

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS
ASSESSORIA DE EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA
CURSO DE ESPECIALIZAÇÃO EM POLÍTICA E
ECONOMIA MINERAL**

ERIC ALEXANDRE NETO DAVID

**O DESENVOLVIMENTO SOCIAL, ECONOMICO, E
SUSTENTAVEL A PARTIR DE UM PROJETO MINERAL**

BELÉM

2009

ERIC ALEXANDRE NETO DAVID

**O DESENVOLVIMENTO SOCIAL, ECONOMICO, E SUSTENTAVEL A
PARTIR DE UM PROJETO MINERAL**

Monografia de Especialização apresentada para obtenção do título
de Especialista em Política e Economia Mineral.
Universidade Federal do Pará
Orientador: Prof.Dr.RAIMUNDO NONATO do E.S.dos SANTOS

BELÉM

2009

ERIC ALEXANDRE NETO DAVID

**O DESENVOLVIMENTO SOCIAL, ECONOMICO, E
SUSTENTAVEL A PARTIR DE UM PROJETO MINERAL**

Monografia de Especialização apresentada para obtenção do
título de Especialista em Política e Economia Mineral
Universidade Federal do Pará

Data: ____/____/____

Orientador: _____
Prof.Dr.RAIMUNDO NONATO DO E.S.dos SANTOS

Primeiro Membro: _____
Prof.

Segundo Membro: _____
Prof.

AGRADECIMENTOS

A DEUS que em sua infinita misericórdia cuida de mim.

A Meu Pai por possibilitar a construção de minha vida
profissional.

A Minha mãe baluarte desta conquista.

A Coordenação do curso pelo apoio dado.

SUMÁRIO

RESUMO	p.
ABSTRACT	
 CAPITULO 1: INTRODUÇÃO	 8
1.1 PROBLEMA	9
1.2 JUSTIFICATIVA	10
1.3 OBJETIVOS	10
 CAPITULO 2: CRESCIMENTO ECONOMICO E SUSTENTABILIDADE	 11
2.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTAVEL	14
2.2 AS CONTRADIÇÕES DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	15
2.3 AS DIMENSÕES DO DESENVOLVIMENTO	16
2.4 AS EXTERNALIDADES ESPACIAIS	19
2.5 CRESCIMENTO POPULACIONAL	21
2.6 SUSTENTABILIDADE MINERAL	23
2.7 PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL NO BRASIL	24
 CAPITULO 3 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL	 25
3.1 MEIO AMBIENTE E A CONSTITUIÇÃO FEDERAL	26
3.2 RELAÇÃO ENTRE MEIO AMBIENTE E MINERAÇÃO	28
3.3 PRINCIPIO DA PROTEÇÃO AMBIENTAL	29
3.4 PRINCIPIO DA PARTICIPAÇÃO	30
3.5 PRINCIPIO DA PREVENÇÃO E PRECAUÇÃO	30
3.6 PRINCIPIO DA COOPERAÇÃO	31
3.7 PRINCIPIO DA RECUPERAÇÃO DO MEIO DEGRADADO	31
3.8 PRINCIPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL	32
 CAPITULO 4 A IMPORTANCIA DA INDÚSTRIA MINERAL NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL E ECONOMICO DE UMA REGIÃO MINEIRA: O ESTADO DO PARÁ	
4.1 O ESTADO DO PARÁ	35
4.2 OS INDICADORES SOCIOECONOMICOS DA INDÚSTRIA MINERAL	38
4.3 EXPORTAÇÃO	38
4.4 EMPREGO	39
4.5 RECEITAS TRIBUTARIAS GERADAS PELA ATIVIDADE MINERAL	41
4.6 INDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO	42
 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	 44
6 BIBLIOGRAFIA	46

RESUMO

Trabalho que tem como pretensão avaliar os impactos sociais e ambientais gerados pela atividade de extração mineral no estado do Pará, considerando que as populações das áreas e dos entornos desta atividade, ficam excluídas e que acabam sem o desenvolvimento sustentável para as gerações futuras. Este modelo extrativista impõe algumas mudanças de natureza cultural, saúde, educação onde se desenvolve os projetos, pois as comunidades locais terão que se adaptar a esta nova realidade. Um outro aspecto a ser considerado é que a atividade mineral gera o surgimento de novos municípios, pois as jazidas encontram-se em lugares remotos, o que vai facilitar a criação de infraestrutura adequada para os trabalhadores que vêm atuar no empreendimento mineral, além do que o desenvolvimento acaba gerando uma migração intensa de pessoas em busca de oportunidades de emprego e renda, onde muitas delas não possuem a devida qualificação e acabam por contribuir com a ampliação de graves problemas sociais, como a exclusão, o surgimento de favelas, etc., onde estes problemas vão originar outros gravíssimos problemas sociais, o que vai contribuir para o surgimento de bolsões de pobreza. É importante salientar que o desenvolvimento desta atividade propiciou números bastante significativos nos indicadores socioeconômicos, com destaque para a educação que é o melhor destes índices embora isto não seja resultado de investimentos na área, mas devido ao fato de que há mão-de-obra qualificada nos empreendimentos, contribuindo para estes números expressivos.

PALAVRAS-CHAVES: Desenvolvimento econômico, emprego, migração, renda, desenvolvimento sustentável, municípios, problemas sociais, infraestrutura.

ABSTRACT

This paper wants to available mining activities and development areas, including social, sustainable development, and environment impacts from mining activities in Pará state. Make a consideration about population which live in this area and around them, sustainable development which excluded future generation. The extractive model change culture, health, education, where the project are development, and local population must adapt a new reality. Other interesting point about the activities must considerate new cities from mining, because the deposit is located in difficult area, admitting a new structure to the people works in this place, because many of them are looking forward to find employment from this areas, ocasionating a lost of social problems like excludation, area without structure to live, etc., and occurs another social problems. and local population, salaries and others subjects which interests native. Available sustainable development and real situation if occurs. The mining activity is responsible for significative changes in the numbers at indicators and the best result is in education because the people are qualified to work in this activities.

KEY WORDS: Economic development, employment, sustainable development, local population, social situation.

CAPITULO 1: INTRODUÇÃO

A atividade mineral é de extrema importância para o estado do Pará, pois este setor é uma das bases econômicas do estado. Esta atividade está dividida em dois grandes segmentos: o da indústria extrativa e o da indústria de transformação. O primeiro engloba a pequena e a grande atividade mineral. A pequena apresenta como destaque os garimpos de ouro e gemas, e a extração de minerais para utilização na construção civil, estando este presente em todos os municípios paraenses. A grande atividade engloba os grandes projetos industriais como ferro, bauxita, cobre, manganês e caulim. O setor metalúrgico implica na transformação do bem mineral em produtos semi-elaborados, como alumínio e o ferro gusa, que agregam valor à cadeia produtiva.

Seria, então, o estado do Pará uma ilha de sintropia? No meu entender, apenas a região sudeste do estado atende o requisito necessário para ser considerada uma ilha de sintropia, em quanto que nas áreas onde se desenvolve a pequena atividade mineral, estas poderiam ser consideradas como unidades de conservação.

Entretanto, esta abundância não reflete a realidade sócio-econômica do desenvolvimento do estado, somente das regiões próximas onde estão situadas estas atividades minerárias, e que apresentam reflexos positivos nos indicadores econômicos destes municípios mineradores, mas não em todos os índices, porém somente em alguns deles.

O atual cenário é favorável à mineração extrativa, porém é necessário agregar maior valor aos bens produzidos, e uma maior internalização dos resultados desta atividade. Mas para materializar a verticalização da produção, são necessários os seguintes fatores: o minério, a infra-estrutura, a questão política - esta a mais importante sem dúvida - as isenções e o mercado. Assim, ao fazer uma análise da importância da indústria mineral para o crescimento econômico, social e sustentável de uma região mineira, o mais importante a ser considerado é o contexto em que ela se insere.

1.1 –PROBLEMA

A Amazônia vem sendo considerada a “última fronteira” no setor mineral, devido entre outras coisas, as suas dimensões, seus elementos físicos, biológicos, naturais, em sua grande parte totalmente desconhecidos do resto do mundo. A região possui nos estados do Pará, Amapá, Amazonas, Rondônia e Tocantins, uma grande quantidade de minerais metálicos como ouro, prata, minério de ferro, cromo, nióbio, tântalo, manganês, bauxita, cobre e estanho. A distribuição espacial destes pela região mostra que é no estado do Pará que se encontra uma diversidade, elevada, das substâncias minerais da região, sobretudo os minerais metálicos de alto valor, como por exemplo: ferro, bauxita, manganês, cobre com tendência de aumento para os próximos anos, ouro e prata. No grupo dos não metálicos temos o caulim, o calcário, água mineral, e os minerais utilizados na construção civil, praticamente presente em todos os municípios do estado.

Poderia então se considerar que há um crescimento propiciado pela atividade de exploração mineral cujo reflexo são visíveis nos indicadores socioeconômicos do estado do Pará e dos municípios mineradores. Contudo, as populações das áreas e dos entornos onde se desenvolve esta atividade ficam excluídas deste processo, o que vai contribuir para que fiquem sem o desenvolvimento sustentável para as gerações futuras. Aliás, a conciliação entre mineração e sustentabilidade é praticamente impossível, pois se há crescimento, então há a extração dos recursos naturais, e que não serão mais utilizados pelas gerações futuras. Por outro lado, para que as gerações possam usufruir é necessário uma parada da atividade econômica. Surge então a possibilidade de haver uma gestão e um planejamento da utilização ótima dos recursos naturais, onde a simples adoção de alguns procedimentos poderá ajudar a ter um pouco de desenvolvimento para as gerações futuras.

1.2 – JUSTIFICATIVA

A atividade mineral é concentradora de renda, ocorrendo uma transferência da mesma, e conseqüentemente o aumento da pobreza, devido à atividade mineral ser intensiva em capital causando pouca absorção da mão de obra local, pois assim que as jazidas apresentarem sinais de esgotamento, os nativos ficarão com o passivo mineral seja em forma de doenças ou até mesmo de condições subumanas de sobrevivência. Além disto, o desenvolvimento acaba gerando uma migração intensa de pessoas em busca de oportunidades de emprego e renda, contudo muitas delas não possuem a devida qualificação e acabam por contribuir com a ampliação de um grave problema social que é a exclusão. Este grave problema vai dar origem a outros gravíssimos problemas sociais, contribuindo para o surgimento de bolsões de pobreza.

1.3- OBJETIVOS

1.3.1 -OBJETIVO GERAL

Fornecer elementos que possam ajudar a compreender a importância do desenvolvimento da atividade mineral, para que esta possa contribuir não apenas para o crescimento econômico local como ocorre atualmente, mas também para o desenvolvimento econômico regional.

1.3.2-OBJETIVO ESPECIFICO

Mostrar o impacto causado pela atividade mineral não apenas a nível local, mas também de uma maneira que se possa ter conhecimento dos benefícios e males causados decorrentes do desenvolvimento desta atividade, mostrar o quanto é gerado a partir do desenvolvimento desta atividade, e como isto influi na vida das pessoas, nos estados e municípios, bem como mostrar a influencia desta atividade nos indicadores socioeconômico dos mesmos.

CAPITULO 2: CRESCIMENTO ECONOMICO E SUSTENTABILIDADE

Os recursos naturais é um dos fatores de produção que sempre esteve presente, nas questões relativas à atividade produtiva e modo de produção. A colocação deste fator no âmbito da discussão econômica é uma consequência da maneira em que foram inseridos no processo produtivo. Desta forma, a questão ambiental era um “problema, em ultima instância, da alocação intertemporal de recursos entre consumo e investimento.”¹

Esta relação entre crescimento econômico e escassez de recursos naturais é tão antiga, que entre os séculos XVII e XIX, era objeto de preocupação de uma corrente do pensamento econômico conhecido como clássicos que tinham entre outros, Malthus, Ricardo, Jevons e Mill. Esta preocupação decorria em virtude da maneira como os recursos naturais eram afetados em função das atividades econômicas, a época agrícola. O tempo evoluiu, aconteceram inúmeros avanços no desenvolvimento da atividade econômica, e que culminou, inclusive, com a revolução industrial a partir do século XVIII, na Inglaterra.

Trazendo esta discussão para o presente, observa-se que as preocupações dos clássicos eram acertadas, tanto que em 1968, um grupo formado por empresários e intelectuais, não ecologistas, reuniu-se em Roma, Itália para investigar os problemas ambientais, pois eles pretendiam analisar cinco tendências: 1) – aceleração industrial; 2) rápido crescimento populacional; 3) - má nutrição generalizada; 4) – depredação dos recursos naturais não renováveis; 5) – deterioração do meio ambiente. ² Estes seriam os problemas a serem solucionados para a manutenção da sustentabilidade, iniciando os debates, a nível mundial, sobre preservação dos recursos naturais.

¹ Diniz, Clélio Campolina. Capitalismo, Recursos Naturais e Espaço (Tese de Doutorado). Campinas: UNICAMP/IE, 1987.

² Santos, Ricardo Boaventura dos. Relações Entre Meio Ambiente e Ciência Econômica: Reflexões Sobre Economia Ambiental e a Sustentabilidade. Paraná.

Feita as análises, os autores chegaram à conclusão de maneira radical: adoção do estado estacionário da economia, ou seja, parar o crescimento econômico e conter o crescimento populacional. O crescimento econômico pode ser resultado de: aumento na população, aumento nos investimentos de capital, prolongação das horas de trabalho, e um aumento proporcional na população economicamente ativa – Pea.

O resultado final é considerado o marco inicial das discussões sobre um futuro comum, e que mais tarde seria a base conceitual de desenvolvimento sustentável. Desde então o mundo moderno realizou inúmeros debates sobre preservação ambiental, cujo ápice foi à conferência de Estocolmo, em 1972, tendo como questão central a relação crescimento econômico e meio ambiente, trazendo em seu bojo, a idéia de desenvolvimento sustentável, pois já havia o alerta que a ação humana estava degradando a natureza, comprometendo o bem-estar e a sobrevivência humana.

No Brasil, o governo não se importou muito com esta conferência, afinal era a época do chamado “milagre econômico”, e com isto, o país estaria disposto a aceitar as empresas poluentes, para acelerar e reforçar o seu processo de crescimento econômico. Como resultado, o país começou a registrar os prejuízos ambientais, e dentre eles posso citar:

a)-A poluição de Cubatão em São Paulo; b)-O desflorestamento;
c)-A seca no nordeste; d)-A agressão à Amazônia e à Mata Atlântica; e)-As queimadas; f)-A desertificação e erosão do solo nos estados do sul; g)-Contaminação dos rios; h)-A exploração dos recursos minerais nas vastas regiões do país; i)-O uso exacerbado de agrotóxicos, muitos dos quais proibidos em outros países; j)-O processo de urbanização acelerado e descontrolado, apresentado uma série de problemas relacionados à pobreza e a miséria;

Diante desta constatação, a conferência ficou marcada pelo confronto entre países desenvolvidos e subdesenvolvidos, com os primeiros passando a ser preocupar com o meio ambiente, embora já tivessem agido devastadoramente sobre seus recursos naturais, e os em desenvolvimento –assim também eram conhecidos os subdesenvolvidos- alegavam que tinham inúmeros problemas de natureza social como moradia, saneamento básico, doenças infecciosas, epidemias, e que por isso, precisavam desenvolver-se economicamente de forma rápida.

Desta maneira estes questionavam os desenvolvidos, pois seu processo de industrialização esteve fundamentado na exploração dos recursos naturais, além do que esta suposta preocupação iria provocar um atraso no processo de industrialização dos países subdesenvolvidos.

2.1 DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Esta idéia passou a ser mundialmente conhecida com o Relatório Brundtland em 1987, cujo conceito é meramente normativo -muitos autores consideram que a definição ainda encontra-se em construção- surge no meio de controvérsias impactantes sobre a relação entre crescimento econômico e meio ambiente, e “começa a ser utilizado no contexto da formulação de modelos biológicos, que tentam representar a evolução de um recurso em equilíbrio explorado pelos homens, e onde a exploração passa a ser considerada em termos linear”

A concepção de desenvolvimento sustentável apresenta dois aspectos claramente contraditórios: necessidades e limitações. As necessidades seriam em tese, a dos “pobres e economicamente marginalizados do mundo”, enquanto que as limitações seria a imposição tecnológica de organização social, imposta atualmente ao meio ambiente, o que impossibilita o atendimento das necessidades humanas presentes e futuras. Caso a questão relacionada às necessidades não sejam solucionadas, a sustentabilidade ambiental estará comprometida, afinal esta idéia de sustentabilidade é baseada na necessidade de igualdade social ou justiça distributiva. Com isso, o desenvolvimento sustentável implicava em uma gestão e manutenção de estoque de recursos e fatores a uma produtividade menos constante, sob a ótica da “igualdade entre gerações e países.”.

Neste contexto, a idéia de estoque reflete a dimensão do desenvolvimento sustentável, e é constituído dos capitais: a) natural: base dos recursos naturais e ambientais; b) constituído pelo homem: instalações, equipamentos, idéias, saber; c) humano: saúde, educação, nível e distribuição de renda; e d) social: participação cívica, cidadania, dentre outros.

Por outro lado a compensação entre as gerações presente e futura estaria centrada em duas possibilidades: igualdade no bem-estar entre os recursos naturais e os produtos industriais de consumo, e a substituição recursos/capital, permitindo a compensação das perdas naturais às gerações futuras por uma dotação suplementar de capital.

Surge então uma questão: a definição de desenvolvimento sustentável é feita em meio a controvérsias sobre a relação crescimento econômico e meio ambiente, além do que revela preocupação com as gerações futuras, que não vão usufruir destes recursos naturais exauríveis. Quais são os meios para se alcançar o desenvolvimento sustentável? É uma questão difícil, já que a atividade mineral envolve inúmeros interesses, nem sempre em favor das populações onde se realiza o processo produtivo mineral.

Desta maneira, o processo de crescimento econômico gera problemas de natureza socioambientais, o que exige certa habilidade e competência do governo, para a solução destes problemas, que já haviam sido detectados pelos pesquisadores do clube de Roma, e que estão relacionados entre si como efeito da revolução industrial, o consumismo, a busca por recursos minerais e o crescimento populacional.

2.2 AS CONTRADIÇÕES DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

De acordo com a agenda 21 brasileira-realizada por proposição dos países participantes da conferência da Onu sobre meio ambiente e desenvolvimento no Rio de Janeiro, em 1992 e baseada no conceito de desenvolvimento sustentável, que está no anexo 1 do referido documento-a definição alcança o desenvolvimento social e econômico estável, equilibrado, com a justa distribuição das riquezas geradas, e levando em consideração a fragilidade, a interdependência, as escalas de tempo próprias e específicas dos elementos naturais. Entretanto este paradigma apresenta contradições por diversos motivos abaixo listados:

a)- Propõe a estratégia imperativa de crescimento econômico como solução para a superação da pobreza. Esta situação é contrária à teoria do bem-estar, do economista italiano Wilfredo Pareto, que pode ser sintetizada da seguinte maneira:

“É impossível melhorar a vida de todos simultaneamente.”

Esta teoria vai de encontro ao relatório que recomenda o crescimento econômico, mas não leva em consideração o padrão de vida das sociedades pós-industriais, que não é igual. Sendo assim, não é possível que os países em desenvolvimento alcancem o padrão de vida dos países industrializados.

b)-A segunda contradição é acreditar no mercado como mediador dos problemas ambientais, tanto para os países industrializados quanto para os em desenvolvimento, pois as propostas predominantes vão na solução de problemas ambientais a partir das tecnologias disponíveis com a interferência mínima do mercado.

c)-A terceira contradição, diretamente ligada à primeira, é que a questão ambiental não pode ser pensada apenas em termos de eliminação ou mitigação de seus danos. Ao contrário, ela tem um alcance associado à forma que essas relações internacionais encontram-se constituídas.

d)-A quarta contradição é a condução de problemas ambientais transfronteiriços. Neste caso o que interessa não é a interdependência mutua de interesses, mas a interdependência que perpassa o contexto ambiental.

2.3 AS DIMENSÕES DO DESENVOLVIMENTO

O desenvolvimento da atividade mineral provoca mudanças significativas no meio ambiente, pois geram produtos e resíduos tóxicos emitem poluentes, suprimem vegetação, escavam grande volume de terras e modificam o ecossistema de grandes áreas habitadas pelo homem, interferindo de modo intenso na vida da população local, algumas vezes negativa-externalidades negativa da mineração-causadas, sobretudo quando esta comunidade surge em função desta atividade mineral ou se desenvolve a partir dela, podendo ser citado como exemplo a região sudeste do estado do Pará. A idéia de meio ambiente, neste contexto, está relacionada a um conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas.³

Esta idéia, ampla e genérica, não se limita a uma causa específica, mas a uma série de fatores que irão repercutir no espaço onde se desenvolve a atividade econômica. Dentre estes fatores podemos citar o elevado fluxo migratório que, naturalmente, vai gerar um crescimento populacional nas áreas onde se desenvolvem estes projetos. No Pará, nos anos 70 e 80, os municípios produtivos e infraestruturais apresentaram elevadas taxas de crescimento e dentre eles pode-se citar: Tucuruí, Almerim, Marabá e Oriximiná.⁴ A primeira deve-se a usina hidrelétrica, Almerim por ser a sede do projeto Jarí, Marabá por estar em uma área onde há redes viárias (fluviais, ferroviária e rodoviária) energia e informação, Oriximiná devido à implantação do projeto Trombetas de bauxita, que junto com o programa grande Carajás foram os projetos de desenvolvimento do governo federal para a região norte no auge do período conhecido como “milagre econômico”.

³ SILVA, Christian Luiz da .Desenvolvimento Sustentável: Um Modelo Analítico, Integrado e Adaptivo. Ed.Vozes,Petrópolis- Rio de Janeiro, 2006.

⁴ Coelho, Maria Célia Nunes; Monteiro, Maurílio de Abreu; Lopes, Adaise; Lira, Sergio Bacury: Regiões do Entorno dos Projetos de Extração e Transformação Mineral na Amazônia Oriental. Novos Cadernos do Naea, v.8, n.2, p.73-107, dez 2005.

Trata-se, evidentemente de uma das características do processo produtivo, e neste contexto insere-se a atividade mineral, a força que ele exerce e atrai pessoas para áreas onde se desenvolvem as atividades e como a estrutura social existente é inferior à capacidade de absorção destes imigrantes, surge às mazelas sociais, onde há, também, uma força de trabalho nem sempre absorvida no mercado formal, talvez pela falta de um grau de instrução e de qualificação profissional para o exercício das atividades, o que vai ocasionar o desenvolvimento de deseconomias de aglomeração.

Monteiro (2001) ressalta esta situação: “Ao lado de quase todas as unidades voltadas à mercantilização de recursos minerais, surgiram ou se expandiram povoados. A maioria das quais da condição de vilas ascendeu à condição de município. Em muitas dessas vilas e municípios, parcela da população vive em situação de pobreza e em péssimas condições de habitação.”⁵ Enriquez (2008) confirma esta realidade tendo por base o município de Parauapebas: “o crescimento econômico vem acompanhado do aumento da pobreza e concentração de renda.”⁶

⁵ Monteiro, Maurílio de Abreu. Mineração e metalurgia na Amazônia. Contribuição a Crítica da Ecologia Política à Valorização de Recursos Minerais da Região. (Tese de doutorado). Belém, Ufpa /Naea,2001

⁶ Enriquez, Maria Amélia. Mineração: Maldição ou Dádiva? Disponível em: [www.noticias da amazonia.org. br](http://www.noticias-da-amazonia.org.br). Acesso em maio/2009.

2.4 AS EXTERNALIDADES ESPACIAIS

A situação de deseconomias de aglomeração é confirmada por Amartya Sen (2000) que afirma: “o desenvolvimento requer que se removam as principais fontes de privação da liberdade, vinculando-se a ela, estreitamente, à carência de serviços públicos e assistência social, como por exemplo: A ausência de programas epidemiológicos, de um sistema bem planejado de assistência médica e educação, ou instituições eficazes para a manutenção da paz e ordem locais”⁷

Este fenômeno, que teve início na Inglaterra com a revolução industrial, é uma característica observada nas áreas onde estão situados os grandes projetos da indústria mineral, cuja contribuição do mesmo para a geração de emprego para mão-de-obra qualificada é ínfima se comparada com o elevado nível de investimento que o setor requer. Com isso, serviços públicos banais como abastecimento de água, saneamento, limpeza das ruas, espaços livres, etc. não conseguem acompanhar com a mesma intensidade o fluxo migratório, o que vai contribuir para a proliferação de doenças, do aumento da poluição do ar, da água, de doenças respiratórias, dentre outras.

Brito (1997) chama este processo de transformação, natural ou econômico, de sink que nada mais é do que o depósito final dos materiais e das energias que passaram por um processo de transformação, que pode demorar um bom tempo. O autor classifica os sinks em três categorias: A que absorve todos os subprodutos gasosos e voláteis da produção, a atmosfera; a segunda categoria é a do sistema hídrico - abrangendo rios, lagos e oceanos-que recebem os líquidos dos subprodutos da indústria química, os nutrientes artificiais da agricultura dissolvidos pela chuva, e nos vasos de cidades que não possuem sistema de tratamento, o esgoto domiciliar; e finalmente a terceira categoria está relacionada com os grandes depósitos de lixo perto das aglomerações urbanas. Ele afirma que todas estas categorias de sinks encontram-se misturados e transformados com outros elementos, minerais conhecidos como fonte de produção moderna.⁸

⁷ Sen, Amartya Kumar. Desenvolvimento como Liberdade. Companhia das Letras: São Paulo, 2000.

⁸ Brito, Daniel Chaves de Riqueza Volátil: A Mineração do Ouro na Amazônia.Ed.cejup:Belém, 1997.

Estas externalidades negativas, comuns em atividades extrativas, são consideradas uma resposta ao aumento dos graves problemas ambientais no mundo em função da expansão da riqueza das nações.

Isto ocorre porque, neste contexto, as economias de aglomeração incluem serviços sociais, que deveriam atender a população que se desloca para estas áreas como a criação de núcleos habitacionais, serviços de ensino, saúde, dentre outros, e que não cresce no mesmo ritmo do crescimento populacional verificado. Assim, por mais que haja bons projetos do poder público, eles serão insuficientes devido ao crescimento desordenado da população nestas áreas.

2.5 CRESCIMENTO POPULACIONAL

No Pará, o crescimento não se deu apenas nos municípios sede dos grandes projetos minerais, mas também nos vizinhos causando problemas infraestruturais, pois, como disse anteriormente, o setor público não conseguia acompanhar o mesmo ritmo de investimento em áreas prioritárias e essenciais a uma população. Dados do Ibge revelam que a população paraense no período 80 a 91, apresentou uma taxa anual de crescimento superior a média de crescimento populacional do país no período. Estas taxas foram encontradas, principalmente, na região sudeste do estado onde estão localizados os projetos da Usina Hidrelétrica de Tucuruí, o Projeto Grande Carajás, além do desenvolvimento de vários garimpos, com destaque para serra pelada e cumaru em Redenção. A distribuição populacional em diferentes regiões do estado revela grandes concentrações nos municípios e em seus entornos, exceto a região nordeste do estado onde se concentra a maior população rural. Isto faz com que o estado apresente grandes problemas gerados pela concentração populacional em vários municípios.⁹

Monteiro (2001) analisa a dinâmica do crescimento populacional considerando complexa “a atração de populações exercida pelas obras de implantação dos projetos de e da infraestrutura que lhes dá suporte.”¹⁰

Na região amazônica, Santos (2002) confirma esta realidade, afirmando que “a população cresceu mais de cinco vezes, sem que houvesse um “projeto para Amazônia”, que possibilitasse a orientação da ocupação humana com desenvolvimento sustentável. Houve políticas governamentais isoladas, algumas bem intencionadas, mas a maioria casuística e desastrosa, que tiveram na maioria das vezes o caos ambiental e social.”¹¹

⁹ Mártires, Raimundo Augusto Correa. Mineração no Pará: Da Pesquisa a Transformação Mineral (Tese de Mestrado) Campinas: Unicamp/IG, 1997.

¹⁰ Monteiro, Maurílio de Abreu. Mineração e Metalurgia na Amazônia. Contribuição à crítica da ecologia política a valorização de recursos minerais da região. (Tese de Doutorado). Belém: Ufpa / Naea, 2001

¹¹ Santos, Breno Augusto dos. Recursos Minerais da Amazônia. Estudos Avançados 16, 2002.

Cardoso (2006) confirma isto salientando que, “as políticas de desenvolvimento econômico implementadas na Amazônia não levaram em conta os impactos que causaram sobre as cidades (processos de periferização, formação de assentamentos espontâneos, e agravamento das assimetrias na rede urbana regional).”¹²

Como sempre acontece muitos não foram bem sucedidos ou não se adaptaram a região e como não tinham recursos para retornarem as suas respectivas cidades de origem acabaram por ficar na região, o que contribuiu para ampliar o quadro de exclusão social.

Santos (2000) confirma a tese salientando que: “o território tanto quanto o lugar são esquizofrênicos, porque de um lado acolhem os vetores da globalização, que neles se instalam para impor sua nova ordem, e, de outro lado, neles se produz uma contra-ordem, porque há uma produção acelerada de pobres, excluídos, marginalizados.”¹³

2.6 SUSTENTABILIDADE MINERAL

¹² Cardoso, Ana Claudia Duarte. Negrão, Marcilia Regina Gama. Considerações sobre a pobreza no Brasil e Suas Manifestações nas Cidades da Amazônia. Belém, Novos Cadernos do Naea, v.9, n.1, Jun. 2006.

¹³ Santos, Milton. O Território do Dinheiro e da Fragmentação, in: Santos, M., Por uma Outra Globalização, São Paulo, Record, 2000.

A dimensão do desenvolvimento sustentável é impossível de ser quantificada, pois se trata de uma idéia ambígua e contraditória. Desta maneira não é possível destacar nenhum município brasileiro como referência nesta área, pois por mais que haja boas intenções, sempre algum outro aspecto fica comprometido, tratando-se de problemas de gestão. O Brasil possui como instrumentos de gestão a ISO 14.000 no âmbito das empresas privadas, mas que contém também, ambigüidades na definição deste instrumento. Dentre estas contradições destaca-se a questão relacionada à limitação espacial da “área de influência” da empresa (delimitada por ela mesma com sendo área de atuação) submetida ao processo de gestão.¹⁴

Um outro elemento de contradição parte do “pressuposto de que as partes interessadas sejam conhecidas a priori, independentemente do problema ambiental”¹⁵, ou seja, os impactos ambientais advindos do desenvolvimento sustentável são restritos as partes envolvidas onde estão sendo feito os estudos preliminares. Para evitar essas situações é que a legislação brasileira introduziu a audiência pública durante a fase de elaboração de projetos que impliquem modificações ambientais.

A sustentabilidade mineral pressupõe ações de planejamento e gestão ambiental, aonde os direcionamentos vão ao sentido de conhecer a realidade local, já que existe um desconhecimento completo da região onde o projeto mineral será desenvolvido, dificultando a gestão do desenvolvimento, pois as medidas adotadas foram aplicadas em outras regiões onde se desenvolve projetos minerais, mas que nem sempre são adequadas para os novos projetos, mesmo que os resultados sejam coincidentes com outras regiões onde são desenvolvidos projetos mineiros, já que há uma diversidade cultural e isso deve ser considerado pelo gestor ambiental, para que se possa efetivamente começar a pensar nos benefícios que ficará para as gerações futuras.

2.7 PLANEJAMENTO E GESTÃO AMBIENTAL NO BRASIL

¹⁴ Pires, Aquino Gisela do Rio; Galvão, C.do Carmo Maria: Gestão Ambiental: Apontamentos Para uma Reflexão.

¹⁵ Idem, Idem

O planejamento e a gestão ambiental em atividades minerais apresentam-se em franca expansão, considerar como aspectos importantes: recuperação de áreas degradadas (inciso IV, § 2º art.225 CF/88), manejo de águas em minas, monitoramento ambiental e relações com a comunidade, este sem dúvida talvez o mais espinhoso de todos. Como o Brasil apresenta como característica marcante a desigualdade, isto vai refletir-se na distribuição destes aspectos, que será também de maneira desigual, embora esta diversidade ocorra a nível mundial, pois reflete o elevado grau de diversificação do setor mineral.

O Brasil vem apresentando evolução significativa na área de gestão ambiental na mineração, e isto se deve a evolução da legislação que tem caráter rígido e isto só começou a ser percebido por mineradores, sejam eles grandes ou pequenos, quando o ministério público abriu inquéritos ou impetrou ação civil pública, o que fez com que todos passassem a se adequar à legislação ambiental.

Se formos fazer uma comparação com o Canadá que o país líder em gestão ambiental, e com a Austrália, outro país que lidera tendências ambientais na mineração, observa-se que as empresas brasileiras lançam mão de poucas iniciativas voluntárias, entretanto sofrem demanda administrativa pouco comum nestes países, como, por exemplo, a compensação ambiental por danos causados por novos projetos ou mesmo como condição para a continuidade do funcionamento de empreendimentos existentes.¹⁶

CAPITULO 3: LEGISLAÇÃO AMBIENTAL

¹⁶ Sanchez, Luis Henrique. Mineração e Meio Ambiente.

A literatura ambiental apresenta inúmeras definições a respeito de meio ambiente, contudo neste trabalho consideram-se os aspectos físicos biológicos e naturais. Como há uma relação estreita e direta entre a ação humana e um bem de domínio público, no caso o meio ambiente, torna-se imperativo que haja um ordenamento jurídico disciplinando esta relação cujo os interesses são conflitantes. Estas normas ambientais apresentam os seguintes aspectos: a) controle da poluição; b) preservação dos recursos naturais; e c) restauração dos elementos destruídos.

O Brasil passou a dar maior importância jurídica as questões ambientais, a partir dos anos 80, com a publicação da lei nº. 6.938/81 que instituiu a política nacional do meio ambiente e que criou o Sistema nacional de prevenção e controle - Sisnama, composto por órgãos federais, estaduais e municipais. O objetivo fundamental desta política, consoante o art.4º, I da referida lei é a compatibilização do desenvolvimento econômico e social com a prevenção da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico.

Além deste diploma legal houve a publicação de inúmeras espécies normativas, que foram recepcionadas pela CF/88, bem como pela primeira vez na história política do país, ganharam um capítulo próprio.

É positivo verificar que o país possua este conjunto de normas, inclusive extravagantes como a lei de crimes ambientais, disciplinando esta relação, mas que não deve ser confundida com a legislação mineral. Esta contém elementos específicos que ordenam a atividade mineira, já que supletivamente recebe as normas ambientais, incidindo em todas as etapas da extração mineral. Deve-se concluir, então, que esta intrincada relação entre homem e meio ambiente é pautada por uma legislação minero-ambiental.

3.1 – O MEIO AMBIENTE E A CONSTITUIÇÃO FEDERAL

A carta magna inovou ao introduzir um capítulo dedicado ao meio ambiente, contudo dizer que só este capítulo é dedicado ao tema é um pouco inverídico, pois o mesmo encontra-se espalhado por muito outros capítulos da constituição cidadã.

Partindo do caput do art.225, encontramos neles dois aspectos fundamentais relacionados ao meio ambiente: a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável. A proteção ambiental visa à preservação da natureza em todos os elementos essenciais a vida humana e ao equilíbrio ecológico. No art.5º é garantida a inviolabilidade do direito a vida, e este deve ser compreendido em um sentido amplo, incluindo-se aí o meio ambiente que é fonte de vida para a humanidade.

O art.23, incisos VI, trata também da proteção ambiental e que se combinado com o inciso V § 3º do art.225 pode ser considerado uma legalização do princípio do poluidor-pagador, já previsto na lei 6.938/81 que trata da política nacional de Meio ambiente em seu art.4º, VII, que está entre seus objetivos: “à imposição ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização dos recursos ambientais com fins econômicos.” Deste artigo depreende-se não só o princípio do poluidor-pagador, mas também, o do usuário-pagador, e a recuperação do meio ambiente por aqueles que desenvolvem atividades extrativas e predatórias. Deve-se ressaltar que este art. é de competência executiva comum, ou seja, refere-se a todos os níveis de governo. No art. 24 o inciso VIII trata da responsabilidade pelo dano ambiental que conjugado com o § 3º do art. 225 ilustra bem que o princípio do poluidor-pagador já está inserido em nosso ordenamento jurídico, tanto que foi recepcionado pela constituição federal.

O art. 20 elenca os bens da União pelos incisos seguintes, contudo embora sejam normas de plena eficácia, elas podem ser questionadas como, por exemplo, o inciso IX que trata dos recursos minerais, inclusive os do subsolo, e o XI as terras tradicionalmente

ocupadas pelos índios. Este inciso vai de encontro ao art.231 e parágrafos seguintes, onde é vedada a mineração em terras indígenas, exceto se houver uma autorização do congresso nacional para a exploração destes recursos nestas áreas. Inexistindo esta autorização fica caracterizada uma cultura de subsistência, caso haja exploração de recursos minerais nestas terras.

O art.22 é competência privativa da União, e os incisos XII, XIV, XXVI, tratam direta ou indiretamente de temas relacionados à mineração e ao meio ambiente. Contudo o interessante é destacar o parágrafo único deste artigo, onde lei complementar federal poderá autorizar os Estados a legislar sobre as questões específicas relacionadas neste artigo. O interessante é que o estado do Pará, o 2º maior estado minerador do país não aciona sua bancada no congresso para edição desta lei, autorizando o mesmo a tratar de matéria específica, principalmente o inciso XII. Isto deve explicar, talvez, a falta de uma política estadual específica para o setor mineral.

O art.170 define em seu inciso VI a defesa do meio ambiente como sendo um dos princípios gerais da atividade econômica. Os § 2º, 3º e 4º, do art. 174 tratam do cooperativismo da mineração garimpeira, levando em conta a proteção do meio ambiente, enquanto que o art.176 confirma a União como proprietária dos recursos minerais, estabelecendo nos parágrafos seguintes as normas para a exploração destes recursos. O art.177 trata do monopólio da União em petróleo e outros hidrocarbonetos, e que também estão sujeitos as normas ambientais.

A carta Magna adotou dois instrumentos jurídicos na defesa do meio ambiente. A ação popular conforme o inciso LXXIII, do art. 5º confere a qualquer cidadão, desde que tenha capacidade eleitoral, a possibilidade de impetrar ação popular contra ato lesivo ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, pois como disse a mineração

promove mudanças culturais profundas nas comunidades e no entorno aonde se desenvolve o projeto mineral. O outro instrumento jurídico é de competência privativa do ministério público, no caso a Ação Civil Publica estabelecida na lei 7.347/85 e recepcionada pela constituição, conforme o art.129, inciso III.

3.2- RELAÇÃO ENTRE MEIO AMBIENTE E MINERAÇÃO

Esta relação é muito estreita, já que ambos estão intimamente relacionados, não podendo se pensar em atividade mineral sem que o meio sofra a ação. Esta relação apresenta alguns princípios derivado de instrumentos internacionais de proteção ao meio ambiente, observando-se assim uma relação entre o direito ambiental brasileiro e o direito ambiental internacional. Dentre estes princípios destacam-se, além do poluidor-pagador: princípio da proteção ambiental, princípio da participação, princípio da prevenção e precaução, princípio da cooperação, princípio da recuperação do meio degradado e princípio do desenvolvimento sustentável.

3.3- PRINCIPIO DA PROTEÇÃO AMBIENTAL

Este princípio também conhecido como princípio do meio ambiente ecologicamente equilibrado, como foi dito anteriormente, está consubstanciado no caput do art. 225, transcrito abaixo:

“Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial á sadia qualidade de vida...”.

Este principio também está disposto nos incisos I, III e VII, transcritos abaixo:

I - Preservar e restaurar os processos ecológicos essenciais e prover o manejo ecológico das espécies e ecossistemas;

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

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

Este principio também se encontra no art.23, VI, abaixo descrito:

Art.23 É competência comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios:

...

VI – Proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas;

3.4- PRINCIPIO DA PARTICIPAÇÃO

Este principio é o elemento de ligação entre a proteção ambiental e o desenvolvimento sustentável, pois a questão ambiental é uma obrigação do poder público e de toda coletividade que esteja direta ou indiretamente envolvido.

Art.225 “... impondo-se ao poder público e à coletividade...”

3.5-PRINCIPIO DA PREVENÇÃO E PRECAUÇÃO

Este principio está distribuído no art.225, II, IV e V, transcritos abaixo:

II-Preservar a diversidade e a integridade do patrimônio genético do País e fiscalizar as entidades dedicadas à pesquisa e manipulação de material genético. Este inciso confirma que a vida, em matéria ambiental, está presente em suas diferentes formas.

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. Este estudo já era previsto na lei nº. 6.938/81, art.9º, III, tendo sido objeto da primeira resolução do conama, que estabeleceu o conceito de impacto ambiental e relacionou as atividades para as quais deveria ser exigido o Relatório de Impacto Ambiental-RIMA como elemento de instrução do pedido de licença (Res. 1 CONAMA, de 23.01.1986, arts. 1º e 2º).¹⁷

V - Controlar a produção, a comercialização e o emprego de técnicas, métodos e substâncias que comportem risco para a vida, a qualidade de vida e o meio ambiente.

A inobservância deste principio pode acarretar serias conseqüências para aqueles que descumprirem a legislação ambiental conforme o § 3º:

¹⁷ Meirelles, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro.22º ed.Malheiros,1997.

§ 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.

3.6- PRINCÍPIO DA COOPERAÇÃO

A preservação ambiental é um dever não só do poder público, mas também de todas as pessoas em geral, conforme o princípio da participação, e neste caso combinado com VI.

Art.225

...

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

3.7-PRINCÍPIO DA RECUPERAÇÃO DO MEIO DEGRADADO

É uma obrigação que o legislador impõe ao minerador, para que o mesmo possa deixar ao final do encerramento das atividades alguma coisa melhor para as comunidades locais, pois aquele meio original nunca será restabelecido. O § 2º do art. 225 define:

§ 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.

3.8- PRINCÍPIO DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Trata-se da parte final do caput do art.225, transcrito abaixo:

Art.225 “... O dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.”

Como se observa o capítulo do meio ambiente na norma constitucional, além de estar esparso, define através de princípios, o que o minerador pode e o que não pode fazer, quando do desenvolvimento de suas atividades.

CAPÍTULO 4: A IMPORTÂNCIA DA INDÚSTRIA MINERAL NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL E ECONÔMICO DE UMA REGIÃO MINEIRA: O ESTADO DO PARÁ

Integradas em um processo de desenvolvimento socioeconômico, a indústria extrativa mineral por sua abrangência e importância econômica, desempenha um importante

papel no desenvolvimento social e econômico, bem como de reduzir as desigualdades regionais. Os impactos positivos gerados pela atividade mineral como fonte de desenvolvimento econômico:¹⁸

a)- Desenvolvimento regional, como responsável pela interiorização das atividades econômicas, pois as jazidas encontram-se onde os condicionantes geológicos as criaram.

Brito (1997) afirma que é onde “encontram-se as ilhas de sintropia, distantes dos complexos industriais e estão localizadas, em casos não tão raros assim, em regiões desertas...”.¹⁹

“A rigidez locacional das jazidas, no caso das atividades minerais, determina que a planta industrial deva, necessariamente, estar próxima à jazida para que haja economicidade”.²⁰. Esta afirmação é confirmada por Bunker, que diz: “por razões de economia de transporte, as unidades de extração e beneficiamento primário dos minérios foram instaladas próximas às jazidas, obedecendo ao modelo espacial descrito como típico das economias extrativas”.²¹

Esta característica positiva da atividade mineral, ou seja, a localização em acesso remotos que não possui nenhuma infraestrutura adequada, e que com o desenvolvimento da atividade passa a ocorrer um desenvolvimento sócio econômico não apenas da região, mas também de áreas adjacentes, com o aumento do fluxo migratório de pessoas de diferentes regiões em busca de emprego e renda que a atividade proporciona.

¹⁸ Herrmann, H., Legislação Minero-Ambiental para Aproveitamento de Agregados. Rio de Janeiro:Cetem / CNPq,1992.

¹⁹ Brito Daniel Chaves de. Riqueza Volátil: A Mineração do Ouro na Amazônia. Belém, ed. Cejup, 1997.

²⁰ Silva, Maria Amélia R.da. A Mineração no Pará: Elementos Para uma Estratégia de Desenvolvimento Regional. 1994.

²¹ Coelho, Maria Célia Nunes; Monteiro, Maurílio de Abreu; Lopes, Adaise; Lira, Sergio Bacury: Regiões do Entorno dos Projetos de Extração e Transformação Mineral na Amazônia oriental. Novos cadernos do Naea. Dez.2005.

b)- Geração de empregos e aperfeiçoamento da mão-de-obra local e regional, em decorrência do efeito multiplicador que ela projeta nas atividades subseqüentes.

c)-Fonte geradora de outros setores da economia, por fornecer os insumos indispensáveis à viabilização de outros setores;

d)- Fonte geradora de tributos;

4.1-O ESTADO DO PARÁ

O desenvolvimento da indústria mineral no estado do Pará está diretamente a dois fatores: as políticas de ocupação da Amazônia desenvolvidas pelo governo federal na época do período conhecido como “milagre econômico”, o desenvolvimento do projeto

Trombetas, com a bauxita em Oriximiná, região oeste do estado do Pará, e do projeto Carajás, que teve início com a descoberta do ferro e que hoje abrange uma ampla atividade extrativa mineral que vai muito além do ferro, podendo o mesmo ser considerado polimineral, dada à diversidade de minérios existentes na região.

Estas políticas de desenvolvimento serviram para aumentar o número de imigrantes na região, e que somado aos migrantes que aqui estavam desde o ciclo da borracha, contribuíram para a formação de graves problemas sociais no interior da região. Estas políticas de ocupação, também foram o marco inicial das transformações do meio ambiente na região, especialmente no estado do Pará. A abertura da rodovia BR 163 que liga Cuiabá a Santarém, provocou um desmatamento considerável em uma área até então predominantemente nativa, isto é, com muito verde, promovendo alterações significativas no ambiente daquela área.

O projeto Carajás esteve incluindo nos projetos desenvolvimentistas do governo federal, caracterizando-se desde o seu início por ser uma ilha isolada das condições econômicas até então existentes na região, podendo ser considerada desde o seu começo um enclave onde o desenvolvimento da produção para a exportação em grande escala foi resultado direto desta formação de enclaves. De fato esta idéia de enclave aplica-se adequadamente ao caso do projeto Carajás, onde o mesmo se desenvolveu em áreas desertas, onde se encontra as ilhas de sintropia, distante dos complexos industriais.²²

Devido a esta localização Carajás foi completamente estruturado como pólo de mineração, pois apresentou os seguintes elementos: a) A extração estricte sensu, incluindo britagem, preparação do material e a moradia da mão-de-obra; b)- A locomoção entre minas e as vias internacionais de comércio; e c)-A sua distribuição através de uma conexão com o mercado nacional e mundial. Estas três características são facilmente identificadas em Carajás: Houve a implantação da mina de minério de ferro, com a vila dos funcionários, algumas

²² Brito Daniel Chaves de. Riqueza Volátil: A Mineração do Ouro na Amazônia. Belém, ed. Cejup, 1997

instalações para uma preparação primária do minério para o transporte, e a ferrovia para ligar a mina com o porto de Itaquí perto de São Luís, construído exclusivamente para a exportação de minério, onde a frota da Vale recebe a mercadoria para distribuí-la por todo mundo.²³

Esta atividade econômica passou a atrair um fluxo de migrantes cada vez maiores, e que se acrescentado aos outros migrantes que aqui estavam, provocam mudanças no aspecto urbano e social destas novas cidades onde o conflito entre as mineradoras e as camadas sociais tende a ser contínuo sobretudo no quesito nível de renda já que a atividade mineradora é excessivamente concentradora de renda.

O projeto de Carajás acabou por gerar um novo município, Parauapebas. Este município não existia, era apenas um distrito de Marabá, conhecido como Vale do Rio Parauapebas. Era uma região desabitada, criada para servir como base de apoio para os trabalhadores das empresas mineradoras. Em 1988 foi desmembrada de Marabá, conseguindo assim sua autonomia administrativa política e financeira.

O complexo minero-metalúrgico de Carajás foi projetado inicialmente para gerar divisas e substituir importações através da exploração e processamento de jazidas de minério de ferro, bauxita, manganês e cobre. Os minerais representam o primeiro lugar na pauta de exportações e junto com a exploração de madeira alça o estado do Pará, por exemplo, a 7ª melhor posição na balança comercial brasileira.

Um importante aspecto a ser considerado é a permanência no local do empreendimento minerário, de parte da riqueza gerada pela mineração, que é importante para o desenvolvimento local, propiciando a distribuição de renda e melhoria na qualidade de vida da população.

Assim, a geração de renda, além da qualidade e quantidade de emprego gerado pela atividade de mineração deveria ser uma fonte importante de crescimento social e

²³ Idem, Idem.

econômico das comunidades. Isto decorre do fato que se for considerada toda arrecadação da Cfem e não apenas 65% como mandam à lei, e a mesma tenha sido aplicada em obras de infraestrutura, não há nenhuma evidência que a mesma tenha tido reflexos no Pib municipal.

Aliás, se fizermos uma relação entre o Pib municipal e a Cfem, constata-se que os municípios que tem um maior retorno de Cfem, como por exemplo, Parauapebas (Carajás), Oriximina (bauxita), Ipixuna do Pará (caulim) e Almeirim (bauxita), estão situados nas duas faixas mais baixas do Pib entre os municípios do estado.

Com o decorrer do tempo, mais transformações foram sendo acrescentadas ao meio ambiente, não apenas local, mas também em regiões próximas, pois a atividade mineral enquanto atividade econômica consegue transformar inúmeras regiões em seu entorno.

4.2 – OS INDICADORES SOCIO ECONOMICOS DA INDÚSTRIA MINERAL

Falar dos indicadores socioeconômicos é falar de exportação, nível de emprego, e idh-m, enfim de alguns dos mais importantes elementos com os quais pode se inferir algum tipo de informação, cuja influência da atividade mineral pode ser percebida nos últimos vinte anos.

4.3 - EXPORTAÇÕES

O estado do Pará é o principal estado mineiro da Amazônia, pois o setor mineral representava no ano de 1997, 70% das exportações e 15% do Pib. Só o valor das exportações já é suficiente para caracterizá-lo como Mining State (estado minerador), numa alusão aos Mining Countries (países mineiros), cujo volume de exportação dos minerais alcança mais de 40% do total de suas transações com o exterior. Para que uma economia seja considerada mineira, o Banco Mundial considera o peso do setor mineral no Pib com o mínimo de 10%, e nas exportações o peso mínimo é de 50%. Contudo classificações recentes consideram o peso do setor mineral nas exportações, passando a ser considerada economia mineira dominante àquela que participar com mais de 50% das commodities minerais nas exportações, críticas entre 15% e 50% , e relevantes com até 15% de participação.

Estes números mostram que a atividade mineral é de extrema importância para o estado do Pará, pois apresentam resultados significativos não apenas para a balança comercial do estado, mas também para a balança comercial brasileira, comprovando que este setor é uma das bases econômicas do estado. Esta atividade está dividida em dois grandes segmentos: o da indústria extrativa e o da indústria de transformação. O primeiro engloba a pequena e a grande atividade mineral. A pequena apresenta como destaque os garimpos de ouro e gemas, e a extração de minerais para utilização na construção civil, estando este presente em todos os municípios paraenses. A grande atividade engloba os grandes projetos industriais como ferro, bauxita cobre manganês e caulim. O setor metalúrgico implica na transformação do bem mineral em produtos semi-elaborados, como alumínio e o ferro gusa, que agregam valor a cadeia produtiva.

Seria, então, o estado do Pará uma ilha de sintropia? No meu entender apenas a região do projeto Carajás atende o requisito necessário para ser considerada uma ilha de sintropia, em quanto que nas áreas onde se desenvolve a pequena atividade mineral, poderiam ser consideradas como unidades de conservação, já que a exploração dos recursos naturais pelos nativos é para prover o seu próprio sustento, caracterizando uma cultura de subsistência.

4.4- EMPREGO

O emprego na indústria mineral é a única das variáveis socioeconômica que contribui de maneira inexpressiva para a demanda de mão-de-obra no estado do Pará.

Para ilustrar esta afirmação, dados do IBGE relativo ao ano de 1986, mostram 780.213 pessoas distribuídas por diversos setores da atividade econômica, onde 3,2% representavam o nível de emprego na indústria mineral, sendo 1,86% na indústria extrativa e 1,34% na indústria de transformação mineral. (Silva, Maria Amélia 1995). Em 1989 a PEA do estado do Pará estava estimada em 1.941.531 pessoas, sendo que a atividade industrial respondia com 21% e a mineração demandou apenas 1% da população estimada. O informe mineral 2007/2008 revela que o estado arrecadou R\$ 261 milhões com a produção mineral no ano de 2007, mas a geração de emprego foi irrelevante, passando de 13.168 postos de trabalho em 2006 para 13.500 em 2007, ou seja, um aumento de apenas 2,52% no período.

Acontece que este fenômeno não se verifica apenas na indústria mineral local, mas a nível nacional a indústria extrativa mineral, segundo estimativas das contas nacionais do IBGE, a contribuição da mesma para a geração do PIB brasileiro no ano 2000 foi de 2,6%, e o censo demográfico mostrou que este setor da atividade ocupava 0,36% dos trabalhadores no país. Em 2003 de acordo com o anuário estatístico Rais/TEM a indústria extrativa participava com 0,42% do grau de ocupação total.

Desta maneira, para cada emprego direto da atividade extrativa, cerca de 10 a 15 indiretos são criados nas etapas posteriores. Neste caso, a expansão do setor devido o mesmo está operando no limite ou as proximidades deste limite de capacidade produtiva contribuem para esta geração de emprego, embora se deva ressaltar que é preciso saber a área mineral em que as oportunidades estão surgindo.

Estes dados comprovam uma das principais características de um enclave mineiro: pouca absorção de mão-de-obra e elevada concentração da capital. Esta, aliás, é uma característica comum ao enclave agrícola, ou seja, a insignificante contribuição para uma melhor distribuição de renda a nível nacional.

“A pouca expressividade do número de empregos gerados tendo por base a valorização de recursos minerais da região, em face do volume de capitais investidos, vincula-se diretamente com a própria característica da composição orgânica dos capitais-relação entre capitais fixo e variável-empregados nas grandes unidades destinadas ou à extração ou a transformação primária de mercadorias minerais” afirma Monteiro (2001).

Desta maneira pode-se concluir que a relação entre emprego no setor mineral e o nível de investimento desta atividade guarda certa analogia com a teoria da população de Malthus, que diz: “A população cresce a uma média aritmética enquanto que a produção de alimentos cresce a uma média geométrica”. Ou seja, o fluxo populacional para as áreas onde estão os projetos minerais cresce aritmeticamente enquanto que a absorção deste contingente humano, pelas indústrias minerais, cresce geometricamente. Esta, aliás, é uma das características da mineração a céu aberto, muito comum no estado do Pará.

4.5- RECEITAS TRIBUTÁRIAS GERADAS PELA ATIVIDADE MINERAL

O setor mineral é responsável por receitas fiscais e parafiscais, especialmente a Compensação Financeira pela Extração Mineral – CFEM, prevista no art.20 § 1º da CF, como sendo devida aos Estados, Distrito Federal, Municípios. Está regulada, também, pelas Leis nºs 7.790/89 e nº. 8.001/90, Decreto nº. 01/1990 e Portaria nº. 06/91 – DNPM, nas emendas constitucionais nºs 6 e 9, promulgadas em 15 de agosto de 1995, além de estabelecer os princípios e as obrigações para com a preservação do meio ambiente a àqueles que

exploram os recursos minerais. Os regimes de exploração dos recursos minerais estão definidos no Código de Mineração de 1967.

A repartição da receita gerada pela CFEM esta assim definida: 65% para o município minerador; 23% para o estado onde situado o município; e 12% para o governo federal, sendo 8% para o DNPM, 2% para o IBAMA e 2% para o fundo setorial de ciência e tecnologia, deste ministério. Essa compensação é devida pelas mineradoras em decorrência da exploração de recursos minerais, não podendo ser aplicada, nos municípios, para pagamento de dividas ou no quadro permanente de servidores municipais, mas somente em projetos que direta ou indiretamente proporcionem benefícios para os moradores em obras de infraestrutura, meio ambiente, saúde e educação.

Atualmente muitas prefeituras, sobretudo as pequenas que sobrevivem basicamente da transferência de rendas dos governos estaduais e federais, estão utilizando o dinheiro da Cfem para o custeio administrativo. A tendência é de que o quadro se agrave, devido à redução das transferências provocadas por atualização da tabela do imposto de renda, a nível federal, e pela redução da atividade econômica a nível estadual, gerando uma redução na transferência das quotas partes do ICMS, a nível estadual.

Por outro lado, o Icms gerado pela indústria mineira com a exportação dos mesmos, vem apresentando um volume significativo de receitas, mas que produz poucos benefícios para o estado, pois o modelo paraense é voltado para o mercado externo e a Lei complementar 87/96, conhecida lei Kandir desonerou as exportações do pagamento de Icms. Esta lei representa um grande golpe contra as finanças públicas estaduais, pois o estado possui 19 empresas exportadoras de grande porte ligada ao setor mineral.

4.6-INDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO-IDH

Criado em 1990 pelo Pnud, o Índice de Desenvolvimento Humano foi criado originalmente para medir o nível de desenvolvimento humano dos países a partir de indicadores de educação (alfabetização e taxa de matrícula), longevidade (esperança de vida ao nascer) e renda (PIB per capita). O índice varia de 0 (nenhum desenvolvimento humano) a 1 (desenvolvimento humano total). Países com IDH até 0,499 têm desenvolvimento humano considerado baixo; os países com índices entre 0,500 e 0,799 são considerados de médio desenvolvimento humano; países com IDH maior que 0,800 têm desenvolvimento humano considerado alto.

No estado do Pará, precisamente na região do projeto Carajás, apesar de toda a pujança mineral, e do considerável retorno da Cfem, observa-se que os municípios apresentam um índice distante das primeiras colocações. Como exemplo Parauapebas ocupa a 11ª posição no ranking estadual. O município com maior visibilidade, dentre os mineradores, é Barcarena que ocupa a 3ª posição. Neste município encontra-se a cadeia do alumínio, sendo esta a única atividade de transformação e verticalização da produção do setor mineral em todo estado do Pará. Ora é mais do que provado que o estado precisa de alguns ajustes, a saber:

- 1- Criar condições para que haja uma política de verticalização da produção no estado;
- 2- Aproveitar este momento favorável que passa a atividade mineral no estado e desenvolver políticas públicas para promoção do desenvolvimento sustentável de regiões mineradoras e de seu entorno;

3- Criar restrições à migração por amenidade da localidade. Entende-se esta migração como sendo a que há o prazer por viver em determinada região. No sul e sudeste do estado do Pará, a grande leva de maranhenses indica este tipo de migração;

Estes são alguns aspectos que poderiam servir de base para ações mais eficazes para início de um processo de internalização da produção em território paraense.

Um outro dado interessante é que na maioria dos municípios mineradores a educação é o indicador que apresenta maior índice entre todos, devido talvez, ao fato de que a mão-de-obra absorvida pela indústria mineira, ainda que em pequena proporção, seja altamente qualificada.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O atual cenário é favorável à mineração extrativa, porém é necessário agregar maior valor aos bens produzidos, e uma maior internalização dos resultados desta atividade. Mas para materializar a verticalização da produção, são necessários os seguintes fatores: o minério, a infra-estrutura, a questão política - esta a mais importante sem dúvida-as isenções e o mercado.

Em função disto, o estado do Pará vive hoje o difícil dilema de crescer, aproveitando a onda de expressivos investimentos em curso e programados, principalmente na área de mineração, ao mesmo tempo em que precisa garantir que esse desenvolvimento se transforme em melhorias reais das condições de vida da população. Esta difícil tarefa fica ainda mais complexa quando são acrescentados a questão ambiental e os conflitos socioeconômicos que aparecem com frequência na mídia.

No entanto, o aspecto mais importante a ser considerado sem dúvida é reconhecer que o estado do Pará apresenta um gravíssimo problema, que é a ausência de uma política estadual específica voltada para o setor mineral, pois este setor é uma das especialidades da economia paraense, embora conste na constituição estadual de 1989, um capítulo dedicado a esta atividade. Só com a adoção de uma política estadual, teremos condições de pensar em alcançar um ponto de equilíbrio entre os desenvolvimentos econômico, social e sustentável a partir da atividade mineral.

E a mineração nesse contexto? Escolho uma árvore para ilustrar esse texto porque apesar da atividade ainda ser vista pela população em geral como vilã do meio ambiente, os projetos de mineração têm se destacado justamente pelo efeito positivo, como ocorre com a Floresta Nacional de Carajás, uma ilha verde em uma região cada vez mais desmatada.

As mineradoras também investem cada vez mais em projetos sociais nas regiões onde atuam, tanto por precisarem do apoio das comunidades locais, quanto pela necessidade formar mão-de-obra qualificada, cuja escassez é um dos entraves ao desenvolvimento regional.

Um outro ponto a ser considerado poderia ser a adoção de um novo modelo de repartição ou destinação da renda mineral, em particular a Cfem. Um destes instrumentos poderia ser a criação de um fundo mineral, nos moldes do fundo norueguês de extração de petróleo, onde o montante arrecadado seria dividido em partes iguais entre estado e município

minerador, pois esta atividade provoca alterações significativas no contexto socioeconômico não apenas no município onde ocorre a extração, mas também em seu entorno, e a legislação atual não contempla a partilha destes recursos com estes municípios que sofreram conseqüências do desenvolvimento das atividades em áreas próximas a eles. Com isso o governo do estado teria recursos específicos para investir e em quais projetos infraestruturais nos municípios localizados no entorno dos municípios mineradores. O atual modelo não permite, em tese, que estes recursos sejam destinados a despesas com pessoal, administrativas, etc., porém a realidade é bem diferente, principalmente em pequenos municípios cuja atividade extrativa é a única atividade economicamente viável.

Concluo então que o setor mineral no estado não recebe a devida importância pelo setor público enquanto gerador de emprego, renda e desenvolvimento. Este sem dúvida é o principal desafio: conciliar desenvolvimento econômico, social e sustentável equilibrado. Os instrumentos legais existem, falta apenas atitude para sair do papel para a prática.

6- BIBLIOGRAFIA

DINIZ, Clélio Campolina. Capitalismo, Recursos Naturais e Espaço (Tese de Doutorado). Campinas: UNICAMP/IE, 1987.

SANTOS, Ricardo Boaventura dos. Relações Entre Meio Ambiente e Ciência Econômica: Reflexões Sobre Economia Ambiental e a Sustentabilidade. Paraná.

WEBER, Jacques. Gestão de Recursos Renováveis: fundamentos teóricos de um Programa de Pesquisa

SILVA, Christian Luiz da. Desenvolvimento Sustentável: Um Modelo Analítico, Integrado e Adaptivo. Ed. Vozes, Petrópolis- Rio de Janeiro, 2006.

COELHO, Maria Célia Nunes; MONTEIRO, Maurílio de Abreu; LOPES, Adaise; LIRA, Sergio Bacury: Regiões do Entorno dos Projetos de Extração e Transformação Mineral na Amazônia Oriental. Novos Cadernos do Naea, v.8, n.2, p.73-107, dez 2005.

MONTEIRO, Maurílio de Abreu. Mineração e metalurgia na Amazônia. Contribuição a Crítica da Ecologia Política à Valorização de Recursos Minerais da Região. (Tese de doutorado). Belém, Ufpa /Naea, 2001

ENRIQUEZ, Maria Amélia. Mineração: Maldição ou Dádiva? Disponível em: www.noticias.da.amazonia.org.br. Acesso em maio/2009.

SEN, Amartya Kumar. Desenvolvimento como Liberdade. Companhia das Letras: São Paulo, 2000.

BRITO, Daniel Chaves de Riqueza Volátil: A Mineração do Ouro na Amazônia. Ed. cejup: Belém, 1997.

MÁRTIRES, Raimundo Augusto Correa. Mineração no Pará: Da Pesquisa a Transformação Mineral (Tese de Mestrado) Campinas: Unicamp/IG, 1997.

SANTOS, Breno Augusto dos. Recursos Minerais da Amazônia. Estudos Avançados 16, 2002.

CARDOSO, Ana Claudia Duarte; NEGRÃO, Marcília Regina Gama. Considerações sobre a pobreza no Brasil e Suas Manifestações nas Cidades da Amazônia. Belém, Novos Cadernos do Naea, v.9, n.1, Jun. 2006.

SANTOS, Milton. O Território do Dinheiro e da Fragmentação, in: Santos, M., Por uma Outra Globalização, São Paulo, Record, 2000.

PIRES, Aquino Gisela do Rio; GALVÃO, C.do Carmo Maria: Gestão Ambiental: apontamentos para uma reflexão.

SANCHEZ, Luis Henrique. Mineração e Meio Ambiente.

MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro. 22º ed. Malheiros, 1997.

HERRMANN, H., Legislação Minerio-Ambiental para Aproveitamento de Agregados. Rio de Janeiro: Cetem / Cnpq, 1992.

SILVA, Maria Amélia R.da. A Mineração no Pará: Elementos Para uma Estratégia de Desenvolvimento Regional. 1994.

MONTEIRO, Maurílio de Abreu; Coelho, Maria Célia Nunes. Mineração e Entropia: Notas Sobre Interação Com Processos de desenvolvimento Novas Cadernos do Naea, Jun./2007.

ENRIQUEZ, Maria Amélia. Maldição ou Dádiva? Os Dilemas do Desenvolvimento Sustentável a partir de uma base mineira. (Tese de Doutorado) Brasília, Unb/Cds 2007.