

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SÃO PAULO-PUC

LAURA DE NAZARÉ ROCHA ANDRADE

**A EXPLORAÇÃO MINERAL NO PARÁ E SEUS ASPECTOS
JURÍDICOS**

SÃO PAULO

2010

LAURA DE NAZARÉ ROCHA ANDRADE

**A EXPLORAÇÃO MINERAL NO PARÁ E SEUS ASPECTOS
JURÍDICOS**

Monografia apresentada à PUC/COGEAE, como requisito parcial para aprovação no Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* – Especialização em Direito Ambiental, sob a orientação do Professor Ms. Márcio Mauro Dias Lopes.

São Paulo-2010

LAURA DE NAZARÉ ROCHA ANDRADE

**A EXPLORAÇÃO MINERAL NO PARÁ E SEUS ASPECTOS
JURÍDICOS**

DIREITO AMBIENTAL

BANCA EXAMINADORA

PROFESSOR MS. MÁRCIO MAURO DIAS LOPES

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

PROFESSOR (A) EXAMINADOR (A)

NOTA -----

SÃO PAULO, -----, ----- DE 2010

Dedico à minha mãe que embora ausente, se fazia presente me incentivando e ao
Laude que esteve presente todos os dias me apoiando e revisando os meus
textos.

Agradeço ao Professor Ms. Márcio Mauro Dias Lopes, pela disponibilidade e
compreensão.

Ao Capitão Faria, Bandeira, Roseli e Robson, colegas de trabalho, pelo apoio.

À minha irmã Mylla Perdigão que mesmo longe sempre me apoiou.

SUMÁRIO

Dedicatória.....	i
Agradecimentos.....	ii
Resumo.....	iii
Abstract.....	iv
Sumário.....	v
Siglas e abreviaturas.....	vi

Introdução.....	01
-----------------	----

CAPÍTULO I-Mineração no Brasil

1. Elementos fundamentais.....	05
1.1. Necessidade de bens de consumo.....	08
1.2. Legislação aplicável-evolução e estágio atual.....	11
1.3. Princípios.....	19
1.3.1. Princípio do desenvolvimento sustentável.....	21
1.3.2. Princípio da precaução.....	24
1.3.3. Princípio do poluidor pagador.....	26

CAPÍTULO II- Mineração na Amazônia.

2. Evolução histórica da mineração na Amazônia.....	29
2.1. Mineração de bauxita no oeste do Pará.....	35
2.2. Impactos ambientais decorrentes da mineração.....	47
2.2.1. Impactos ambientais da mineração da bauxita no oeste do Pará.....	55
2.2.2. Plano de recuperação de área degradada – PRAD.....	61

CAPÍTULO III – Contribuição financeira.

3. Compensação financeira pela exploração dos recursos minerais–CFEM.	65
3.1. Compensação ambiental.....	71
4. Conclusão.....	74
5. Considerações finais.....	78
6. Referências bibliográficas.....	84
7. Anexos.....	88

RESUMO

A atividade mineral, em razão da sua rigidez locacional, somente se desenvolve onde se encontra o minério, sendo dessa forma grandes, mas pontuais os seus impactos, devido a esses fatores a atividade é submetida previamente ao Estudo Prévio de Impacto Ambiental – (EPIA) o qual deverá ponderar sobre a possibilidade econômica da atividade, sobre seus potenciais impactos ambientais, além de propor medidas mitigadoras para a conseqüente diminuição desses impactos, e novas formas de exploração que permitam um melhor aproveitamento do recurso mineral não renovável. Desse modo, desenvolver atividade de mineração em plena floresta amazônica é um grande desafio e requer que os estudos ambientais apresentem soluções inovadoras e menos impactantes, tornando o EPIA um instrumento de gestão ambiental que deve ser utilizado da melhor maneira possível. Por outro lado, a atividade, mesmo com o EPIA causa danos ao meio ambiente, e esses danos devem ser objeto do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD, este que tem por objeto contemplar as ações necessárias a fim de promover a recomposição ou a recuperação das áreas degradadas. E como forma de compensar a exploração dessa atividade, foi instituída a Contribuição Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM, que tem por incumbência compensar a União, Estados, Municípios e órgãos da União pela exploração de seus recursos, que devem ser revertidos em benefício da população, em especial no Município minerador.

Palavras - chave: Mineração, impactos ambientais, EPIA, PRAD, CFEM.

ABSTRACT

The mineral activity, due to its locational rigidity, only develops the ore area, being so large, but its impacts are punctual, due to its facts the activity is submitted prior to the preliminary environment study – (EPIA) which should discuss the availability of this activity for the local economy, its potential impacts to the environment, and consider ways to mitigate these impacts with its consequent reduction, and new kinds of exploitation which allow a better use of non-renewable mineral resource. This way, develop the mining activity in the center of the Amazon forest is a great challenge that requires environmental studies to provide less impacting and innovative solutions, making the EPIA an environmental management tool that should be used in the best possible way. On the other hand, the activity, even with the EPIA causes damage to the environment, and such damage shall be the object of the Degraded Areas Recovery Plan - PRAD, which is contemplating actions that are necessary to promote the revival or recovery of degraded areas. As a way to crate compensations for this king of activity, a financial contribution was established by the exploitation of mineral resources – CFEM, which is in charge of compensating the federal government, states, cities and federal government departments for the exploitation of its resources, that must be converted as benefits for the population, especially for the mining cities.

Key words: mining, environmental impacts, CFEM, PRAD, EPIA

SIGLAS E ABREVIATURAS

CDB - Convenção da Diversidade Biológica

CFEM - Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

CPRM - Companhia de Pesquisa e Recursos Minerais

CVRD - Companhia Vale do Rio Doce

DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral

EPIA - Estudo Prévio de Impacto Ambiental

ICOMI - Indústria e Comércio de Minérios S/A

IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração

MMA - Ministério do Meio Ambiente

MME - Ministério de Minas e Energia

MRN - Mineração Rio do Norte

PCA - Plano de Controle Ambiental

PNAC – Programa Nacional de Arrecadação da CFEM

PNMA - Política Nacional do Meio Ambiente

PRAD - Plano de Recuperação de Área Degradada

RCA - Relatório de Controle Ambiental

RIMA - Relatório de Impacto Ambiental

SEMA - Secretaria de Estado do Meio Ambiente

SGM/MME - Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral

SISNAMA - Sistema Nacional do Meio Ambiente

SUDAM - Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia

SPVEA - Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia.

INTRODUÇÃO

O planeta Terra há muito não é mais uma junção de terras distantes¹, portanto, um acidente ambiental pode atingir pessoas em várias partes do mundo. Dessa forma, quando se trata de meio ambiente é necessário que o cuidado com o trato seja diferente, uma vez degradado a possibilidade de retorno ao *status quo ante* é em alguns casos muito difícil e em outros casos impossível.

O setor mineral brasileiro, importante segmento do crescimento econômico, se destaca no cenário internacional por conta de seu desenvolvimento ao longo de décadas, vez que se iniciou no Brasil Colônia e com o passar dos anos esse setor vem crescendo, mais minérios são explorados, comercializados e beneficiados, fazendo com que a mineração no Brasil seja uma das bases da indústria de transformação.

O objetivo é compreender o cenário ambiental da atividade de mineração no Estado do Pará, especialmente no Oeste do Estado, onde desde a década de 70 se explora bauxita, visto esse minério ser de alta qualidade na região e devido à atividade causar impactos ambientais, que esperamos possam ser minimizados com novas tecnologias de exploração mineral.

Nossa inquietação teve origem na observação da atividade de mineração, que trouxe em seu bojo um sem número de questionamentos acerca dos benefícios e desfavores decorrentes desta atividade regional, onde abordaremos a bauxita como um dos principais minérios explorados atualmente na região e que esperamos responder de maneira satisfatória quanto à efetividade dos estudos ambientais em face da mineração.

¹ DERANI, Cristiane. *Direito ambiental econômico*. 3ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2008, P.103.

Espera-se entender um modo de diminuir os impactos decorrentes de tal atividade, seja com políticas públicas, com pesquisas, com tecnologias mais avançadas para exploração ou com o cumprimento dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente em especial o licenciamento ambiental² que vem precedido do Estudo Prévio de Impacto Ambiental - EPIA e do Relatório de Impacto Ambiental - RIMA este que é definido por Maria Luiza Machado Granziera³ como um dos mais importantes instrumentos de gestão do meio ambiente.

No capítulo I, abordaremos a exploração mineral como atividade importante para o desenvolvimento econômico do País, de modo que sendo os bens ambientais, neste caso os recursos minerais *in situ* pertencentes à União, ou seja, à coletividade, então é certo que o seu aproveitamento deve se dar conforme os preceitos legais estabelecidos. Para que sejam bem aproveitados e para que não haja degradação a Constituição Federal de 1988 artigo 225 inciso IV, estabeleceu como seu principal instrumento o Estudo Prévio de Impacto Ambiental.

A indústria e o homem dependem dos recursos minerais, que se apresentam em grande parte dos materiais que utilizamos diariamente na indústria de transformação em geral, construção civil, na geração de energia, e por conta disso é que o aproveitamento dos recursos minerais deve pautar-se pelo seu uso racional, seus limites vêm estabelecidos no EPIA, assim como a

² Procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso.

³ GRANZIERA, Maria Luiza Machado. *Direito Ambiental*. Editora Atlas: São Paulo, 2009, p.291.

solução apropriada em caso de alterações que possam causar degradação ambiental.

A mineração se iniciou no Brasil Colônia, desde então vem passando por ciclos como do ouro e dos diamantes. Na ocasião, a legislação era muito rígida e tinha o condão de arrecadação, carecendo de estrutura, e a mudança só começou com a Lei Simão Lopes de 1921, a Lei das Minas no Brasil. E atualmente com a Constituição Federal de 1988 que permitiu o desenvolvimento mais amplo da atividade, desde que obedecidas às condicionantes que são os estudos ambientais.

A abordagem feita no capítulo II versa sobre o início da mineração na Amazônia e as dificuldades iniciais para a exploração, por conta da falta de investimentos, também em pesquisas minerais, fato que permanece até hoje. A implantação da primeira mineradora na Amazônia, seguida da implantação no Oeste do Pará que se apresenta como um grande Estado minerador.

A dificuldade atual para a implantação de uma mineradora na Amazônia e a importância do EPIA/RIMA, este que cumpre um importante papel de informação para a população, uma vez que deve ficar disponível à população local, devendo de forma clara informar sobre os impactos decorrentes do empreendimento e as formas de minimizar esses impactos sobre o meio ambiente e o contexto social.

Ainda nesse capítulo serão abordados os danos causados pela atividade e as suas implicações nos ecossistemas e as formas de recuperação de áreas degradadas pela atividade de mineração.

Já no capítulo III a questão que se verifica é sobre a cobrança da Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais – CFEM, esta

que é devida à União, Estados e Municípios como contraprestação pela utilização econômica dos recursos minerais em seus respectivos territórios. Sua aplicação se condiciona ao estabelecido à Lei nº. 8.001/90 que define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei nº. 7.990/89. A contribuição, prevista constitucionalmente deve ser empregada em projetos, que direta ou indiretamente revertam em prol da comunidade local, na forma de melhoria da infra-estrutura, qualidade ambiental, saúde e educação. A destinação da CFEM vem estabelecida em lei, mas essa aplicação é eficaz nos municípios? Existem mecanismos de prestação de contas que determinem a sua aplicação, em especial na Amazônia onde a atividade se desenvolve?

Por outro lado, existe a compensação ambiental, que também é devida no caso de licenciamento de empreendimentos com significativo impacto ambiental, a ser considerado pelo órgão competente, com fundamento em estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório - EPIA/RIMA, onde o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral.

CAPÍTULO I

1. Elementos fundamentais

A finalidade do presente estudo é fazer uma análise jurídica da atividade de mineração em relação à Lei Federal nº. 6.938 de 31 de agosto de 1981, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, isso através de um importante instrumento de gestão preventiva que é o estudo prévio de impacto ambiental - EPIA⁴ e sua efetividade em face da mineração. As pesquisas foram feitas nas doutrinas sobre mineração, região estudada, minas e em sites governamentais.

Inicialmente foram analisados a Constituição Federal de 1988, a Lei nº. 6.938 de 1981, o Decreto nº. 227 de 1967, a Resolução do CONAMA 237 de 1997, e a Resolução 01 de 1986, entre outras leis, decretos e resoluções pertinentes à mineração, que se inserem no contexto ambiental exigido pela Política Nacional do Meio Ambiente, quando o empreendimento desenvolver atividade que seja efetiva ou potencialmente poluidora e causadora de significativo impacto ambiental e se exigir a licença.

Os recursos minerais pertencem à União, conforme prevê o artigo 20 inciso IX da Constituição Federal de 1988. De modo que os do subsolo podem ser explorados por brasileiros e estrangeiros (neste caso com condicionantes). E por sua vez o artigo 22, inciso XII, prevê que somente a União é competente

⁴ Artigo 225, inciso IV - exigir, na forma da lei, para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade.

para legislar sobre jazidas, minas e outros recursos minerais. Desse modo toda a atividade de mineração está condicionada aos regimes de aproveitamento das substâncias minerais, de concessão, de autorização, de licenciamento, de permissão de lavra garimpeira e de monopolização. Devido à atividade ser impactante ambientalmente e de difícil reparação se exige a licença ambiental.

Assim, essa exigência pela legislação brasileira traz uma série de condicionantes que devem ser cumpridas pelo empreendedor, que se iniciam quando da solicitação de autorização para a pesquisa junto ao órgão competente, neste caso, o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM - onde é definida a jazida, a avaliação da jazida e a exeqüibilidade do aproveitamento econômico.

O Brasil, devido à quantidade e à qualidade de minérios em seu subsolo, se posiciona competitivamente, no mercado internacional de *commodities* minerais, um face aos países detentores de grandes jazidas como a Austrália, África do Sul, China e Canadá. O setor mineral está presente nos três setores da economia (primário⁵, secundário⁶ e terciário⁷) e se apresenta em diferentes estágios de desenvolvimento que vai desde a garimpagem até a mais avançada tecnologia para pesquisa nas áreas de geologia, engenharia e economia mineral.

Assim, o potencial da demanda tanto nacional como internacional está relacionado a uma combinação de fatores que vão desde a qualidade, custo operacional, até disponibilidade de energia que são condições fundamentais para a competitividade no mercado internacional.

⁵ Pesquisa mineral e mineração.

⁶ De transformação mineral, que é metalurgia, siderurgia e química.

⁷ Mercado e comércio.

Diante disso, os Governos, entidades governamentais, organizações não governamentais e cientistas buscam através das conferências do clima, estabelecer regras ambientais internacionais para proteger o meio ambiente. O homem sempre utilizou os recursos naturais como se fossem inesgotáveis, vez que se apropriava do meio ambiente sem a preocupação com o desenvolvimento sustentável e conseqüentemente com o seu equilíbrio. Essa visão está mudando, nossos padrões de consumo também e o setor mineral irá permanecer crescendo e se desenvolvendo inclusive quanto a tecnologias, o que é necessário para a manutenção de diversos setores de produção da qual a mineração faz parte.

A preservação do meio ambiente é seriamente comprometida pela atividade de mineração, devido esta ser degradante, de difícil ou na maioria das vezes, de impossível reparação. Por outro lado, o desenvolvimento trazido por esta atividade no campo social e econômico, gera empregos e infra-estrutura nos colocando diante de um paradoxo.

A questão colocada e que esperamos entender é se os estudos ambientais estão sendo eficientes na prevenção da degradação ambiental ou se é necessário que haja outro ajuste no que tange à cooperação entre os diversos atores envolvidos nos processos de licenciamento ambiental, principalmente em relação aos órgãos governamentais.

Isto, porque a mineração, por ser atividade impactante, interfere tanto no campo ambiental, quanto no social e no econômico e em se tratando de mineradoras a imagem é negativa, devido principalmente ao seu passado, quando a atividade era desenvolvida de forma predatória, e nesse contexto está inserido o garimpo, exemplo mais recente.

Por conta disso o processo de licenciamento é dificultado, mas essa imagem pode ser mudada, uma vez que no licenciamento está prevista a

audiência pública, e é através dela que os moradores e demais interessados cobram explicações do empreendedor acerca de determinada atividade e seus impactos, e é nessa oportunidade que a comunidade local pode opinar sobre o empreendimento.

Em muitos casos, a atividade se transforma em oportunidade única para obtenção de melhorias reais de infra-estrutura em locais distantes ou sem nenhum investimento, e os problemas ambientais perdem a importância devido à necessidade que tem a população de empregos, tornando assim a mineração, apesar do seu caráter impactante, único segmento viável de desenvolvimento, principalmente na região Oeste do Pará.

1.1. Necessidade de bens de consumo

A utilização de minérios pelo homem vem desde a pré-história, esta que foi dividida em idade da pedra lascada, idade da pedra polida, idade do bronze e idade do ferro, o que torna a mineração uma das atividades mais antigas desenvolvidas pelo homem. A mineração surge da necessidade de crescimento e desenvolvimento através da história, que se dá por meio da obtenção da matéria-prima utilizada na fabricação de produtos essenciais para a manutenção da vida e do progresso da humanidade.

A valorização industrial dos recursos minerais cresce sempre sujeita ao mercado, e é parte importante das práticas econômicas do país. É fonte de recursos que viabilizam a inserção social, educacional e econômica percebida nas regiões onde as mineradoras atuam.

No cenário contemporâneo, a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável são fatores fundamentais para as condições de permanência da vida no planeta, sendo essencial o seu equilíbrio, aliado às normas de proteção ambiental, e para que se atinja esse desenvolvimento é necessário planejamento e o entendimento de que os recursos ambientais são finitos e precisam ser bem administrados.

Sobre produção e consumo dos bens ambientais Milaré (2005, p.68) completa dizendo que:

Um dos escopos do desenvolvimento socioeconômico (e mais ainda, do mero crescimento econômico) é a produção de bens e serviços à procura de um mercado consumidor. Tanto é verdade que os investimentos são planejados em função do número de consumidores e usuários potenciais, e não de seres humanos.

O autor adverte que é preciso haver mudanças nos nossos padrões de consumo, uma vez que os bens ambientais são finitos e que não podem atender a demanda de necessidades ilimitadas e que nossos modelos de produção devem adotar a produção mais limpa. E uma vez que “... *investimentos são planejados em função do número de consumidores...*”, então esses consumidores podem e devem direcionar o mercado para o investimento em uma produção mais limpa.

Mas, a exploração mineral é matéria de conflito entre a legislação ambiental e o desenvolvimento econômico, e necessita, portanto, do equilíbrio, de modo a trabalhar juntos visando à cooperação, tanto o Poder Público quanto as mineradoras, com políticas públicas mais efetivas e o cumprimento de importante instrumento de gestão preventiva que é o licenciamento ambiental, regulado pelas Resoluções do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA.

A natureza é compreendida como sendo à base do desenvolvimento das relações produtivas e coloca o meio ambiente e o desenvolvimento econômico dependentes um do outro, e essa dependência se dá devido à necessidade da própria sociedade dos avanços tecnológicos. A necessidade de bens de consumo, associada às exigências de inovações e integração tecnológica, faz com que se utilizem cada vez mais recursos naturais. Diante disso, torna-se indispensável um novo conceito de consumo em que é fundamental a utilização racional dos recursos naturais do nosso planeta que no caso da mineração é esgotável.

Mas a mineração, considerada grande vilã ambiental, é também em determinadas áreas uma grande aliada da preservação ambiental, vez que ao explorar o nitrogênio, o fósforo e o potássio, acaba contribuindo com a diminuição do impacto sobre as fronteiras agrícolas quando fornece esses insumos, que oferecem condições de aumento de produtividade por hectare, minimizando assim a ampliação de áreas a serem ocupadas.

Silva (2004, p.86) entende que nas operações minerárias é necessário aplicar “o princípio da exploração sustentável, pois, se há recursos não renováveis, os minerais são os típicos, de sorte que devem ser utilizados de forma a evitar o perigo de seu esgotamento futuro”.

De outro modo Fiorillo (2007, p.330) sustenta que:

Os recursos minerais são bens ambientais a serem utilizados pelos brasileiros e estrangeiros, e devem ser tutelados juridicamente como bens levando-se em conta a sua elevada representatividade econômica, seu grande significado estratégico e sua notória relevância em face do próprio controle ambiental.

Os minérios são fontes de matéria-prima que utilizamos em quase todos os produtos do nosso dia-a-dia, mas, devido à atividade de mineração estar

associada com a degradação ambiental, a sociedade a vê como antagônica aos objetivos do desenvolvimento sustentável. Parte se deve à garimpagem, atividade até há pouco tempo informal, vez que sempre foi desenvolvida de maneira inadequada, causando degradação. E a degradação causada pelos garimpeiros nunca foi revertida, visto que, devido à informalidade, não se tinha a quem responsabilizar.

Essa situação tende a se reverter com a edição da Lei nº. 11.685 de 2008, que tem o condão de disciplinar os direitos e deveres assegurados aos garimpeiros. Desta feita o artigo 12, inciso I, da referida lei estabelece a obrigação de recuperar a área degradada bem como assegurar aos garimpeiros, através de suas cooperativas, melhores condições de trabalho, além de obrigá-los a atender o código de mineração e cumprir a legislação que se refere à segurança e saúde no trabalho.

Os estudos ambientais sobre mineração são feitos principalmente nos Estados onde as atividades de mineração se desenvolvem, com destaque para os Estados de Minas Gerais, Pará, Maranhão, São Paulo, Goiás, Santa Catarina e Mato Grosso, onde as pesquisas são feitas visando tanto compreender os seus impactos, quanto dimensionar a degradação e aprimorar técnicas para a exploração e a recuperação com o intuito de minimizar os seus impactos.

1.2. Legislação aplicável-evolução e estágio atual

O início da mineração no Brasil é anterior à chegada da família real portuguesa e a legislação mineral se iniciou com as ordenações do reino (Manuelinas, Afonsinas e Filipinas) que disciplinaram a atividade. Na ocasião

da chegada da família real, o comércio era baseado na exploração do pau-brasil (que era utilizado principalmente para tingir tecidos), do fumo, do algodão, da pecuária, da mineração e do açúcar (este que foi um dos momentos de maior desenvolvimento da fase do Brasil Colônia).

O primeiro Regimento, promulgado em 1603, era o Regimento das Terras Mineiras, neste já vinha previsto o quinto (imposto sobre a exploração do ouro e das medidas que deveriam ser empregadas na cobrança). O segundo Regimento das Terras Mineiras é de 1618. Em ambos as condições para a exploração eram iguais, ou seja, arrecadar para a Coroa Portuguesa, mas no segundo Regimento foi estendida a exploração tanto a brasileiros quanto a estrangeiros. E em 1694, foi promulgada uma Carta Régia com promessas de riquezas e honra a quem descobrisse jazidas, era um incentivo aos que quisessem sair em busca do ouro.

A efetivação da cobrança do imposto (já previsto em 1603) se deu com a criação do Regimento de 1702⁸, principal documento legal que disciplinou a atividade extrativa mineral, substituindo as Cartas Régias anteriores e regularizando a cobrança da quinta parte de todo ouro que era explorado, comercializado e enviado à coroa portuguesa.

Para não que não houvesse desvios na cobrança, foi criada a Intendência das Minas e o cargo de Superintendente das Minas, este que era responsável por cobrar o quinto e encaminhar ao rei de Portugal. Além disso, existiam sanções também reguladas pelo Regimento de 1702 que estabeleciam as punições aos contrabandistas e pessoas que sonegassem impostos.

Os mineradores consideravam o quinto, imposto que correspondia a 20% do ouro que era explorado em terras brasileiras, um abuso, o que resultava

⁸ Disponível em: <<http://www.receita.fazenda.gov.br>>, acesso em 04 de setembro de 2009, às 18:20 h.

em tentativas de sonegação, além do que se o ouro não atingisse as 100 arrobas determinadas pela Coroa, ocorria à derrama, neste caso cabia à população completar as 100 arrobas.

Devido à extração ser feita de forma primitiva, se explorava o que aflorava ao solo, sem técnica (o que tinha disponível era o conhecimento acumulado que era passado de mineiro para mineiro), em depósitos superficiais e aluviões por cata ou faiscação. Com a conseqüente exaustão das jazidas, com um ferramental rudimentar e sem buscar novas tecnologias que permitiriam encontrar novos veios e realizar explorações profundas, e já por conta de dois fatores, o primeiro a perda do valor do ouro e do diamante nos mercados internacionais e o segundo especificamente para o ouro, devido à baixa qualidade técnica para a exploração, sendo esses fatores que culminaram no declínio do ciclo do ouro e do diamante⁹.

De 1500 até hoje, o Brasil passou por vários regimes de propriedade, eram eles: o regime dominial ou regaliano¹⁰; depois veio o regime de acessão ou fundiário¹¹; regime de ocupação¹² e o atual regime de concessão e autorização¹³. Esses regimes retratam as políticas públicas dos diferentes períodos de nossa história.

⁹ “O início efetivo do declínio da produção aurífera brasileira pode ser situado em 1764. A Coroa portuguesa recorreu por vezes à derrama pra cobrar o que faltava para completar as 100 arrobas (uma arroba=14,7 quilos) de ouro referente ao imposto sobre metal devido pelas vilas da capitania de Minas Gerais. Nos anos que se seguiram, a diferença entre a cota do quinto e o imposto de fato recolhido cresceu rapidamente. No final do século esse tributo não somava em todas as Gerais 40 arrobas de ouro”. CVRD. *A Mineração no Brasil e a companhia vale do rio doce*. Rio de Janeiro, 1992. 20ª ed. p.81.

¹⁰ Neste regime a propriedade do solo distingue-se da do subsolo.

¹¹ Neste regime o proprietário do solo é também do subsolo.

¹² Neste regime quem descobrisse o minério era o dono (*res nullius*).

¹³ Neste regime o solo é bem distinto do subsolo, a União é a proprietária, sendo necessária para a sua exploração a autorização do Estado.

O direito de propriedade encontra a sua raiz histórica no direito romano, e foi incorporado ao nosso direito, sendo que no Brasil Colônia as terras eram da Coroa e o direito de propriedade era regido pela concessão de sesmarias, onde a Coroa distribuía terras produtivas, mas, por outro lado, se essas terras não fossem aproveitadas, elas poderiam ser novamente incorporadas à Coroa (terras devolutas).

Já no Brasil Império e com a Constituição de 1824, como não havia ainda regulamento sobre o uso do subsolo, sendo garantido o direito de propriedade em sua plenitude, conforme estabelece o artigo 179, inciso XXII da Constituição Imperial de 1824, mas esta já continha as primeiras noções de direito de pesquisa e lavra de jazidas minerais.

O direito de propriedade começa a mudar com a instituição da Lei das Terras de 1850 (Para controlar a quantidade de terras já ocupadas, tal lei determinou que o governo organizasse um registro de terras, art. 13), quando a partir daí a aquisição das terras seriam através de compra, ficando excluídas as demais formas de aquisição.

O direito de propriedade permanece na Constituição da República de 1891, mas, não distingue o solo do subsolo e mantém o princípio da propriedade plena até a promulgação da Constituição Federal de 1934, quando então no artigo 5º, inciso XIX, alínea j, consta a competência exclusiva da União para legislar sobre riquezas do subsolo, mineração, bem como a sua exploração.

A referida Constituição foi um marco no que se refere à legislação mineral, vez que traz a dualidade de domínio e distingue a propriedade do solo da do subsolo para exploração mineral e disciplina que o aproveitamento industrial das minas e jazidas minerais depende de autorização ou concessão conforme previsão legal.

Nesse mesmo ano foi criado através do Decreto 23.979/34 o Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, (alterado posteriormente através da Lei nº 8.876/94 e pelo Decreto nº. 1.324 de 1994), órgão regulador do código de mineração, e responsável pela exploração mineral, pelas licenças e concessões de mineração, através das liberações das autorizações de pesquisa, concessão e permissão de lavra garimpeira.

Já na Constituição Federal de 1937, o artigo 18, muda a autonomia da União quando prevê que os Estados podem legislar, mesmo quando houver legislação federal que regule o assunto, mas sendo esta insuficiente. Os Estados podem fazê-lo de modo a suprir as deficiências ou atender as peculiaridades locais, não podendo abrandar as exigências.

Esta mesma Constituição, mantém em seu artigo 143 a dualidade de domínio na propriedade do solo e do subsolo, tendo, portanto, duas ordens jurídicas para o mesmo território e o regime de autorização tal como é hoje. Reitera que a autorização para a exploração só pode ser concedida a brasileiros ou empresas que tenham acionistas brasileiros e reserva ao proprietário preferência na exploração e participação nos lucros.

Com a promulgação da Constituição Federal de 1946, esta considerada mais democrática, principalmente em relação aos direitos e garantias individuais, foi mantido o regime anterior que assegurou ao proprietário do solo a preferência na exploração mineral, assim estabelecido no artigo 153, § 1º. Nessa década foi fundada a Companhia Siderúrgica Nacional em 9 de abril de 1941 que iniciou suas operações em 1º de outubro de 1946. Como primeira produtora integrada de aço plano no Brasil, a CSN é um marco no processo brasileiro de industrialização. E em 1º de junho em decorrência dos Acordos de Washington, Getúlio Vargas assinou o decreto-lei nº. 4.352 de 1942 e criou a

Companhia Vale do Rio Doce, hoje Vale S.A. - A nova companhia, uma sociedade anônima de economia mista, encampa as empresas de Farquhar e a Estrada de Ferro Vitória a Minas.

Já a cobrança de impostos pela exploração mineral feita pela União se dá a partir da Constituição Federal de 1967, artigo 22, inciso X, sobre a extração, circulação, distribuição ou consumo de minerais do País, e assegura ao proprietário do solo a participação nos resultados da lavra, sendo que no caso das jazidas e minas cuja exploração constitui monopólio da União, a lei regulará a forma de indenização, assim estabelecida no artigo 161.

O código de mineração, Decreto-Lei nº. 227/67 (atualizado em 1996, através da Lei nº. 9.314/96) sucedeu a lei nº. 4.265 de 1921 (Lei Simões Lopes, que dispôs sobre a propriedade e as formas de exploração das minas e incentivava a exploração do carvão,) e o Decreto-lei nº. 1.985, de 29 de janeiro de 1940, sendo o Código a principal norma disciplinadora, que trouxe inúmeras inovações, fortaleceu e estimulou os mineradores e disciplinou os regimes de aproveitamento das substâncias minerais, separando-os nos seguintes regimes:

Art. 2º. (...)

I - regime de concessão, quando depender de portaria de concessão do Ministro de Estado de Minas e Energia;

II - regime de autorização, quando depender de expedição de alvará de autorização do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM;

III - regime de licenciamento, quando depender de licença expedida em obediência a regulamentos administrativos locais e de registro da licença no Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM;

IV - regime de permissão de lavra garimpeira, quando depender de portaria de permissão do Diretor-Geral do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM;

V - regime de monopolização, quando, em virtude de lei especial, depender de execução direta ou indireta do Governo Federal.

Foi então que a partir da Constituição Federal de 1988, o direito de propriedade que se apresenta como direito fundamental no artigo 5º, inciso XXII, é de natureza real e tem o seu titular o direito de usar, gozar, dispor e reivindicar, conforme preceitua o artigo nº. 1.228 do Código Civil brasileiro, mas se submete à função social da propriedade, vez que se condiciona a determinados deveres.

À União compete privativamente legislar sobre jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia, conforme determina o artigo 22, inciso XII e também mantém a distinção da propriedade do solo da do subsolo em seu artigo 176 e condiciona a pesquisa e a lavra de recursos minerais e o aproveitamento dos potenciais à autorização ou concessão da União, isso no interesse nacional, por brasileiros ou empresa constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País, na forma da lei, além do que estabelece condições específicas para o desenvolvimento dessas atividades, quando ocorrerem em faixa de fronteira ou terras indígenas.

A referida Constituição, verdadeiro divisor de águas em relação às anteriores mostra o amadurecimento do legislador em muitos aspectos, principalmente em relação ao trato com o meio ambiente, vez que criou um capítulo para esse fim, dando assim ênfase ao assunto. A nova Constituição insere novos aspectos não abordados pelas anteriores como é o caso do artigo 225, parágrafo 2º, onde estabelece que aquele que explorar recursos naturais fica obrigado a recuperar o meio ambiente dentro de técnicas exigidas na forma da lei.

Diante disso, o legislador recepcionou a Lei Federal nº. 6.938/81 que criou a Política Nacional do Meio Ambiente e introduziu na Constituição

Federal de 1988. A exigência do estudo prévio de impacto ambiental para a instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação ambiental, conforme prevê o artigo 225, inciso IV, com o intuito de diminuir os impactos provenientes da exploração mineral, inclusive com o emprego de novas técnicas e conseqüentemente na diminuição dos custos da produção.

Assim, a Lei Federal nº. 6.938/1981, que trata o meio ambiente como um todo, tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida e que estabelece o licenciamento ambiental (procedimento administrativo, através do qual se obtém a licença ambiental, que é dividida em três fases, que são distintas, seqüentes e interligadas, são elas: a Licença Prévia – LP, fase preliminar do empreendimento; Licença de Instalação – LI, devida na fase de implantação do empreendimento e Licença de Operação – LO, devida na fase de funcionamento) e o estudo prévio de impacto ambiental, dentre outros instrumentos de caráter preventivos.

Criou também o Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, formado pelos órgãos da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios e das fundações instituídas pelo Poder Público e criou também o Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA, como órgão consultivo e deliberativo que tem como função assessorar, estudar e propor diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e deliberar no âmbito de sua competência.

Diante de importantes inserções legislativas no nosso ordenamento jurídico, está a mineração condicionada a vários instrumentos legais, que a mantém como importante atividade econômica que deve ser desenvolvida dentro

de padrões que visem o crescimento dentro do conceito do máximo ecológico e o máximo econômico¹⁴, que se traduz em desenvolvimento sustentável.

A Constituição Federal de 1988, em seu artigo 22 prevê que a União tem competência privativa para legislar sobre jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia, havendo possibilidade de delegação desta competência aos Estados ou ao Distrito Federal, por meio de lei complementar (parágrafo único do artigo 22). Salienta-se a competência concorrente entre a União, os Estados e o Distrito Federal (art.24, VI, da Constituição Federal de 1988), e a competência comum entre todos os entes incluindo os Municípios para legislar sobre meio ambiente e controle da poluição (art.23 da CF/88).

Em relação aos municípios (artigo 30, inciso I e II) mesmo não podendo legislar diretamente sobre mineração, eles podem proibir parcialmente a atividade, desde que antes do início da atividade, quando houver conflitos de interesses, visto que o município é responsável pela política urbana, pelo ordenamento das funções da cidade e pelo interesse local. De modo que quando for necessário suplementar a legislação estadual e federal no que couber, poderá o município fazer, o que refletirá na atividade mineraria.

A exploração mineral, recurso não renovável, regida pelo Decreto-lei nº. 227/67 (Código de Mineração), por outras leis, decretos e portarias e pelas Resoluções do CONAMA, têm como o responsável pela outorga de exploração o Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM, autarquia vinculada ao Ministério de Minas e Energia - MME, órgão que deve cumprir a legislação federal, respeitando as legislações estaduais e municipais.

¹⁴ Derani, 2008, p,80.

1.3. Princípios

São eles verdadeiros balizadores para o planejamento de políticas públicas, vez que ditam parâmetros para a atuação também do Poder Público. Esse planejamento deve contemplar aspectos sociais, econômicos, educacionais, de desenvolvimento e ambientais. Assim, quando o legislador inseriu o artigo 170 na Constituição Federal de 1988, quis ele através da valorização do trabalho humano e da livre iniciativa garantir existência digna inclusive no que tange ao meio ambiente, assegurando a sua defesa mediante tratamento diferenciado e conformando a utilização dos recursos naturais dentro de parâmetros legais previamente estabelecidos, visando preservar o meio ambiente para esta e para futuras gerações.

Entende Fiorillo (2007,p.31) que “Busca-se, na verdade, a coexistência de ambos sem que a ordem econômica inviabilize um meio ambiente ecologicamente equilibrado e sem que este obste o desenvolvimento econômico.”

São, portanto, os princípios orientadores da política ambiental e emanam de acordos, atos, convenções e declarações internacionais que tratam sobre meio ambiente. São como as regras gerais a serem seguidas, utilizados como centralizadores ou delimitadores de idéias.

Para Mello, princípio de modo geral:

É o mandamento nuclear de um determinado sistema; é o alicerce do sistema jurídico; é aquela disposição fundamental que influencia e repercute sobre todas as demais normas do sistema. Por isso costuma-se afirmar que conhecer os princípios do Direito é condição essencial para aplicá-lo corretamente.

Os princípios são normas que dispõem a respeito de algo a ser realizado o mais amplamente possível dentro das relativas possibilidades do direito e dos fatos, (Derani, 2008, p.24) e completa dizendo que quanto à sua aplicação “o conteúdo dos princípios, sua real dimensão e alcance com todos os matizes de idéia que encerram, só é plenamente possível de ser determinada ao ser invocada sua aplicação num determinado contexto”.

Já para Lopes princípios são:

Em termos genéricos, pode-se dizer ainda, que os princípios constituem as idéias centrais de um determinado sistema jurídico. São disposições fundamentais que influenciam e repercutem sobre todas as demais normas do sistema incorporando um sentido lógico, harmônico, racional e coerente. (LOPES, 2009, p.44).

1.3.1. Princípio do desenvolvimento sustentável

O legislador, na ocasião, recepcionou os estudos ambientais estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente, com o fim de promover o desenvolvimento econômico integrado com a manutenção do equilíbrio social e ambiental.

Diante disso, Lopes (2009, p.52) entende que:

A busca de um ponto de equilíbrio entre o desenvolvimento social e o crescimento econômico é meta incansável nos dias atuais. Assim, a livre iniciativa, base das atividades econômicas, deve ser compreendida de forma restrita, já que o desenvolvimento econômico deve ocorrer de maneira harmônica com o ambiente ecologicamente equilibrado.

Assim, meio ambiente ecologicamente equilibrado é a utilização racional dos recursos naturais, atendendo às necessidades humanas

compatibilizando crescimento econômico, qualidade ambiental e desenvolvimento humano.

Esse entendimento é para Fiorillo (2007, p.30)

A busca e a conquista de um “ponto de equilíbrio” entre o desenvolvimento social, o crescimento econômico e a utilização dos recursos naturais que exigem um adequado planejamento territorial que tenha em conta os limites da sustentabilidade. O critério do desenvolvimento sustentável deve valer tanto para o território nacional na sua totalidade, áreas urbanas e rurais, como para a sociedade, para o povo, respeitadas as necessidades culturais e criativas do país.

Estes três fatores são fundamentais para que se possa atingir o desenvolvimento sustentável em qualquer atividade, devendo-se levar em conta o contexto ambiental, o social, o econômico e a necessidade de preservar o meio ambiente para as gerações futuras, e, para isso, tem que se pensar formas de situar os diversos atores para que se tenha uma definição de como cada qual deve atuar.

Por outro lado, se não houver clareza das competências dos entes envolvidos, perde-se o foco principal, que é o desenvolvimento, neste caso, com a atenção voltada para a preservação dos direitos de terceira dimensão. Portanto, como é sabido que no caso da exploração mineral, atividade que tem como características mais relevantes a rigidez locacional, o esgotamento do minério e o impacto ambiental (neste caso, dependente do porte do empreendimento e substância), se atividade não for bem desenvolvida, com técnicas modernas, bem administradas e fiscalizadas, não haverá equilíbrio.

Por seu turno, Milaré considera que:

Compatibilizar o meio ambiente e o desenvolvimento sustentável significa considerar os problemas ambientais dentro de um processo contínuo de planejamento, atendendo-se adequadamente às exigências de ambos e observando-se as suas inter-relações

particulares a cada contexto sociocultural, político, econômico e ecológico, dentro de uma dimensão tempo/espço. (MILARÉ, 2005, p.53).

Para Milaré a política ambiental não deve ser considerada um empecilho para o desenvolvimento, mas sim um de seus instrumentos. Dessa forma entende-se que as políticas públicas são verdadeiros pilares a serem considerados para o desenvolvimento sustentável, e que se forem bem planejadas levam ao desenvolvimento econômico, social e ambiental.

Desse modo, a Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano, de 1972, ocorrida em Estocolmo, colocou a dimensão do meio ambiente na agenda internacional. E diante do aumento da população no mundo, de pessoas pobres, de vários incidentes e acidentes ambientais, do consumo, do provável esgotamento de alguns recursos naturais, da necessidade do crescimento econômico principalmente para os países pobres e em desenvolvimento, as questões ambientais passaram a fazer parte da agenda internacional.

A terminologia desenvolvimento sustentável que já vinha sendo bastante utilizada desde a Conferência de Estocolmo foi mantida nas demais conferências sobre o meio ambiente. Em 1983, a Assembléia Geral da ONU criou a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – CNUMAD, presidida por Gro Harlem Brundtland, primeira ministra da Noruega, com o objetivo de propor novas abordagens para o desenvolvimento de modo a orientar as políticas internacionais através da cooperação, desse trabalho realizado resultou o Relatório Brundtland, chamado de *Nosso Futuro Comum* que estabeleceu metas para países desenvolvidos e em desenvolvimento, com o fim de proteger o meio ambiente e de mantê-lo equilibrado para esta e outras gerações.

E sobre o desenvolvimento sustentável, Sachs (2008, p.53) salienta que:

Deveríamos confiar o máximo possível no fluxo de renovação de recursos. Entretanto, capacidade de renovação dos recursos, significa este termo o suporte básico da vida, água, solo e clima, requer uma gestão ecológica prudente, pois não se trata de um atributo concedido de uma única vez para sempre.

Com isso, devemos entender que a natureza pode até se recuperar, desde que aos poucos e mediante um aproveitamento sensato e harmônico, sendo ela necessária para o desenvolvimento sustentável que requer planejamento e participação de todos.

1.3.2. Princípio da precaução

É um dos mais importantes e tem por objetivo afastar o risco do perigo e é até mesmo a proteção do próprio risco, garantindo uma margem de segurança que o princípio 15 da Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento traduz da seguinte forma:

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

Esse princípio está também expresso em outra convenção internacional assinada pelo Brasil que é a Convenção da Diversidade Biológica (1992), no seu preâmbulo estabelece que no caso de existir uma sensível redução ou perda da diversidade biológica e em não havendo certeza científica absoluta sobre

determinado assunto que envolva o meio ambiente, então a ação deve ser postergada evitando um dano que pode ou não acontecer.

Ou seja, para a Convenção da Diversidade Biológica basta haver ameaça sensível de perda da diversidade para que não haja ação. Desse modo, entende-se que deve este princípio ser utilizado amplamente quando do planejamento de políticas públicas sobre as questões ambientais.

Por outro lado, em relação aos riscos do perigo Machado (2007, p.74-75), entende que o risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente não é matéria que possa ser relegada pelo Poder Público, conforme a previsão constitucional expressa no artigo 225, parágrafo 1º, que manda que o Poder Público não se omita no exame das técnicas e métodos utilizados nas atividades humanas que comportem risco para a vida e meio ambiente.

Esse princípio vem também inserido na Lei dos Crimes Ambientais, no seu artigo 54, § 3º, quando diz que se a autoridade competente para fiscalizar deixar de adotar medidas de precaução causando risco de dano grave ou irreversível, também incorrerá nas penas previstas no artigo 54, §2º.

O legislador quando estabeleceu os estudos ambientais para atividade efetiva ou potencialmente poluidora também inseriu o princípio da precaução no artigo 9º da Lei Federal nº. 6.938/81 e no artigo 225, §1º da Constituição Federal de 1988 e dessa forma trouxe o referido princípio para o nosso ordenamento jurídico também.

O Princípio da Precaução traz consigo uma importante característica que é a inversão do ônus da prova em favor do meio ambiente, vez que incumbe ao interessado provar que a atividade não causará dano.

Assim, para evitar um dano futuro, deve-se utilizar o princípio da precaução e de acordo com Granziera (2009, p.57):

Na dúvida, é mais adequado que se tomem providências drásticas, para evitar danos futuros. Como uma posição além do desenvolvimento sustentável e do princípio da prevenção, o princípio da precaução determina que não se licencie uma atividade, toda vez que não se tenha certeza de que ela não causará danos irreversíveis ao ambiente.

Ainda nesse sentido Canotilho (2007,p.300) afirma que:

A avaliação de impactos, realizada no procedimento administrativo de licenciamento ambiental, ocupa posição central na ordem constitucional brasileira, porque está associada diretamente ao princípio da precaução e aos procedimentos de gestão de riscos, numa sociedade em que os riscos são cada vez mais invisíveis, e cujos efeitos não são comunicados com a devida publicidade.

O princípio da precaução está previsto em diversos atos, acordos, protocolos e convenções internacionais, e por conta disso ele consolidou seu caráter preventivo, principalmente devido aos riscos ambientais que determinadas atividades trazem, e que muitas vezes não se tem certeza de suas consequências, sendo necessária a sua utilização. Mas, é fundamental que se mudem paradigmas para que intervenções no meio ambiente sejam feitas sempre buscando atingir tal princípio, uma vez que se o dano for causado, a sua reparação será ou poderá ser irreparável.

1.3.3. Princípio do poluidor pagador

Utilizamos os recursos naturais, que podem ou não serem pagos, mas se aproveitarmos de modo a causar danos ao meio ambiente, então é preciso pagar para recuperar o que foi utilizado de maneira incorreta, ou seja, o que foi poluído, e isso conforme previsão legal independe do poluidor ter ou não culpa.

Desse modo, o artigo 14, §1º da Lei nº 6.938/81, trata da responsabilidade objetiva do poluidor que independente da existência de culpa é obrigado a indenizar ou reparar os danos causados, tanto ao meio ambiente, quanto a terceiros.

Esse princípio não tem por objetivo que se polua e depois pague, o que se almeja é que o empreendedor quando da sua produção leve em consideração que pode haver altos custos que irão prevenir a poluição. Por outro lado, se isso acontecer ele terá que arcar com os custos da reparação dos danos ao meio ambiente e/ou a terceiros, que seria a internalização dos custos que são chamadas por Derani como externalidades negativas.

Sobre esse princípio, Lopes (2009, p.72) considera que:

Objetivam-se com esse princípio, redistribuir equitativamente as externalidades ambientais, ou seja, os efeitos externos negativos ao meio ambiente. A prevenção, precaução, correção na fonte, além da repressão penal, civil e administrativa devem ser repassados aos responsáveis pelas externalidades.

Ainda nesse sentido Granziera (2009, p.70) também entende que:

Em nenhuma hipótese o princípio poluidor pagador significa pagar para poluir. Seu significado refere-se aos custos sociais externos que acompanham a atividade econômica que devem ser internalizados, isto é, devem ser considerados pelo empreendedor e computados no custo do produto final.

Dessa forma, a essência do princípio não é de fazer com que o poluidor pague, mas sim criar antecipadamente a expectativa da prevenção, devendo ele arcar com as despesas que a sua atividade possa ocasionar, e, portanto, ter a certeza de que se poluir terá que pagar, atendendo um dos objetivos da PNMA explicitado em seu artigo 4º, inciso VII, que impõe ao poluidor/predador a obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.

E sobre o ressarcimento Fiorillo (2007, p.35) observa que:

Todavia, isso não significa que a reparação pode, indiferentemente, ser feita por um modo ou outro. Pelo contrário, primeiramente, deve-se verificar se é possível o retorno ao status quo ante por via de específica reparação, e só depois de infrutífera tal possibilidade é que deve recair a condenação sobre o quantum pecuniário.

Na Constituição Federal, o princípio vem estabelecido no artigo 225, §3º, que tem a seguinte redação:

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

Assim, o direito ambiental adotou a responsabilidade civil objetiva e não vincula a culpa ao poluidor para a reparação dos danos causados ao meio ambiente ou a terceiros.

CAPÍTULO II

2. Evolução histórica da mineração na Amazônia

Com o objetivo de desenvolver uma região, em certas ocasiões tempo/espço, seus governantes tomam decisões radicais, senão precipitadas, que acabam gerando resultados incompatíveis com os preceitos de sustentabilidade, mesmo se considerarmos a evolução da percepção humana à preservação do meio ambiente através dos tempos. Uma prova deste fenômeno foi a implantação da primeira empresa de mineração na região amazônica brasileira, no final da década de 40.

O início se deu quando a Indústria e Comércio de Minérios S/A-ICOMI, venceu concorrência pública para exploração, extração e beneficiamento do manganês na Serra do Navio, localizada no estado do Amapá, e obteve autorização para pesquisa que foi concedida em 1947 e quase uma década depois, em 1957 foi realizado o primeiro embarque de manganês¹⁵.

A reserva da Serra do Navio foi declarada em determinado momento “reserva nacional”¹⁶, devido ao manganês ser considerado minério estratégico¹⁷.

¹⁵ O manganês é um metal encontrado com relativa abundância e constitui 0,11% da massa da crosta terrestre. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, os estados com as maiores jazidas de minério de manganês são, em ordem decrescente, Pará, Mato Grosso do Sul e Minas Gerais. Canto, 1966, p90.

¹⁶ Art. 54 do Código de Mineração - Em zona que tenha sido declarada Reserva Nacional de determinada substância mineral, o Governo poderá autorizar a pesquisa ou lavra de outra substância mineral, sempre que os trabalhos relativos à autorização solicitada forem compatíveis e independentes dos referentes à substância da Reserva e mediante condições especiais, de conformidade com os interesses da União e da economia nacional.

Após alguns anos a ICOMI sentindo a necessidade de aporte técnico-financeiro se associou a Bethlehem Steel Company, empresa siderúrgica norte americana que produzia aço.

Essa parceria seguiu até os anos 80 e no final dos anos 90 ocorreu o exaurimento da mina, deixando na região um enorme passivo ambiental, além da empresa não ter cumprido as solicitações feitas pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, referentes à recuperação de áreas degradadas¹⁷, não realizou o projeto básico de Contenção de Efluentes Líquidos, ou seja, não deu destinação adequada dos rejeitos de mineração, além de não ter dado cumprimento a ajustes posteriores e outras questões ambientais, algumas ainda passíveis de serem mensuradas.

Quando a ICOMI foi implantada, a mineração era regida pela Constituição Federal de 1946, que trazia em seu artigo 5º, inciso XV, alínea 1, a competência da União para legislar sobre riquezas do subsolo, mineração, metalurgia, águas, energia elétrica, floresta, caça e pesca. A referida Constituição adotou a dualidade de domínio entre o solo e o subsolo, o que vinha ao encontro do interesse público da época sobre os bens minerais e que permanece até hoje.

Mas, o seu artigo 6º, já previa a competência supletiva ou complementar dos Estados para legislar sobre mineração, ou seja, já na ocasião poderia o Poder Público, no caso os Estados e Municípios desenvolver ações preventivas, necessárias para garantir a manutenção do equilíbrio ecológico, o que não foi feito e hoje vemos quanto fez falta a competência comum entre os entes, o que é fundamental para que haja atuação conjunta e cooperação,

¹⁷ Disponível em: <<http://www.observatoriosocial.org.br>>, acesso em: 25 de setembro de 2009, às 11:13 h.

¹⁸ Disponível em: <<http://www.tjap.jus.br>>, acesso em: 27 de setembro de 2009, às 09:21h.

principalmente no que tange ao meio ambiente. Devido à falta de previsão constitucional e de prevenção, pouco se fez para evitar a apropriação dos recursos naturais de maneira predatória, inclusive por parte do Poder Público, sem o devido cuidado e incentivado por ele.

No entanto, mesmo sem as atuais tecnologias e condicionantes ambientais, já se podia exigir que o empreendedor se preocupasse mais com o meio ambiente. Principalmente se considerarmos o benefício trazido pela exploração do manganês na Serra do Navio que não foi positivo se for levado em consideração o passivo ambiental deixado pela empresa.

Assim sendo, devido à necessidade de desenvolver a região, o Governo Federal e do Amapá estimularam a implantação da ICOMI que na ocasião trouxe novas técnicas para a exploração, mas que hoje são consideradas impactantes. Por certo, se entendia que caberia à mineração impulsionar a valorização da estrutura social e que Monteiro¹⁹ traduz da seguinte forma:

A valorização do minério de manganês foi atribuída à condição de ser, em termos regionais, elemento que poderia contribuir decisivamente na superação de estruturas sociais tradicionais e aproximá-las às que servem como padrão na moderna sociedade. Assim, a mercantilização do minério deveria, supostamente, conduzir ao entrelaçamento de estruturas alta e crescentemente tecnificadas, capazes de ampliar permanentemente a racionalização e a produtividade do trabalho bem como o acervo de bens e o volume de serviços socialmente disponíveis e impulsionar processos permanentes de mudanças.

A ICOMI não trouxe o desenvolvimento esperado ao Estado do Amapá e deixou um passivo ambiental que está ainda sendo objeto de levantamento e de questionamento do quanto à primeira empresa de mineração industrial da Amazônia degradou e quanto tempo será necessário para que o seu impacto seja minimizado.

¹⁹ Disponível em: <<http://www.anppas.org.br>>, p.2. acesso em: 12 de setembro de 2009, às 10:40h.

Na ocasião já havia regulamentação em relação à cobrança dos *royalties*, que foram pagos ao Estado do Amapá e este os empregou na construção da Hidrelétrica do Paredão (que serviu para abastecer a própria ICOMI), na Estrada de Ferro do Amapá e no Porto de Santana, este destinado ao embarque e exportação do minério²⁰, ou seja, todos os benefícios foram revertidos ao próprio investidor.

Vemos que o emprego dos *royalties* seguia uma aplicação diversa da que é dada hoje, quando o seu repasse acima do percentual atual era empregado em projetos estabelecidos pelo governo local e o meio ambiente não era um “problema”, e não se dava importância aos impactos que uma obra desse porte pode causar ao meio socioambiental.

Essa falta de preocupação com o meio ambiente também foi observada nos anos 60, quando o governo militar fomentou a ocupação da Amazônia criando incentivos fiscais para sua ocupação, sendo essa uma estratégia para o desenvolvimento de um local de difícil acesso e longe dos grandes centros.

Esses incentivos fiscais e financeiros foram oferecidos pela Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM, criada pelo Governo Castelo Branco em 1966, que substituiu a Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia - SPVEA, esta criada pelo Presidente Getúlio Vargas, as duas tinham a finalidade de desenvolver a Amazônia.

Com o lema “integrar para não entregar”, permitiu-se que a Amazônia tivesse grandes áreas desmatadas, sendo que essa forma de integração, incompatível dentro dos atuais conceitos, deu início aos abusos que foram cometidos contra a maior floresta tropical do mundo e que vem ao longo dos

²⁰ CANTO, Eduardo Leite do. **Minerais, minérios, metais. de onde vem? para onde vão?** Moderna: São Paulo, 1966. p.89-92.

anos perdendo sua biodiversidade por se ter perpetuado a falsa idéia de que para produzir precisa desmatar, ocorrendo esse fato principalmente em relação à agropecuária e ultimamente vem se somando a ela a monocultura da soja, que necessita de grandes áreas.

Na época foi dado início à construção da Transamazônica, obra que se iniciou no Governo Médici e que até hoje permanece inacabada, estrada que integraria o Norte do Brasil com o resto do país (leste-oeste) e a Belém-Brasília estrada que teria a finalidade de ligação do Norte com o Centro-Oeste. A transamazônica nunca foi concluída e a região Norte nunca se desenvolveu, permanecendo o velho conceito de desmatar para produzir e vê-se hoje alguns estados com altos índices de desmatamento como é o caso dos Estados do Pará e do Mato Grosso (www.inpe.br).

Assim, o que importava era desenvolver e foi com esse conceito que as empresas de mineração se implantaram na região. Mas, já nos anos 70 a preocupação com o meio ambiente começou a mudar, principalmente após a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano de 1972, que trouxe 26 princípios que norteiam, inspiram e orientam os povos no mundo para a preservação, cooperação e melhoria da qualidade do meio ambiente, foi um marco, e deu início à preocupação mundial com as questões ambientais.

E em 1971 iniciou-se a implantação de outra mineradora na região, a Mineração Rio do Norte - MRN, ainda dentro do velho conceito, esta localizada no município de Oriximiná / PA, sendo que a sua infra-estrutura, devido à rigidez locacional da mineração, foi desenvolvida próximo à mina instalada a 80 km da sede do município.

Com a implantação da MRN, acreditava-se que ocorreria o desenvolvimento da região, o que também não aconteceu, mas ao contrário de

outros casos, ao longo dos anos, houve uma forçada, mas auspiciosa adequação gradativa às condicionantes impostas pelos órgãos ambientais que também foram se adequando às novas premissas, principalmente depois da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente Humano, que tem por objetivo o direcionamento da política internacional do meio ambiente através da cooperação internacional.

Observa-se que muitos anos depois da implantação da MRN, a região começou a se desenvolver no que tange à sua infra-estrutura, visto que diferente do caso da ICOMI, em que os *royalties* não tinham uma destinação certa, a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM, já tem determinado o seu emprego. A contribuição foi instituída pelo artigo 20, §1º da Constituição Federal de 1988, é devida aos Municípios, Estados e a União²¹ como contraprestação pela utilização econômica dos recursos naturais em seus territórios, sua aplicação vem estabelecida pela Lei nº. 7.990/89, complementada com a Lei nº. 8.001/90, sendo vedada a sua utilização para pagamento de dívida ou do quadro permanente de pessoal da União, dos Estados, Distrito Federal e dos Municípios.

A fiscalização da compensação é feita pelo Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM, autarquia ligada ao Ministério de Minas e Energia, responsável pelo planejamento e o estímulo à exploração e ao eficiente aproveitamento das riquezas minerais brasileiras a quem também compete baixar normas sobre a arrecadação da CFEM, conforme expresso na Lei nº. 8.876/94, art.3º, inciso IX.

²¹ Aos Municípios (65%), aos Estados (23%), e a União (DNPM, IBAMA e MCT) (12%), que deve ser aplicado em projetos que direta ou indiretamente revertam às comunidades locais, mas somente em infra-estrutura, saúde e educação.

A mineração engloba os três níveis da administração pública, assim sendo, deve haver entre os entes entendimento e cooperação acerca de como deve funcionar o emprego dessa compensação, visto que mesmo não havendo um controle rígido do emprego da CFEM, fica pendente um ajuste no que se refere ao desenvolvimento da região devendo a administração pública considerar uma integração de ações com o intuito de dimensionar e promover esse desenvolvimento.

A partir daí outras empresas mineradoras foram sendo implantadas e os estados e municípios da Amazônia continuaram esperando um crescimento econômico e social que pudesse vir da mineração, por esta se apresentar como investimento maciço e, portanto, como fator de desenvolvimento apregoado pelos políticos locais.

Muitos são os ganhos provenientes da exploração mineral, mas quando se verifica a eficácia do desenvolvimento do município minerador em relação à qualidade de vida dos seus munícipes essa equação não chega a um denominador comum, uma vez que o desenvolvimento é na infra-estrutura do município o que não se traduz em aumento de empregos diretos, o que melhoraria a qualidade de vida dos munícipes.

2.1. Mineração de Bauxita no Oeste do Pará.

A mineração sofreu uma retração devido à queda de consumo, motivada pela crise econômica mundial e se recupera por ser o mercado de bens minerais essencial para o desenvolvimento da maioria dos produtos que utilizamos. A crise no mercado mineral foi sentida quando em comparação com

o 1º trimestre de 2008 apontou uma diminuição de (-1,1%), o que torna a queda aparentemente pequena em relação a outros produtos industriais (IBGE, 2009), o que, todavia, está longe de refletir os resultados financeiros que sofrem alterações no mercado de *commodities*. Em 2009 a economia deu início à recuperação, que deverá ser lenta e perdurar por mais alguns anos, tendo nas economias dos países emergentes e em desenvolvimento a condução do crescimento.

O Brasil é um dos principais fornecedores de matéria-prima para os Estados Unidos, Canadá e China. São vários os minerais metálicos²² e não metálicos²³ que são exportados, entre os não metálicos se destacam a água mineral e as rochas ornamentais, entre os metálicos destacam-se o minério de ferro, a bauxita, o estanho e o nióbio.

Os Estados do Pará, Amapá, Amazonas, Rondônia e Tocantins são os Estados onde se desenvolve a atividade mineral na região Amazônica, a comercialização interna na região se dá principalmente em relação aos agregados para construção civil. Na região Amazônica, os minerais que apresentam a maior demanda são os metálicos que representam 90% da produção nacional, sendo o Estado do Pará o que mais produz passando de 90% desse total segundo dados do DNPM de 2008.

A bauxita, matéria-prima do alumínio, terceiro elemento químico mais abundante na crosta terrestre, devido a sua maleabilidade, baixo peso, a sua resistência à tração e corrosão, oferece vantagens em relação a outros metais e tem no estado do Pará a sua maior reserva, correspondendo a 97% dos 11%²⁴ que corresponde à reserva do Brasil no mundo. A empresa que mais produz a

²² Alguns metálicos: Cobre, alumínio, zinco, ferro, chumbo, estanho, nióbio, ouro e prata.

²³ Não metálicos: São materiais de construção, matérias primas de fertilizantes e minerais industriais, exemplo água mineral, rochas ornamentais, granito, mármore, basalto, calcário, areias e argilas.

²⁴ Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br>, acesso em 30 de julho de 2009, às 11:35h.

bauxita é a MRN com 80%²⁵, constituindo ela a 3ª maior produtora de bauxita do mundo.

Assim, a mineração é no Estado importante fonte de desenvolvimento regional principalmente porque as atividades produtivas não são muito diversificadas, ficando restritas à agropecuária, à extração de madeira (nem sempre legalizada) e à exploração de minérios, entre outras com menor destaque. A atividade industrial no Estado é ainda pouco desenvolvida e muito se deve a problemas com logística.

Deste modo, a necessidade de desenvolver a região acabou por se aliar à exploração mineral, visto que essa atividade muito contribui para o aumento do PIB do estado, sendo este um dos motivos que culminou na inclusão da mineração como um dos mais importantes produtos do Estado do Pará.

Por outro lado, o desenvolvimento regional não pode ser implementado a qualquer custo, devendo ser observado o artigo 255, parágrafo 1º da Constituição do Estado do Pará que reitera a competência comum prevista no artigo 23, inciso VI da CF/88, quanto à proteção do meio ambiente e combate à poluição.

A previsão constitucional expressa no artigo 170 da Constituição Federal de 1988, no capítulo da Ordem Econômica e Financeira, prevê o desenvolvimento econômico fundado na valorização do trabalho, a fim de garantir existência digna a todos, baseado em princípios que asseguram a defesa do meio ambiente, mediante tratamento diferenciado conforme o impacto ambiental dos produtos, serviços e de seus processos.

²⁵ SIQUEIRA, O.P. *Mineração Rio do Norte, uma empresa que faz e conta*. Editora Laborprint: Oriximiná, 2005.

Considerando a previsão constitucional, o desenvolvimento econômico deve se pautar em princípios norteadores que visem assegurar a proteção ambiental, inclusive mediante o tratamento diferenciado quando a atividade for potencial ou efetivamente poluidora, devendo essa atividade ser controlada pelos órgãos ambientais, como é o caso da mineração.

Dessa forma, incentivar a atividade mineral que é esgotável e impactante faz com que o estado esteja ainda mais vigilante em relação aos possíveis danos ambientais e os impactos sociais decorrentes de tal atividade e às formas de prevenção, com medidas que visem diminuir os impactos sobre o meio ambiente, principalmente devido à localização geográfica das mineradoras, o que implica na maneira como será realizada a gestão ambiental das empresas.

Atualmente, a exploração mineral principalmente na região Oeste do Pará, onde está a maior exportadora de bauxita do país mantém o seu desenvolvimento, num primeiro momento (final da década de 70 e início da década de 80) sem a implementação das condicionantes ambientais, visto que na época da implantação da Mineração Rio do Norte não havia os atuais estudos ambientais, e, portanto, esta foi implantada sem o atual, e na maioria das vezes necessário, rigor ambiental, tendo em vista os danos causados pela extração mineral.

Este é um assunto que gera controvérsias, devido aos estudos ambientais, que dependem de equipe multidisciplinar e de altos investimentos que são custeados pelo interessado, e que conforme o tamanho do empreendimento torna-se inexecutável economicamente e desse modo, muitas atividades se desenvolvem na ilegalidade, caso das pequenas empresas que extraem agregados para construção civil e dos garimpeiros.

Mas, se com os estudos ambientais e com o aval das secretarias de meio ambiente, do IBAMA e demais órgãos integrantes do SISNAMA já é difícil se chegar a uma condição razoável em relação ao cumprimento das condicionantes, sem os estudos a situação ambiental na região se tornaria ainda mais grave, devido entre outros obstáculos, a constante carência de agentes fiscalizadores para cobrir toda a região.

Assim, como a mineração na região, não se restringe às grandes mineradoras que têm equipe multidisciplinar e recursos para atender as condicionantes ambientais, existem os garimpos e a exploração de agregados minerais para o emprego imediato na construção civil, os da classe II, previsto no Código de Mineração (Decreto-Lei 227, de 28 de fevereiro de 1967) e regulamentado pela Lei Federal nº. 6.567/1978. A extração desse tipo de mineração causa a maior extensão de impactos. Mas apesar dos impactos ambientais provenientes do beneficiamento da lavra dos não-metálicos terem extensão maior, a sua gravidade é menor que os causados pela mineração dos metálicos e energéticos.

Essas atividades são em sua maioria informais, e um caso à parte, merecendo atenção devido aos seus impactos ambientais (que são relativamente pequenos, individualmente, mas que se pulverizam por toda a região) e por serem atividades nem sempre licenciadas e de comportamento orbital, uma vez que sua atuação depende fundamentalmente de suprir as necessidades geradas pelas mega empresas mineradoras e seus parceiros ou por seus reflexos de atuação nas comunidades. Mas, vamos nos ater somente às maiores mineradoras de bauxita da região a ALCOA Alumínio S.A e a Mineração Rio do Norte-MRN

A mineração industrial no Oeste do Pará se iniciou na década de 60 com a ALCAN Aluminium Limited, na época uma das líderes do mercado de

alumínio, sendo essa empresa canadense que descobriu as primeiras ocorrências do minério naquela região do Estado.

As pesquisas iniciais, por falta de tecnologia apropriada na época não foram muito animadoras, devido ao fato do minério encontrado e pesquisado não ser de boa qualidade, mas posteriormente foi confirmado que o minério do denominado Platô Saracá era de boa qualidade e viável economicamente, foi dado então início à implantação da MRN, que tem hoje três minas em operação Saracá, Almeidas e Aviso e está em fase de expansão.

A MRN está instalada à margem direita do rio Trombetas, a 880 km de Belém, capital do estado e a 80 km da sede do município. Iniciou as suas atividades operacionais de produção de bauxita com o primeiro embarque em 1979 para o Canadá. Sua composição acionária compreende várias empresas nacionais e estrangeiras, são elas a Vale²⁶, a Abalco, a BHP Billinton Metais, a Alcoa World Alumina, a Norsk Hydro, a Alcoa Alumínio, a Alcan Participações (Rio Tinto Alcan) e a Companhia Brasileira de Alumínio-CBA.

A empresa iniciou a sua produção com 3,35 milhões de toneladas de minério por ano e se adequou ao atendimento da demanda ao longo dos anos, teve um aumento considerável, produz hoje 18 milhões de toneladas de minério, o que a torna uma das maiores produtoras individuais do minério no mundo²⁷.

A MRN opera na extração da bauxita, no beneficiamento, transporte ferroviário, secagem, condução ao porto da empresa e embarque nos navios que vão para Barcarena onde está a Alunorte²⁸ e para São Luiz onde está a Alumar²⁹

²⁶ A Vale possui uma participação de 57% no Alumina do Norte do Brasil SA (Alunorte), que encomendou uma nova mina de bauxita em Paragominas, no Estado do Pará, no primeiro trimestre de 2007.

²⁷ Relatório Social, 2008, p.8.

²⁸ É formada pelo consórcio Vale e CBA, Norsk Hydro, NAAC, Jaic, Mitsui e Mitsubishi.

²⁹ A Alumar é formada pelo consórcio Rio Tinto Alcan, ALCOA e BHP Billinton.

(70% da produção fica para consumo interno do país) e 30% vai para os Estados Unidos, Irlanda e Bélgica.

A MRN está localizada no interior da floresta amazônica em área de proteção ambiental, o seu processo de licenciamento para se adequar às normas ambientais que vieram após a sua implantação, foi feito junto ao Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis - IBAMA e à Secretaria Executiva de Ciência Tecnologia e Meio Ambiente do Estado do Pará – SECTAM, hoje Secretaria de Estado do Meio Ambiente-SEMA.

O fato de a MRN ter sua estrutura espacial localizada longe da sede do município se deve a distância entre a cidade e a mina. Desse modo foi necessário construir a vila o mais próximo possível da mina para facilitar o acesso de funcionários, que moram dentro da cidade-empresa.

A estrutura urbana do empreendimento dentro da floresta amazônica é um contraste em relação à precariedade de infra-estrutura da população ribeirinha em seu entorno, ressaltando as desigualdades sociais e de poder entre a mineradora e as comunidades locais.

A vila de Porto Trombetas foi planejada para abrigar 5.000 mil funcionários, e hoje tem cerca de 1.300. Conta com uma infra-estrutura que difere da realidade local, com uma vila residencial planejada que é destinada a funcionários conforme a sua importância funcional dentro da empresa cujas casas variam de 56m² a 278m².

A cidade-empresa tem ainda uma casa de hóspedes, um clube de lazer, um centro comercial, hospital com atendimento médico gratuito, escola totalmente equipada, biblioteca, aeroporto, água tratada, energia elétrica, sistema

de comunicações e brigada de incêndio, os serviços são gratuitos, assim como a moradia que tem um pagamento simbólico.

Com a chegada da MRN há 29 anos, a pacata Oriximiná que vivia exclusivamente da pesca, do extrativismo da castanha, da pecuária e da agricultura de subsistência, passou a experimentar uma nova fase de desenvolvimento, neste caso o comércio e uma pequena melhora nos bens e serviços.

Atualmente, a cidade apresenta um desenvolvimento baseado no comércio e serviços, na pecuária, no extrativismo da castanha. E a agricultura, que seria uma saída para o desenvolvimento da região, continua aguardando apoio, e o surgimento de um segmento de agricultores profissionais e não de subsistência visando o desenvolvimento sustentável.

Já no segundo momento, este já pautado no desenvolvimento sustentável, foi implantada a ALCOA Alumínio S.A, no município de Juruti que fica muito próximo a cidade de Oriximiná, situada à margem direita do rio Amazonas. A sua implantação se desenvolve dentro de rigorosos padrões ambientais, e com uma visão de desenvolver sem comprometer. Neste caso, a empresa está construindo um empreendimento que espera se tornar uma referência no que tange à mineração e no que se refere ao relacionamento entre empresa-meio ambiente-comunidade, sendo esse um grande desafio para a empresa que está operando a mina no município de Juruti.

Mesmo obedecendo aos rigorosos padrões ambientais, o impacto social foi muito grande na cidade, que enfrentou uma elevada procura por imóveis que tiveram seus preços inflacionados, fugindo da realidade local e um aumento no número de pessoas à procura de empregos, o que transformou a

cidade de 35 mil habitantes em um balcão de fichamento de possíveis funcionários.

A cidade-empresa localiza-se a 848 km de distância da capital Belém e com 35 mil habitantes (censo IBGE, 2007), sendo que 60% dos moradores vivem na área rural da cidade. A economia local gira em torno da pesca, do extrativismo vegetal, uma pequena atividade pecuária, comércio, serviços e lavouras temporárias, como o cultivo da mandioca para a fabricação da farinha.

A implantação da empresa em plena floresta amazônica se deve à boa qualidade da bauxita encontrada pela Reynolds Metals em 2000, que iniciou as pesquisas nos platôs Capiroanga, Guaraná e Mauari, vindo a Reynolds Metals a ser comprada pela ALCOA no final da década de 90.

Com uma reserva de bauxita de 700 milhões de toneladas métricas e de alta qualidade é um dos maiores depósitos do mundo. O empreendimento conta com área de lavra, plantas industriais de beneficiamento, ferrovia e porto para carregamento nos navios. A sua produção está sendo encaminhada para a refinaria de Alumar no Maranhão e direcionada ao consumo interno do país.

A empresa iniciou a implantação de suas atividades no ano de 2005, obedecendo às condicionantes impostas pela SEMA, vez que o processo de licenciamento foi dispensado pelo IBAMA, que deixou a cargo da SEMA realizá-lo, e esta o fez baseada na Lei Federal nº. 6.938/81 e na Lei estadual nº. 5.887, de 9 de Maio de 1995.

As dificuldades encontradas pela empresa para se estabelecer no município de Juruti foram muitas, entre elas a distância da capital, os problemas de logística, as chuvas (estas imprevisíveis), o descontentamento de alguns

moradores da Comunidade de Juruti Velho e segundo a empresa, a falta de diálogo entre órgãos públicos e a empresa.

Houve falta de entendimento entre a empresa, os munícipes, a prefeitura e os demais órgãos públicos, inclusive os ambientais. Essa falta de diálogo teve como consequência um retardamento em todo o processo de licenciamento e na implementação das condicionantes ambientais obrigatórias (estas previstas na legislação ambiental) e nas voluntárias (medidas tomadas voluntariamente pela mineradora, com o intuito de promover a inclusão social com a comunidade local), mas que foi posteriormente sanado.

Os impactos sociais, econômicos e ambientais são visíveis, no que se refere à situação da população atingida em especial a de Juruti Velho, área de assentamento do INCRA, uma das mais afetadas, que se manifestou devido à ferrovia atravessar a comunidade e por conta também de não ter havido um entendimento prévio com os moradores que posteriormente foram indenizados pela empresa.

Mas, mesmo sendo indenizados, os moradores questionaram a condição ambiental, devido aos impactos, uma vez que a ferrovia atravessa a comunidade, a preocupação inicial era em relação à alteração antrópica, considerando ser esse um local com poucas alterações. Essa questão foi enfim sanada, com as compensações ambientais as quais a empresa se comprometeu a realizar e que já deu início.

Existem na região diversos processos fundiários em andamento, este é um dos motivos de desentendimentos entre a empresa e os munícipes que em sua maioria não tem como comprovar a titularidade da terra e por conta disso o INCRA já estabeleceu diálogo entre as duas partes com a intenção de resolver essa conjuntura.

Alguns projetos ambientais previstos nos estudos estão sendo implantados na região, um desses projetos é o banco de mudas, que são cultivadas pelas comunidades para futuras áreas a serem reflorestadas com espécies nativas, essa é também uma fonte de renda para os comunitários que recebem conhecimentos técnicos para o correto manejo e salário.

Outras questões são resolvidas positivamente como a liberação da madeira doada pela empresa, para a Associação Socó, Apras e Associação de Juruti Velho (Acorjuve)³⁰. Essa madeira é proveniente do corte autorizado pela SEMA para a implementação das obras da ALCOA.

Por sua vez, os projetos sociais também estão sendo implantados pela empresa que sente a necessidade de um diálogo mais próximo com o Poder Público e que mantém um entendimento com a população, a fim de desenvolver de maneira clara as suas ações dentro do município.

Ainda em relação à ALCOA os estudos feitos para atender as condicionantes ambientais, atenderam a expectativas de forma diferenciada, incluindo a transição da implantação para operação da mina que prevê a desmobilização de mão de obra e infra-estruturas, destinação de infra-estrutura física, resíduos e descartes; além do Programa de Incentivo ao Empreendedorismo; Programa de Desenvolvimento de Fornecedores Locais; Programas de Qualificação Profissional e de Qualificação Educacional.

A mineração da bauxita no Oeste do Pará, apesar de somente retirar, beneficiar, lavar e entregar nos navios, muito acrescenta ao Estado que é o maior produtor nacional do minério, mas precisa de investimentos em energia para que o produto seja industrializado, aumentando assim os *royalties* para o Poder

³⁰ Disponível em: <<http://www.pa.gov.br>>, acesso em: 30 de julho de 2009, às 17:32 h.

Público e conseqüentemente retornando para as populações locais, desde que bem empregados.

Um fator que traria um grande avanço no aumento da balança comercial para o Brasil e para o Estado do Pará seria a industrialização da bauxita transformando em alumina e em alumínio, de modo a agregar valor, o que permitiria um melhor desenvolvimento para o setor na região Oeste do Estado, tendo em vista que na Alunorte grande parte da bauxita extraída já é beneficiada.

A mineração na Amazônia é um tema muito complexo, a atividade por si só é impactante, por outro lado, a exploração mineral em plena floresta amazônica é um grande desafio para os diversos atores envolvidos, que no caso da ALCOA, incorporou positivamente o meio ambiente desde a implantação do projeto, onde espera continuar desenvolvendo e mantendo essa estratégia de gestão ambiental á longo prazo.

É uma atividade necessária e que precisa se desenvolver, mas não pode ser a qualquer custo e o poder econômico não pode prevalecer frente a populações que vivem em sua grande maioria do extrativismo, sendo imprescindível a utilização do desenvolvimento sustentável.

O Brasil é o terceiro país em reservas e em produção mundial de bauxita e vem ao longo dos anos desenvolvendo a produção de forma mais consciente e respeitando o meio ambiente. O Estado do Pará produz 11% da bauxita mundial, e está em fase de crescimento com a implantação do projeto ALCOA, que já iniciou a produção e espera atingir 2,6 milhões de toneladas de minério por ano.

2.2. Impactos Ambientais decorrentes da mineração

A história da humanidade tem estreita relação com a mineração e seu aproveitamento, tendo em vista que é uma importante atividade industrial, é necessária, requer mão de obra especializada e é classificada como de alto impacto. Esse impacto pode ser positivo (quando traz benefício, seja econômico ou social, através da criação de empregos, o que contribui para o desenvolvimento regional e dinamização do setor comercial) ou negativo (que são os ambientais, percebidos com a diminuição da qualidade física, química e biológica da água, qualidade do ar, do solo, estresse da fauna e impacto visual).

A mineração é tratada de maneira especial pela Constituição Federal de 1988, que além de estabelecer esse tratamento diferenciado prevê ainda normas infraconstitucionais com a incumbência de regular a atividade como é o caso do código da mineração Decreto - Lei nº. 227/67, principal norma disciplinadora e da lei nº. 6.938/81, da PNMA, recepcionada pela Constituição Federal de 1988 entre outras regulamentações que tratam da matéria vez que aos Estados e Municípios cabe entre outras atribuições a de proteger o meio ambiente e de combater a poluição em qualquer de suas formas.

As empresas de mineração desenvolvem pesquisas tecnológicas de acordo com a demanda, elas buscam diminuir os impactos que decorrem de suas atividades, sejam ambientais, sociais e até e principalmente as que visem à redução dos próprios custos, contudo, devemos entender que toda e qualquer atividade humana sobre o meio ambiente causa impacto.

Com isso, a Resolução CONAMA 1/86, que estabelece as definições, responsabilidades, critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e

implementação da Avaliação de Impacto Ambiental, considera impacto ambiental:

Art.1º Para efeito desta Resolução considera-se impacto ambiental qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetam:

I - a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais.

Por assim ser, a mineração se enquadra de forma hermética no conceito e é atividade que tem impactos adversos que causam danos ao meio ambiente, sentidos também em relação ao contexto urbano, conforme a proximidade entre a área minerada e a malha urbana, que são os impactos visuais, sonoros, de emissões atmosféricas, material particulado, entre outros, que podem ser minimizados ou não. É certo que os danos vão ocorrer, o que se espera com o EPIA é definir qual a intensidade, quais, onde serão, e as formas de prevenção ou de diminuição desses impactos, de modo a não causar um desequilíbrio ambiental insanável.

Ocorre que esses danos são dimensionados conforme a atividade, área, tipo de mineração e rejeitos produzidos, eles decorrem da remoção da cobertura vegetal do solo, que acabam atingindo além do solo (ocorrendo erosão, subsidência, desertificação, deslizamentos e contaminação), o subsolo (contaminação), a fauna³¹ (afastamento de animais, altera a disponibilidade de

³¹ A IN 146/2007, do IBAMA, estabelece procedimentos e critérios padronizados relativos à fauna, no caso de empreendimento que causem impactos sobre a fauna silvestre.

alimento e abrigo para a fauna, entre outros), a flora (na maioria dos casos são poucas as espécies transplantadas com sucesso, ocorrendo à extinção de espécies endêmicas) e as águas (contaminação e alteração na quantidade e qualidade das águas, este que é considerado um dos mais severos impactos da mineração), além dos impactos sociais (apropriação de terras das comunidades locais, impactos na saúde devido à poluição principalmente das águas e do ar).

Diante disso, se faz necessária a utilização do EPIA e seu relatório RIMA³², como um critério para a tomada da decisão final para a implantação de um projeto a fim de prevenir o dano ambiental³³, assim definido pelo artigo 3º, incisos II da Lei da PNUMA como a “alteração adversa das características do meio ambiente” e essa exigência vem também estabelecida no artigo 225, inciso IV da Constituição Federal de 1988, no artigo 9º, inciso IV da Lei da PNMA, na Resolução 1/86 e na Resolução 237/97, dentre outras normas.

Ressalte-se que além do EPIA/RIMA, que é a análise necessária para prever e prevenir eventuais danos ambientais, que devem ser corrigidos, mitigados e compensados, essa obrigação se amplia às demais formas de impactos ocasionados pela atividade, que podem atingir o meio ambiente cultural, artificial e do trabalho, e estes não fazem parte do estudo, mas que devem sim ser considerados.

³² O relatório de impacto ambiental - RIMA refletirá as conclusões do estudo de impacto ambiental, deve ser apresentado de forma objetiva e adequada a sua compreensão. As informações devem ser traduzidas em linguagem acessível, ilustradas por mapas, cartas, quadros, gráficos e demais técnicas de comunicação visual, de modo que se possam entender as vantagens e desvantagens do projeto, bem como todas as conseqüências ambientais de sua implementação, artigo 9º, § único da Resolução CONAMA 1/86.

³³ Artigo 3º, inciso II, III da Lei nº 6.938/81, II - degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente; III - poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente: a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população; b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas; c) afetem desfavoravelmente a biota; d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente; e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos.

E sobre essas obrigações Fiorillo (2007, p.333) entende que “... não se esgota na recuperação do meio ambiente degradado (art.225, § 2º, da Constituição Federal), mas também em decorrência do impacto ocasionado à vida em todas as suas formas, o que levará ao controle do meio ambiente cultural, artificial e do trabalho”.

Além de observar todas as exigências específicas para o EPIA, a previsão constitucional do artigo 225, §3º, estabelece ainda a obrigação de reparar o dano causado, mas não obsta a aplicação das sanções civis, administrativas e penais, previstas na Lei nº. 9.605, de 12 de janeiro de 1998, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, portanto, independente da reparação do dano, está condicionado o empreendedor/poluidor/degradador a arcar com as conseqüências dessa ordem. As infrações, previstas no artigo 1º do Decreto nº. 3.179/99 são “toda ação ou omissão que viole as regras de uso, gozo, promoção, proteção e recuperação do meio ambiente.”.

Vejamos que poluidor conforme estabelecido no artigo 3º, inciso IV da Lei da PNMA é a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental, e mesmo que a atividade esteja licenciada e regular pode ocorrer o dano, e ainda, a ocorrência do dano é possível mesmo que a atividade esteja lançando efluentes de acordo com os padrões estabelecidos, mas que dependendo do tempo/espaco pode acarretar alterações não previstas. Cabe ainda distinguir que pode haver a degradação, mas não a poluição, visto ser a degradação *a alteração adversa das características do meio ambiente* e a poluição *a degradação da qualidade ambiental*, ou seja, em um determinado local se for removida uma pequena porção do terreno, tem-se a degradação, mas pode não ocorrer a poluição.

Diante disso, ao tratar das responsabilidades administrativas ambientais, o legislador constitucional fez a distinção entre a responsabilidade civil, a administrativa e a penal, sendo que a responsabilidade civil, esta que vem estabelecida no art.14, §1º da Lei nº. 6.938/81 é do tipo objetiva e independe da comprovação da culpa por parte do degradador, e não se exige qualquer elemento subjetivo para a configuração da responsabilidade civil, de modo que alguns requisitos são necessários para se verificar a responsabilidade do agente, como o ato, o dano e o nexo de causalidade entre o ato e o dano, e a comprovação disso resulta ao empreendedor na obrigação de indenizar ou recuperar, ou os dois, pois elas podem vir cumulativamente em obrigações de dar, fazer ou de não fazer, além do que a responsabilidade civil pelos danos ambientais é solidária. De outra ponta os entes federados também serão responsabilizados nas pessoas de seus agentes e essa responsabilidade versa sobre a omissão de seus agentes, prevista no artigo 14, §2º da referida Lei.

Já a responsabilidade administrativa, efeitos jurídicos a que se sujeita o autor de um dano ambiental perante a Administração Pública, (Granziera,2009, p.592) abrange tanto as infrações quanto as sanções, devido estarem interligadas. De outra ponta está a responsabilidade penal prevista na Lei nº. 9.605/98, que em seu artigo 54 e 55 determina as sanções a quem polui e a quem executa pesquisa, lavra ou extrai recursos minerais sem a competente autorização, permissão, concessão ou licença ou age em desacordo com a solicitação obtida para tal.

Os estudos ambientais³⁴, estes que têm a incumbência de prevenir e que (Milaré, 2005, p.490) entende que são obrigatórios, na medida em que:

³⁴ Estes estabelecidos pela Resolução CONAMA nº237/97, em seu artigo 1º, inciso III “São todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados a localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentados como subsídios para a análise da

A obrigatoriedade desses estudos significou um marco na evolução do ambientalismo brasileiro, dado que, até meados da década de 1980, nos chamados projetos desenvolvimentistas, apenas eram consideradas as variáveis técnicas e econômicas, sem qualquer preocupação mais séria com o meio ambiente e, muitas vezes, em flagrante contraste com o interesse público. A insensibilidade do Poder Público não impedia que obras gigantescas, altamente comprometedoras do meio ambiente, fossem erigidas sem um acurado estudo de seus impactos locais e regionais, com o que se perdiam ou se comprometiam, não raro, importantes ecossistemas e enormes bancos genéticos da natureza.

Em comparação com as demais atividades os danos causados pela mineração não são muito extensos, mas mesmo sendo pontuais os efeitos ao meio ambiente são grandes e duradouros. Uma das causas se deve à movimentação de solo muito extensa no caso de minas a céu aberto, os minerais são geralmente encontrados a muitas camadas abaixo do solo havendo a necessidade de remoção de grande volume, causando erosão, alterando assim a hidrologia e causando problemas de ordem biológica, topográfica e física.

Diante desses diversos impactos causados pela mineração que vêm associados à degradação dos ecossistemas (solo, ar, água, fauna e flora), estes resultantes das alterações antrópicas causadas pela exploração mineral, uma vez que a atividade se desenvolve em sua maioria no subsolo e não tem como se desenvolver sem causar alterações. O legislador ciente disso impôs ao minerador a responsabilidade de recuperar o dano causado, dentro de soluções técnicas para cada caso, e que podem ser mitigadas através de um planejamento adequado, do emprego de técnicas modernas e da utilização do estudo prévio de impacto ambiental, este obrigatório, que faz parte do processo de licenciamento ambiental.

licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco”.

Ocorre, porém, que nem sempre uma técnica considerada nova, empregada na exploração mineral funciona e se não funcionar fatalmente ocorrerá à degradação e/ou a poluição, que deve ser combatida, senão revertida dentro do que foi especificado nos estudos ambientais. Em que se pese em alguns casos a técnica empregada pode não funcionar e por vezes seu resultado não atingir o objetivo ou este restar incerto.

Desse modo, a Administração Pública criou instrumentos de controle como forma de atuação preventiva mediante planejamento e a imposição de condicionantes, e esses instrumentos (estudos ambientais) servem para todos os setores da economia que desenvolvam atividade que cause algum tipo de impacto ambiental e que no caso da mineração são extremamente importantes, pois visam promover os estudos necessários para dimensionar os impactos e prescrever as ações para sua recuperação.

Existe somente um caso na exploração mineral, aliás, uma exclusão preocupante, em que não são exigidos os estudos ambientais, que é para as substâncias de emprego imediato na construção civil, denominados Classe II³⁵, mas, a exigência ou não, depende também da definição do órgão ambiental, que avaliará em função da sua natureza, localização, porte, entre outras peculiaridades. Nos demais casos se exige o Relatório de Controle Ambiental – RCA, que deve estar em conformidade com as condicionantes do órgão ambiental, sendo a sua estruturação semelhante ao do EPIA/RIMA, mas sem as rigorosas exigências técnicas para a sua elaboração.

Assim, conforme observa (Granziera,2009.p.269) as atividades necessitam de fiscalização e desse modo:

³⁵ Os minerais de Classe II, são as jazidas de substâncias minerais de emprego imediato na construção civil (ardósias, areias, cascalhos, quartzitos e saibros, quando de sua utilização *in natura* para o preparo de agregados, argamassa ou como pedra de talhe, e quando não se destinem, como matéria-prima, à indústria de transformação), artigo 7º. do Código da Mineração.

Cabe, pois à Administração Pública, pôr em execução a vontade do estado contida na lei, por meio de atos concretos e abstratos, visando ao atendimento de interesse público, precipuamente sob as regras do direito público. Sendo o objetivo da proteção ambiental, evitar o dano-poluição e degradação-, o Estado dispõe, para tanto, de funções específicas, voltadas a determinados âmbitos de atuação administrativa.

Essas funções são o Poder de Polícia³⁶ ambiental³⁷, este exercido como forma de controle para o cumprimento de normas, que são as funções protetoras ou de formulação de ações preventivas, que se aplicam às exigências das atividades causadoras de significativo impacto ambiental.

Dentre as relações entre o meio ambiente e a atividade mineraria os impactos são determinantes para que haja uma atuação preventiva tanto por parte do empreendedor quanto da administração pública que estabeleceu padrões de qualidade ambiental, da degradação do meio ambiente e considera a poluição, esta estabelecida no artigo 3º, inciso III da Lei nº. 6.938/81 como:

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

(...)

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

a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;

b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;

c) afetem desfavoravelmente a biota;

d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;

³⁶ Artigo 78 do Código Tributário Nacional-“Considera-se poder de polícia atividade da administração pública que, limitando ou disciplinando direito, interesse ou liberdade, regula a prática de ato ou abstenção de fato, em razão de interesse público concernente à segurança, à higiene, à ordem, aos costumes, à disciplina da produção e do mercado, ao exercício de atividades econômicas dependentes de concessão ou autorização do Poder Público, à tranqüilidade pública ou ao respeito à propriedade e aos direitos individuais ou coletivos.”

³⁷ O artigo 3º do artigo 225 da Constituição Federal de 1988 estabelece que as condutas e atividades consideradas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, a sanções administrativas.

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

Por sua vez a resolução 237/97 estabelece no seu anexo as atividades ou empreendimentos sujeitos ao licenciamento, regulamenta os aspectos do licenciamento estabelecidos na PNMA, define licenciamento³⁸, licença³⁹, estudos ambientais⁴⁰ e determina que quando a atividade for:

... considerada efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio ambiente dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EPIA/RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação.

Que é o caso da mineração, atividade potencialmente poluidora, causadora de significativa degradação do meio ambiente, e se exige o Estudo Prévio de Impacto Ambiental – EPIA, instrumento de caráter constitucional preventivo que detalha o licenciamento e vem acompanhado do seu relatório o RIMA, este que é a informação cuja linguagem é menos técnica e acessível a qualquer pessoa.

2.2.1. Impactos ambientais da mineração da bauxita no Oeste do Pará

³⁸ Artigo 1º, inciso I - procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou daquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais e regulamentares e as normas técnicas aplicáveis ao caso

³⁹ Artigo 1º, inciso II - ato administrativo pelo qual o órgão ambiental competente, estabelece as condições, restrições e medidas de controle ambiental que deverão ser obedecidas pelo empreendedor, pessoa física ou jurídica, para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental.

⁴⁰ Artigo 1º, inciso II - são todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como: relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

A Constituição do Estado do Pará, em seu capítulo, Ordem Econômica e Meio Ambiente, prevê o desenvolvimento econômico no Estado, mediante a utilização racional dos recursos naturais, e por seu turno a Lei nº 5.887, de 09 de maio de 1995, que dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente e a Lei nº 5.793, de 04 de janeiro de 1994, que define a política Mineraria e Hídrica do Estado do Pará, seus objetivos, diretrizes, considera que esses impactos devem ser mensurados no EPIA, levados a cabo pela empresa, cobrado pelo Poder Público e pela comunidade local, em atendimento a princípios estabelecidos na referida Constituição Estadual que prevê que a:

III - internalização dos efeitos positivos gerados pela exploração dos recursos minerais e hídricos do Estado, de forma a: a) estimular a geração de oportunidades de investimento, de empregos diretos e indiretos e efeitos que importem na ampliação da atividade econômica para atender ao mercado local; b) criar programas e projetos integrados que formem uma mesma cadeia produtiva ou um complexo de setores economicamente articulados.

Como visto, as duas empresas que exploram bauxita no Oeste do Pará são: a ALCOA e a MRN. No caso da MRN localizada no interior da floresta amazônica em área de proteção ambiental, o seu processo de licenciamento para se adequar às normas ambientais que vieram após a sua implantação, foi feito junto ao IBAMA e à SEMA. E o licenciamento da ALCOA foi realizado junto a SEMA, já com a participação da comunidade no processo de licenciamento, de modo que conforme afirma (DERANI, 2008,p.71):

A participação da sociedade nos programas decisórios, de planejamento e licença de atividades geradoras de grande impacto ambiental é um avanço no sentido da democratização da realização de políticas para a conservação ambiental ou realização de estratégias de sustentabilidade.

Por outro lado, a MRN, dada a sua localização e a sua atividade, os seus impactos ambientais tais como o desmatamento das áreas de lavra, a conseqüente disposição de rejeitos do beneficiamento, as emissões de partículas sólidas na secagem da bauxita, o carreamento das partículas finas oriundas das pilhas de bauxita nos sistemas de drenagem e o assoreamento do Lago Batata constituem os seus principais impactos ambientais.

Convém esclarecer que a empresa através do reflorestamento das áreas de lavra com espécies nativas, a utilização do retorno do rejeito do beneficiamento para reservatórios construídos nas áreas já mineradas, a lavagem de gases na exaustão dos secadores e a recuperação dos finos de minérios oriundos dos secadores e das pilhas de estocagem em caixas e tanques no sistema de drenagem, para concentração final em filtros, efetua medidas mitigadoras para minimizar esses impactos⁴¹. Mas, convém ainda deixar claro que grande parte dos impactos ambientais ainda estão pendentes de solução, como o do Lago Batata.

A empresa pondera que os resultados são obtidos através do monitoramento ambiental feito pela própria empresa e a fiscalização é feita pelo órgão ambiental competente, que segundo a empresa atestam a eficiência através desses resultados.

No caso da mineração da bauxita, para se minerar é imprescindível a derrubada de árvores vez que é feito a céu aberto e o minério se encontra normalmente entre 8 e 13 metros de profundidade, coberto por uma vegetação densa e uma camada estéril composta de solo orgânico, argila amarela, nódulos de bauxita em matriz argilosa, laterita ferruginosa e bauxita maciça.

⁴¹ **REVISTA PERFIL**. Publicação da MRN, Laborprint Editora: Oriximiná, 2009,p.21.

Esse solo orgânico retirado é armazenado em local adequado para ser utilizado em reflorestamento, depois são retiradas as camadas de argila e bauxita nodular, por último é retirada a camada de laterita, e se chega à bauxita maciça que é comercializada.

Já o processo de produção compreende o decapamento e retirada da pedra bruta que é beneficiada (este processo compreende a britagem e lavagem), depois a bauxita é colocada em vagões de trem, secada para retirada da argila, e embarcada em navios graneleiros.

Um dos maiores impactos ambientais causados pela empresa MRN foi o assoreamento do lago Batata que no início da década de 80, ficou inutilizado para pesca e outras atividades, por conta do lançamento dos rejeitos da lavagem da bauxita, que devido à falta das atuais exigências ambientais o meio ambiente não tinha o mesmo tratamento que é dado hoje pela empresa. A área impactada é de 103,00 hectares, e foi completamente assoreada nos anos 80, tendo como consequência a gravíssima degradação ambiental do lago, trazendo consequências sérias para o ecossistema local.

Em 1987 se iniciou o processo de salvamento, cujo tratamento com hidrossemeadura (processo pelo qual se utiliza substratos, sementes de espécies herbáceas e outros materiais que agregam e favorecem o crescimento das mudas), foi mantido até hoje.

Na ocasião foi realizado levantamento da área impactada e constatado que seria necessária a criação de um substrato com características próximas das do sedimento natural, o que viabilizaria a colonização por espécies nativas de novas áreas de igapó que surgiram devido ao lançamento de efluentes e seria também necessário reflorestar a mata.

Já se passaram mais de 20 anos e dos 103,00 hectares impactados, somente 47 foram considerados recuperados segundo dados da empresa, que persiste no monitoramento com equipe própria, mantendo profissionais específicos para o atendimento e aplicação do que se pensa ser um manejo correto, não obstante a eficácia ter sido parcial até agora.

Vejamos que como se trata de meio ambiente, uma vez degradado, a possibilidade de voltar ao *status quo ante* é praticamente impossível e não é esse o objetivo e sim a sua utilização racional, porque se fosse assim estariam proibidas quaisquer atividades, então ainda serão necessários muitos anos de tratamento dentro deste paradigma, ou então ir além, com novas pesquisas no ecossistema sob nova ótica para se chegar a uma recuperação dentro do razoável.

Ainda no que tange ao meio ambiente, existem vários problemas ambientais, que a empresa entende que estão sendo mitigados, dentre os quais, o que ocorre com a retirada de espécies animais e vegetais das áreas de desmatamento, onde a empresa através de sua equipe multidisciplinar retira essas espécies e recoloca em áreas já reflorestadas, diminuindo assim os impactos decorrentes dessa retirada, havendo controvérsias quanto ao êxito dessas medidas.

Podemos exemplificar com o que ocorre na retirada de animais de seu habitat, que para retornarem a área esta deve estar o mais próximo possível de sua condição natural e isso demora muitos anos, fazendo com que os animais se mantenham afastados.

Muitas vezes a empresa depende do aval do órgão ambiental para que se dê andamento em projetos ambientais e nas autorizações para utilização da madeira que é retirada, como é o caso da madeira de lei que é separada pela

empresa e fica aguardando a liberação do órgão ambiental, ficando por vezes apodrecendo e quando esta é liberada já está comprometida, trazendo prejuízos, uma vez que a madeira poderia ser utilizada pela população ribeirinha para construção de casas, entre outras utilidades.

Já no caso da ALCOA, que no início baseou a sua análise ambiental em metodologia específica e de domínio usual em empreendimentos mineiros, buscou identificar de forma sistemática a qualificação e a quantificação, isso quando for possível, visto que em alguns casos os impactos a serem gerados pelo empreendimento não são passíveis de mensuração, e se preocupou com os impactos ambientais, sociais e econômicos causados por sua atividade.

Esses impactos foram aferidos pela empresa desde o início das atividades, e mesmo com todo o rigor com que foi desenvolvido o estudo alguns fatores ultrapassaram a previsão do EPIA, como foi o caso do rio Jará que passa dentro da cidade, que em determinado momento da implantação da obra, teve alteração na qualidade da água, fato que posteriormente foi sanado pela própria empresa, que identificou o problema, resolveu e passou a monitorar as águas do rio.

Os danos da mineração se desenvolvem em várias etapas e conforme o andamento da implantação da atividade. Esses danos que atingem tanto o meio ambiente como as pessoas são os mesmos em qualquer lugar, mas podem ser sentidos de formas diferentes e isso varia de região para região, conforme a distância e a relação de poder. Na região Amazônica os impactos decorrentes da mineração passaram muitos anos despercebidos pela esfera de poder por conta da distância dos grandes centros, mas hoje se observa que a população local mesmo não sabendo dimensionar os danos, entende que eles acontecem e sabe da necessidade de se tomar alguma medida para minimizá-lo.

Ocorre que nem sempre essa população sabe a quem recorrer, e acaba pouco contribuindo para a solução ou diminuição dos danos aos quais está exposta e por vezes não sabe que determinados danos existem. Em geral os danos da mineração no Oeste do Pará não introduzem poluentes que são utilizados nos processos de transformação.

2.2.2. Plano de Recuperação de Área Degradada-PRAD

O Plano de Recuperação de Área Degradada - PRAD é estudo solicitado pelos órgãos ambientais como parte integrante do processo de licenciamento, é um compromisso assumido pela empresa quando a atividade que está sendo licenciada for potencialmente poluidora ou modificadora do meio ambiente e (LOPES, 2009, p.208) entende que:

O Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) consiste em um relatório apresentado obrigatoriamente no processo de licenciamento prévio de atividades relacionadas ao processo de mineração, conforme determinações contidas no Decreto Federal nº. 97.632/1989. Seu objetivo é demonstrar ações que serão adotadas pelo empreendedor para a recuperação da área degradada de forma a permitir a sua utilização futura considerando a estabilidade do meio ambiente.

E a previsão constitucional vem estabelecida no artigo 225, §2º, que assim determina:

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

Dessa forma, conforme bem observa Fiorillo (2007, p.206):

O que o legislador quer, portanto, é que a própria recuperação do dano ecológico produzido pela mineração se faça de acordo com uma

decisão técnica, isto é, de acordo com uma solução possível, diante do fato de que a mineração se procede em bens ambientais não renováveis. No caso, é uma recuperação que visa assegurar um determinado uso humano da área degradada. É impossível a aplicação do Talião ambiental. A recuperação do meio ambiente degradado se faz com a implementação de políticas que sejam capazes de dar solução técnica, ou seja, que leve em consideração todas as variáveis envolvidas no problema.

Assim, o Decreto nº. 97.632/89 determina que os empreendimentos que se destinam à exploração de recursos minerais, quando apresentarem o EPIA/RIMA, submetam à aprovação do órgão ambiental competente o plano de recuperação de área degradada, devido considerar que a área deverá retornar ao proprietário em condições de uso original ou em condições consideradas viáveis para um uso futuro, podendo o plano ser revisto ou alterado pelo órgão ambiental competente, desde que possa incorporar uma nova técnica ou a utilização de uma nova tecnologia e considera degradação:

Artigo 2 - os processos resultantes dos danos ao meio ambiente, pelos quais se perdem ou se reduzem algumas de suas propriedades, tais como, a qualidade ou capacidade produtiva dos recursos ambientais.

É o que acontece com a atividade de mineração, que causa alteração da capacidade do solo quando este é removido, este é um dos exemplos. E impõe que o processo de recuperação deve observar o retorno do sítio degradado e a uma forma de utilização, de acordo com o plano preestabelecido para o uso do solo, visando à obtenção de uma estabilidade do meio ambiente, ou seja, que atenda o estudo inicial realizado pelo EPIA e atenda também ao uso futuro da área, que deve ser devolvida ao proprietário superficiário e a comunidade em condições que possa ser novamente utilizada.

Uma das formas mais usuais para a recuperação de área degradada é a recuperação natural, por ser mais barato e simples, por outro lado o tempo estimado para essa recuperação é proporcional à degradação que a área apresenta. E por conta disso é que os estudos ambientais e o licenciamento são

fundamentais no oferecimento da avaliação e suporte que será dado pelo empreendedor que causou a degradação, devendo apresentar alternativas com novas técnicas, procedimentos e planejamento, Milaré (2007, p.206) complementa dizendo “que o projeto de recuperação deve contemplar cronologicamente os objetivos a serem alcançados, em escalas de curto, médio e longo prazo”.

Esses objetivos estão estabelecidos na Lei nº. 6.938/81 em seu artigo 14, §1º nas obrigações do poluidor de reparar ou indenizar o dano, que serão realizadas através das obrigações de dar, fazer e de não fazer ou as três cumulativamente, ou seja, ele pode indenizar o dano, não havendo a possibilidade de recuperar; parar a atividade que deu causa ao dano; ou se for possível, recuperar o que foi danificado. Ocorre que na atividade mineral o retorno ao *status quo ante* é muito difícil, uma vez removida a cobertura vegetal do solo tudo o que está acima e abaixo se perde tornando assim, uma atividade com grande impacto ambiental local.

Por seu turno a Lei nº. 7.805/81 também impõe ao titular de autorização de pesquisa, de permissão de lavra garimpeira, de concessão de lavra, de licenciamento ou de manifesto de mina que eles devem responder pelos danos causados ao meio ambiente e nesse mesmo sentido, o parágrafo único do artigo 42 do Decreto n. 3.179/99 determina que incorre nas mesmas penas do *caput* quem deixar de recuperar a área pesquisada ou explorada.

Sobre a recuperação de áreas degradadas Machado, faz o seguinte comentário:

A recuperação do meio ambiente passou, constitucionalmente, a fazer parte do processo de exploração de recursos minerais. Nenhum órgão público poderá autorizar qualquer pesquisa ou lavra mineral em que não esteja prevista a recuperação ambiental. Diante da obrigação do parágrafo 2 do artigo 225 da CF/88, a legislação infraconstitucional

não poderá ser complacente ou omissa com os que deixarem de efetuar a referida recuperação.

A recuperação de áreas degradadas é também matéria abordada em convenções internacionais como a CDB, que estabelece em seu artigo 8, a necessidade de recuperar e restaurar ecossistemas degradados e promover a recuperação de espécies ameaçadas, mediante, entre outros meios, a elaboração e implementação de planos e outras estratégias de gestão.

É fundamental a fiscalização por parte do DNPM quanto à recuperação de áreas degradadas pela mineração, que deve ser feita concomitantemente com o desenvolvimento da atividade de exploração mineral.

3. CFEM

A mineração como toda atividade industrial no Brasil, está sujeita a cobrança de impostos, taxas e encargos nas três esferas, federal, estadual e municipal, quais sejam: a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS); Imposto sobre a Exportação (IE); Imposto sobre a Importação (II); Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI); Imposto de renda das pessoas jurídicas (IRPJ); Imposto de renda pessoa física (IRPF); Imposto sobre operações de crédito, câmbio e seguro (IOF); o PIS e o PASEP; Imposto sobre Circulação de Mercadoria e Serviços (ICMS), tendo a atividade alguns encargos específicos que consistem em taxas e emolumentos, que são devidos na fase de pesquisa, e a Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais (CFEM), que é calculada sobre o valor do faturamento obtido, e para efeito de cálculo da CFEM, considera-se faturamento líquido o total das receitas de venda, excluídos os tributos incidentes sobre a comercialização do produto mineral, as despesas de transporte e as de seguro.

A CFEM foi instituída pelo artigo 20, inciso IX, § 1º da CF/88 é devida às pessoas jurídicas de direito público interno, ou seja, Estados, Distrito Federal, Municípios e órgãos da administração da União, como contraprestação pela utilização econômica dos recursos minerais em seus respectivos territórios e exclui da sua cobrança o PIS, Cofins e IOF, quando a sua incidência for sobre a venda do ouro, ativo financeiro, além do ICMS, redação dada pela instrução normativa nº. 6/2000⁴².

⁴² Que considera a CFEM um preço público devido por todas as empresas que realizam o aproveitamento de uma jazida mineral, bem da União, garantida a estas a propriedade do produto da lavra. IN 6/2000 do DNPM.

Já a regulamentação está na Lei nº. 7.990, de 28 de dezembro de 1989, que instituiu a compensação financeira pela exploração de recursos minerais em favor da União, Estados e Municípios, pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, e de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, além da Lei nº. 8.001/90, que define os percentuais de distribuição da compensação financeira de que trata a Lei nº. 7.990, e o Decreto 1/91 que regulamenta o pagamento da compensação financeira instituída pela Lei nº. 7.990/89, tendo como órgão gestor o DNPM, autorizado através da Lei nº. 8.876/94.

De acordo com a Procuradoria Geral do DNPM, órgão competente para baixar normas e exercer fiscalização sobre a arrecadação da compensação, a CFEM tem natureza jurídica de preço público e caráter indenizatório, não tendo caráter de tributo, o que a diferencia do artigo 3º do Código Tributário Nacional⁴³, portanto, se submete às regras do direito civil e não do direito tributário, tendo como fato gerador a venda do produto após a última fase do processo de beneficiamento adotado e bem como antes de sua transformação industrial⁴⁴, ou seja, é cobrada quando o produto sai das áreas da jazida, mina, salina ou outros depósitos minerais, sendo, portanto, a sua saída para a venda.

Ainda em relação à natureza jurídica da CFEM, existem muitas discussões, a maior parte da doutrina defende dizendo ser a CFEM um verdadeiro tributo, dado seu encaixe hermético à definição contida no art. 3º do Código Tributário Nacional. Entretanto, as poucas vezes em que o Poder Judiciário foi levado à discussão do tema, restou afastada, pelo Supremo

⁴³ Artigo 3º do CTN- Tributo é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada.

⁴⁴ Artigo 15º, do Decreto 1/91, que regulamenta o pagamento da compensação financeira instituída pela Lei nº. 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

Tribunal Federal, a natureza tributária deste encargo, limitando-se, à época, a defini-lo como “obrigação legal de fonte constitucional”.

O Supremo Tribunal Federal, ao julgar recurso (Primeira Turma – Recurso Extraordinário nº. 228.800-5/DF. Relator: Min. Sepúlveda Pertence, j. 25.09.2001, DJU de 16.11.2001, ementário nº. 2052-3) em que se discutia a CFEM, foi peremptório em decidir pela natureza de receita patrimonial originária da compensação financeira pela exploração de recursos minerais criada pela Lei nº. 7.990/89, em que diz: "tratar-se de prestação pecuniária compulsória instituída por lei e não necessariamente um tributo da participação nos resultados ou da compensação financeira prevista no art. 20, § 1º, CF, que configuram receita patrimonial." Tal decisão afastou a aplicação dos princípios do sistema tributário nacional à obrigação em exame.

A sua cobrança é feita aos que exploram recursos minerais, sendo toda e qualquer pessoa física ou jurídica habilitada a extrair substâncias minerais, para fins de aproveitamento econômico, e são assim distribuídos os seus percentuais, definidos pela Lei 7.990/89⁴⁵:

Artigo § 1º O percentual da compensação, de acordo com as classes de substâncias minerais, será de:

I - minério de alumínio, manganês, sal-gema e potássio: 3% (três por cento);

II - ferro, fertilizante, carvão e demais substâncias minerais: 2% (dois por cento), ressalvado o disposto no inciso IV deste artigo;

III - pedras preciosas, pedras coradas lapidáveis, carbonados e metais nobres: 0,2% (dois décimos por cento);

IV - ouro: 1% (um por cento), quando extraído por empresas mineradoras, e 0,2% (dois décimos por cento) nas demais hipóteses de extração.

⁴⁵ Artigo 13º, do Decreto 1/91, que regulamenta o pagamento da compensação financeira instituída pela Lei nº. 7.990, de 28 de dezembro de 1989.

A destinação dada a CFEM está prevista na Lei nº. 8.001/90, que define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei nº. 7.990/89 e distribui da em 65% ao município produtor, 23% para o estado onde for extraída a substância mineral, 12% para a União, que dividirá entre o IBAMA (0,2%), o Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico (2%) e ao DNPM (9,8%).

Dessa cota parte que cabe a União, como vimos, 2% deverá ser destinado ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT, que foi criado através do Decreto-Lei nº. 719/69, este que deve empregar 20% no financiamento de projetos de implantação e recuperação de infra-estrutura de pesquisa nas instituições públicas de ensino superior e de pesquisa, sendo esse um importante incentivo a pesquisa, que poderá beneficiar inclusive o setor mineral.

O prazo para o pagamento da compensação financeira pela exploração dos recursos naturais deve ser efetuado mensalmente, até o último dia útil do segundo mês subsequente ao fato gerador, devidamente corrigido e a sua não efetivação restará ao minerador sanções administrativas, mediante procedimentos a serem adotados pelo DNPM, são elas: a cobrança administrativa que compreende a inscrição do devedor no CADIN; a inscrição do respectivo débito na dívida ativa e a cobrança judicial do débito, estes regidos pelos artigos 205 e 2028 do Código Civil.

O DNPM, com o objetivo de intensificar a cobrança da CFEM criou o Programa Nacional da Arrecadação da CFEM - PNAC e em análise recente feita para o quadriênio 2009-2012, concluiu que é fundamental a participação de todos os setores que fiscalizam, para uma rigorosa uniformidade no uso dos mecanismos operacionais e técnico-jurídicos já desenvolvidos para o

acompanhamento e cobrança da CFEM, visto que essa cobrança é responsável por importante fonte de arrecadação do setor mineral, que é empregada em projetos, que direta ou indiretamente revertam em prol da comunidade local, na forma de melhoria da infra-estrutura, da qualidade ambiental, da saúde e educação, sendo somente esses os empregos devidos à CFEM, vedado, portanto, a sua aplicação em pagamento de dívida e no quadro permanente de pessoal.

Diante do estudo elaborado o DNPM orienta os Distritos de modo que:

Cada Distrito deve avaliar a necessidade de atuar diretamente em segmentos específicos que representem parcela importante da indústria mineral do Estado onde a arrecadação se encontre em níveis muito baixo em relação ao seu potencial, propondo, quando for o caso, uma fiscalização modelo. Esta tarefa requer – aliada ao empenho já tradicional do corpo de funcionários deste órgão – rigorosa uniformidade no uso dos mecanismos operacionais e técnico-jurídicos já desenvolvidos para o acompanhamento e cobrança da CFEM.

E finalmente o PNAC⁴⁶ orienta acerca da cooperação com os Estados e as Prefeituras na medida em que devem:

Reforçar a necessidade da celebração de convênios com as Prefeituras Municipais e Estados, o que já demonstrou ser uma contribuição importante para reduzir a informalidade e/ou inadimplência no setor, especificamente no segmento dos agregados para construção civil. Deste modo, exorta-se à realização de eventos com vistas a discutir e planejar novas ações visando o aperfeiçoamento da apuração, cobrança e fiscalização da CFEM, junto aos conveniados, como por exemplo, operações conjuntas.

E também criou um Acordo de Cooperação Técnica – ACT que tem por objetivo a ação conjunta de fiscalizar a exploração de recursos minerais na região. Em relação à atividade de mineração e a economia da região estudada, existe grande dependência socioeconômica e tributária, que deve ser considerada quando do fechamento da mina, que representa para a comunidade local,

⁴⁶ Disponível em: <www.dnpm.gov.br>, acesso em: 26 de janeiro de 2010, às 17:55h.

desemprego, queda na arrecadação de impostos e da economia e forte queda na infra-estrutura, vez que o município perde os *royalties* que trazem importantes implementações na inserção social.

A arrecadação nacional da CFEM⁴⁷, ano base 2009, foi de R\$ 684.304.953,73 (seiscentos e oitenta e quatro milhões, trezentos e quatro mil, novecentos e cinqüenta e três reais e setenta e três centavos), sendo que o Estado do Pará, segundo colocado no ranking dos estados, arrecadou R\$ 226.543.643,57 (duzentos e vinte e seis milhões, quinhentos e quarenta e três mil, seiscentos e quarenta e três reais e cinqüenta e sete centavos).

Segundo dados do IBRAM sobre a produção mineral brasileira estes são os maiores Estados produtores em 2008, de acordo com a arrecadação da CFEM, são eles: MG (53,90%); PA (24,69%); GO (5,85%); SP (2,77%); BA (2,20%), SE (1,57%) e outros (9,02%) e em 2009, conforme os dados do DNPM a arrecadação da CFEM no Estado do Pará foi de 33,1%, sendo considerável o aumento no Estado.

A compensação para que seja aplicada de forma mais dinâmica e eficaz necessita de um entrosamento entre os entes públicos, a quem competiria elaborar projetos, levando em consideração principalmente as condições do município minerador e seu entorno, este que tem um contato mais próximo do beneficiário final.

3.1. COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Além da CFEM que é devida à União, Estados e Municípios, existe também a Compensação Ambiental que foi instituída pelo artigo 36 da Lei nº. 9.985/00, regulamentada pelo decreto nº. 4.340/02, no caso de licenciamento

⁴⁷ Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br>>, acesso em: 22 de janeiro de 2010, às 18:40h.

ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em estudo prévio de impacto ambiental e respectivo relatório - EPIA/RIMA, o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do Grupo de Proteção Integral ou de forma excepcional, uma do Grupo de Uso Sustentável quando estas ou suas zonas de amortecimento forem afetadas pelo empreendimento. De modo que a compensação ambiental é calculada de acordo com o grau de impacto ambiental causado pelo empreendimento, e esse impacto deve ser dimensionado pelo órgão ambiental competente.

Sendo que a aplicação da compensação de que trata o artigo 36 da Lei do SNUC nas Unidades de Conservação, existentes ou a serem criadas devem obedecer á seguinte ordem estabelecida no artigo 33 do Decreto nº. 4.340/02:

Artigo 33 (...)

I - regularização fundiária e demarcação das terras;

II - elaboração, revisão ou implantação de plano de manejo;

III - aquisição de bens e serviços necessários à implantação, gestão, monitoramento e proteção da unidade, compreendendo sua área de amortecimento;

IV - desenvolvimento de estudos necessários à criação de nova unidade de conservação; e

V - desenvolvimento de pesquisas necessárias para o manejo da unidade de conservação e área de amortecimento.

Sobre esse tema a Resolução CONAMA 2/96 estabelece que em face à reparação dos danos ambientais causados pela destruição de florestas e outros ecossistemas, o licenciamento de empreendimentos de relevante impacto ambiental, a ser considerado pelo órgão ambiental competente baseado no EPIA/RIMA, terá como um dos requisitos a serem atendidos pela entidade

licenciada, a implantação de uma unidade de conservação de domínio público e uso indireto, preferencialmente uma Estação Ecológica.

E por sua vez o Decreto nº. 99.274/90, que regulamenta a Lei nº. 6.938/81 determina ao Poder Público em todos os níveis de governo a fiscalização de áreas degradadas ou ameaçadas de degradação de modo a identificar e informar a existência dessas áreas e propor medidas que visem à recuperação.

Vê-se que nos dois casos a previsão dada é para a implantação de Unidades de Conservação, o que é louvável, mas não prevê a obrigação de reverter os danos causados pela própria atividade, que poderia ser utilizada para recuperar os ecossistemas onde a atividade se desenvolve mesmo se for considerado o EPIA/RIMA que já deve contemplar esses ecossistemas com medidas mitigadoras e/ou reparadoras, mas se for verificada a realidade das áreas mineradas em comparação com o EPIA/RIMA a equação não fecha, tornando assim a atividade pouco fiscalizada e conseqüentemente carente no que tange à recuperação de áreas degradadas.

Além do que a PNMA em seu artigo 9º, inciso IX, coloca como um dos seus instrumentos as penalidades disciplinares ou compensatórias ao não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental, e ainda sujeita os seus infratores, sem prejuízo das penalidades definidas pela legislação federal, estadual e municipal, diante do não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção dos inconvenientes e danos causados pela degradação da qualidade ambiental a:

Artigo 14 (...)

I - à multa simples ou diária, nos valores correspondentes, no mínimo, a 10 (dez) e, no máximo, a 1.000 (mil) Obrigações Reajustáveis do Tesouro Nacional - ORTNs, agravada em casos de reincidência

específica, conforme dispuser o regulamento, vedada a sua cobrança pela União se já tiver sido aplicada pelo Estado, Distrito Federal, Territórios ou pelos Municípios.

II - à perda ou restrição de incentivos e benefícios fiscais concedidos pelo Poder Público;

III - à perda ou suspensão de participação em linhas de financiamento em estabelecimentos oficiais de crédito;

IV - à suspensão de sua atividade.

Em Ação Direta de Inconstitucionalidade – ADIN nº. 3.378, impetrada pela Confederação Nacional da Indústria e analisada pelo STF, declarou inconstitucional a base de cálculo que era utilizada pelos órgãos licenciadores a fim de fixar o valor a ser pago a título de compensação ambiental. Antes da decisão da ADIN, a base de cálculo era o custo total do empreendimento. O STF diz que compete ao órgão licenciador fixar o quantum da compensação, de acordo com a compostura do impacto ambiental a ser dimensionado no relatório–EPIA/RIMA. Por conta disso, o IBAMA, o Instituto Chico Mendes e os órgãos estaduais estão estudando propostas para fixação da nova metodologia para definição do valor que deverá ser pago pelos empreendedores. Existe a possibilidade de ser criada uma metodologia que identifique os danos futuros não mitigáveis e que, sobre este resultado, seja fixado o valor da compensação ambiental. Ainda estão sendo realizadas consultas visando criar e fixar esta nova metodologia.

CONCLUSÃO

A mineração é uma atividade que ainda causa aversão, mas se for desenvolvida dentro dos preceitos de sustentabilidade, passará a ser entendida

como mais uma atividade industrial, mas para isso é necessário minerar dentro de um novo conceito de desenvolvimento, baseado no sustentável, permitindo dessa forma a preservação do meio ambiente também para as futuras gerações.

Um aspecto importante à ser considerado no caso do licenciamento ambiental são os estudos de análise de risco, estes recomendados pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente⁴⁸, que versa sobre a conscientização de riscos e a preparação das empresas para acidentes, em que a mineração é citada como atividade que deve ser monitorada inclusive após o fechamento das minas. Nessas análises de riscos deve-se levar em consideração os riscos potenciais e as ações mitigadoras.

Mas, em contraposição às exigências devidas às mineradoras, a Constituição Federal de 1988, em seu artigo 23, diz que é competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas, e prevê uma conscientização que cabe a todos. Principalmente aos agentes públicos responsáveis pelo licenciamento ambiental.

A atividade mineral, como todo e qualquer empreendimento, depende de resultados financeiros (lucros) que devem ser proporcionais aos investimentos, que são gigantescos. Por outro lado, para as mineradoras as normas ambientais e suas ações representam despesas e perda de tempo, devido ainda não termos arraigada a consciência de que o cuidado com o meio ambiente deve ser visto como valor agregado ao produto, tornando-o preferencial, o que ocorre principalmente com alguns países europeus, mas longe da totalidade dos compradores do nosso minério.

⁴⁸ Disponível em <http://www.pnuma.org/industria_ing/documentos/Explicando-APELL.pdf>, e Relatório Técnico n. 41, acesso em: 23 de fevereiro de 2010.

No Oeste do Pará, os dois grandes pólos de mineração, têm características radicalmente diferentes entre si sob o foco de seus históricos de implantação, sua presença junto à comunidade e as conseqüências advindas dessa presença.

A MRN, implantada em uma época pautada pelo “crescer a qualquer preço”, sem qualquer preocupação com problemas ambientais e principalmente, em um momento histórico em que decisões governamentais se cercavam de uma opacidade que impedia maiores questionamentos, entrou em operação e se firmou como um satélite poderoso, e um mundo à parte do município e da região. Distante de seu próprio centro decisório, geograficamente distante da sede do município, e por conta de uma rígida política de segurança, não apenas do trabalho, mas generalizada, o que é normal dentro de uma empresa de grande porte, mas que até hoje persiste de forma radical, preservando ainda uma aura hermética da época de sua implantação.

Esta linha de conduta, reforçada pelas distâncias, permitiram que suas operações transcorressem sem questionamentos em diversos aspectos, entre eles os ambientais, até a década de 80 quando então foi iniciada a recuperação do Lago Batata, um dos principais impactos da empresa e quando essa visão de recurso natural infinito começou a mudar.

Os reflexos de sua presença no município e da vinda dos recursos gerados pela mineração foram positivos, mas bastante aquém do quanto se esperava, uma vez que o crescimento da sede se deu mais em função do crescimento demográfico e pela descoberta de novas vocações do município, fruto da perspicácia de alguns empresários em se atualizar, aliada a uma atuação positiva das administrações públicas que se sucederam, mas que ainda carecem de apoio.

No outro extremo, temos a ALCOA, dentro de uma outra realidade e sob um conjunto de regras totalmente diferentes com visão de desenvolvimento sustentável, baseando a sua operação em integrar a atividade com o crescimento econômico e social no município. A empresa construiu a sua parte administrativa dentro da cidade e as melhorias que terão os seus funcionários, serão as mesmas oferecidas aos munícipes, ou seja, toda a infra-estrutura ficará disponível à comunidade local.

Com toda a regulamentação existente de proteção ao meio ambiente e mesmo com todo o elenco de boas intenções de algumas mineradoras, elas somente farão o mínimo exigido ou pouquíssimo mais.

Por este motivo, devemos reconhecer que precisam ser corrigidas as notórias deficiências de fiscalização, que devem ser agilizadas com ações corretivas, uma vez que é imperativa a manutenção da atenção a eventuais cometimentos de danos ambientais, ou mesmo falhas nas reparações, por menores que sejam, criando um nível de alerta similar aos princípios da Teoria das Janelas Quebradas (broken windows theory)⁴⁹, resolvendo os problemas quando ainda pequenos, impedindo que a somatória de pequenos problemas se torne um indicativo do desleixo ou da falta de preocupação das autoridades.

Conclui-se que no licenciamento ambiental, cada um deve fazer a sua parte e as populações atingidas podem e devem se expressar democraticamente nas audiências públicas realizadas, sem paixões, considerando os impactos positivos e os negativos igualmente.

⁴⁹ A metáfora das janelas quebradas funcionaria assim: se as janelas quebradas em um edifício não são consertadas, as pessoas que as quebraram admitirão que ninguém se importa com seus atos de incivilidade e continuarão a quebrar mais janelas e outras normas de convivência. Disponível em: <<http://www.mpdf.gov.br/Comunicacao/artigos/paulo.htm>>, acesso em: 23 de fevereiro de 2010, às 16:43h.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O documento intitulado Universo da Mineração Brasileira realizado no ano de 2007, visando dimensionar a quantidade das minas em operação no Brasil. Constatou que até o ano de 2006:

No Brasil, havia 2.641 minas. Deste total, 130 minas eram de grande porte, 625 de médio porte e 1.886 de pequeno porte, ou 71,4% do total. Operam na modalidade a céu aberto 2.597 minas, 41 subterrâneas e 3 mistas. A esse conjunto diversificado de minas destacam – se as de classe mundial de nióbio em Araxá (MG), minério de ferro no Quadrilátero Ferrífero (MG) e Carajás (PA), bauxita em Oriximiná (PA) caulim em Barcarena e Ipixuna do Pará (PA), grafita em Pedra Azul (MG) e magnesita em Brumado (BA).”

A maior parte da exploração mineral no país é realizada á céu aberto, o que torna os seus impactos mais fáceis de serem visualizados e, portanto, de serem fiscalizados.

Tornando relevante que os órgãos do Poder Público, responsáveis pela implementação da legislação ambiental referente à mineração mantenham um constante diálogo, a fim de promover uma satisfatória atuação da administração pública, pois até o momento, embora ocorra a atuação de todos esses órgãos, o resultado é ainda uma fiscalização insatisfatória principalmente se compararmos com as dimensões continentais do país e até o tamanho da Amazônia, face à premente busca do equilíbrio ecológico e do desenvolvimento econômico.

A atividade mineral produz riquezas e traz benefícios econômicos e sociais, mas atrelado a isso estão os impactos ambientais e a má distribuição dessa riqueza. Por outro lado o setor prima por uma economia e marco regulatório (segurança jurídica) estáveis, melhor aparelhamento e infra-estrutura dos órgãos públicos, informações e dados geológicos confiáveis e uma melhor gestão por parte dos órgãos responsáveis pela implementação do setor.

O EPIA analisado neste estudo deixa claro que a legislação ambiental é rigorosa, mas é necessária na proteção do meio ambiente e nas exigências às

mineradoras, e que apesar de toda essa legislação, ainda padece de ajustes o processo de licenciamento ambiental, uma vez que os órgãos competentes para o licenciamento estão ainda em fase de consolidação, em que se pese a estrutura desses órgãos seja inferior à capacidade de recursos materiais e financeiros das grandes mineradoras, ficando aquém em desempenho por insuficiência de pessoal, aparelhamento, além de uma crônica deficiência na fiscalização

Por sua vez o PRAD que é também um instrumento de gestão ambiental deve ser incorporado pelas empresas de forma a considerar as peculiaridades de cada localidade onde está sendo desenvolvida a atividade, permitindo assim, que cada ecossistema tenha a sua recuperação o mais próximo possível de como era antes e não utilizem um padrão para todos os biomas e ecossistemas.

Alguns planos de recuperação de áreas degradadas tendem a ser lentos em alguns casos, quase se confundindo com o processo natural, o que nos leva a questionar sobre a necessidade de criação de um índice de desempenho dos resultados em função dos prazos definidos, com o objetivo de impedir a utilização de soluções com eficiência discutível como é o caso do Lago Batata.

No Estado do Pará a mineração se apresenta como fator de desenvolvimento e necessita de incentivos governamentais para a segunda fase que envolve a indústria de transformação, esta que adiciona valor agregado ao minério, traz divisas, melhora as condições de vida da população dos Estados e Municípios e que requer um alto consumo de energia. Nessa questão que também envolve altos custos financeiros e ambientais deve ser ponderada a possibilidade de alternativas energéticas, permitindo que sejam ecologicamente corretas tornando o produto aceitável aqui e em mercados mais exigentes principalmente com as questões ambientais.

Paralelamente a isso, criar uma política de incentivos para a pesquisa de alternativas técnicas e operacionais e para a recuperação do meio ambiente por parte das mineradoras, estas tecnicamente capazes e equipadas, além de agilizar a adoção das soluções que efetivamente ajudem no desempenho das ações de recuperação.

Um aspecto importante seria a análise da possibilidade (em casos de patente irrecuperabilidade do meio ambiente) de destinar a área a atividades produtivas de cunho ambiental, tais como o plantio de espécies de madeiras, fitoterápicas, entre outros, dentro de rígidos conceitos de sustentabilidade e em parceria com as comunidades locais, consolidando mais uma alternativa de renda futura o que poderá culminar com o surgimento de uma atividade de beneficiamento e industrialização á longo prazo.

Outra questão considerada relevante em relação a implantação de uma mineradora na Amazônia, é que devido a incapacidade dos comerciantes e empresários locais em suprir à demanda por produtos e serviços de infraestrutura, por não terem equipamentos à altura da demanda, aliada ao baixo nível de capacitação da mão de obra local, as mineradora buscam prestadores de serviços em outras localidades.

De modo que o benefício no município é uma efêmera contratação de mão de obra pouco ou não qualificada. E a soma injetada na economia local é pequena, fruto do “boom de crescimento”, este gerado pela fase de implantação que se estende até a entrada em operação da mineração. Os prestadores de serviços se retiram e tudo volta a ser quase como antes, vez os impactos já ocorreram.

Mas, com a entrada em operação, surge, como nova fonte de recursos para o município a CFEM, que *in tese* deve ser aplicado em obras de infra-

estrutura, momento em que o fenômeno se repete, onde os mesmos fatores levam o município buscar prestadores de serviço de outras cidades ficando apenas as benfeitorias já que os lucros vão para outros municípios, não sendo injetados na economia local.

Ainda assim, pode ser observado não o enriquecimento, mas uma sensível melhoria na qualidade de vida da população e um crescimento econômico mais relacionado com o surgimento de outras atividades comerciais e empresariais do que com a atividade mineraria propriamente dita. Ironicamente, essas atividades quase sempre têm ligação com a pecuária, com reduzida fiscalização e sérias implicações ambientais.

Em relação à contribuição da CFEM (tema controverso), as fontes do direito não têm entendimento pacífico, causando desse modo, insegurança jurídica, entende-se que é uma cobrança mais que devida pela utilização dos recursos naturais, bem comum de todos e que a todos deve ser revertida à contribuição. Além do que, reveste-se de constitucionalidade uma vez que vem estabelecida pela CF/88.

Por outro lado a carga tributária que incide sobre a mineração brasileira já está entre as maiores do mundo (2º lugar - IBRAM), o que prejudica a competitividade do País neste setor, além das obrigações acessórias que demandam custos adicionais à mineração, mas que, em relação à CFEM é uma das mais baixas cobradas no mundo.

Para efeito comparativo, podemos citar a arrecadação da CFEM em 2009, ou em outras palavras, foram pagos por algo que comunidades de todo país não terão mais, parcos 684.000,00 (seiscentos e oitenta e quatro) milhões de

reais, o equivalente a 11% do custo (apenas com salários e despesas) anual do Congresso brasileiro de dois anos antes (www.transparencia.org.br)⁵⁰.

E com o intuito de corrigir tal situação, ou pelo menos diminuir a disparidade da compensação financeira em relação às perdas que advém do extrativismo mineral, vários projetos de lei tramitam no Congresso Nacional com a intenção de elevar a base de cálculo da arrecadação da CFEM.

A então Senadora Ana Júlia Carepa, atual Governadora do Estado do Pará, ingressou com o Projeto de Lei nº. 103/2003, que prevê o aumento das alíquotas de 3% para 7,5%. O referido projeto sofreu alterações em relação às alíquotas, mas manteve a diferenciação entre as substâncias. As alterações prevêem alíquotas seletivas, levando em consideração o mineral e estabelece uma escala de 0,2% a 4,0%.

O Ferro, por exemplo, que tem alíquota de 2%, passaria a ter alíquota de 4%. A Bauxita e o Manganês que atualmente tem alíquota de 3% passariam a ter 4%. Os minerais de emprego imediato na construção civil, que hoje têm a alíquota de 2% passariam a ter alíquota de 1% e os minerais industriais e rochas de revestimento passariam de 2% para 1,5%. Atualmente a matéria em análise se encontra com a relatoria (www.sefa.pa.gov.br) e (www.senado.gov.br).

É necessário que se criem mecanismos de controle em relação ao emprego da CFEM, pela União, Estados e Municípios, uma vez que a aplicação da contribuição não vem discriminada e, portanto, a fiscalização deveria ser feita

⁵⁰ “Com um orçamento de R\$ 6.068.072.181,00 para 2007, o Congresso brasileiro (compreendendo Câmara dos Deputados e Senado Federal) gasta R\$ 11.545,04 por minuto. Só é superado pelo dos Estados Unidos, sendo quase o triplo do orçamento da Assembléia Nacional francesa. O mandato de cada um dos 513 deputados federais custa R\$ 6,6 milhões por ano. No Senado, o mandato de cada um de seus 81 integrantes custa quase cinco vezes mais, R\$ 33,1 milhões por ano.”, disponível em: <<http://www.transparencia.org.br/docs/parlamentos.pdf>>, acesso em: 21 de fevereiro de 2010, às 18:37h.

pelos tribunais de contas, principalmente no caso dos municípios onde o repasse é maior, com a criação de mecanismos de prestação de contas, que possibilitem a fiscalização desse recurso financeiro.

Especificamente no principal município arrecadador da CFEM no Oeste do Pará (Oriximiná), verifica-se que a receita é maior do que os repasses de FPM (Fundo de Participação dos Municípios) e que o emprego dos *royalties* é adverso da destinação que é dada pela legislação e que mesmo se for empregado da forma especificada em lei, ainda assim não atende às necessidades locais, em que é premente incentivar novas alternativas de renda e elaborar um planejamento estratégico futuro que gere empregos, para quando a mineração não for mais desenvolvida no município.

Por outro lado o setor dispõe de incentivos fiscais como a criação de uma política de fomento do Governo Federal, e esses incentivos são voltados para estimular o desenvolvimento de áreas específicas, tais como exportação, infra-estrutura, modernização da indústria e desenvolvimento regional. Nos estados onde a atividade se desenvolve o incentivo é o ICMS, que é concedido mediante modalidades que vão da isenção, até suspensão ou redução na base de cálculo do referido imposto.

Referências Bibliográficas

ANDRADE, Laura de N.R. *et al.* Seminário VIII. **Tributação Ambiental** – Especialização em direito ambiental e gestão estratégica da sustentabilidade. COGEAE-PUC/2008.

ALMEIDA, Humberto Mariano de. **Mineração e meio ambiente na Constituição Federal**. Editora LTR: São Paulo, 1999.

ALCOA Alumínio S/A, <www.alcoa.com.br>, acesso em 15 de julho de 2009 e 23 de fevereiro de 2010.

ALCOA, **Juruti Sustentável, uma proposta de modelo para o desenvolvimento local**. Log&print gráfica e logística S/A: Juruti, 2008.

<<http://www.anppas.org.br>>. acesso em: 12 de setembro de 2009.p.2, às 16:42h.

BENJAMIN, Antonio Herman. **Fauna, políticas públicas e instrumentos legais**. RT: São Paulo, 2004.

BRASIL - Ministério de Ciência e Tecnologia. Cetem - **Brasil 500 anos. A construção do Brasil e da América Latina pela Mineração**. Rio de Janeiro. 2000. Disponível em www.cetem.gov.br/livros.html, acesso em 15 de agosto de 2009.

CAMPOS, Ana Cândida de Paula Ribeiro e Arruda. **Compensação financeira por exploração mineral: considerações acerca de sua natureza jurídica**. Campinas/SP, agosto/2003, Departamento de Administração e Política de Recursos Minerais-UNICAMP (mestrado em geociências).

CANOTILHO, José Joaquim Gomes; MORATO LEITE, José Rubens. **Direito constitucional ambiental brasileiro**. São Paulo: Saraiva, 2007.

CANTO, Eduardo Leite do. **Minerais, minérios, metais. de onde vem? para onde vão?** Moderna: São Paulo, 1966. p.89-92.

CORRÊA, Jacson. **Proteção ambiental e atividade minerária**. Juruá: Curitiba, 2004.

CVRD. **A Mineração no Brasil e a companhia Vale do Rio Doce**. Rio de Janeiro, 1992. 20ª ed. p.81.

DERANI, Cristiane. **Direito ambiental econômico**. 3ª ed. São Paulo: Editora Saraiva, 2008, p.113.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PESQUISA MINERAL, www.dnpm.gov.br, acesso em 30 de julho de 2009 e 06 de setembro de 2009

DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral. **Estudo dos impactos ambientais na reserva garimpeira do Tapajós - Estado do Pará: plano integrado de proteção ambiental**. Brasília, 1992.

- FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. *Curso de direito ambiental brasileiro*. 8ª Editora Saraiva: São Paulo. 2007, p.30.
- FREITAS, Vladimir Passos de. *A constituição federal e a efetividade das normas ambientais*. RT: São Paulo, 2000.
- GOVERNO DO ESTADO DO PARÁ, <www.pa.gov.br>, acesso em: 30 de julho de 2009, às 13:22h.
- GRANZIERA, Maria Luiza Machado. *Direito Ambiental*. Editora Atlas: São Paulo, 2009, p.291.
- _____. *Direito das águas, disciplina jurídica das águas*. 3ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2006.
- HENRIQUÉZ, Maria Amélia R. da S. *Maldição ou dádiva? Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira*. Brasília-DF, agosto/2007, Centro de Desenvolvimento Sustentável da UNB-(Tese de doutorado).
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA, <www.incra.gov.br>, acesso em: 30 de julho de 2009.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, <www.ibge.gov.br>, acesso em: 07 de julho de 2009, às 20:35h.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE MINERAÇÃO, <www.ibram.org.br>, acesso em 30 de julho de 2009, às 14:50h
- KOPEZINSKI, Isaac. *Mineração x meio ambiente: considerações legais, principais impactos ambientais e seus processos modificadores*. Rio Grande do Sul, 2000.
- LOPES, Márcio Mauro Dias. *Gerenciamento ambiental como instrumento preventivo de defesa do meio ambiente*. MAGEART: São Paulo. 2009.
- MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 15ª ed. São Paulo: Malheiros, 2006.
- MELLO, Celso Antonio Bandeira de. *Curso de Direito Administrativo*. 11ª ed. Malheiros: São Paulo, 2007.
- MILARÉ, Edis. *Direito do ambiente. Doutrina, jurisprudência, glossário*. 4ª ed. Editora RT: São Paulo. 2005, p.52.
- MINERAÇÃO RIO DO NORTE, < www.mrn.com.br>, acesso em: 22 de setembro de 2009 e 21 de fevereiro de 2010.
- NUNES, Paulo Henrique Faria. *Meio ambiente, mineração e o desenvolvimento sustentável*. Curitiba: Juruá-2007.
- PROCURADORIA DA REPÚBLICA NO PARÁ, MPF, www.prpa.mpf.gov.br, acesso em 28 de julho de 2009, acesso em: 23 de julho de 2009, às 17:03h.

PURVIN, Guilherme José de Figueiredo (org). *Revista de Direitos Difusos - Mineração: aspectos jurídicos*, vol. 25. São Paulo: ADCOAS, maio/junho de 2004.

REVISTA ALCOA. *Sustentabilidade é a nossa natureza*. Publicação ALCOA Juruti, 2008.

RELATÓRIO SOCIAL 2008. *Perfil corporativo*. Publicação MRN: Oriximiná, 2008.

REVISTA PERFIL. Publicação da MRN, Laborprint Editora: Oriximiná, 2009.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. *Mineração e meio ambiente*. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2007.

SECRETARIA DE ESTADO DE PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E FINANÇAS, <www.seplan.pa.gov.br>, acesso em: 30 de julho de 2009, às 11:39h e 22 de fevereiro de 2010.

SERRA, Silvia Helena. *Direitos minerários: formação, condicionamentos e extinção*. São Paulo: Signus, 2000.

SIQUEIRA, O.P. *Mineração Rio do Norte, uma empresa que faz e conta*. Editora Laborprint: Oriximiná, 2005.

SILVA, Bruno Campos (org). *Direito ambiental: enfoques variados*. São Paulo: Lemos & Cruz, 2004.

SILVA, José Afonso da. *Direito constitucional ambiental*. 2ª.ed.São Paulo:Malheiros, 2004.

SILVA, Maria Amélia da. *A indústria mineral do estado do Pará: Inserção no mercado mundial e repercussões regionais*. Campinas-SP, janeiro/1993, Departamento de Administração e Política de Recursos Minerais-UNICAMP (mestrado em geociências).

SIRVINKAS, Luis Paulo. *Tutela penal do meio ambiente*. Editora Saraiva: São Paulo, 1998.

TRINDADE, José Raimundo B. *A Metamorfose do trabalho na Amazônia: para além da Mineração Rio do Norte*. Belém: Editora NAEA, 2001.

TRINDADE JR, Saint-Clair Cordeiro da, Miranda Rocha, Gilberto. *Cidade e empresa na Amazônia, Gestão do território e desenvolvimento local*. Editora Paka-Tatu: Belém 2002.

VIVÁCQUA, Atílio. *A nova política do subsolo e o regime legal das minas*. Rio de Janeiro: Panamericana, 1942.

<http://www.receita.fazenda.gov.br>, acesso em: 04 de setembro de 2009, às 19:00h.

ANEXOS _

Jazida: Toda massa individualizada de substância mineral ou fóssil, aflorando à superfície ou existente no interior da terra, e que tenha valor econômico- Artigo 4º do Código de Mineração.

Mina: A jazida em lavra, ainda que suspensa - Artigo 4º do Código de Mineração.

Lavra: O conjunto de operações coordenadas objetivando o aproveitamento industrial da jazida, desde a extração das substâncias minerais úteis que contiver, até o beneficiamento das mesmas.

Garimpagem: O trabalho individual de quem utilize instrumentos rudimentares, aparelhos manuais ou máquinas simples e portáteis, na extração de pedras preciosas, semi-preciosas e minerais metálicos ou não metálicos, valiosos, em depósitos de eluvião ou aluvião, nos álveos de cursos d'água ou nas margens reservadas, bem como nos depósitos secundários ou chapadas (grupiaras), vertentes e altos de morros; depósitos esses genericamente denominados garimpos.

Faiscação: O trabalho individual de quem utilize instrumentos rudimentares, aparelhos manuais ou máquinas simples e portáteis, na extração de metais nobres nativos em depósitos de eluvião ou aluvião, fluviais ou marinhos, depósitos esses genericamente denominados faisqueiras.

Cata: O trabalho individual de quem faça, por processos equiparáveis aos de garimpagem e faiscação, na parte decomposta dos afloramentos dos filões e veios, a extração de substâncias minerais úteis, sem o emprego de explosivos, e as apure por processos rudimentares.

Agregados para construção civil:

Agregados são materiais granulares, sem forma e volume definidos, de dimensões e propriedades para uso em obras de engenharia civil. Consideram-se agregados a pedra britada, o cascalho e as areias naturais ou obtidas por moagem de rocha, além das argilas e dos substitutivos como resíduos inertes reciclados, escórias de aciaria, produtos industriais, entre outros. Os agregados são, em geral, abundantes no Brasil e no mundo.