tratar os poluentes emitidos.

planta industrial e o núcleo urbano, ou cidade privada construída para abrigar os funcionários da empresa –, em relação a outros espaços sociais (a exemplo do núcleo urbano do município de Parauapebas, sede do projeto, localizado a 10 Km do complexo industrial), o que favorece a focalização na dimensão física ou ecológica do ambiente. A incorporação da questão ambiental pela empresa focada na preservação da natureza (“espaço natural”, conforme definição de Lefebvre<sup>8</sup>) exprime o conceito de natureza adotado em sua política ambiental, que se refere à dimensão física da natureza, separando as dimensões social e ambiental que conformam o espaço como produto social. Desse modo, o que se vê na prática é uma preocupação ambiental que pode referir-se a outro significado, como expresso a seguir: “o espaço natural, ao ser submetido às exigências da sociedade capitalista é subjugado e aniquilado enquanto tal e reorganizado seja como reserva de valor, isto é, capital natural, a exemplo das reservas florestais e parques nacionais, seja como espaço de consumo e lazer” (Limonad, 1995).

Em Itabira, por sua vez, dado o imbricamento entre a mina e a cidade (entre o industrial e o urbano), os danos ambientais gerados pelo empreendimento tornam mais visíveis a relação entre homem e natureza, ou seja, entre as dimensões econômica, ecológica e social. Ainda assim, a gestão ambiental da empresa está focalizada nos aspectos físicos do ambiente, tratando de investir na recuperação deste, sem levar em conta os danos sociais causados ao longo do processo, especialmente no que tange à concentração de renda e concentração fundiária que resultaram do empreendimento. Desse modo, os passivos sociais, produzidos direta ou indiretamente, não entram na contabilidade ambiental da empresa.

<sup>8</sup> De acordo com Lefebvre (1969: 65 apud Limonad, 2003), o espaço natural, a natureza, é aquilo que escapa a racionalidade e é atingida através do imaginário. No entanto, conforme assinalou Lipietz (1995 apud LIMONAD, 2003), mesmo a “natureza natural” não escapa da racionalidade, como propõe Lefebvre, e tão pouco deixa de ser influenciada pela atividade humana, na medida em que esta natureza não se encontra preservada e isolada de todo o resto que faz parte do meio ambiente.





Por fim, a postura ambiental adotada pela CVRD em seus empreendimentos, objeto deste estudo, denominada de “Estratégica”, é criticada por estudiosos do assunto porque, embora hegemônica, se trata de uma postura em que as ações ambientais adotadas não levam em consideração as “pegadas ecológicas” deixadas em todo o processo de produção e consumo do minério de ferro. O conceito de poluição adotado pela postura “Estratégica”, conforme assinala Braga, “é bastante reducionista, uma vez que não considera que a poluição é também o reflexo de padrões de consumo, do tipo de tecnologia dominante e da dinâmica de crescimento insustentável da sociedade capitalista moderna” (1995: 54-55).

As ações ambientais, desenvolvidas pela CVRD em Carajás, tanto se enquadram nos parâmetros da política ambiental brasileira, como nas normas das certificações ambientais, considerando que suas atividades se concentram em limpar aspectos pontuais do sistema de produção mineral, tornando o ambiente menos degradado, portanto, focadas no gerenciamento ambiental, assim como na proteção ambiental. Desse modo, estas ações estão longe de seguir padrões de sustentabilidade, o que suporia uma transformação das estruturas e padrões que definem a produção e consumo mundial de minério, o que seria incompatível com a lógica econômica de crescimento e obtenção de lucro, inerente à empresa, por sua condição de empresa capitalista<sup>9</sup>. Desse modo, considerando que a produção e consumo de ferro no mercado mundial é uma tendência crescente, uma vez que a economia mundial não se desmaterializou e a ideologia do crescimento contínuo e ilimitado ainda vigora, além do mais, considerando que a política ambiental focaliza os aspectos excepcionais da produção e não os efeitos cumulativos da degradação, provocados pelos padrões de produção e consumo, as ações ambientais, desenvolvidas pela CVRD, podem ser vistas como tendo um caráter não-sustentável,

porque ratifica um padrão de produção e consumo que potencializa a crise ambiental. Como afirma Pádua: “o funcionamento normal da economia, a partir dos padrões básicos em vigor nas sociedades urbano-industriais, é suficiente para esgotar a médio e longo prazo os estoques de recursos não renováveis, minar a capacidade reprodutiva dos recursos renováveis e degradar as bases materiais da existência humana no planeta” (2000: 24).

A adoção de uma postura ambiental que se enquadre no conceito de “Ecodesenvolvimento” de Colby (1990, apud Braga, 1995: 55) ou no modelo sustentável (Sachs, 2000; Alier, 2001), implica mudanças nos padrões de produção e consumo visando assegurar um ambiente equilibrado. De acordo com Braga, uma postura ecodesenvolvimentista deveria ser capaz de dar conta de aspectos fundamentais, na maioria das vezes negligenciados pelos empreendimentos industriais aqui estudados, tais como: uso intensivo de matérias primas não renováveis; impactos das atividades sobre a concentração de renda; impactos do empreendimento sobre a concentração fundiária; o tipo de urbanização na área de influência do empreendimento e a dinâmica populacional; padrões de relacionamento com atores sociais da área de localização do empreendimento e relações de poder estabelecidas. Nesse sentido, para dar conta da problemática, tanto em termos reflexivos, quanto em termos práticos, deve-se levar em conta que o impacto ambiental das atividades industriais, em geral, especialmente no que se refere ao ar e à água, ultrapassa as fronteiras dos países industrializados, ultrapassando, portanto, as fronteiras dos municípios nos quais estão instalados grandes empreendimentos industriais e onde são medidos os efeitos mais imediatos do empreendimento sobre o meio ambiente. Portanto, um estudo da questão relacionada aos impactos socioambientais requer um olhar que ultrapasse territórios ou as fronteiras políticas, estabelecidas oficialmente.

<sup>9</sup> O volume de ferro transportado por mar era, em 1960, 101 milhões de toneladas, tendo alcançado 347 milhões em 1990 e 600 milhões de toneladas em 2004 (Pádua, 2000: 14).



#### 4. Considerações finais

Apesar das limitações deste estudo, algumas conclusões podem ser tiradas em relação às questões formuladas. Se a política ambiental brasileira foi capaz de promover mudanças substantivas no âmbito das organizações empresariais, especialmente aquelas que atuam na extração e beneficiamento de minério, a pesquisa mostra que não resta dúvida de que a consolidação de uma política ambiental no Brasil promoveu mudanças no comportamento das empresas, especialmente daquelas que atuam em setores produtivos que causam forte impacto ao meio ambiente, a exemplo da indústria extrativa mineral. Ocorreram mudanças significativas no processo de produção, com o aumento de investimentos em tecnologias “ambientalmente corretas”, o que tem assegurado, minimamente, o controle de danos ambientais. Tais mudanças foram impulsionadas pela criação de leis ambientais, assim como por pressão de atores políticos no âmbito local e nacional e pela pressão de consumidores e investidores externos. Por meio da regulação ambiental promovida pelo Estado, mecanismos de controle têm impulsionado tais mudanças, a exemplo das certificações ambientais, apesar de sua conotação comercial, como asseguram alguns críticos.

A partir do discurso e da prática da empresa, verifica-se que há uma forte dimensão mercadológica nas ações ambientais, assim como uma lógica de apropriação privada da natureza que é convertida em capital natural. Além do mais, a política ambiental empresarial está essencialmente focada na dimensão física do ambiente, a despeito da fonte de sua formulação que pressupõe uma estreita relação entre as dimensões: física (ecologia), social e econômica. A política de preservação da natureza – entendida como “espaço natural” – e de recuperação de áreas degradadas localizadas nos arredores do empreendimento industrial é a evidência usada pela empresa no sentido de mostrar que, em vez de ecologicamente destrutiva, a mineração é preservacionista, o que muda, ao menos em tese, a imagem desta perante a sociedade.

O estudo das práticas ambientais de empresas como a CVRD, relacionadas à conservação da natureza, mostra a existência de um alinhamento entre os interesses da empresa e das instituições públicas de proteção ambiental. Identifica-se, portanto, uma relação de interação entre a CVRD e o Estado, seja porque as ações da empresa estão em perfeita consonância com as atuais formas de regulação pública da natureza, seja porque esta se tornou uma das maiores parceiras do Estado na efetivação de ações preservacionistas, o que contribui, sobremaneira, para uma inversão da imagem pública da empresa: de ecologicamente destrutiva para ambientalmente responsável.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACSERALD, Henri. (Org.), 2004. **Conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará.
- ACSERALD, Henri., 2004. “Justiça ambiental: ação coletiva e estratégias argumentativas.” In: ACSERALD, Henri; PÁDUA, José Augusto. **Justiça ambiental e cidadania**. R. de Janeiro: Relume-Dumará.
- ALIER, Joan Martinez., 2001. Justicia ambiental, sustentabilidad y valoración. In: **Ecología Política. Cadernos de Debate Internacional**, n. 21, Barcelona: Icaria editorial.
- BARBIERI, José Carlos., 2003. **Desenvolvimento e meio ambiente**: as estratégias de mudanças da agenda 21. Petrópolis: Vozes.
- BRAGA, Tânia., 2000. Risco e conflito ambiental sob o signo da (mono) indústria: um estudo sobre políticas ambientais na bacia do rio Piracicaba, Minas Gerais. In: TORRES, Haroldo; COSTA, Heloisa (Org.). **População e meio ambiente**: debates e desafios. São Paulo: Editora SENAC.
- BRAGA, 1995. **Meio ambiente e grandes empresas**: otimismo do discurso, pessimismo da ação. Anais do VII Seminário sobre a economia mineira. Belo Horizonte: CEDEPLAR/UFMG, 43-68.
- BURSZTYN, M. (Org.), 1993. **Para pensar o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Brasiliense.
- CAJAZEIRA, J.; BARBEIRI, José C. , 2004. **A norma ISO 14001**: atendendo à demanda das partes interessadas. São Paulo: Escola de Administração de Empresas de São Paulo (FGV/EAESP).
- CAMPBELL, John e PEDERSEN, Ove., 2001. “The Rise of Neoliberalism and Institutional Analysis”. In: CAMPBELL e PEDERSEN, **The Rise of Neoliberalism and Institutional Analysis**. Princeton U. P.



CVRD - COMPANHIA VALE DO RIO DOCE., 2004. Relatório Anual.

CVRD. Site da CVRD - <http://www.cvrd.com.br>, consultado em 23/05/2005.

DINIZ, Eli; BOSCHI, Renato., 2004. **Empresários, interesses e mercado**: dilemas do desenvolvimento no Brasil. Belo Horizonte, Ed. UFMG.

FERREIRA, Leila da Costa., 1996. A política ambiental no Brasil. In: MARTINE, George. (Org.) **População, meio ambiente e desenvolvimento**: verdades e contradições. Campinas: Editora da Unicamp, 171-180.

HARVEY, David., 1996. **Justice, nature and geography of difference**. Blackwell Publishers, (parte II, p. 117-204 e parte II, p. 366-400).

IBAMA., 1995. **Avaliação de impacto ambiental**: agentes sociais, procedimentos e ferramentas. Brasília: IBAMA.

Jornal FOLHA DE SÃO PAULO., 2005. "Áreas de conservação ganham seu 1º Atlas". Caderno Ciência, pág. A 35. São Paulo, 08 de maio.

LIMONAD, Ester. Urbanização e natureza no século XXI: rumo a uma re-qualificação da questão social? In: FERREIRA, Y. (Org.). **Construção do saber urbano-ambiental**: a caminho da interdisciplinaridade. 1ª ed. Londrina, 2003, v.I.

MAIMON, Dália., 2001. Responsabilidade ambiental das empresas brasileiras: realidade ou discurso? In: CAVALCANTI, Clóvis. **Desenvolvimento e Natureza**: estudos para uma sociedade sustentável. 3. ed: Cortez, Fundação Joaquim Nabuco.

MAY, P., 1997. O setor financeiro privado e o meio ambiente: o caso do Brasil. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. S. Paulo: Cortez.

MORSELLO, Carla., 2001. **Áreas protegidas públicas e privadas**: seleção e manejo. São Paulo: Annablume.

NEDER, Ricardo T., 1997. Para uma regulação pública ambiental pós-desenvolvimentista no Brasil. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas**. São Paulo: Cortez.

PÁDUA, José Augusto., 2000. Produção, consumo e sustentabilidade: o Brasil e o contexto planetário. **Caderno de Debate. Brasil Sustentável e Democrático**, n. 6.

PIZZORNO, A. , 1966. Introducción al estudio de la participación política. In: PIZZORNO, KAPLAN e CASTELLS. **Participación e cambio social en la problemática contemporánea**. Buenos Aires: Ed. SIAP.

RIBEIRO, Gustavo L., 1990. Ambientalismo e desenvolvimento sustentado: a nova ideologia / utopia do desenvolvimento. In: \_\_\_\_\_. **Cultura e política no mundo contemporâneo**. Brasília: UNB.

RODRIGUES DA SILVA, Ma. Amélia Rodrigues., 2000. Royalties da mineração: instrumento de promoção do Desenvolvimento Sustentável de regiões mineradoras da Amazônia Oriental? In: **Cadernos IG / Unicamp**, vol. 8, n.1/2, p.3-21.

RODRIGUES DA SILVA, Ma. Amélia Rodrigues., 2004. **Certificações sócio-ambientais**: instrumentos para o desenvolvimento sustentável e para a competitividade da indústria mineral da Amazônia? Brasília, Centro de Desenvolvimento Sustentável (CDS) da Universidade de Brasília – UNB.

SACHS, Wolfgang., 2001. **Globalizacion y sustentabilidad**. World Summit Papers of the Heinrich Boll Foundation, n. 6, Berlim, Agosto.

SACHS, Wolfgang., 2000. **Development. The rise and decline of an ideal**. Wuppertal Papers, no 108, August.

SILVA, Maria das G. Sousa e., 2004. **A terceira Itabora**: os espaços político, econômico, socioespacial e a questão ambiental. São Paulo: Hucitec.

SOUZA, Petain Ávila de, 2001. **Impacto econômico da questão ambiental no processo decisório do investimento em mineração**. Brasília: DNPM.

TORRES, Haroldo da G., 1996. Indústrias sujas e intensivas em recursos naturais: importância crescente no cenário industrial brasileiro. In: MARTINE, George (Org.). **População, meio ambiente e desenvolvimento**: verdades e contradições. Campinas: Unicamp.

VIOLA, Eduardo J. et al., 2001. **Meio ambiente, desenvolvimento e cidadania**: desafios para as ciências sociais. São Paulo: Cortez.

VIOLA, Eduardo J.; LEIS, Hector., 1995. A evolução das políticas ambientais no Brasil, 1971-1991: do biossetorialismo preservacionista para o multissetorialismo orientado para o desenvolvimento sustentável. In: HOGAN, Daniel Joseph; VIEIRA, Paulo Freire. **Dilemas socioambientais e desenvolvimento sustentável**. Campinas: Editora da UNICAMP.

ZHOURI, Andréa; LASCHESFSKI, Klemens; PAIVA, Ângela., 2005. Uma sociologia do licenciamento ambiental: o caso das hidrelétricas em Minas Gerais. In: ZHOURI, Andréa; LASCHESFSKI, Klemens; PEREIRA, Doralice (Orgs.). **A insustentável leveza da política ambiental**: desenvolvimento e conflitos s