



UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS
REGIONAL CATALÃO
UEA – INSTITUTO DE GEOGRAFIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA

POLLIANA BEZERRA DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DOS ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS A PARTIR DA EXPLOTAÇÃO
DE URÂNIO NO MUNICÍPIO DE CAETITÉ (BA)**



Catalão (GO)
2015

POLLIANA BEZERRA DE OLIVEIRA

**ANÁLISE DOS ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS A PARTIR DA EXPLOTAÇÃO DE
URÂNIO NO MUNICÍPIO DE CAETITÉ (BA)**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação *Strictu Sensu* em Geografia da Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão, como requisito para obtenção do título de Mestre em Geografia

Área de concentração: Geografia e Ordenamento do Território.

Linha de pesquisa: Estudos Ambientais.

Orientador: Prof^o Dr. André Carlos Silva.

Co-orientador: Prof^o Dr. Idelvone Mendes Ferreira.

Catalão (GO)
2015

Ficha catalográfica elaborada automaticamente
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a), sob orientação do Sibi/UFG.

Oliveira, Polliana Bezerra de
Análise dos Aspectos Socioambientais a partir da Exploração de
Urânio no Município de Caetité (BA) [manuscrito] / Polliana Bezerra de
Oliveira. - 2015.
CLXXXV, 185 f.: il.

Orientador: Prof. André Carlos Silva; co-orientador Idelvone
Mendes Ferreira.
Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Goiás, Regional
Catalão, Programa de Pós-Graduação em Geografia, Catalão, 2015.
Bibliografia. Anexos. Apêndice.
Inclui siglas, mapas, fotografias, abreviaturas, gráfico, tabelas, lista
de figuras, lista de tabelas.

1. Paisagem. 2. Percepção. 3. Projeto Lagoa Real/Caetité. 4. Relação
Sociedade/natureza. 5. Urânio. I. Silva, André Carlos, orient. II.
Ferreira, Idelvone Mendes, co-orient. III. Título.

Foto da capa: Vista aérea da Praça da Catedral Nossa Senhora Sant'Anna
Município de Caetité (BA).
Foto: OLIVEIRA; P.B. de maio de 2014.

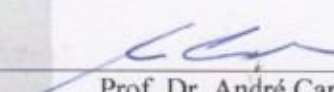
TERMO DE APROVAÇÃO


Polliana Bezerra de Oliveira


**ANÁLISE DOS ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS A
PARTIR DA EXPLOTAÇÃO DE URÂNIO NO
MUNICÍPIO DE CAETITÉ (BA)**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás, Regional Catalão, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Geografia.

BANCA EXAMINADORA


Prof. Dr. André Carlos Silva
Orientador e Presidente da Banca
Universidade Federal de Goiás
Regional Catalão – Engenharia de Minas


Prof. Dr. Marco Antônio Tomasoni
Membro Externo
Universidade Federal da Bahia
Instituto de Geociências


Prof. Dr. Rildo Aparecido Costa
Membro Interno
Universidade Federal de Uberlândia
Campus Pontal – Geografia

Aprovada em 05 de março de 2015.

Quando coloquei minha vida na estrada tive medo, parte porque estava rumo ao desconhecido, eu não entendia direito o que isso poderia representar se era bom ou ruim, parte porque tinha deixado queridos para trás e eu temia que a distância fizesse comigo o que eu temia que ela tivesse feito com eles.

Quando coloquei minha vida na estrada enquanto a BR se desenhava ao longe, eu sabia exatamente o que estava perdendo ao deixar a BA e não sabia nada do que iria ganhar...

Universidade Federal de Goiás... Um lugar cheio de memórias... De histórias de outras pessoas que também passaram por aqui e que agora somam as minhas próprias lembranças...

O mestrado engoli... Bate de vez em quando, surra doído. Mas ai te passa as mãos nos cabelos, te oferece um sorriso gostoso, te mostra um mundo cheio de possibilidades e te ensina... Ensina principalmente que a vida é assim mesmo e que assim se aprende, e aprende também a ver além dos prazos, dos relatórios, das produções acadêmicas e que Goiás que acolheu a mim baiana, acolheu também aos meus amigos mineiros, gaúchos e nordestinos e deixa os sotaques se misturarem.

Viva a Pós-Graduação! É preciso dar ordem a confusão, aprender com o outro, vasculhar o que vi, ouvi e experimentei. É preciso abandonar as roupas usadas que têm a forma do nosso corpo e esquecer os caminhos que nos levam sempre aos mesmos lugares.

Rajadas de real... O terreno do imaginário era mais confortável. Mas como abandonar essa estranha emoção de autoimagem? Aquela que filma que vem também ao seu encontro durante a produção interminável de artigos científicos, artigos com seu hábito, esse tecido espremido, essa trama de gestos apreendidos, de reflexos adquiridos, de posturas assimiladas a ponto de terem se tornado quase inocentes. Nunca somos nós mesmos quando há plateia, mas como posso não ser eu mesma?

Aula de campo no Cerrado goiano... Sorrisos, entusiasmo, curiosidade. O que estará no relatório final? Gráficos, mapas, tabelas, fotos e muita, muita ansiedade em ouvir: "Mestre em Geografia". Muitas perguntas habitam meu coração. Porém meus olhos não perguntam nada...

UFG... Departamento de Geografia... Atravessar a Lamartine virar à direita...

Meu jeito de fazer Geografia, uma espécie de consciente ou inconscientemente que se entrega as categorias dessa ciência, e nesse lugar coloca em jogo uma visão cênica, no sentido de colocação do corpo sobre o espaço, do jogo do corpo no território definido pelo olhar, pela paisagem...

O ser humano de hoje tem experiências fragmentadas, suas atividades sociais são conduzidas por relações temporárias, onde ele se auto representa a partir das escolhas que faz... É

a melhor forma para descrever nosso tempo vivido a não ser pela narrativa, as histórias que vivemos estão sempre misturadas às histórias dos outros. Questionei se a memória é algo que se tem ou se é algo que se perde... A saudade de uma pessoa que a gente nem gosta mais, como é que chama?

Como chama a saudade percentuada de uma coisa que a gente nem perdeu ainda? Mas é que a verdade nunca me fez muito sentido...

Penso... Logo êxito... Insisto... Desisto... Quando você como eu virou gente grande? Mas é que eu nunca fui capaz de perceber coisas assim caminhando... Todas as vezes elas chegaram no ápice me pareceu com surpresa um rompimento. Explosão dos instantes com data e não a continuação de nenhuma interrupção.

É preciso esperar pelo sucesso... Resultado de tudo que escrevo desvio dessas tardes, desvio dessas noites... Vou me lembrar sempre desse caminho e da sensação que ele me traz... É tempo da travessia que não tenho certeza e nem nunca terei, que não tem conserto nem nunca terá, que não tem tamanho...

Eu era isso... Eu fazia distraidamente bolinhas redondas com miolo de pão... O resto era o modo de como pouco a pouco eu havia me transformado na pessoa que tem meu nome... Emaranhado de eus... Muitas Anas... Polliana.

Experimentação auto mise-em scene (Mariela Lamberte de Abreu) - adaptado

AGRADECIMENTOS

Sou grata a muitos que, direta ou indiretamente, participaram do processo que culminou na elaboração desta dissertação, aos que se fizeram presentes nesse processo gratificante, cheio de amargas incertezas e aprendizados. Quero aqui resumir minha gratidão: MUITO OBRIGADA aos que estiveram e estarão comigo, mais que um título, esse percurso proporcionou amizades, carinhos e muitos momentos. Todos citados aqui representam algo que extrapola o universo acadêmico e todas suas interfaces e exigências.

Obrigada, acima de tudo e de todos, a Deus, que me permitiu vivenciar toda essa experiência e amadurecimento que é a Pós-Graduação.

Obrigada a minha mãe, Luzinete Costa Bezerra, pelo cuidado, pelas preocupações, pelas orações, por ser minha mãe. Tudo isso é pra ti, uma forma de reconhecimento à sua existência que sempre, mesmo distante, torceu por mim.

Agradeço ao professor Dr. André Carlos Silva por sempre estar aberto ao diálogo (mesmo antes de nos conhecermos), pela atenção, paciência e importantes momentos de orientação, sem os quais este trabalho não teria terminado.

Ao professor Dr. Idelvone Mendes Ferreira, que, ao aceitar a co-orientação desse trabalho, possibilitou-me estabelecer uma amizade que abrangia singulares momentos de descontração e divertidas histórias do tempo que estive pela Bahia.

Aos colegas do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia – IF Baiano, *Campus* de Guanambi, que gentilmente “cederam” seus horários para que pudesse adiantar minha carga horária e iniciar o mestrado, bem como à direção na pessoa do então Departamento de Direção Educacional (DDE), Sr^a Aureluci Aquino, cujo transporte fora utilizado para os estudos de campo e de igual modo aos motoristas Sr. Valdemar, Erivan e Adeilton pelas conversas descontraídas durante o percurso.

A todos os professores do Departamento e, de igual modo, do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal de Goiás – Regional Catalão, especialmente àqueles que, vez ou outra, na sala de estudos do mestrado incentivaram essa pesquisadora, seja na preparação,

estruturação e tantas outras etapas que me angustiaram; vê-los diariamente durante o primeiro ano do mestrado foi um constante incentivo, vocês foram as pessoas que mais me incentivaram para que eu concluísse esse trabalho. Por direcionarem os meus estudos tornaram-se parte da minha história.

À professora Dr^a Vera Lúcia Salazar que nos ajudou com as orientações acerca dos procedimentos metodológicos e sempre esteve à disposição para todos os esclarecimentos quando precisávamos. Nunca quero esquecer os mestrandos Hugo, Dayse Caetano e Camila, que ajudaram ao compartilhar suas experiências na preparação dessa dissertação.

Aos baianos: Ana Paula Pires Novais, Wesley Borges e José Dourado muito mais que contribuições! Vocês são colegas, amigos, parceiros, estaremos sempre juntos! Impossível descrever tantos conselhos, ensinamentos e reflexões, obrigada, obrigada, obrigada!

Aos colegas do curso de Pós- Graduação, 6^a turma, pela troca de experiência, auxílio nas horas de dúvidas e dificuldades, por contribuírem durante todo o tempo de estudo e dedicação a este trabalho.

Aos que se tornaram meus amigos e que encheram minha vida de histórias, de alegria e de bons momentos: Will Lindo, Rafael Costa, Murilo, Gilberth, Guilherme, Renata Simões, Ronaldo, Marcelo e Cleumar. Realmente *Goiás é bão demais!*

Às meninas da *República das capivaras (REPCAP)*, Adriana Silva, Anelisa Silva, Gabriela Bernardes, Lorrany e Marina Silva que nos momentos certos me ofereceram firme apoio num nível que eu não tinha nenhuma razão para esperar e, embora elas nem sempre entendessem o que eu estava tentando fazer, incentivaram-me para sua execução. Durante esse tempo de convivência aprendi muito além de dividir e esperar. Aprendi que *o amor vai ser pra sempre amor ... qualquer lugar*. Vocês estarão sempre comigo, disso não tenho dúvidas.

Nas etapas iniciais do trabalho, Ângelo Cavalcante ajudou-me de várias maneiras, ao ler e insistir em que se eu escrevesse, devê-lo-ia fazer com clareza. Nas etapas finais, muitas pessoas deram suas contribuições, porém, nenhuma mais que o Professor Dr. Altemar Rocha Amaral, meu reconhecimento e gratidão.

Outros amigos que me estimularam e que, de diferentes maneiras, toleraram minhas horas de ansiedade e constante angústia, ainda assim conversaram comigo Fafá, Kate Reis, Monalisa Borges, Francineide, Nina, Manga e Claudio.

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás (FAPEG) pelo apoio financeiro.

Ao Núcleo de Estudos e Pesquisas Socioambientais (NEPSA-RC/UFG/CNPq), ao qual me vinculei durante o Mestrado.

A todos os órgãos, organizações e entidades citadas nessa pesquisa que contribuíram para que a mesma se concretizasse: Indústrias Nucleares do Brasil (INB) na Unidade de Concentrado de Urânio (URA) em Caetité (BA), na pessoa do Sr. Pedro Luís, Aloísio, Edvaldo Cruz e Rosana Soares; Prefeitura Municipal de Caetité (BA) e Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Caetité (BA) Sr. João Antônio Portela Lopes; Sindicato dos Mineradores de Brumado e Microrregião (SINDMINE) Sr. Francelino Cabaleiro; às organizações e entidades ambientais: Comissão Paroquial do Meio Ambiente (CPMA), Movimento Ambientalista Terra (AMATER), Cáritas Regional Nordeste III que forneceram importantes dados e desse modo colaboraram para o andamento e conclusão da pesquisa.

Enfim, ter amigos é sinônimo de ter pessoas do bem por perto... É saber que Deus os colocou em nossas vidas para contribuir. É ter a certeza que eles nos fazem bem e não interferem negativamente em absolutamente nada. Ademais, tenho a mais absoluta certeza que hoje sou um ser humano e uma profissional melhor e todos aqui mencionados contribuíram significativamente para isso.

RESUMO

As reservas de Urânio existentes no Brasil e as crescentes necessidades energéticas do país estabelecem o cenário para um incremento no aproveitamento desse bem mineral. Diante disso, a presente pesquisa trata de um estudo que aborda os aspectos socioambientais da exploração de Urânio no município de Caetité, região Centro Sul do estado da Bahia, por meio do levantamento da atual situação ambiental e dos efeitos causados pelo empreendimento a partir das percepções que a empresa e a comunidade têm do desempenho ambiental da mineração, uma discussão que envolve atores locais (ONGs e entidades ambientais, sindicato, bem como, gestores municipais). Os resultados visam contribuir para o estabelecimento de políticas e ações no sentido de melhorar o relacionamento entre a mineração e a comunidade do entorno em que está inserida. O texto se estrutura em seis seções. A introdução expõe o tema, a problematização, os objetivos e os pressupostos; a segunda seção apresenta um debate teórico conceitual sobre a relação sociedade/natureza e as transformações na dinâmica das paisagens a partir da exploração dos recursos naturais, contextualizando a exploração do minério de Urânio e seu uso enquanto recurso mineral; a terceira seção aborda os instrumentos legais e normativos que regem aspectos ambientais da mineração, na sequência a quarta seção apresenta as principais ocorrências de Urânio no território brasileiro e destaca três áreas: Caldas (MG), primeira mineração de Urânio no Brasil, Santa Quitéria (CE) maior reserva e Caetité (BA) atual área em prospecção; a quinta seção contém os elementos históricos e empíricos que explicam a inserção da mineração na dinâmica da paisagem do município de Caetité (BA), expõe e analisa, sob a perspectiva dos atores locais, em que medida o projeto Lagoa Real/Caetité tem levado em conta os interesses da comunidade local, a última sexta seção, contempla as considerações finais, uma reflexão sobre a materialização do processo mineral e como o mesmo interfere na construção e reconstrução de uma diversidade de aspectos socioambientais e, portanto, de um conjunto de novas situações, impedindo que se estabeleça, assim, qualquer relação de linearidade. Considerando esse aspecto, são apresentadas propostas, a partir dos dados levantados em campo, bem como sugestões para futuros trabalhos nesta área, cujo enfoque central seja a relação de empreendimentos mineradores e comunidade do entorno sob os preceitos socioambientais.

Palavras-chave: Paisagem. Percepção. Projeto Lagoa Real/Caetité. Relação sociedade/natureza. Urânio.

ABSTRACT

Existing uranium reserves in Brazil and the growing energy needs of the country set the stage for an increase in this mineral use. Therefore, this research is a study of social and environmental aspects of the uranium exploitation in Caetité county, located at the South Central region of Bahia state, through the current environmental situation and the impact caused by the mining company from the point of view of both company and community of environmental performance, a discussion involving local actors (NGOs and environmental organizations, trade union and municipal govern). The results aim to contribute to the establishment of policies and actions to improve the relationship between the mining company and the surrounding community. The text was divided into six sections. The introduction shows the theme, the questioning, the goals and basic assumptions. The second section presents a conceptual theoretical debate on the society / nature and the changes in the landscapes dynamics with the exploitation of natural resources, contextualizing the exploitation of uranium ore and its use as a mineral resource. The third section discusses the legal and regulatory instruments governing environmental aspects of mining, following the fourth section presents the main occurrences of uranium in Brazil and highlights three areas: Caldas (MG), the first uranium mine in Brazil, Santa Quitéria (CE) as the largest reserve and Caetité (BA) as the current mining area. The fifth section contains the historical and empirical elements that explain the inclusion of mining in the dynamic landscape of Caetité county, presents and analyzes from the perspective of local actors, how the Lagoa Real / Caetité mining project has taken into the interests of the local community. The last section, includes the final considerations, a reflection on the realization of mineral process and how it interferes with the construction and reconstruction of a variety of social and environmental aspects and, therefore, a set of new situations that prevent the establishment of any linear relationship. Considering this aspect, proposals were presented, from the data collected in the field, as well as suggestions for future work in this area, whose central focus is the relationship of mining projects and the surrounding community in the social and environmental principles

Keywords: landscape. Perception. Project Lagoa Real / Caetité. The society / nature. Uranium.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

Figura 1: Áreas de ocorrências de Urânio no Brasil.....	78
Figura 2: Localização da mina Osamu Utsumi	Erro! Indicador não definido.
Figura 3: Localização do Depósito de Santa Quitéria (CE)	Erro! Indicador não definido.
Figura 4: A Província Uranífera de Caetité/Lagoa Real (BA)	Erro! Indicador não definido.
Figura 5: Localização das áreas pesquisadas no Município de Caetité (BA)..	Erro! Indicador não definido.

FOTOS

Foto 1: Vista panorâmica da mina desativada Osamu Utsumi – Planalto de Poços de Caldas (MG).....	82
Foto 2: Unidade de Concentrado de Urânio (URA) em Caetité (BA).....	96
Foto 3: Mina Cachoeira, Caetité (BA)	98
Foto 4: Unidade de Concentrado de Urânio (URA).....	103
Foto 5: Casa Anísio Teixeira, Praça da Catedral – Caetité (BA)	106
Foto 6: Espaço Cultural INB, Praça da Catedral – Caetité (BA)	106
Foto 7: Leito do Riacho da Vaca, área pertencente à INB, município de Caetité (BA).....	117
Foto 8: Ruínas da propriedade que pertencia a Dona Mucinha, ao lado placa denominando a árvore Barriguda (Ceiba glaziovii) em homenagem a moradora.....	118
Foto 9: Vista parcial da Comunidade de Riacho da Vaca, ao fundo pilhas de estéril da INB	119
Foto 10: Casarão utilizado para recepção aos visitantes na Unidade de Concentrado de Urânio – Caetité (BA).....	121

GRÁFICOS

Gráfico 1: Conhecimento sobre exploração de Urânio em Caetité (BA)	123
Gráfico 2: Avaliação da relação da empresa com a comunidade	129
Gráfico 3: Grau de satisfação individualizada das comunidades sobre relação com o empreendimento minerador	130
Gráfico 4: Área de risco em relação à mineradora INB em Caetité (BA).....	132
Gráfico 5: Percepção individualizada das comunidades sobre a questão: Você considera que sua casa está localizada em uma área de risco em relação à mineradora INB?	132
Gráfico 6: Situação ambiental na comunidade	133

QUADROS

Quadro 1: Alguns exemplos de aplicação de radioatividade.....	52
Quadro 2: Atividades e exposições Espaço INB no município de Caetité (BA).....	107
Quadro 3: Aspectos positivos e negativos citados pelas comunidades sobre o empreendimento mineral INB no município de Caetité (BA).....	128
Quadro 4: Políticas ambientais praticadas pela mineradora.....	139
Quadro 5: Transparência na comunicação mineradora e comunidade	140
Quadro 6: Políticas desenvolvidas pela mineradora INB em Caetité (BA).....	142
Quadro 7: Comunicação entre mineradora e comunidades	142

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Compensação Financeira por Exploração dos Recursos Minerais	63
Tabela 2: Contexto geoeconômico das áreas que possuem ocorrência de Urânio no Brasil.....	79

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABACC	Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares
ADA	Área Diretamente Afetada
ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
AIA	Avaliação de Impacto Ambiental
AIEA	Agência Internacional de Energia Atômica
AMATER	Associação Ambientalista Terra
AMPJ	Associação Movimento Paulo Jackson
ANA	Agência Nacional de Águas
ANM	Agência Nacional de Mineração
AP1MC	Associação Programa um Milhão de Cisternas para o Semiárido
CAR	Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional
CBMM	Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração
CBTN	Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear
CCJC	Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania
CDPNB	Comitê de Desenvolvimento do Programa Nuclear Brasileiro
CEAM	Centro de Educação Ambiental
CECAV	Centro de Estudos de Cavernas
CEFEM	Compensação Financeira por Exploração dos Recursos Minerais
CEP	Comitê de Ética e Pesquisa
CERB	Companhia de Engenharia Ambiental Recursos Hídricos da Bahia
CETEM	Centro de Tecnologia Mineral
CF	Constituição Federal
CMMA	Conselhos Municipais de Meio Ambiente
CNAAA	Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto
CNEN	Comissão Nacional de Energia Nuclear
CNPE	Conselho Nacional de Política Energética
CNPq	Conselho Nacional de Pesquisa
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco e Parnaíba
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais

CPMA	Comissão Paroquial do Meio Ambiente
CPT	Comissão Pastoral da Terra
COOPERCICLE	Cooperativa de Coleta Seletiva e Reciclagem de Caetité
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
CONDER	Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia
CNBB	Conferência Nacional de Bispos do Brasil
CNS	Conselho Nacional de Saúde
Dhesca Brasil	Plataforma Brasileira de Direitos Humanos, Econômicos, Sociais, Culturais e Ambientais
DAM	Drenagem Ácida da Mina
DNPM	Departamento Nacional de Produção Mineral
DUA	Diuranato de Amônio
EC	Elemento Combustível
EDMU	Estudo de Direito Minerário Único
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
EMBASA	Empresa Baiana de águas e Saneamento
ELETRONUCLEAR	Eletronuclear S.A.
EPE	Empresa de Pesquisa Energética
FAPEG	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Goiás
FCN	Fábrica do Combustível Nuclear
FIOCRUZ	Fundação Osvaldo Cruz
FJBPC	Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
GAMBÁ	Grupo Ambientalista da Bahia
IBAMA	Instituto Brasileiro de Meio Ambiente de Recursos Naturais Renováveis
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IBRAM	Instituto Brasileiro de Mineração
ICMS	Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INB	Indústrias Nucleares do Brasil
INEMA	Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos
INGÁ	Instituto de Gestão das Águas e Clima
IPEN	Instituto de Pesquisas Energéticas

IR	Imposto de Renda
IPI	Imposto sobre Produtos Industrializados
IPR	Instituto de Pesquisas Radioativas
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
IUM	Imposto Único sobre Minerais
LI	Licença de Implantação
LO	Licença de Operação
LP	Licença de Prévia
MAST	Museu de Astronomia e Ciências Afins
MCT&I	Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação
MCTI	Ministério de Ciência, Tecnologia e Informação
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MMC	Movimento de Mulheres Camponesas
MME	Ministério de Minas e Energia
Mocum	Movimento Contra as Usinas Nucleares
NBR	Normatização Brasileira de Referência
NEPSA	Núcleo de Estudos e Pesquisas Socioambientais
NUCLEBRAS	Empresas Nucleares Brasileiras
ONGs	Organizações Não Governamentais
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PCHs	Pequenas Centrais Elétricas
PEC	Proposta de Emenda Constitucional
PGRS	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos
PIB	Produto Interno Bruto
PLANARQ	Empresa de Planejamento Ambiental e Arquitetura Ltda
PL	Projeto de Lei
PLO	Projeto de Lei Orçamentária
PNB	Programa Nuclear Brasileiro
PND	Plano Nacional de Desenvolvimento
PNEE	Plano Nacional de Energia Elétrica
PNM	Plano Nacional de Mineração
PRAD	Plano de Recuperação de Áreas Degradadas
PSF	Programa de Saúde da Família
P1+2	Programa uma Terra duas Águas

RIMA	Relatório de Impacto Ambiental
ROM	Run of Mine
SEDES	Secretaria de Desenvolvimento Social e Combate a Pobreza
SEI	Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia
SENAI	Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial
SGM	Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
SIDMINE	Sindicato dos Mineradores de Brumado e Microrregião
SIG	Sistema Integrado de Gestão
SIGBAHIA	Sistema de Informações Gerenciais do Estado da Bahia
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
TCU	Tribunal de Contas da União
TDMU	Título de Direito Minerário Único
TNP	Tratado de Não Proliferação de armas nucleares
UFC	Universidade Federal do Ceará
UFG	Universidade Federal de Goiás
UNEB	Universidade do Estado da Bahia
UTM	Unidade de Tratamento de Minérios
URA	Unidade de concentração de Urânio
VALEC	Engenharia, Construções e Ferrovias S.A.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	18
2 RELAÇÃO SOCIEDADE/NATUREZA E AS TRANSFORMAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS	29
2.1 Conceituações de Natureza, ambiente e meio ambiente.....	32
2.2 Concepções acerca da relação sociedade/natureza.....	37
2.3 Construção de outros temas: Geografia Ambiental, Geografia Socioambiental	41
2.4 A paisagem na perspectiva socioambiental.....	44
2.5 Recursos naturais e recursos minerais.....	48
2.5.1 Urânio enquanto recurso mineral	51
3 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PARA ÁREAS DE MINERAÇÃO	55
3.1 Quadro legal - institucional: desafios e perspectivas	56
3.2 Mineração na Constituição brasileira.....	60
3.3 Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)	65
3.4 Código de Mineração Brasileiro.....	66
3.5 Regime de licenciamento ambiental para áreas de mineração no Brasil.....	68
3.5.1 Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental.....	70
3.6 Setor mineral no Brasil: avanços, entraves e conquistas.....	74
4 CENTROS URANÍFEROS NO BRASIL.....	77
4.1 Depósito de Caldas (MG).....	79
4.2 Depósito de Santa Quitéria (CE).....	84
4.3 Depósito de Caetité (BA)	86
5 EXPLOTAÇÃO DE URÂNIO NO MUNICÍPIO DE CAETITÉ (BA).....	90
5.1 Um olhar sobre o cenário da pesquisa.....	91
5.1.1 Localização das áreas de estudo.....	92
5.1.2 Aspectos socioeconômicos.....	93
5.2 Alterações da paisagem: Indústrias Nucleares do Brasil (INB) em Caetité (BA).....	95
5.2.1 O Projeto Lagoa Real	97
5.2.2 O processo implantação do Projeto Lagoa Real.....	99
5.3 Aspectos socioambientais da INB na Unidade de Concentrado de Urânio (URA) em Caetité (BA): uma leitura do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)	104
5.3.1 Âmbito Social.....	104
5.3.2 Âmbito ambiental.....	108
5.4 Comunidades do entorno da província uranífera.....	115
5.4.1 Transformações nas comunidades de Juazeiro, Riacho da Vaca e Barreiro a partir da implantação da INB	116
5.4.2 Alterações na dinâmica sócio espacial das comunidades do entorno da província uranífera.....	125

5.5 Relação Comunidades pesquisadas X empreendimento minerador	131
5.6 Participação de outros agentes no debate: Gestão municipal, entidade sindical e ONGs ambientais ...	135
5.6.1 Características das ONGs e entidades ambientais no município de Caetité (BA)	136
5.6.2 Acesso às informações - ONGs e entidades ambientais.....	138
5.6.3 Gestão pública e ambiente.....	143
5.7 Sugestões para pesquisas futuras.....	148
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	149
6.1 Propostas que podem auxiliar na relação mineradora e comunidades - mineradora:	154
6.2 Comunidade	155
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	158
APÊNDICES	168
Apêndice A.....	169
TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	169
Apêndice B.....	172
ROTEIRO A SER UTILIZADO EM PESQUISA DE MESTRADO - COMUNIDADES JUAZEIRO, RIACHO DA VACA E BARREIRO, DISTRITO DE MANIAÇU MUNICÍPIO DE CAETITÉ (BA)	172
Apêndice C.....	175
ROTEIRO DA ENTREVISTA REALIZADA COM ENTIDADE SINDICAL E ONGs	175
Apêndice D.....	177
ROTEIRO DA ENTREVISTA REALIZADA COM O PREFEITO MUNICÍPIO DE CAETITÉ (BA)...	177
Apêndice E	178
ENTREVISTA COM O SECRETÁRIO DE MEIO AMBIENTE DO MUNICÍPIO DE CAETITÉ (BA)	178
Apêndice F	179
ROTEIRO DA ENTREVISTA REALIZADA COM GESTORES DA INB.....	179
ANEXOS.....	180
Parecer final do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP).....	182

1 INTRODUÇÃO

A Ciência Geográfica, além de estudar os elementos naturais e sociais, busca estabelecer relações entre os mesmos. Desse modo, o estudo das atividades humanas no espaço implica o conhecimento da natureza e dos recursos dela oriundos.

Envolvido nesse debate, o Brasil, por sua diversidade geológica, é um país com notável potencial mineral, o que o faz configurar no cenário internacional, ao lado de países com tradicional vocação mineira, como Canadá, Austrália e África do Sul. Essa realidade assegura ao Brasil, variada gama de depósitos minerais, distribuídos ao longo do território (GONZÁLEZ, 2004).

Nesse sentido, o viés capitalista de produção apresenta as atividades de extração mineral como força motriz de dinamização das economias nacionais e locais, uma vez que oferece investimentos em infraestrutura, emprego, elevação das receitas públicas, entre outros. Este foi, e continua sendo, basicamente, o discurso modernizante no qual governos nacionais e locais se apoiam politicamente para justificarem e incentivarem essas atividades, tanto no Brasil como em outros países, onde esse tipo de atividade exerce papel na economia (GONZÁLEZ, 2004).

Crescentemente, em oposição a esse discurso, há o debate sobre os efeitos da mineração para as comunidades, que segundo Magalhães (2000) são pequenas aglomerações e/ou grupos que se organizam por meio de relações personalizadas de parentesco, onde prevalece o sentido de pertencimento a um determinado grupo.

Em termos gerais, as preocupações também envolvem a participação dos diferentes atores (gestão municipal, entidade sindical e ONGs ambientais), nesse processo.

Mineradoras exercem um papel importante na transformação da paisagem, pois são grandes consumidoras, interferem no processo produtivo e estabelecem ligações com outras empresas, criando e recriando ações, integrações e efeitos ambientais, tanto no que se refere à dimensão econômica e social, quanto à dimensão política e cultural. (KOPEZINSKI, 2000).

Diante disso, essa pesquisa propõe um estudo cujo princípio é compreender a produção uranífera das Indústrias Nucleares do Brasil (INB), criada em 1988, sediada na cidade do Rio de Janeiro e presente na Bahia, Ceará, Minas Gerais e São Paulo (INB, 2013), diagnosticando os

efeitos socioambientais decorrentes da exploração¹, do concentrado de Urânio e analisando os efeitos dessa produção nas comunidades próximas ao empreendimento, considerando para tanto a existência de programas socioambientais da mineradora no município de Caetité (BA).

Trata-se, portanto, de um estudo que envolve três comunidades: Juazeiro (distante 11 km da plataforma da usina), Riacho da Vaca (distante 4 km) e Barreiro (distante 6 km,); essas comunidades foram definidas a partir da proximidade com a mineradora, configurando-se, portanto, como muito próximas e medianamente próximas e que visa identificar a percepção que a mineradora e as comunidades possuem do desempenho social e ambiental da mineração, a fim de descrever a relação existente entre esses.

A proposta parte dos fundamentos conceituais da abordagem dialética por pretender analisar a relação sociedade/natureza por meio das características das contradições do sistema econômico vigente. Essa abordagem permite discutir as implicações ambientais dentro do processo em constante transformação, em que atua a ação desigual do ser humano em relação à natureza no tempo e espaço.

A pesquisa parte da compreensão ambiental, tendo como elementos básicos os desdobramentos do vivido, percebido e concebido. Desse modo, a discussão envolve a categoria *paisagem* por entendê-la como resultado do processo dinâmico entre elementos naturais, antrópicos, biológicos e físicos. Para tanto, afirma-se que o meio no qual ocorre ou um dia ocorreu interferência humana se constitui uma *paisagem geográfica*.

Com efeito, espera-se ampliar e contribuir com as discussões e as reflexões acerca das ações socioambientais que vêm sendo desenvolvidas em áreas de mineração, bem como propor debates, observando as ações que empreendimentos mineradores realizam no município de instalação.

Nesse contexto, pesquisar Caetité (BA), no Centro Sul baiano, torna-se significativo pela sua importância quanto à ocorrência de minerais e por ser, atualmente, a única mina de Urânio em lavra na América Latina (INB, 2013), fato que tem promovido, ao longo de uma década, novas dinâmicas espaciais para o Município e atraído profissionais e empresas associadas à exploração.

¹ Termo usado para a retirada, extração ou obtenção de recursos naturais, geralmente não renováveis, para fins de aproveitamento econômico, transformação e utilização. Este termo se contrapõe à exploração, que se refere à fase de prospecção e pesquisa dos recursos naturais. A exploração visa à descoberta, delimitação e definição de tipologia, teores e qualidade da ocorrência do recurso (KOPEZINSKI, 2000).

O empreendimento tem sua localização na província uranífera de Lagoa Real, área que pertence ao município de Caetité. A Unidade de Concentrado de Urânio (URA) é um complexo mineiro-industrial onde são conduzidas atividades de pesquisa mineral, lavra e processamento metalúrgico de minério de Urânio, para produção de concentrado de Urânio na forma de diuranato de amônio (DUA) (INB, 2014).

A opção pelo tema, relação sociedade/natureza a partir da exploração mineral de Urânio em Caetité (BA), ocorreu em decorrência dos laços significativos dessa pesquisadora com a cidade, local onde se graduou, cursou especialização e começou a exercer a docência no serviço público. Cidade em que residiu pelo período de 8 anos. Ao final desse período a possibilidade de estudar a temática surgiu como desafio que começou a se concretizar a partir de um acordo de cooperação técnica entre o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano – *Campus* de Guanambi e a INB, durante o ano de 2011.

O projeto de extensão intitulado: *As Relações Sociedade/Natureza na Produção do Urânio* elaborado em conformidade ao edital de extensão N° 001/2011 e Resolução N° 03, de 23 de abril de 2010. Objetivou oferecer aos discentes do ensino fundamental II dos distritos de Pajeu dos Ventos - Grupo Escolar Deputado Luis Cabral, Maniaçu - Escola Maria Zelinda Carvalho Teixeira (ambos localizados no município de Caetité); Ceraíma - Grupo Escolar Colônia Agrícola de Ceraíma e no distrito de Morrinhos - Escola Anísio Cotrim Fernandes (município de Guanambi), um espaço de formação e reflexão sobre fundamentos da educação ambiental, projetos e práticas desenvolvidas pelas Indústrias Nucleares do Brasil (INB) unidade de Caetité (BA).

Esta pesquisadora, docente do IF Baiano, atuou como orientadora e coordenadora da proposta que se configura nesse momento como continuação, em parte, do estudo relacionado ao mesmo objeto. A intenção é responder às proposições pendentes, aprofundar as análises e discussões que envolvem novas questões levantadas, partindo de um novo objetivo geral, qual seja: a relação da mineradora com a comunidade.

No meio científico, outros trabalhos foram desenvolvidos sobre a INB enquanto empreendimento minerador, dentre os quais se destacam alguns, considerando a multiplicidade de estudos que a temática oferece. Nesse contexto, Alves (2005), aborda os efeitos da implantação do projeto Lagoa Real na qualidade de vida das famílias da área atingida; Almeida (2011), realizou um estudo comparativo que tem como o título: “Dose de exposição radiométrica

no entorno das minas de Caetité – BA e Santa Quitéria – CE”; Cabral (2010), cujo estudo “Rumo a uma nova percepção dos riscos nucleares no Brasil: questões estratégicas e implicações de política”, que não tem como alvo do estudo a mina de Caetité, sendo porém mencionada; Prado (2007), que realizou um estudo sobre a contaminação ambiental por Urânio no município de Caetité (BA), utilizando dentes humanos como bioindicadores; Costa (2006), desenvolveu o trabalho “Plano conceitual de fechamento para a unidade de concentrado de Urânio da INB em Caetité, Bahia”. Além desses, manuais e sumários que descrevem a exploração de Urânio são elaborados periodicamente por órgãos públicos ligados à mineração.

Existem, ainda, outros estudos sobre o tema, como: “Avaliação da radioatividade natural em águas potáveis de superfície e subterrânea da região de Caetité (BA)” (SILVA, 2005); “Relatos orais: a relação do processo saúde-doença e o trabalho na mineração” (ALVES, 2006); “Estabilidade dos rejeitos na mineração na fazenda olhos d’água dos coqueiros” (JAURIS, 2004); e “Subsídio para o estabelecimento de Gestão Ambiental no complexo mineiro-industrial de Urânio, localizado na área rural de Caetité” (MATOS, 2003).

Contudo, estudos específicos sobre a relação da mineradora de Urânio e comunidades humanas na Bahia não foram identificados, o que torna esse trabalho inovador para seu objeto de estudo. Destaca-se que os trabalhos anteriormente mencionados, embora não estejam diretamente ligados ao tema proposto, contribuirão para o presente estudo.

Somada à proposta desse trabalho, está a sua inserção no contexto atual, pois o uso do Urânio no mercado mundial como matéria-prima para a geração de energia sofreu uma desestabilização quanto à sua viabilidade econômica após o acidente na Central Nuclear em Fukushima I, localizada na cidade de Okuma distrito de Futaba, na ilha de Honshu, Japão, quando uma série de falhas nos equipamentos lançaram materiais radioativos no ambiente, em consequência do sismo de Tohoku, seguido de tsunamis, ocorrido em março de 2011 no Japão.

Esse acidente intensificou o debate sobre a segurança e a idoneidade deste tipo de energia no Japão, país que possui 50 reatores nucleares, atualmente desativados, em função da necessidade de se adequarem às regras técnicas exigidas após o episódio de Fukushima, que embora não tenha comprometido a expansão dos programas nucleares de países exploradores, reacendeu, contudo, debates acerca da segurança que envolve a geração de energia nuclear.

No Brasil, a possibilidade da Unidade de Concentrado de Urânio (URA) em Caetité (BA) duplicar sua exploração é considerada importante para a autossuficiência do país no que se refere

ao ciclo de processamento desse minério, bem como para garantir o abastecimento das Usinas Nucleares de Angra I, II e, previamente, III, que compõem a Central Nuclear Almirante Álvaro Alberto (CNAEA), localizada às margens da rodovia BR 101, na praia de Itaorna, em Angra dos Reis (RJ) (INB, 2013).

A abordagem também apresenta singular importância não apenas por se discutir aspectos socioambientais da atividade mineradora, como também por descrever a compreensão da população residente nas áreas próximas ao empreendimento, destacando como a mineração gera formas distintas de intervenções socioambientais e analisando a partir desses elementos a relação existente entre comunidades e a INB.

Para tanto, a pesquisa científica aqui proposta foi desenvolvida no município de Caetité (BA), dentro do recorte temporal do ano de 2000 (década em que se iniciou a exploração do minério de Urânio no município) a 2014. Para dar suporte teórico-metodológico a essa pesquisa será adotado o método dialético considerando que, por meio deste, segundo Lefévre (1973, p.171): “[...] os pesquisadores confrontam as opiniões, os pontos de vistas, os diferentes aspectos do problema, as oposições e contradições; e tentam... [...] Elevar-se a um ponto de vista mais amplo, mais compreensivo”. Diante disso, a opção por este método se justifica pela possibilidade de analisar a relação entre mineradora e comunidade, e as consequentes transformações socioambientais oriundas dessa atividade para as comunidades do entorno do empreendimento.

A concepção teórico-metodológica proposta pela pesquisa baseia o estudo como qualitativo, que segundo Ludke e Menga (1986) busca compreender, de forma detalhada, os significados de situações apresentadas pelos entrevistados, e se desenvolve em uma situação natural, com o intuito de descrever em um plano aberto, flexível, focalizando a realidade e contextualizando-a.

Assim, a pesquisa científica realizada objetivou o uso e a aplicação da metodologia qualitativa como norteadora para seu desenvolvimento por acreditar na compreensão/interpretação dos fenômenos sociais que perpassam o âmbito humano/concreto. Porém, apesar da escolha pela metodologia qualitativa, não será estabelecida a dicotomia qualidade/quantidade na pesquisa, pois a recorrência a fontes quantitativas se fez necessária e estas servirão como referência para a compreensão e a leitura qualitativa do objeto de estudo.

Com efeito, esse estudo foi desenvolvido por meio da técnica da observação participante descritiva com o emprego do diário de campo e entrevista semiestruturada para fins de coleta de

dados, além de se configurar como exploratória – que prepara o pesquisador para as atividades de campo - e explicativa.

A investigação de campo, orientada a partir do materialismo histórico dialético, leva à busca dos processos, dos seus elementos e de suas contradições que interagem na organização espacial. A pesquisa exploratória leva o pesquisador a descobrir fenômenos ou as relações entre eles, desse modo, a coleta de dados se constitui enquanto busca, procura e pesquisa (SUERTEGARY, 2002).

Durante o processo, outros recursos também foram utilizados, como: registro fotográfico, pesquisas documentais, entre outros que, no decorrer do estudo, foram necessários, uma vez que, se completam e constroem o universo de uma pesquisa que tem como pano de fundo a observação participante como forma de mostrar a veracidade e a legitimidade das informações obtidas em todas as etapas (HAGUETTE, 2010).

A escolha da metodologia adotada permite apresentar esse estudo tendo por base uma fundamentação teórica, com o intuito de discutir conceitos pertinentes a temática que envolve a categoria paisagem e a relação sociedade/natureza, bem como suas bases epistemológicas.

Alinhado a essa perspectiva, o estudo documental analisa os instrumentos legais e normativos que regem áreas ambientais da mineração nos âmbitos federal e estadual e delimita, em termos didáticos e geográficos, as categorias ambientais e sociais de maior relevância e importância para os objetivos deste trabalho.

Simultaneamente à pesquisa bibliográfica, foram pesquisados, para levantamentos de dados estatísticos em órgãos oficiais, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), dados referentes ao número de habitantes do município alvo do estudo (Caetité/BA), características geográficas gerais como localização, bem como, aspectos socioeconômicos: principal fonte de renda, atividades comerciais, Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) e Produto Interno Bruto (PIB).

Outros órgãos, igualmente consultados foram: Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI), a fim de apresentar aspectos econômicos da cidade de Caetité (BA); Sistema de Informações Gerenciais do Estado da Bahia (SIGBAHIA), no que tange à classificação dos aspectos de desenvolvimento social e econômico; e dados do Cadastro Único para os Programas Sociais do Governo Federal e Programa Bolsa Família da Prefeitura

Municipal de Caetité (BA), no intuito de apresentar o perfil das comunidades pesquisadas quanto a dados econômicos e índices sociais.

Foram consultadas, ainda, como fontes secundárias, as Indústrias Nucleares do Brasil (INB), Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) e Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM), a fim de colher dados estatísticos e conhecer procedimentos técnicos sobre gerenciamento e controle no setor mineral.

E, de igual modo, os órgãos fiscalizadores da INB, o Instituto Brasileiro do Meio ambiente e Recursos Naturais (IBAMA) e a Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) (INB, 2014), na intenção de esclarecer dúvidas acerca do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) da mineradora.

Essa pesquisa foi encaminhada para análise do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal de Goiás (UFG), atendendo a um dos aspectos éticos presentes na Resolução nº. 466/2012 em substituição às Resoluções nº. 196/1996, 303/2000 e 404/2008, revogadas pelo Conselho Nacional de Saúde (CNS) em 12 de dezembro de 2012, e publicada no Diário Oficial da União dia 13/06/2013, que trata de pesquisas envolvendo seres humanos. Aprovado em (Anexo 1).

Considerando o cronograma da pesquisa, após a delimitação das comunidades próximas do empreendimento minerador validadas pelas visitas de sondagem, foram realizadas reuniões com os líderes comunitários e contatado o agente de saúde local, com o apoio da secretaria de saúde do município de Caetité.

Após as visitas de sondagem, a primeira bateria de testes constituíram três encontros, momento em que foram apresentados os objetivos do estudo e a justificativa, bem como, os instrumentos utilizados. A fase foi considerada como preparatória, uma espécie de apresentação que se antecipou às questões norteadoras para que os sujeitos alvos pudessem compreender o universo estudado, objetivando estabelecer elos de aproximação.

Esse momento também se afirma como propício por oferecer a possibilidade de se obter informações adicionais acerca da comunidade, bem como, oportuniza ampliar a vivência com a realidade dos entrevistados.

Para a realização dos testes exploratórios foi necessário o conhecimento das atividades econômicas desenvolvidas, hábitos culturais, religiosos e aspectos do cotidiano de cada comunidade pesquisada (conhecimento adquirido durante as visitas de sondagem), e, de igual

modo, termos técnicos que envolvem a exploração do minério de Urânio a fim de extrair o máximo de informações tanto das famílias quanto dos representantes do empreendimento minerador.

Os testes exploratórios aconteceram durante todo o mês de abril de 2014, sendo retirada a comunidade de Gameleira (prevista inicialmente na pesquisa), por se identificar, durante a sondagem, que a comunidade estava vivenciando uma possibilidade de negociação de terras por parte de algumas famílias com o empreendimento minerador, informação não confirmada pela empresa, no entanto, esse aspecto, somado à dificuldade em estabelecer a técnica da observação participante, levaram à substituição dessa comunidade por Barreiro, haja vista, que a sondagem realizada na comunidade de Gameleira apresentou elementos que fogem aos interesses propostos por esse estudo.

As entrevistas foram realizadas em duas etapas, sendo a primeira durante todo o mês de maio e a segunda em junho e julho de 2014.

Os sujeitos entrevistados foram selecionados a partir de um informante zero (presidentes das associações locais ou agentes de saúde), informados do teor da pesquisa e seus objetivos, bem como, quanto à garantia de sigilo e anonimato, podendo concordar em participar da mesma por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice A).

Meihy (2000), afirma que quando se trata de uma pesquisa que exige viagens, na impossibilidade de uma conversa prévia por telefone, um intermediário pode fazer os primeiros contatos com os colaboradores da pesquisa. Ressalte-se, no entanto, que nenhuma entrevista foi realizada sem a anuência dos sujeitos. Os contatos foram mantidos pessoalmente e através do intermediário durante todas as etapas das entrevistas.

Segundo o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA, 1997) das Indústrias Nucleares do Brasil (INB) são três os municípios que compõem a área diretamente afetada pelo complexo uranífero: Caetité, com o distrito de Maniaçu (4.591 habitantes, sendo 934 na área urbana e 3.657 na zona rural, representando setenta comunidades (IBGE, 2010)); o município de Lagoa Real com as comunidades de São Francisco, Cana Brava, Muquila, São Pedro e Lagoa Grande, próximas da unidade cerca de 7 km, e o município de Livramento de Nossa Senhora, que envolve todas as comunidades do Distrito de São Timóteo (em torno de mil habitantes).

Para fins de análise, esse estudo considerou como universo central da pesquisa as comunidades que compõem o Distrito de Maniaçu, que, segundo dados do Cadastro Único para os

Programas Sociais do Governo Federal e Programa Bolsa Família da Prefeitura Municipal de Caetité (BA), constituem um universo de 177 famílias, com média de 4 a 6 indivíduos por família. Essa junção considera elementos de ordem político-administrativa para fins de administração, planejamento e organização territorial, isso significa que pequenos vilarejos e fazendas próximas são considerados uma só comunidade e recebem localmente uma nomenclatura, assim, o número de famílias que compreende a Comunidade Juazeiro é 23, Barreiro, 26 famílias e Riacho da Vaca é constituído por um agrupamento de 21 famílias.

A coleta de dados ocorreu por meio da realização de entrevistas com formulários e questionários previamente elaborados. A aplicação dos formulários para as Comunidades considerou um universo de 50% das famílias, por questões operacionais, como probabilidade de encontrar as famílias em suas residências (por motivos alheios à pesquisa, por exemplo, dias de feira na sede municipal) e de igual modo, a liberdade dos sujeitos em aceitarem ou não participar do estudo.

As entrevistas foram efetuadas de acordo com a conveniência do entrevistado, agendando local e data. O tempo das entrevistas foi flexível, considerando-se a interação e o nível de envolvimento do entrevistado com a temática pesquisada, uma média de 2 horas por família consultada. No caso de entrevistas semiestruturadas recomenda-se uma prudente brevidade, pois elas objetivam algo específico. Durante essa fase, houve a preocupação em manter um tempo equivalente entre as entrevistas. No estudo, as entrevistas foram únicas e diretivas, ou seja, estimuladas por um roteiro com questões norteadoras (Apêndice B).

A pós-entrevista é a etapa que se segue à realização das entrevistas, e foi realizada através da presença física do pesquisador no ambiente estudado durante os meses de setembro e outubro de 2014, haja vista, a necessidade em estabelecer o contato considerando a confiança adquirida nas etapas anteriores, bem como, a probabilidade de o pesquisador retornar após as conferências das informações fornecidas (MEIHY, 2000).

Com efeito, sabendo da relevância desse estudo para a produção de conhecimento, espera-se que a pesquisa contribua com a disponibilidade de dados e informações, fornecendo subsídios às argumentações e reivindicações dos movimentos sociais organizados e instituições governamentais que objetivam a construção de políticas públicas consistentes e duradouras. Outra pretensão é que o trabalho forneça dados para o planejamento municipal, suprimindo, na medida do possível, a falta de estudos sobre as questões propostas, disponibilizando materiais

para subsídio de pesquisas futuras e/ou processos decisórios que tenham como objetivo os interesses coletivos do município.

Sendo assim, para fins metodológicos, optou-se por dividir essa dissertação em seis seções. A introdução expõe o tema, justificativa, a problematização, os objetivos, pressupostos e fundamentos conceituais para o estudo de dinâmicas das paisagens, a partir das contribuições da Geografia e apresenta os caminhos metodológicos trilhados para alcançar as respostas frente aos questionamentos que esse estudo levantou, bem como, apresenta os procedimentos de coleta, organização e análise dos dados e informações obtidas no percurso da pesquisa.

A segunda seção busca estabelecer um debate teórico conceitual sobre a relação sociedade/natureza e as transformações na dinâmica das paisagens a partir da exploração dos recursos naturais, contextualizando a exploração do minério de Urânio e seu uso enquanto recurso mineral.

A opção pela estrutura na forma exposta ocorre, sobretudo, devido ao fato do ambiente e espaço serem elementos vinculados às ações humanas. Ações que moldam o espaço e/ou o ambiente e condicionam o desenvolvimento socioeconômico a um estágio de sustentabilidade ou insustentabilidade; ou, em outras palavras, a forma como o ser humano se relaciona com o meio, bem como a forma como os seres humanos se relacionam uns com os outros (individualmente ou representados pelos Estados), possibilitando o uso racional dos recursos naturais.

A terceira seção debate sobre os instrumentos legais e normativos que regem aspectos ambientais da mineração. Essa seção trata da tutela do ambiente e da regulamentação da atividade mineradora. A regulamentação em destaque são as normas federais brasileiras voltadas para a proteção do ambiente e aquelas que dizem respeito à mineração. A legislação referente à atividade mineira, que será tratada no presente estudo são normas que regulamentam a extração de recursos minerais específicos, como minério de Urânio.

A quarta seção apresenta as áreas de ocorrências de Urânio no Brasil e uma breve caracterização de três dessas áreas: Caldas (MG) primeira área a ser explorada no Brasil, Itataia (CE) maior reserva de Urânio do Território Brasileiro e Caetité (BA) atual área mineralizada.

A quinta seção contém o estudo empírico que analisa a inserção da mineração de Urânio na dinâmica da paisagem do município de Caetité (BA). Busca ainda expor e discutir, sob a perspectiva dos atores locais (Poder Público Municipal, Entidades e ONGs), em que medida o projeto Caetité/Lagoa Real interfere ou não na configuração da paisagem local. E, por fim,

contempla uma reflexão abordando a percepção ambiental das comunidades próximas ao empreendimento minerador, identificando concepções e elementos que envolvem a relação da mineradora com essas famílias, no intuito de se apontar a relevância da participação social no que tange à exploração de Urânio.

A materialização desse processo tem implicado na construção e reconstrução de uma diversidade de aspectos socioambientais e, portanto, de um conjunto de novas situações, impedindo que se estabeleça, assim, qualquer relação de linearidade.

A sexta e última seção, apresenta as conclusões das questões analisadas, haja vista a importância quanto a observar e inferir os aspectos teóricos e conceituais tratados nos capítulos anteriores se apresentam em uma situação concreta, isto é, analisar o processo de uso e ocupação do espaço, os efeitos ambientais, o cumprimento ou inobservância dos atos legais de proteção do ambiente e, acima de tudo, verificar a possibilidade da construção de um desenvolvimento com base no modelo de racionalidade envolvendo a participação social no que tange à exploração de Urânio no município de Caetité (BA). É, enfim, uma discussão que passa pela análise de múltiplos atores envolvidos no processo de exploração mineral.

A última seção apresenta, ainda, uma proposta e sugestões que visam dinamizar e estreitar as relações entre empreendimentos mineradores e comunidades do entorno, bem como uma sugestão de aplicação desse estudo em outras áreas de ocorrência mineral, como o município de Catalão e Ouvidor (GO). Com efeito, esses Municípios se inserem na pesquisa por se configurar no cenário nacional entre os grandes municípios mineradores, em Catalão se encontra a sede do Programa de Pós-Graduação que oportunizou as inquietações ora apresentadas e, de igual modo, ao entender a importância em propagar e discutir os resultados obtidos relacionando-os a essa realidade.

2 RELAÇÃO SOCIEDADE/NATUREZA E AS TRANSFORMAÇÕES SOCIOAMBIENTAIS

“Queremos uma justiça social que combine com a justiça ecológica. Uma não existe sem a outra”.

Leonardo Boff.

A presente seção busca desenvolver uma apresentação teórica da Geografia enquanto ciência e suas concepções e contribuições acerca da relação sociedade/natureza, uma discussão que envolve conceitos como natureza, ambiente e meio ambiente, bem como, analisa a categoria paisagem e suas transformações na vertente dos estudos socioambientais.

A abordagem trata, ainda, da inserção de outros temas ao debate, como a Geografia Ambiental e a Geografia Socioambiental, que são discutidos a partir de autores como Veiga (2011, 2007), Caseti (1995), Mendonça (2011, 2010, 2009, 2001), Santos (2008, 2002, 1996), Sachs (2008), Moreira (2010, 2009) e Porto-Gonçalves (1990), cujos estudos e pesquisas proporcionam subsídio para a discussão central dessa seção, que é a relação sociedade/natureza. Um debate centrado na exploração de recursos naturais e que busca nos recursos minerais, por meio da exploração de Urânio, compor e discutir sua importância enquanto minério para a economia mundial e como matéria-prima na fabricação de fonte de energia.

Esses mecanismos pressupõem apresentar a relevância dos estudos ambientais para as ciências sociais, um debate global, onde a Ciência Geográfica participa discutindo e propondo instrumentos teóricos e conceituais concernentes às vertentes da economia capitalista humana através de uma série de temas que merecem destaque. Desse modo, o aumento populacional, o consumo excessivo e a apropriação dos recursos ambientais são exemplos de aspectos que evidenciam questões relacionadas à degradação ambiental em diversos segmentos.

A temática ambiental, tem se constituído como importante temática dentro dos segmentos sociais, sendo apontada no sentido de resgatar e resguardar a preocupação com o equilíbrio ambiental.

Considerando a emergência dessa discussão para o saber geográfico, esse debate se constitui como fio condutor no desenvolvimento de estudos e pesquisas no que se refere à área ambiental.

Desse quadro, é imperativa a exploração, e posterior exploração, de recursos minerais cujos desdobramentos são estudados em uma vertente multidisciplinar do qual a Geografia vem participando através da análise de questões socioambientais.

Assim, o tratamento das questões sociais e naturais dentro da Ciência Geográfica se constitui como uma questão complexa. Pois a análise dos elementos homem e meio natural caracterizou seu desenvolvimento, desse modo, ainda que seja um desafio trabalhar sociedade e natureza dentro de uma ciência, deve-se aceitar que o processo de evolução desses dois componentes se dá de maneira diferente, assim como a dicotomia existente entre a Geografia física e Geografia humana, variáveis que não se isolam (MENDONÇA, 2011).

Nesse sentido, para Mendonça (2010), a Geografia e sua constituição enquanto ciência que analisa a temática ambiental apresenta dois momentos distintos: sendo o primeiro, de sua origem no século XIX até meados de 1950 – 1960, cujas discussões entendiam por ambiente a descrição do quadro natural do Planeta compreendido por relevo, hidrografia, clima, solo, vegetação, flora e fauna dissociável da sociedade.

A abordagem dos estudos ambientais e seus desdobramentos na Geografia refletem o comprometimento dessa ciência com uma temática relevante, cujo estudo tem como marco o final da década de 1960, momento em que começa a ser analisada numa perspectiva planetária para a sociedade.

O segundo momento da Geografia e sua consolidação enquanto ciência, segundo Mendonça (2010), parte de meados de 1960 até os dias atuais e compreende ambiente como uma junção de elementos naturais e sociais, o que proporciona à ciência um caráter integrador. Muito embora a Ciência Geográfica possua a tarefa de analisar os processos que se desenvolvem na natureza e na sociedade individual e coletivamente, se constituindo como uma ciência global:

[...] embora haja dificuldades, parece necessário manter o princípio de uma Geografia global, ao mesmo tempo física e humana, encarregada de dar conta da complexidade das interações na superfície do globo entre fenômenos que dependem das ciências da matéria, da vida e da sociedade. Bem entendido, este princípio de uma ciência global (LACOSTE, 1982, p. 102).

Essa relação é constatada a partir da crescente degradação da natureza, determinada por um aproveitamento generalizado e intenso dos recursos naturais, sobretudo, com o processo de industrialização, urbanização e agricultura predatória. Sobre isso, Leff (2007) esclarece que:

A questão ambiental não é ideologicamente neutra nem é alheia a interesses econômicos e sociais. Sua gênese dá-se num processo histórico dominado pela expansão do modo de produção capitalista, pelos padrões tecnológicos gerados por racionalidade econômica guiada pelo propósito de maximizar lucros e os excedentes econômicos a curto prazo, numa ordem econômica mundial marcada pela desigualdade de nações de classes sociais (LEFF, 2007, p. 64).

Atrelado aos interesses econômicos mencionados por Leff (2007), Godard (1990) analisa a questão apontando que a exploração dos recursos naturais exerce influência sobre a economia de produção e que essa exploração esta associada às técnicas, desse modo, a disponibilidade dos recursos naturais, tende a favorecer formas sociais de produção e de organização social, em um contexto marcado pela existência de conflitos que a apropriação desses recursos pode provocar.

Uma conjuntura em que a Geografia se faz presente nas relações que ultrapassam o cenário local, uma vez que, a sociedade se desloca, realiza trocas, negocia excedentes e necessita de recursos que se encontram distantes, afinal, “A Geografia tem a ver com tudo. Ela está na encruzilhada de numerosos caminhos que vão da antropologia à sociologia, da natureza à ecologia, das ciências da terra às estatísticas [...]” (TRYSTAM 1994 apud MENDONÇA, 2009, p. 136). A abordagem ambiental demanda tanto a aplicação de métodos de ciências particulares quanto a atuação da Geografia, que reflete uma identidade própria na dimensão da interação sociedade/natureza.

Trata-se, portanto, de um debate, no qual a Geografia retoma sua história e, por ser uma ciência dinâmica, desvenda diferentes formas de compreender a temática ambiental, bem como, os discursos pautados nas tendências que retomam o pensamento conjuntivo, em que o ambiente é pensado a partir da perspectiva por inteiro, na medida em que sua análise exige compreensão de práticas sociais, ideologias e das culturas envolvidas (SUERTEGARAY, 2004).

Nessa perspectiva, Casseti (1995) analisa que o agravamento das implicações ambientais surge com as relações de propriedade privada e o conseqüente antagonismo de classes. Ele sintetiza que os danos ambientais têm se agravado em função do desenvolvimento anárquico das forças produtivas que estruturam o modo de produção capitalista, enquanto as relações de produção são relações de domínio e submissão.

2.1 Conceituações de natureza, ambiente e meio ambiente

Estudar os elementos naturais e sociais, bem como as relações existentes entre ambos, está entre as discussões da Geografia. Ao se apropriar dos elementos naturais, a humanidade provoca mudanças no meio, fato que acontece de forma diferenciada e contraditória sobre o espaço geográfico, muitas vezes, comprometendo a condição de vida da sociedade.

A compreensão do espaço geográfico de cunho social e natural desafia e, de igual modo, valoriza a ciência Geográfica na medida em que o avanço do sistema capitalista traz consigo, sobretudo após a Revolução Industrial, mudanças nas relações sociais, políticas e científicas que vão influenciar a reorganização do espaço mundial.

O mundo passa a ser compreendido a partir do real e do concreto e a natureza como algo palpável. A partir desse momento a natureza é incorporada à vida social por meio da produção, indústrias e cultura, sendo concebida como um objeto a ser dominado e possuído. Nessa lógica, os efeitos ambientais se associam à aceleração tecnológica e ao crescimento econômico, fruto da exploração dos bens naturais em que emergem (LEFF, 2007).

Com efeito, a compreensão da construção do conceito de natureza na evolução das formas de organização das sociedades permite o entendimento de que o mesmo não é natural, mas um produto das relações sociais em que, ao ser instituído ao longo da história, carrega consigo os pilares através dos quais os homens erguem suas relações, sua produção material e constroem as diferentes culturas e sociedades. A emergência da discussão acerca dos efeitos ambientais tem se constituído como forma de entendimento do que é a natureza para a sociedade contemporânea.

Investigar os elementos que fundamentam essa visão é importante devido ao interesse em se entender e diferenciar, do ponto de vista teórico, o conceito de natureza. Desse modo, Lenoble (1969, p. 205) considera que o termo natureza, “[...] ao mesmo tempo que se aplica ao conjunto das coisas [...] designa também [...] um princípio considerado produtor do desenvolvimento de um ser e que realiza nela certo tipo de ação”. Na origem do termo natureza está a palavra latina *natura*, que se liga à raiz nasci (nascer) e significa, em primeiro lugar: a ação de fazer nascer (LENOBLE, 1969). Verifica-se, portanto, que o conceito de natureza, conforme o autor é abrangente e diferencia o natural do artificial.

Diante disso, de acordo com o autor supracitado, o termo natural trataria das coisas e fenômenos da natureza e o artificial das coisas e fenômenos do homem. Para tanto, não se pode

dissociar o natural do social, pois, além da destruição da natureza, existem outros elementos que recentemente compõem essa discussão. Uma discussão em que as manifestações das relações de poder se fazem, há tempos, sobre a natureza e conseqüentemente sobre os elementos oriundos dela. Contudo, essa relação produz intensos contrastes, pois a natureza se transformou em instrumento do modelo capitalista “A natureza é, na sociedade, um objeto a ser dominado por um sujeito, o homem, muito embora saibamos que nem todos os homens são proprietários da natureza” (PORTO-GONÇALVES, 1990, p. 26 - 27).

Santos (2008) destaca que a natureza passa por um processo de mudança cada vez mais intenso, tornando-se culturalizada, artificializada e humanizada. Isso acontece porque as técnicas vão se incorporando à natureza, em um processo de tecnificação.

Para Porto-Gonçalves (1990) as técnicas desenvolvidas pelo ser humano são dependentes de um determinado contexto social, político e cultural, são as mediações entre o social e o natural. Não é apenas por uma razão técnica que a sociedade se desenvolve e se modifica. Desse modo, a solução dos problemas ambientais não é simplesmente de natureza técnica, mas política e cultural, pois, para o autor, a técnica deve servir à sociedade e não a sociedade ser subordinada a ela.

O ser humano se apropriou da natureza de forma desigual, o interesse ilimitado e a pressa na conquista impulsionaram a necessidade de criação de técnicas cada vez ousadas e complexas (MORANDI; GIL, 2000). As técnicas desenvolvidas não têm como prioridade os princípios de respeito à natureza, ainda àquelas que procuram agir de forma responsável não são democratizadas, não favorecendo a todos os indivíduos.

Diante desse fato, o que se verifica são formas imediatistas, predatórias de exploração da natureza, esta, por sua vez, responde às agressões sofridas com solos improdutivos, áreas desérticas, águas contaminadas, dentre outros fenômenos.

A contradição entre as limitações dos recursos naturais e uma sociedade de consumo oportuniza avanços ocorridos na área ambiental quanto aos instrumentos técnicos, políticos e legais, configurando atributos para a construção de uma estrutura política ambiental inquestionável, entretanto, perdura a dúvida no que tange à abrangência desses instrumentos, sobretudo, quando se considera as disparidades do sistema capitalista.

Nesse sentido, a Constituição Federal Brasileira de 1988, contempla os termos natureza e ambiente, referindo-se apenas ao meio ambiente como objeto de regulação e preservação, ela

dispõe sobre o meio ambiente no Capítulo VI – “Do meio ambiente”, artigo nº 225. Não há, portanto, na Constituição Federal propriamente uma definição do que seja meio ambiente ou ambiente. Mas a Lei Federal nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (alterada pela Lei Federal nº 17.804, de 18 de julho de 1989), que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos estabelece pelo seu artigo 3º que “[...] Para os fins previstos nesta Lei, entende-se por: I - meio ambiente, o 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”.

Embora o texto constitucional não se refira aos termos natureza e ambiente considerou-se válido analisar e refletir sobre o significado e diferenças que podem existir entre esses termos.

Por ambiente entende-se o “[...] Conjunto de condições que envolvem e sustentam os seres vivos na biosfera, como um todo ou em parte desta, abrangendo elementos do clima, solo, água e de organismos”, e, por meio ambiente, a “Soma total das condições externas circundantes no interior das quais um organismo, uma condição, uma comunidade ou um objeto existe. O meio ambiente não é um termo exclusivo; os organismos podem ser parte do ambiente de outro organismo” (ART, 1998, p. 56).

Para Galopin (1990, apud SANTOS, 1996), o conceito de ambiente é compreendido como “[...] resultado de uma divisão do mundo em objetos e nas condições que possibilitam sua existência, ou seja, seu ambiente.” Nesse sentido, para o autor, o ambiente “É um construto intelectual, não necessariamente uma propriedade básica da natureza; um construto, que destaca as diferenças não a realidade básica relacional da natureza” (GALOPIN 1990, apud SANTOS, 1996, p. 26).

Santos (1996) considera que há indicações de que “[...] não há mais sentido, nos dias atuais, para a clássica e rígida separação entre homem, mundo natural e mecânico”; e cita Sousa Santos (1989, apud SANTOS, 1996):

Os cientistas sociais que estejam atentos ao desenvolvimento das ciências naturais e que os cientistas naturais estejam atentos ao desenvolvimento das ciências sociais. É necessário estabelecer os critérios, os limites, e as possibilidades de fertilização cruzada entre os dois campos científicos, critérios que permitam distinguir entre os dois o que há de futuro e de passado nesses desenvolvimentos de modo a rentabilizar seletivamente as dinâmicas futuras. (SOUSA SANTOS, 1989 apud SANTOS, 1996, p.32).

Gliessman (2000) considera que

O ambiente de um organismo pode ser definido como a soma de todas as forças e fatores externos, tanto bióticos quanto abióticos, que afetam seu crescimento, sua estrutura e reprodução [...] o ambiente no qual o organismo ocorre precisa ser compreendido como um conjunto dinâmico, em constante mudança, de todos os fatores ambientais em interação, ou seja, como um complexo ambiental (GLIESSMAN, 2000, p. 45).

Há, entretanto, outros autores que consideram que a natureza não se resume ao físico, pois ela é, antes de tudo, um produto, um resultado da visão que o homem tem dela no tempo e no espaço (LENOBLE, 1969) e que o meio ambiente não possui apenas um sentido estático, uma vez que é constituído por relações dinâmicas entre seus elementos componentes, tanto vivos como não vivos. Nesse raciocínio, segundo Tostes (1994):

Meio ambiente é toda relação, é multiplicidade de relações. É relação entre coisas, como a que se verifica nas reações químicas e físico-químicas dos elementos presentes na Terra e entre esses elementos e as espécies vegetais e animais; é a relação de relação, como a que se dá nas manifestações do mundo inanimado com a do mundo animado [...] é especialmente, a relação entre os homens e os elementos naturais (o ar, a água, o solo, a flora e a fauna); entre homens e as relações que se dão entre as coisas; entre os homens e as relações de relações, pois é essa multiplicidade de relações que permite, abriga e rege a vida, em todas as suas formas. Os seres e as coisas, isoladas, não formariam meio ambiente, porque não se relacionariam (TOSTES, 1994, p. 88).

Refletindo sobre esses autores é possível diferenciar os termos meio ambiente de ambiente. O conjunto dessas posturas se assemelha e, de certa forma, complementa a visão de Dulley (2004, p. 86), quando este se refere ao que denomina mundo conatural, ou seja, “[...] cada espécie depende de determinado número de elementos específicos da natureza, que no seu conjunto são indispensáveis à sobrevivência de cada uma”. Essa visão reconhece claramente o direito de preservação do meio ambiente específico de cada espécie.

Segundo o referido autor, para os seres humanos, o seu meio ambiente são as cidades que podem ser vistas como natureza modificada pelo homem. Afastada, portanto, da categoria natureza, assume o meio ambiente específico, denominado também de meio ambiente construído. A natureza possui, então, um sentido dinâmico, pois está constantemente sendo transformada em meio ambiente, como decorrência do constante aumento do conhecimento do homem sobre ela.

Os sistemas sociais humanos afastam-se gradualmente do natural, pois, por sua própria natureza, têm por objeto conhecê-la e modificá-la.

Assim, desenvolvimento é a síntese da ideia de dominação da natureza. Ser desenvolvido é ser urbano, é ser industrializado, enfim, é ser tudo aquilo que afaste da natureza e que coloque diante de construções como a indústria, como a cidade (PORTO-GONÇALVES, 1990): “A cidade é o lugar em que não só a morfologia é construída como obra humana, mas também pelas ideias abstratas que se libertam dos sentidos, do contato do corpo a corpo. A cidade é assim, lugar do homem em sua liberdade plena de criação, de invenção [...]”. (PORTO-GONÇALVES, 1990, p. 48).

Considera-se que a natureza não é estática, e, sim, dinâmica, está sempre se transformando de modo imperceptível e/ou violento, mas nela sempre atuam mecanismos próprios ou naturais que buscam restaurar o equilíbrio.

A noção de ambiente pode ser considerada como resultado do pensamento e conhecimento humano e do seu trabalho intelectual e físico sobre a natureza, e corresponde, portanto, à natureza trabalhada.

O século XX assistiu a uma lenta transformação da conotação dos termos ambiente e meio ambiente, visto que, até meados do mesmo século, as discussões relativas à temática ainda apresentavam uma concepção naturalista e científica. A evolução da alteração do termo meio ambiente é discutida por Bailly e Ferras (1997, apud MENDONÇA, 2009):

Em 1917, o meio ambiente, é para uma planta “o resultante de todos os fatores externos que agem sobre ela”. Em 1944, para um organismo “a soma total efetiva de fatores dos quais um organismo responde”. Em 1964, Harant e Jarry propõem “o conjunto de fatores bióticos (vivos) ou abióticos (físico-químicos) do habitat”. Em 1971, segundo Ternisien: conjunto, num dado momento, dos agentes físicos, químicos e biológicos e dos fatores sociais suscetíveis de ter um efeito direto ou indireto, imediato ou a termo, sobre os seres vivos e as atividades humanas. E aí está a palavra na moda (BAILLY E FERRAS, 1997 apud MENDONÇA, 2009, p. 124).

Na evolução do conceito de meio ambiente, observa-se o envolvimento crescente das atividades humanas, sobretudo nas quatro últimas décadas, entretanto, este conceito ainda continua relacionado à concepção naturalista, sendo que o ser humano socialmente organizado parece se constituir mais num fator que num elemento do ambiente.

De maneira geral, e observando-se tanto o senso comum como no âmbito acadêmico, a impressão geral que se tem é de que a abordagem do meio ambiente está diretamente relacionada à natureza, como se existisse um *a priori* determinante traduzido numa hierarquização dos elementos componentes do real, em que aqueles atinentes ao quadro natural estão hierarquicamente em posição mais importante e sem os quais não haveria a possibilidade da compreensão ambiental da realidade.

Entretanto, é notório o fato de que o emprego do termo meio ambiente parece ter se tornado incômodo a um segmento dos ambientalistas contemporâneos, pois, como evidencia Porto-Gonçalves (1990), a palavra meio também pode significar metade, parte, porção, entre outros.

Ainda que ampliado e abrangente, o termo meio ambiente, ou ambiente (estes tomados como sinônimos), parece não conseguir desprender-se de uma gênese e uma história marcada por princípios naturalistas, o que leva a crer que tenha sido gerada uma concepção cultural do meio ambiente que exclui a sociedade da condição de componente/sujeito, mas a inclui como agente/fator. Inserir, na abordagem ambiental, a perspectiva humana – portanto social, econômica, política e cultural – parece ser um desafio para toda uma geração de intelectuais, cientistas e ambientalistas que se encontram vinculados a tais discussões no presente, e certamente no futuro próximo.

2.2 Concepções acerca da relação sociedade/natureza

A relação do ser humano com o ambiente não é nova. Pelo contrário, começou no momento em que ele surgiu no planeta Terra. Segundo Redeclyft (1996 apud ROCHA, 2001), esta interação sempre envolveu transformações no ecossistema dos locais onde ele habitou. Porém, a ação humana sobre o ecossistema que habita se expandiu com o tempo, tanto pelo aumento demográfico, como pela crescente complexidade de suas necessidades.

A noção de evolução, tanto cultural, quanto social, tecnológica e política, que se tem sobre a espécie humana, se deve justamente à constatação de sua capacidade de intervir nos recursos naturais a sua volta. “Intervenções que foram aprimorando-se com o advento científico e o surgimento de instrumentos que permitiram ao ser humano rapidez, para dominar os recursos a sua volta, numa busca constante de novos limites”. (ROCHA, 2001, p. 3).

A compreensão das relações entre sociedade e natureza, desenvolvidas até o século XIX, estão vinculadas ao processo de desenvolvimento do modo de produção capitalista, que considerava o ser humano e a natureza como polos distintos, tendo a concepção de natureza enquanto objeto fonte ilimitada de recursos à disposição da sociedade. Conforme apresentado no início dessa seção, essa concepção passa a ser questionada a partir da década de 1960, momento em que se revelam novos valores e paradigmas capazes de romper a dicotomia sociedade-natureza (BERNARDES; FERREIRA, 2003).

Ainda que a compreensão da relação sociedade/natureza esteja num panorama crítico reflexivo no que se refere à atuação de um sobre outro e respectivas influências, trata-se de uma relação dialética, uma vez que, se baseia no processo de desenvolvimento e transformação que, segundo Santos (1996), é dada pela técnica, que significa o conjunto dos meios instrumentais e sociais, com o quais o homem realiza sua vida, produz e, ao mesmo tempo, cria espaço. “A natureza se socializa e o homem se naturaliza”. (SANTOS, 1996 p.15). Essas relações entre o conhecimento teórico e os saberes práticos se aceleraram com o capitalismo e intensificaram as técnicas, impulsionando o desenvolvimento da ciência moderna e sua racionalidade, tanto científica quanto econômica.

Numa sociedade constituída por relações sociais de poder contraditórias, as técnicas trazem embutidas suas contradições sociais e políticas. Assim, a ideia de que há intencionalidade impregnada nas técnicas (SANTOS, 1996) adquire um sentido diferente: é que estando a sociedade constituída por relações contraditórias, a intencionalidade se traduz em técnicas que comportam não só as suas contradições, mas diferentes potencialidades.

Com efeito, para dominar a natureza é preciso um conjunto de técnicas que sejam aceitas como naturais. Nessa perspectiva, as técnicas são vistas como mediadoras entre sociedade e natureza, como uma espécie de esfera distinta. Entretanto, as técnicas se inscrevem como parte das relações do ser humano entre si e a natureza. Diante disso, o ser humano não se encontra somente diante de desafios impostos pela natureza, mas também dos desafios que coloca para si próprio (PORTO-GONÇALVES, 1990).

Nessa conjuntura, a sociedade ocidental capitalista, entende natureza como oposição à cultura. A cultura é considerada como algo superior à natureza, pois cria, inventa, institui novas ideias e, principalmente, desenvolve técnicas capazes de dominar a natureza.

A agricultura é um exemplo de domínio da natureza pela cultura:

[...] a agricultura, um marco da história, posto que com ela o homem passou da coleta daquilo que a natureza “naturalmente” dá para a coleta daquilo que se planta, que se cultiva. Com a agricultura nos tornamos sedentários e não mais nômades. Primitivos são aqueles que vivem da caça, da pesca e da coleta ou de uma agricultura itinerante, posto que não conseguem manter a fertilidade do solo, necessitando migrar periodicamente em busca do alimento. Com a agricultura irrigada alguns povos se estabelecem sobre um determinado território de maneira mais permanente, mais estável. A vida se torna menos inconstante, com a domesticação da natureza (PORTO-GONÇALVES, 1990, p. 25. grifos do autor).

Com o domínio de técnicas (cultura), a natureza não é mais encarada como primitiva ou selvagem, tornando-se possível dominar, em partes, a inconstância e o imprevisível na produção. A incorporação dos homens e da natureza ao circuito das mercadorias é a base sobre a qual nasce e se expande o capitalismo como condição necessária e suficiente (MOREIRA, 2010).

Ao analisar o pensamento marxista, considera-se a produção como um processo pelo qual se altera a forma da natureza: pelo trabalho o ser humano modifica as formas das matérias naturais, de modo a satisfazer suas necessidades. Ao atuar sobre a natureza, o trabalho produz não apenas uma simples mudança na matéria, mas um efeito sobre o trabalhador. Na concepção marxista a relação do homem com a natureza é sempre dialética, o homem influencia a natureza ao mesmo tempo em que é influenciado por ela, em uma espécie de intercâmbio (BERNARDES; FERREIRA, 2003).

Para Marx (século XIX), é preciso buscar a unidade entre natureza e história, ou entre natureza e sociedade, pois a natureza não pode ser concebida como algo exterior à sociedade, visto que esta relação é um produto histórico.

Marx adotou o conceito de metabolismo ou interação metabólica, para possibilitar a compreensão de que há uma mediatização da sociedade com a natureza, e que a força motivadora dessa interação é o processo de trabalho, pois, tanto o Sujeito – o trabalhador -, como o Objeto – a matéria-prima a ser transformada – são fornecidos pela natureza ao trabalho.

Ao discutir a natureza e a sociedade humana, reconhece-se o processo por meio do qual a sociedade humana transforma a natureza e, ao fazê-lo, transforma sua própria natureza. A ação de transformar a natureza constitui em um processo de trabalho, e seu efeito sobre a natureza interna se manifesta na forma como se estabelecem as relações sociais de produção. No início do capítulo V de *O capital*, sobre o processo de trabalho, Marx escreve: “Acima de tudo, o trabalho é um processo entre o homem e a Natureza, um processo em que o homem, por sua própria ação,

media, regula e controla seu metabolismo com a Natureza”. (MARX, 1985 apud MENDONÇA, 2009, p. 61).

Neste processo de interação metabólica, ocorre uma interpenetração entre natureza e sociedade. Bernardes e Ferreira (2003, p.19), assim descrevem:

[...] a natureza se humaniza e o homem se naturaliza, estando a forma historicamente determinada em cada situação. Nesse nível, a troca material é uma relação do valor de uso e, desse modo, a natureza entra em relação com os seres humanos. O fato de o homem viver da natureza tem um sentido biológico, mas, principalmente social.

Para Casseti (1995, p. 17), as transformações sofridas pela natureza por meio do emprego das técnicas no processo produtivo, se constituem como um fenômeno social, representado pelo trabalho, e as relações de produção mudam conforme as leis, que implicam a formação econômico-social e, por conseguinte, as relações entre a sociedade e a natureza.

A sociedade contemporânea apresenta uma dinâmica contraditória que, segundo Rodrigues (1996), deve ser observada para se buscar compreender a questão ambiental em sua complexidade, pois os efeitos ambientais dizem respeito às formas como o homem se apropria da natureza. Desta feita, Suertegaray (2002) afirma que a análise das questões ambientais, na perspectiva da Geografia, necessita ser pensada por inteiro, exigindo a compreensão das práticas sociais, ideologias e culturas envolvidas.

Nessa lógica, Smith (1988) ressalta que a relação com a natureza acompanha o desenvolvimento das relações sociais, e, na medida em que estas são contraditórias, também é a relação com a natureza. Em contrapartida, o discurso ambiental visto nas últimas décadas tende a estar preocupado mais com a identificação dos efeitos imediatos locais do que com suas causas, bem como com os estudos da interpretação dos processos.

Moreira (2010), por sua vez, aborda que a formação espacial deriva de um duplo conjunto de interações, necessariamente articulado, a saber: o conjunto das interações homem/meio e o conjunto das articulações homem/homem. Por estas interações serem simultâneas e articuladas, são duas faces de um mesmo processo.

Para o autor, as relações sociais não existiriam se não houvesse a necessidade dos homens transformarem o meio natural em meio de subsistência. A análise articulada entre sociedade-natureza e sociedade-sociedade, é importante, ainda que, muitas pesquisas não discutam a vida

social. A relação homem/homem, bem como suas contradições, interesses e formas de apropriação distintas indubitavelmente abrigam poder e dominação, bem como, exigem o emprego de novas técnicas nesse período de globalização, que apresenta transformações sem precedentes tanto pela natureza como pelo seu alcance.

Desse modo, a presente pesquisa se estrutura a partir dos autores supracitados no que tange a relação sociedade/natureza enquanto relação conexa e integrada. Entende-se portanto, que os aspectos sociais, culturais e políticos que estabelecem o debate dessa relação que analisa o homem como parte do meio, sob esse viés se fundamenta a pesquisa ora desenvolvida no município de Caetité (BA) por aplicar a essa realidade a partir da exploração mineral de Urânio.

Aliado à essa dimensão está o redimensionamento da subjetividade e da objetividade por meio da questão ambiental e, com isso, um reforço da cidadania, uma vez que possibilita melhores chances de participação no debate político. Onde os sujeitos, envolvidos no processo poderão exigir que a estrutura que esteja direcionada à análise e legitimação de suas práticas, tornando, assim, amplas as dimensões da cidadania.

2.3 Construção de outros temas: Geografia Ambiental, Geografia Socioambiental

A interação entre sociedade e natureza, durante todo o processo histórico do Planeta, gerou diferentes resultados para ambas as partes. Desde a organização dos seres humanos em grupos houve a necessidade da exploração dos recursos naturais e, a partir de então, ocorreu a intensificação da influência mútua entre esses elementos.

Essa crescente preocupação com os efeitos ambientais levou os diversos setores da sociedade a questionarem quanto à forma de pensar o planeta: “[...] o social e o ecológico surgem como preocupações maiores em vista dos estragos produzidos pela hegemonia do econômico e o primado da lógica do mercado sobre a das necessidades”. (SACHS, 1998, p. 152).

Nessa perspectiva, surgem outras formas que expressam a inter-relação homem/sociedade e natureza/ambiente, destacando-se o uso dos termos *socio-ecological* (na língua inglesa), *socio-ecologique* (na língua francesa), *ökosozial* (na língua alemã) e, na língua portuguesa, o uso e difusão do termo *Socioambiental* (VEIGA, 2007). Essas abordagens têm como semelhança o entendimento de que a questão ambiental contemporânea não pode ser compreendida nem resolvida segundo perspectivas que isolam sociedade de natureza ou que ignoram uma delas.

O termo socioambiental surge por conta da crítica à apropriação histórica do ambiente do ponto de vista naturalista, perpetuando a externalização da natureza, diante disso, Mendonça (2001), analisa que o termo sócio aparece atrelado a ambiente para enfatizar o necessário envolvimento da sociedade enquanto sujeito/elemento, parte fundamental dos processos relativos à questão ambiental contemporânea. A concepção de ambiente não pode excluir a sociedade, deve, sim, compreender que sociedade, economia, política e cultura fazem parte de processos relativos ao universo ambiental contemporâneo - sociedade entendida como componente e como sujeito.

Veiga (2007), define socioambiental como uma “unidade de contrários” e defende a necessidade de alterar os estilos materiais do crescimento – e do consumo – para que se alcance a viabilidade ambiental.

Para Mendonça (2004), a terminologia socioambiental “[...] não explica somente a perspectiva de enfatizar o necessário envolvimento da sociedade como elemento processual, mas, é também, decorre da busca de cientistas naturais a preceitos filosóficos e da ciência social para compreender a realidade numa abordagem inovadora” (MENDONÇA, 2004, p. 126). Dessa forma, a partir da proposta socioambiental circunscrita aos chamados estudos ambientais, Mendonça (2004) destaca que o ponto mais importante de tal análise está em identificar e apontar soluções tanto para os efeitos ambientais como para os sociais, ou seja, é necessário observar ambos os aspectos.

Com efeito, o envolvimento da sociedade e da natureza nos estudos emanados como problemáticas ambientais, nos quais o natural e o social são concebidos como elementos de um mesmo processo, resultou na possível construção de uma nova corrente do pensamento geográfico, denominada por Mendonça (2001) de Geografia Socioambiental, pois configura-se:

[...] pela característica de multi e interdisciplinariedade e da perspectiva holística na concepção da interação estabelecida entre sociedade e natureza, como um campo profícuo ao exercício do ecletismo metodológico, pois enquanto abstrações humanas da realidade, os métodos e técnicas devem ser considerados como não sendo de domínio de nenhum conhecimento particular, mas que são requisitados por uma ciência ou outra (MENDONÇA, 2001, p. 32).

Face ao exposto, a abordagem socioambiental favorece a compreensão das transformações resultantes das relações entre homem e ambiente, ou sociedade/natureza, uma vez que busca entender a totalidade do envolvimento dos aspectos modificadores da paisagem. Em

conformidade com essa ideia, Ross (2009, p. 133) explica que: “O espaço geográfico é multidimensional porque envolve a complexidade da dinâmica da sociedade, que se manifesta concretamente [...] e depende sempre do suporte da natureza que é dinâmica, complexa e de grande diversidade”.

Para o autor supracitado os sistemas socioambientais definem espaços geográficos produzidos nos quais os espaços naturais e sociais devem ser entendidos e administrados em função de suas potencialidades naturais e sociais e das suas fragilidades ambientais e socioculturais.

Um exemplo que requer análise socioambiental diz respeito aos agentes transformadores que influem na constituição das paisagens, como as atividades de grande porte, pois, além do poder econômico que representam, possuem considerável potencial indutor de alterações nas áreas onde atuam. A mineração é um representante característico desses agentes:

[...] é uma atividade que exerce grande alteração na paisagem e no espaço, principalmente no caso de lavras à céu aberto, por seu potencial de transformação e degradação da paisagem. Além disso, a mineração é capaz de alterar substancialmente a estrutura e configuração de agrupamentos sociais e comunidades, visto que reconfigura o território por completo e suas relações, (des) construindo referências espaciais e culturais. Há situações onde observamos a completa destruição de lugares, desvinculando as raízes e identidade de famílias e grupos com o lugar (ACCIOLY, 2012, p. 55).

A afirmação de Accioly remete à abordagem do conceito de paisagem, corroborando com a concepção de paisagem natural ou construída que tem significado para as comunidades e populações, não se restringindo àquelas paisagens que se enquadram na estrita classificação de patrimônio reconhecido oficialmente pelos organismos nacionais e internacionais, posto que essas são em menor número e se referem a situações excepcionais.

Além disso, restringir a análise a apenas este universo implicaria, na prática, desconsiderar o valor que comunidades dão à paisagem, enfoque este que fundamenta as reflexões ora propostas.

Para Leff (2007), a análise socioambiental trabalha a complexidade que permeia as relações sociedade/natureza de forma consistente, rumo a uma participação maior da população nas decisões sobre intervenções em qualquer que sejam as implicações ambientais.

Segundo o referido autor, a questão ambiental propõe às ciências a incorporação do saber ambiental, um processo estratégico atravessado por relações de poder.

Contudo, a abordagem da Geografia Socioambiental ainda está em formação, dependendo de métodos e procedimentos que a utilizem para seu melhor desenvolvimento. Sobre isso, Mendonça (2001) afirma que a corrente ainda não está com suas características definidas. Trata-se, portanto, de um novo pensamento, certamente desencadeador de mudanças, que para se consolidar necessita de diálogo, sobretudo, sem resistências, no intuito de aperfeiçoar e proporcionar projeções a ciência geográfica contemporânea no que tange a abordagem socioambiental que é relação sociedade/natureza.

2.4 A paisagem na perspectiva socioambiental

O termo paisagem é polissêmico e as concepções disciplinares a ele relacionadas são muitas. O conceito de paisagem foi desenvolvido cientificamente pelos geógrafos alemães desde meados do final do século XIX, como sendo um objeto concreto, perfeitamente observável, que mantém uma visão de unicidade e conjunto dos elementos e fatores que envolvem o meio natural.

As línguas germânicas apresentam uma clara semelhança por meio da palavra original *land*, com um sentido praticamente igual e da qual derivam *landschaft* (alemão), *landscape* (inglês), entre outras. Não é entendida apenas como meio natural ou aspectos físicos, mas também incorpora o ser humano, através de suas ações, ao seu conjunto de elementos, compondo, assim, a paisagem natural e a paisagem humanizada (FREITAS et al. 1999).

Com efeito, paisagem constitui uma categoria com caráter específico para a Geografia e distinto daquele utilizado pelo senso comum. Desde a sistematização do conhecimento geográfico, foram vários os conceitos de paisagem. Uma grande contribuição foi dada por Paul Vidal de La Blache que apresenta a paisagem confirmada como um dado humano, algo que parte do olhar humano, igualmente apresentada segundo a definição clássica de Santos (2002):

[...] tudo aquilo que nós vemos, o que nossa visão alcança, é a paisagem. Esta pode ser definida como o domínio do visível, aquilo que a vista alcança. Não é apenas formada de volumes, mas também de cores, movimentos, atores, sons, etc (SANTOS, 2002, p. 61).

Entretanto, o percurso mais dinâmico do entendimento da paisagem reside na forma de interpretá-la, que antes se fundamentava apenas na descrição empírica dos seus elementos, e,

atualmente, é acrescida de relações e conjunções de elementos naturais e tecnificados, socioeconômicos e culturais.

A mais simples das paisagens é ao mesmo tempo social e natural, subjetiva e objetiva, espacial e temporal, produção material e cultural, real e simbólica. A complexidade da paisagem é ao mesmo tempo morfológica (forma), constitucional (estrutura) e funcional.

Com efeito, a paisagem aparece cada vez mais como um produto social historizado que permite interpretar o espaço geográfico nos limites de um sistema de produção econômico e cultural. Sendo posta como mediadora entre a sociedade e a natureza, ou seja, uma interpretação social da natureza e, talvez, mais adiante, uma interpretação natural da sociedade (BERTRAND, 1982).

Assim, os estudos da paisagem não se restringem como outrora à mera descrição dos fenômenos que a constituem. Buscam-se relações entre a sociedade e a natureza que aí se encontram, situando-as em diferentes escalas espaciais e temporais, comparando-as, conferindo-lhes significados, compreendendo-as. Desse modo: “Estudar a paisagem é aprender a observar e a reconhecer os fenômenos que a definem e suas características; descrever, representar, comparar e construir explicações, mesmo que aproximadas e subjetivas, das relações que aí se encontram impressas e expressas”. (BRASIL, 2000, p. 116).

A paisagem conjuga o passado, o presente e aponta o futuro, em uma convivência de diferentes temporalidades que faz de cada uma delas única. Entendida como um produto social e histórico, a paisagem retrata as sociedades que a construíram e a constroem (BRASIL, 2000).

Paisagem é, portanto, visível e material, mas o processo de sua transformação revela conflitos socioambientais. Portanto, ela não é estática, está em constante transformação (SANTOS, 2002).

É fato que a paisagem é uma categoria muito utilizada pelos Geógrafos e, para alguns, até se constitui como objeto de estudo em que a observação empírica se torna ferramenta indispensável para o desenvolvimento da análise da mesma, pois esta se baseia, sobretudo, na observação. Nessa perspectiva podem-se considerar vários conceitos de paisagem de acordo com o seu observador e também de acordo com o seu interesse (MOREIRA, 2010).

Segundo Santos (2002), paisagem se constitui como um conjunto heterogêneo de formas naturais e artificiais; é formada por frações de ambas, seja quanto ao tamanho, volume, cor, utilidade, ou por qualquer outro critério. Para esse autor, a paisagem é sempre heterogênea.

A vida em sociedade supõe uma multiplicidade de funções e quanto maior o número destas, maior a diversidade de formas e de atores. Quanto mais complexa a vida social, tanto mais se distancia de um mundo natural e se dirige a um mundo artificial (SANTOS, 2002, p. 65).

Assim, paisagem alterada é um espaço produzido, no qual a natureza serve de suporte físico ou recurso, em que as diferentes formas de ocupação refletem o momento histórico, econômico, social, político e cultural. No caso do relevo seu modelado atual é o resultado concreto derivado da dinamicidade entre os processos físicos (morfoestruturais e morfoesculturais) e os agentes sociais atuantes, que ocorrem de modo contraditório e dialético a partir da análise integrada das relações processuais de uma escala de tempo geológica para a escala histórica ou humana (NUNES, 2002).

A paisagem seria, dessa forma, a ação da sociedade em um espaço escolhido por esta. Ação que, ao longo de um período de tempo, atingiria outra paisagem social, cultural ou natural presente naquele espaço. Este (o espaço) estaria modificado e o resultado dessa alteração é visto nas paisagens. “A paisagem no seu todo é o registro das tensões, sucessos e fracassos da história de uma sociedade” (MOREIRA, 2010, p. 50). Nela se encontram as marcas da evolução histórica de um povo, fazendo, assim, do espaço, segundo Milton Santos, uma soma de tempos desiguais.

A paisagem é uma maneira de ver, uma maneira de compor e homogeneizar o mundo externo, ou seja, a paisagem está intimamente ligada ao olhar, às imagens que são subjetivas. Sobre isso, Moreira explica que:

A imagem bem pode ser assim a externalização dessa sensibilidade interna longamente subjetivada pela própria história acumulativa das criações culturais do homem, que a lógica reflexa de estímulos externos ou revelada por uma substância metafísica emergindo do seu esconderijo oculto (MOREIRA, 2010, p. 48).

É por meio dessa categoria geográfica que o homem relê o mundo, relê porque a paisagem é movimento. É uma conversa que o homem estabelece com o mundo externo por meio de uma linguagem simbólica. Nessa conversa, ele percebe o mundo em constante construção, e a dialética das imagens passa como se fossem *flashbacks* (SCHIER, 2003).

Quando o homem toma contato com a paisagem ele retira dela seus significados e significantes através do seu olhar, das suas sensações. Esta paisagem vai impor ao homem um discurso que irá se fazer presente no seu cotidiano e ele (o homem) pode impor a ela (a paisagem) um novo discurso. “[...] o estudo da paisagem exige um enfoque do qual se pretende fazer uma

avaliação definindo o conjunto de elementos envolvidos, a escala a ser considerada e a temporalidade.” (SCHIER, 2003, p. 80).

Sauer analisa o significado da paisagem como uma forma da Terra na qual o processo de modelagem não é de modo algum imaginado como simplesmente físico. Ela pode ser, segundo o autor, definida como uma área composta por uma associação distinta de formas, ao mesmo tempo físicas e culturais. Toda paisagem tem uma individualidade, bem como uma relação com outras e isso também é verdadeiro com relação às formas que a compõem (SAUER, 1998).

Segundo Guimarães (1998), o estudo da paisagem envolve essencialmente sociedade/natureza, as comunidades humanas e seus ambientes, sejam eles naturais ou construídos. A autora afirma que a paisagem vivida tem como elementos chave a percepção, a experiência e a valoração das dimensões objetivas intrínsecas à vida.

A partir destas definições é que se verificam os conceitos associados à degradação, aos efeitos negativos decorrentes das ações humanas na natureza, mas, além deles, há também os fenômenos, processos naturais que alteram a paisagem.

De acordo com Bitar (1997), a degradação de uma área ocorre quando a vegetação nativa e a fauna são destruídas; a camada fértil do solo é perdida ou removida; e a qualidade e o regime de vazão do sistema hídrico são alterados. A degradação ambiental ocorre quando há perda de adaptação às características físicas, químicas e biológicas e é inviabilizado o desenvolvimento socioeconômico.

A exploração mineral inevitavelmente transforma, altera a paisagem, proporciona outro aspecto visual e sonoro, que pode comprometer às edificações próximas, para minerar é necessário que áreas sejam desmatadas, e que em outras controle o surgimento de erosões e relacionados à paisagem.

Em geral, a mineração provoca efeitos que podem ser denominados de externalidades. Algumas dessas externalidades são alterações ambientais, conflitos de uso do solo, depreciação de imóveis circunvizinhos, geração de áreas degradadas e transtornos ao tráfego urbano. Estas externalidades geram conflitos com a comunidade, e normalmente têm origem quando ocorre a implantação do empreendimento, pois a mineradora não se informa sobre as expectativas, anseios e preocupações da comunidade que vive nas proximidades da mineração (BITAR, 1997).

Um aspecto preocupante que emerge deste contexto se relaciona a três de suas principais características: a escala de implicações ambientais, a transformação da paisagem e a preocupação

em apenas recompor o ambiente em conformidade com a legislação (SÁNCHEZ, 2008). Considerando a escala de suas implicações, o resultado em relação às paisagens inclui aspectos de poluição, seja no processo exploratório das minas, na lavra ou fechamento. A recuperação ambiental e a recomposição da paisagem não implicam o retorno à sua configuração original.

Para tanto, é possível considerar, que a paisagem pode ser concebida como o local onde as pessoas vivem e se identificam, onde está seu patrimônio, sua identidade e suas histórias. Ao mesmo tempo a construção da paisagem é realizada a partir da relação histórica–dialética, em que ocorrem continuidades e discontinuidades no processo de estruturação do território, onde ocorre a interpenetração das dinâmicas da natureza e da sociedade elemento do qual a paisagem pode se constituir como mediadora.

2.5 Recursos naturais e recursos minerais

Os recursos naturais, por sua própria natureza, existem independentemente da ação humana e, assim, não estão disponíveis de acordo interesses econômicos ou políticos das nações ou empreendimentos envolvidos em sua exploração.

A acessibilidade aos recursos naturais, assim como seu deslocamento, revelará a natureza das relações sociais e de poder entre aqueles que residem no lugar e os que não residem. As fronteiras, os limites territoriais, impõem-se como fundamentais para entender as relações sociais e de poder, o que implicará em relações de dominação e exploração por meio da transformação da paisagem, pela expropriação/apropriação de seus recursos (PORTO-GONÇALVES, 1990).

Segundo Portugal (1992, p. 22), “A palavra recurso significa algo a que se possa recorrer para a obtenção de alguma coisa.” Para esse autor, a sociedade recorre aos recursos naturais, isto é, àqueles que estão na natureza, para satisfazer suas necessidades. Para Art (1998), recurso pode ser: a) componente do ambiente (relacionado com frequência à energia) que é utilizado por um organismo e b) qualquer coisa obtida do ambiente vivo e não-vivo para preencher as necessidades e desejos humanos.

A utilização desses termos tem ocorrido mais frequentemente quando se pretende referir a formas econômicas e racionais de utilizá-los, de modo que os renováveis não se esgotem por mau uso e os não renováveis rapidamente deixem de existir.

Embora ainda seja utilizado como referência aos cuidados com o ambiente, o termo recursos naturais quase não faz mais parte da legislação brasileira, que adotou preferencialmente o termo recursos ambientais. Nas entrelinhas da legislação pode-se verificar a presença de resquícios que indicam o conceito de recursos naturais ainda presente. Exemplo está nos termos que compõem a sigla do IBAMA - Instituto Brasileiro do Meio Ambiente dos Recursos Naturais Renováveis. Pode-se, verificar que no corpo da legislação pertinente o termo recursos naturais praticamente desaparece sendo substituído por outros. Um exemplo é o inciso VI do artigo 4º da lei Lei Federal nº. 6.938/1981 que diz “[...] a imposição, ao poluidor e ao predador, da obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados e, ao usuário, da contribuição pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos.” Ou seja, descarta recursos naturais, trocando por recursos ambientais.

Os recursos naturais são também influenciados pelas relações sociais (MACHADO, 1989). Marx e Engels consideravam, segundo o autor, as condições naturais como importantes para o desenvolvimento histórico da sociedade, sendo impensável o desenvolvimento social sem se considerar a base natural e a inter-relação entre a base natural de produção e as forças produtivas.

Economistas utilizam o conceito de recursos para significar os meios materiais para fins socioeconômicos. Os recursos criariam, então, as condições econômicas iniciais para o desenvolvimento econômico da sociedade. A quantidade e a qualidade dos recursos determina grandemente o desempenho da economia. Em geral, segundo Machado (1989), os recursos de uma sociedade estão divididos em três categorias: recursos naturais, recursos de mão-de-obra e recursos materiais (físicos).

Desses, segundo Porto-Gonçalves (1990), nos marcos das relações de poder por meio da tecnologia, três são recursos naturais estratégicos: a energia em suas diversas fontes, a diversidade biológica e a água.

A energia e a água vêm adquirindo uma importância cada vez maior, sobretudo com o desenvolvimento das indústrias químicas e das áreas da engenharia genética e eletrônica com a expansão do agronegócio. A exploração de minerais encontrados na natureza ocorre em proporções irregulares, desagregados ou reunidos na proporção socialmente necessária induzida pela lógica da acumulação de capital para serem tratados nas mais diversas dimensões (PORTO-GONÇALVES, 1990).

A questão ambiental requer uma análise que não se restrinja a uma visão superficialmente focada em seus efeitos visíveis. Diante disso, Porto-Gonçalves (1990) aborda dimensões para questões ambientais na relação com a natureza considerando as sociedades como capitalista. Uma dessas dimensões se refere à separação que há entre quem produz e quem consome (quem produz não é proprietário do produto). Logo, a produção não se destina ao consumo direto dos produtores, assim como o lugar que produz não é necessariamente o lugar de destino da produção, como exemplo, temos a atividade mineradora.

A mineração possui um ciclo de produção que não se esgota entre produção e consumo, uma vez que há rejeitos a serem tratados enquanto se mineraliza, desse modo, deve-se considerar a vida útil do projeto e documentos que legitimam determinada política².

Nesse elo de debates, a atividade mineradora é uma atividade que por si só deve cumprir uma função social (SILVESTRE, 2007), pois se trata de uma atividade que possui como matéria-prima um recurso natural de valor econômico, social e ambiental, que conta com a efetividade do Estado no que tange à fiscalização e regulamentação, com destaque para a mineração de Urânio (sobre a qual esse projeto propõe estudo) que, segundo Veiga (2011), trata-se de fonte de energia que promoveu uma mudança no contexto político mesmo em continentes com pouca ou nenhuma energia nuclear.

A Constituição Federal de 1988 embora não se refira ao termo recursos naturais, indiretamente o faz ao afirmar, no Parágrafo segundo do Artigo 225, que “[...] Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente.” Distingue, portanto, recursos minerais (parte dos recursos naturais) de ambiente.

Desta feita, no estudo sobre a mineração é imprescindível uma definição de recurso mineral e, nesse sentido Agüero (1996) traz uma definição esclarecedora; segundo o autor, os recursos minerais são, em geral, todos os recursos físicos extraídos da superfície ou subsuperfície da Terra, e cuja composição vai desde os elementos mais simples (pedras e materiais de construção) até os mais complexos (ferro, ouro, prata) (AGÜERO, 1996, p. 164).

A composição e a função dos recursos é o que irá defini-los e classificá-los como bens econômicos, levando em consideração que eles compõem a parte inicial de uma cadeia de produção. Os bens minerais não são utilizados de acordo com a vontade humana, e, sim, devido

² Ver subseção 3.5.1 Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental na seção IV Legislação para áreas de mineração.

sua composição, isso irá definir que função ele poderá (ou não) desempenhar, por exemplo, usa-se o cobre não pelo simples fato dele ser “cobre”, mas pela forma com que esse metal se transforma em fio, pela eficiência com que conduz a corrente elétrica e pela facilidade de se ligar com os outros minerais (AGÜERO, 1996).

O conceito de recurso natural vincula-se ao padrão tecnológico próprio de cada momento histórico, o que significa que a parte da natureza transformada em recurso muda com o tempo, tanto pela incorporação de novos, como pela obsolescência de outros até então considerados efetivamente como recursos. Por conseguinte, produz-se um conceito dinâmico em que o trabalho e a inteligência humanos é que fazem com que a matéria passe à condição de recurso. Um exemplo ilustrativo seria o Urânio, que sequer existe na natureza na forma utilizável e que se transformou em recursos a partir do desenvolvimento da Física Nuclear. O mesmo raciocínio se aplica à energia potencial das cachoeiras, ao petróleo, entre outros (BRESSAN, 1996).

Os recursos minerais, devido às suas funções bem diferenciadas, são divididos de acordo com a sua usualidade enquanto bem econômico. Nos estudos apresentados no Brasil sobre a mineração essa divisão é feita da seguinte forma DNPM (2009):

Mineração de Energia: Petróleo, Gás Natural, Carvão e Urânio; Mineração de Metais Ferrosos: Minério de Ferro, Manganês, Nióbio e Tungstênio; Mineração de Metais Não-Ferrosos: Alumínio, Chumbo, Cobre, Estanho, Níquel e Zinco; Mineração de Metais e Pedras Preciosas: Ouro, Platina e Diamante; Mineração de Minerais Industriais: Barita, Caulim, Fluorita, Magnesita, Talco-Pirofilita, Tântalo e Titânio; Mineração para o Agronegócio: Calcário Agrícola, Fosfato, Potássio e Enxofre; Mineração para a Construção Civil: Calcário - Gipsita – Cimento, Crisotila-Amianto e Rochas Ornamentais; Indústria da Água Mineral: Água Mineral (DNPM, 2009, p. 15).

Na categoria dos recursos naturais a partir da exploração de recursos minerais, para fins de debate, esse estudo irá se desenvolver em torno do minério de Urânio.

2.5.1 Urânio enquanto recurso mineral

Considera-se como minério de Urânio toda concentração natural de minerais em que o Urânio ocorra em condições e proporções que permitam a exploração econômica. Sua principal aplicação é na geração de energia elétrica e na produção de material radioativo para uso na medicina e na agricultura. Encontra-se em estado natural nas rochas.

O elemento químico Urânio (número atômico 92) possui três isótopos³ principais – U₂₃₄; U₂₃₅ (destinado à produção de energia nuclear e possuem meia-vida longa - aproximadamente 700 milhões de anos) e U₂₃₈. Na crosta terrestre, ocorre em diversas formas e em vários ambientes geológicos, sempre em combinação com o oxigênio (INB, 2013).

Foi descoberto em 1789 pelo alemão Martin Klaproth, importante químico do seu tempo na Alemanha, descobriu zircônio e caracterizou Urânio e zircônio como distintos elementos, elucidou a composição de numerosas substâncias pouco conhecidas. O nome de Urânio foi uma homenagem ao recém descoberto planeta Urano e constitui-se como o primeiro elemento em que se descobriu a propriedade da radioatividade (INB, 2013).

É utilizado na indústria bélica e como combustível em usinas nucleares, sendo essa a terceira fonte de maior produção mundial, a energia elétrica por fonte nuclear é obtida a partir do calor da reação do combustível (Urânio) utilizando o princípio básico de funcionamento de uma usina térmica convencional, que é sempre igual; a queima do combustível produz calor, esse ferve a água de uma caldeira transformando-a em vapor. O vapor movimenta uma turbina que, por sua vez, dá partida a um gerador que produz a eletricidade (INB, 2013). O quadro 1 apresenta outros usos da radioatividade:

Quadro 1: Alguns exemplos de aplicação de radioatividade

Medicina	Diagnóstico, marca-passos, entre outros
Arqueologia	Determinação da idade de objetos históricos
Geologia, sedimentologia	Determinação da idade dos materiais geológicos
Hidrologia	Detecção de taxa de recarga de água no subsolo por meio de testes com bombas atômicas que liberam o elemento trício, um isótopo radioativo de hidrogênio. Também usado na detecção de falhas e infiltrações em barragens
Industrial	Radioesterilização, irradiação de alimentos, isolamento de fios e cabos elétricos, tratamento de lama de esgotos municipais
Outras aplicações	Controle de insetos e pestes

Fonte: Reis et al. (2000).

A Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) - organização autônoma que pertence às Nações Unidas, criada em 29 de julho de 1955 e sediada em Viena (Áustria)

³ A palavra isótopo significa no mesmo lugar, advém do fato de que isótopos se situam no mesmo lugar na Tabela Periódica e pertencem ao mesmo grupo. Os isótopos são átomos que possuem mesma quantidade de prótons, mas não a mesma quantidade de nêutrons.

possui 137 Estados membros e tem como objetivo promover o uso pacífico da energia nuclear e o desencorajamento dos usos para fins militares de armas nucleares - estima a existência de 18 países produtores de Urânio no mundo, sendo que 52% da produção é realizada no Canadá e 30% é produzido na Austrália. Os maiores produtores de Urânio são: Canadá, Austrália, Cazaquistão, Níger, Rússia, Namíbia, Uzbequistão, Estados Unidos, Ucrânia, África do Sul e China (AIEA, 2013).

As reservas deste elemento, para que se tornem economicamente atrativas, dependem do teor de Urânio, sua cotação no mercado e a existência de alternativas tecnológicas, além dos custos da extração.

Encontram-se vestígios de Urânio em quase todas as rochas sedimentares da crosta terrestre, embora este não seja abundante em depósitos concentrados. O minério de Urânio mais comum e importante é a uraninita. O maior depósito de uraninita no mundo situa-se nas minas de Leopoldville, no Congo, África (AIEA, 2013).

O Urânio começou a ser lavrado nos Estados Unidos, no início do século XX, embora a primeira extração para fins econômicos tenha ocorrido na República Checa, no fim do século XIX. Foi empregado em tintas fluorescentes para ponteiros de relógios e outros instrumentos, bem como na medicina. O aumento da demanda desse elemento ocorreu depois da Segunda Guerra Mundial⁴.

A prospecção e a exploração de Urânio no Brasil teve início em 1952. Atualmente, a única mina de Urânio em funcionamento na América Latina se encontra na província uranífera de Lagoa Real, no município de Caetité. A produção brasileira é apenas para uso nacional. O Urânio extraído em Caetité (BA) é enviado na forma de *yellowcake* para a CAMECO⁵, no Canadá, onde é convertido em gás, em seguida, vai para a Europa, para ser enriquecido em unidades da URENCO⁶ e, ao retornar ao Brasil, segue para a Fábrica de Combustível Nuclear (FCN), onde o

⁴ Os Estados Unidos compravam Urânio do Congo (até então colônia da Bélgica) e do Canadá para ampliar suas armas nucleares, o Congo possuía reservas maiores em relação aos EUA. Semelhante à nação estadunidense, a então União Soviética explorava a largos passos suas minas que se encontravam principalmente onde hoje é o Cazaquistão, para seu programa nuclear emergente.

⁵ Uma das maiores empresas de capital aberto de Urânio do mundo, representa cerca de 14% da produção mundial de suas minas no Canadá, EUA e Cazaquistão. Provedora de serviços de processamento para produzir combustível para as usinas nucleares (INB, 2013).

⁶ Criada no início dos anos de 1970, através de um acordo entre a Alemanha, os Países Baixos e o Reino Unido, a fim de desenvolver e explorar a tecnologia da centrifugação para enriquecimento de Urânio (INB, 2013).

combustível nuclear é convertido em pastilhas que preenchem as varetas do elemento combustível (INB, 2013).

Além do município de Caetité, o Estado da Bahia lidera o *ranking* entre os Estados brasileiros com atividade mineral, segundo o DNPM (2013) são 2019 requerimentos para pesquisa mineral, atingindo 14 mil áreas. Em 2009 e 2010 foram 5.600 processos, uma média de 234 requerimentos por mês. Esses números oferecem ao estado o quinto lugar como maior produtor brasileiro de minérios, o mapeamento geológico atinge cerca de 65% do seu território, com destaque para a exploração de Urânio, Cromo, Salgema, Magnesita, Níquel, Talco, Cobre, Esmeralda, Ouro e Ferro.

A próxima seção abordará os aspectos legais que envolvem a exploração de recursos minerais, destacando a importância da participação popular através do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), sendo essa participação o epicentro no que se refere aos movimentos de proteção ambiental e de busca por garantias de um ambiente equilibrado, para tanto, realizar-se-á um breve retrospecto apontando itens relevantes da legislação brasileira.

3 LEGISLAÇÃO AMBIENTAL PARA ÁREAS DE MINERAÇÃO

Se é lei, que rege o escuro pensamento,
Ser vã toda a pesquisa da verdade,
Em vez da luz achar a escuridade,
Ser uma queda nova cada invento;

É lei também, embora cru tormento,
Buscar, sempre buscar a claridade,
E só ter como certa realidade
O que nos mostra claro o entendimento.

Se é Lei, que Rege o Escuro Pensamento - Antero de Quental

Nesta seção, será feita uma abordagem jurídica do ambiente e da atividade mineradora, uma discussão baseada em textos normativos (leis, decretos, resoluções) e, de igual modo, em autores que analisam, direta ou indiretamente, o tema. Para tanto, algumas normas serão consideradas norteadoras do debate: Constituição Federal Brasileira de 1988 (CF), Lei nº 6.938/1981 que rege sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), Decreto-lei nº 227/1967 (Código de Minas, ou Código de Mineração). Estas normas se constituem como mecanismos coercitivos na tentativa de harmonizar as relações sociedade/natureza.

Esses mecanismos pressupõem a elaboração de instrumentos consistes, como a criação de normas e padrões ambientais para proteger o ambiente e a sociedade dos efeitos associados à exploração excessiva dos recursos naturais disponíveis.

Diante disso a discussão socioambiental propõe um debate a partir dos efeitos sobre o ambiente. Essa premissa trata do reordenamento das relações entre a sociedade e o meio físico, propondo formas de resolução dos conflitos existentes entre os mesmos. Um debate que apresenta a natureza como cultura, como apropriada pelo ser humano, socializada e indica como fundamental a incorporação da noção de cidadania, em que as pessoas não se submetem, mas participam das decisões sobre suas vidas e seus espaços, recebendo benefícios e assumindo responsabilidades, dentro de um processo de inclusão e justiça social (FERREIRA, 2011).

O poder público no Brasil começa a se preocupar com o ambiente na década de 1930. Ainda que antes existissem leis a respeito, representavam pouca iniciativa, pois, além de relevantes em termos práticos, se alcançassem efeito sobre o ambiente era pela via indireta, subalterna a outros interesses (BARBIERI, 2007).

A referência está no ano de 1934, quando foram promulgados os seguintes documentos relativos à gestão dos recursos naturais: Código de Caça (Decreto 23.672 de 2 de janeiro de 1934); Código Florestal (Decreto 23.793 de 23 de janeiro de 1934); Código de Minas (Decreto 24.642 de 10 de julho de 1934); e Código das Águas (Decreto 24.643 de 10 de julho de 1934). As políticas públicas dessa fase procuravam alcançar efeitos sobre os recursos naturais por meio de gestões setoriais. Até meados da década de 1970, o modelo de desenvolvimento era confundido com o crescimento econômico, essa percepção perdurou até as implicações se tornarem evidentes, fundamentando-se na exploração de mão-de-obra desqualificada, barata, e na exploração excessiva dos recursos naturais, considerados até então infinitos (BRAGA, 2005).

Desse modo, as primeiras iniciativas relacionadas à política pública ambiental têm início com a Conferência de Estocolmo, em 1972, quando as preocupações ambientais se tornaram uma constante. Embora nessa ocasião o governo brasileiro não reconhecesse a gravidade das questões ambientais da nação e defendesse a ideia de desenvolvimento econômico, os efeitos ambientais e discussões planetárias exigiram do poder público uma mudança de postura.

Como um dos primeiros instrumentos de conscientização a respeito da proteção ambiental, a Declaração de Estocolmo de 1972, tratou das questões relativas ao desenvolvimento e ao ambiente e consagrou como direito fundamental do ser humano o desfrute de condições adequadas de vida em um ambiente com qualidade (BRAGA, 2005).

Assim, o controle da poluição apresentou como foco, no cenário mundial, a proteção do trabalhador no ambiente de trabalho, por meio do desenvolvimento de normas de saúde e segurança ocupacional, cujas primeiras discussões ocorreram nos Estados Unidos, no início do século XX (BRAGA, 2005). Posteriormente, as preocupações envolveram populações situadas no entorno de indústrias e empreendimentos responsáveis pela alteração na paisagem local, sobretudo quando se considera as mudanças nas condições de vida desses indivíduos.

3.1 Quadro legal - institucional: desafios e perspectivas

A atividade de mineração no Brasil pode ser considerada relativamente nova, se comparada a outros países, como Estados Unidos, Canadá, Austrália, África do Sul, também detentores de recursos minerais.

O início do século XX é marcado por discussões ambientais, principalmente com relação à poluição e, dentre as principais formas de poluição em pauta, a atmosférica recebeu maior destaque, levando à necessidade do estabelecimento de normas de controle. Em 1970, nos Estados Unidos, foi criada a norma de controle da poluição do ar, resultado de esforços iniciados em 1955. Após esses eventos, outras formas de controle da poluição ambiental foram editadas, de maneira a abranger as demais fontes de poluição do ambiente (BRAGA, 2005).

A evolução da legislação ambiental brasileira se estabelece a partir da criação de uma estrutura complexa para seu desenvolvimento e implantação, considerando os três níveis hierárquicos: à União cabe o estabelecimento de normas gerais válidas em todo o território nacional; aos Estados cabe o estabelecimento de normas peculiares; enquanto os Municípios se responsabilizam pelo estabelecimento de normas que visem atender aos interesses locais (MACHADO, 1996).

No Brasil, a mineração, de um modo geral, está submetida a um conjunto de regulamentações, em que os três níveis de poder possuem atribuições com relação à mineração e ao ambiente.

Em nível federal, os órgãos que têm a responsabilidade de definir as diretrizes e regulamentações, bem como atuar na concessão, fiscalização e cumprimento da legislação mineral e ambiental para o aproveitamento dos recursos minerais são os seguintes:

- a) Ministério de Minas e Energia (MME): responsável por formular e coordenar as políticas dos setores mineral, elétrico e de petróleo/gás;
- b) Ministério do Meio Ambiente (MMA): responsável por formular e coordenar as políticas ambientais, assim como acompanhar e superintender sua execução;
- c) Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM/MME): responsável por formular e coordenar a implementação das políticas do setor mineral;
- d) Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM): responsável pelo planejamento e fomento do aproveitamento dos recursos minerais, preservação e estudo do patrimônio paleontológico, cabendo-lhe também superintender as pesquisas geológicas e minerais, conceder, controlar e fiscalizar o exercício das atividades de mineração em todo o território nacional, de acordo o Código de Mineração;
- e) Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM): responsável pelo serviço geológico do Brasil por gerar e difundir conhecimento geológico e hidrológico básico,

além de disponibilizar informações e conhecimento sobre o meio físico para a gestão territorial;

- f) Agência Nacional de Águas (ANA): Responsável pela execução da Política Nacional de Recursos Hídricos, sua principal competência é implementar o gerenciamento dos recursos hídricos no país. É responsável também pela outorga de água superficial e subterrânea, inclusive aquelas que são utilizadas na mineração;
- g) Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA): responsável por formular as políticas ambientais, cujas Resoluções têm poder normativo, com força de lei, desde que, o Poder Legislativo não tenha aprovada legislação específica;
- h) Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH): responsável por formular as políticas de recursos hídricos, promover a articulação do planejamento de recursos hídricos e estabelecer critérios gerais para a outorga de direito de uso dos recursos hídricos e para a cobrança pelo seu uso;
- i) Instituto Brasileiro de Meio Ambiente Recursos Naturais Renováveis (IBAMA): responsável, em nível federal, pelo licenciamento e fiscalização ambiental; e
- j) Centro de Estudos de Cavernas (CECAV): responsável pelo patrimônio espeleológico.

Os estados, respeitadas as suas competências e jurisdições, podem legislar supletivamente e complementarmente quanto a padrões relacionados ao meio ambiente, observando-se as determinações do CONAMA.

Segundo MMA (2001), dada a extensão e a complexidade da questão ambiental, em algumas Unidades da Federação o arranjo administrativo para a gestão ambiental reproduz, dentro de cada estado, a estrutura do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), o que torna a gestão efetiva.

Na década de 1990, as agências estaduais de ambiente passaram a transferir suas atribuições referentes à gestão ambiental, destaque para o licenciamento de atividades econômicas que causem danos locais, para os municípios. Essa descentralização ocasiona uma reprodução em nível municipal da estrutura administrativa ambiental já existente no âmbito federal e estadual (BARRETO, 2001, p. 56).

Tal descentralização se concretiza, sobretudo, através dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente (CMMA), espaços para a negociação de demandas e conflitos, bem como a mediação

dos interesses locais. Por isso, o conselho deve reunir representantes legítimos de todos os segmentos da sociedade local interessados na qualidade ambiental.

No entanto, a criação de conselhos não representa que sua finalidade seja cumprida; a sua composição também não representa a participação dos atores, nesse sentido, Carlo (2006) defende o papel dos municípios na implementação da gestão ambiental, tendo em vista que, somente no âmbito local, é possível obter uma imagem precisa dos problemas ambientais, bem como, das necessidades da população. A autora indica a falta de empoderamento dos municípios como interlocutores do SISNAMA, apesar de um aparente esforço para gerar estruturas administrativas e articulações institucionais.

Com efeito, os números indicam um fortalecimento significativo da gestão ambiental municipal. Segundo Pesquisa de Informações Básicas Municipais mais de 4.300 municípios no Brasil possuem órgãos de meio ambiente, com mais de 40 mil pessoas trabalhando e em média 1.800 conselhos se reuniram nos 12 meses anteriores à pesquisa, bem como, mais de dois mil municípios receberam recursos específicos para meio ambiente (IBGE, 2009).

Embora os percentuais apresentem aumento na estrutura do ambiente, na esfera municipal existem elementos que devem ser considerados a partir das particularidades, uma vez que, os recursos, pessoas e instituições podem caminhar de forma fragmentada e subutilizada, pois as iniciativas de diálogos Interfederativos são precárias e, como consequência, pode-se vislumbrar um subaproveitamento de recursos públicos, sejam eles financeiros ou humanos.

Nessa conjuntura, segundo Scliar (1996), a mineração, é considerada como atividade potencialmente poluidora do ambiente e, portanto, recebe um tratamento da gestão pública ambiental comum a todas as atividades que efetiva ou potencialmente degradam a qualidade ambiental. Desse modo, temas voltados à mineração também são tratados no âmbito municipal através do Código de Meio Ambiente, sobretudo minerais que segundo o Código de Mineração Brasileiro (Decreto nº 62.934, de 2 de julho de 1968) compõem a classe II (jazidas de substâncias minerais de emprego imediato na construção civil) sobre a exploração de minerais específicos, como Urânio (alvo desse estudo) a competência quanto ao licenciamento e fiscalização cabe ao IBAMA e CNEN, aspectos que serão apontados no decorrer dessa seção.

3.2 Mineração na Constituição Brasileira

A Geografia de cunho ambientalista adquire importância, sobretudo, no final dos anos de 1980, momento em que a legislação ambiental normatiza atividades, com destaque para a atividade de mineração, que passa a ser regida por um quadro legal-institucional de posse e uso da terra completamente distinto da propriedade da terra.

No Brasil, a implementação de uma política nacional quanto ao ambiente se iniciou na década de 1981, com a aprovação da Lei nº 6.938/1981, incorporando ao ordenamento jurídico, diretrizes e instrumentos para sua defesa trazendo, uma visão integrada e sistêmica para a questão ecológica e fornecendo um tratamento autônomo para a tutela do ambiente (BRAGA, 2005).

A lei nº 6.938/1981, considerada a principal estruturadora da ação de defesa do ambiente no Brasil, resultou na formação do SISNAMA e na criação do CONAMA. O SISNAMA é constituído pelos órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, e pelas fundações instituídas pelo Poder Público, responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental.

No entanto, foi em 1988, com a promulgação da Constituição Federal (CF), que se firmou um dos mais importantes marcos para o trato das questões ambientais no Brasil. Por meio da CF, a atividade mineradora se tornou a única atividade industrial que possui expressa determinação constitucional para a recuperação ambiental da área degradada (SILVESTRE, 2007). O processo de recuperação de uma área minerada é entendido, segundo o Manual de Recuperação de Áreas Degradadas pela Mineração, editado pelo IBAMA, como:

Retornar o sítio degradado a uma forma e utilização de acordo com um plano pré-estabelecido para o uso do solo. O que implica que uma condição estável será obtida em conformidade com os valores ambientais, estéticos e sociais da circunvizinhança. Significa, também, que o sítio degradado terá condições mínimas de estabelecer um novo solo e uma nova paisagem (IBAMA, 1990 p. 20).

Assim, os elementos e diretrizes da Lei nº 6.938/1981 foram reafirmados e complementados, ganhando o ambiente um capítulo próprio:

Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder

Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para a presente e futuras gerações (Artigo 225, § 2º, Constituição Federal Brasileira, 1988).

Para garantir a preservação e a defesa do ambiente, a legislação direciona restrições de uso para áreas com características peculiares, com a inclusão desta obrigação ambiental se erige, no âmbito da mineração, a concepção de que este tipo de atividade minerária corresponde a uma modalidade transitória de uso do solo, sendo incumbência da fase de recuperação encaminhar a área degradada a um nível de estabilidade que permita um uso sequencial do solo.

Ao instituir o dever de recuperar a área degradada na exploração dos recursos minerais, a Constituição demonstra seu caráter integrador da ordem econômica com o ambiente, adequando defesa ambiental às características da mineração, viabilizando o exercício da atividade e possibilitando a continuidade do desenvolvimento econômico, fazendo com que valores econômicos e ambientais sejam realizados de forma conjunta e equilibrada (FERREIRA, 2011).

A Constituição de 1988 promoveu outras alterações, como, por exemplo, a extinção do Imposto Único sobre Minerais (IUM), principal forma de tributação da atividade mineral até então, e a criação do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias (ICMS), incidente sobre todas as atividades econômicas (BARRETO, 2001, p. 48).

A referida Constituição alterou as atividades minerais com relação ao pagamento de tributos e rendas. A extinção do IUM pela Carta Magna, que fez com que a mineração passasse a ser tributada de forma idêntica às outras atividades econômicas, e a criação da Compensação Financeira por Exploração dos Recursos Minerais (CEFEM) foram as principais inovações.

A CEFEM, regulamentada pela Lei n.º 7.990, de 28 de dezembro de 1989, está prevista no § 1.º do art. 20 da Constituição Federal, que institui:

É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, participação no resultado da exploração do petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração (§ 1.º do art. 20 da Constituição Federal de 1988).

A CEFEM está diretamente relacionada ao “princípio do poluidor e do usuário pagador”, pois, ainda que o meio onde é realizada a extração mineral possa ser recuperado com o emprego de soluções técnicas corretas, há uma modificação irreversível do espaço em que se desenvolve a

atividade produtiva. Além disso, é justo que aquele que explore recursos minerais – bens pertencentes à União e, conseqüentemente, à toda sociedade – pague pelo direito de aproveitamento econômico (NUNES, 2002).

Dito isso, a CEFEM se justifica tanto no âmbito da preservação, como da recuperação e do gerenciamento do uso. Segundo o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), a CEFEM é o carro-chefe das receitas na mineração, sendo distribuída da seguinte forma: “[...] 65% para os municípios [produtores], 23% para os estados [onde forem extraídas as substâncias], ficando 12% para União, sendo 9,8% receita do próprio DNPM, 2% destinam-se ao Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT) e 0,2% ao IBAMA” (DNPM, 2011, p. 55).

A administração da CEFEM compete ao DNPM, que determina normas e fiscaliza a arrecadação. Sua cobrança ocorre com a fixação de alíquotas sobre cada mineral no ato da venda do produto nas áreas de jazida⁷, mina, salina ou outros depósitos minerais, ou demais estabelecimentos na etapa imediatamente anterior à transformação industrial. As alíquotas variam de acordo com o produto e incidem sobre o faturamento líquido (Tabela 1), segundo a CF. art. 2.º da Lei 8.009, de 13 de março de 1990.

Muitos municípios do Brasil têm como principal fonte de arrecadação a CEFEM, não que este seja o mecanismo mais eficiente na gestão ambiental, mas colabora de modo decisivo no desenvolvimento dessas localidades, uma vez que, de acordo com o Centro de Tecnologia Mineral (CETEM):

A CEFEM não pode ser aplicada nos municípios em pagamento de dívida ou no quadro permanente de pessoal dos municípios, devendo somente ser aplicada em projetos, que direta ou indiretamente revertam em prol da comunidade local, na forma de melhoria da infraestrutura, da qualidade ambiental, saúde e educação (CETEM, 2006, p. 3).

A CEFEM não compõe o quadro tributário, ela é uma receita paga pela utilização do bem público, pela exploração dos recursos minerais, uma contrapartida para a sociedade e, nesse caso, os lucros devem ser repartidos em prol do desenvolvimento social para a coletividade.

⁷ Jazida é toda massa individualizada de substância mineral ou fóssil, aflorando à superfície ou existente no interior da terra e que tenha valor econômico (Art. 4 do Código de Mineração). Quando a jazida é explorada, passa a ter o nome de mina. Lavra é a exploração econômica da jazida (DNPM, 2013).

Esse impulso para o desenvolvimento local e regional é extremamente válido já que o recurso explorado é finito e a compensação financeira está atrelada ao tempo previsto de exploração do recurso natural (NUNES, 2002).

A União, como proprietária do subsolo, tem direito a uma compensação financeira instituída sob a forma da CEFEM. Tal compensação é dividida aos estados, Distrito Federal, municípios e órgãos da Administração Direta da União, como contraprestação pela utilização econômica de recursos minerais em seus respectivos territórios (DNPM, 2000).

A CEFEM incide sobre o faturamento líquido da venda do produto mineral, entendido como o total das vendas menos os tributos incidentes sobre a comercialização, as despesas de transporte e de seguros. O valor dessa participação está relacionado ao tipo de minério explorado (Tabela 1).

Tabela 1: Compensação Financeira por Exploração dos Recursos Minerais

PRODUTO	ALÍQUOTAS
Bauxita, minério de manganês, sal-gema e potássio	3%
Minério de ferro, fertilizantes, carvão mineral e demais substâncias	2%
Ouro (*)	1%
Pedras preciosas, coradas, lapidáveis, carbonados e metais nobre	0,2%

(*) O ouro produzido em garimpos é isento.

Fonte: DNPM (2000).

Diante disso, os recursos minerais são constitucionalmente definidos como parte do subsolo e pertencentes à União (Artigo 176 da Constituição Federal Brasileira de 1988). Só podem ser pesquisados ou explorados mediante ato jurídico individualizado e específico para cada empresa interessada (FERNANDES et al., 2009). As autorizações de pesquisa e de títulos minerários consistem em uma concessão da União e são outorgados pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), em nome do Governo Federal.

Quanto à exploração de Urânio, a CF, em seu art. 21, § XXIII e no art. 177, § V estabelece o monopólio da União para toda a cadeia do Urânio, da mineração à geração de energia elétrica. De modo a exercê-lo, há duas empresas estatais, as Indústrias Nucleares Brasileiras (INB). A INB é uma empresa mista encarregada de promover, no país, a exploração do Urânio, da mineração à fabricação do combustível que gera energia elétrica nas usinas nucleares.

No que se refere à fiscalização das atividades que envolvam o mineral e a destinação final dos rejeitos radioativos, esta cabe à Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), autarquia federal. Criada pela Lei nº 4.118, de 27 de agosto de 1962, que dispõe sobre a política Nacional de Energia Nuclear e cria a CNEN, alterada pela Lei nº 5.740/1971, que autoriza a constituir, a sociedade de economia mista Companhia Brasileira de Tecnologia Nuclear (CBTN), e 6.189/1974, que passa altera a para Empresas Nucleares Brasileiras Sociedade Anônima (NUCLEBRÁS). Posteriormente em 1988, as Indústrias Nucleares do Brasil (INB) sucede a Nuclebrás. Dessa feita, a INB é vinculada à CNEN e subordinada ao Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT).

Para obter as licenças e autorizações necessárias ao seu funcionamento, a unidade é submetida a um amplo e detalhado processo de licenciamento tanto do ponto de vista nuclear junto à CNEN como do ponto de vista ambiental junto ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

Segundo a CNEN (2014), a normatização e a fiscalização se estabelecem, sobretudo, por meio da norma nº 1.13, que define: os requisitos necessários ao processo de licenciamento de minas e usinas de beneficiamento de minérios de Urânio e/ou tório, referentes à localização, construção e operação; abrange as etapas correspondentes à emissão da aprovação de local, licença de construção (total ou parcial), autorização para utilização de material nuclear, autorização para operação inicial e da autorização para operação permanente; especifica os tópicos que devem estar contidos no relatório de local referentes à geografia, demografia, geologia, sismologia, hidrologia, meteorologia e ecologia, necessários à avaliação prévia para a emissão da aprovação do local, segundo portaria 03/1989 publicada no diário oficial de 08/08/1989.

Apresenta, ainda, em seu escopo, as informações que devem estar contidas no relatório preliminar de análise de segurança - incluindo o sistema de gerência de rejeitos - referentes à emissão da licença de construção bem como as informações que devem estar contidas no relatório final de análise de segurança e no plano de emergência exigidos para a emissão das autorizações para operação (CNEN, 2014).

Existem outras normas específicas para a atividade elaboradas e fiscalizadas pela CNEN, como a NN - 4.01, que trata dos requisitos de segurança e proteção radiológica para instalações

minero-industriais; NE - 5.01, em que são estabelecidos critérios para o transporte de materiais radioativos; e NN - 3.01 em que são apresentadas as diretrizes básicas de proteção radiológica

Além da CNEN, a fiscalização das atividades da INB é feita por meio de Programas de Monitoramento Ambiental permanentes, aprovados pelo IBAMA, através das análises das amostras das águas dos rios, córregos, poços e da chuva. São analisadas também amostras do solo, da poeira, da lama, do pasto e de diversos produtos como a mandioca, o leite e a farinha. Isso é feito tanto na área próxima à mina quanto em pontos mais distantes.

Também fiscalizam as instalações de enriquecimento a Agência Brasileiro-Argentina de Contabilidade e Controle de Materiais Nucleares (ABACC) e a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA), em cumprimento a acordos internacionais.

Ainda que a mineração de Urânio, bem como, da geração de energia nuclear, sejam consideradas setor estratégico para o país, ambas estão sujeitas ao prévio licenciamento ambiental por parte do IBAMA (art. 4º, IV, Resolução CONAMA 237/1997). O que não impede que outros órgãos ambientais possam intervir durante o processo, como as agências ambientais estaduais e a administração de Unidade de Conservação, quando necessário.

3.3 Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM)

Esse órgão, durante a década de 1990, passou por uma transformação, quando foi instituído como autarquia federal criada pela Lei n.º 8.876, de 2 de maio de 1994, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente (MME), trata-se de um órgão executor da política pública de mineração e gestor do patrimônio mineral brasileiro, respaldado no código de mineração e legislação complementar, possui: “personalidade jurídica de direito público, com autonomia patrimonial, administrativa e financeira, com sede e foro em Brasília, Distrito Federal, e jurisdição em todo o Território Nacional” (Lei n.º 8.876, 2/05/1994).

Sua missão é garantir que o patrimônio mineral brasileiro, recurso não renovável, seja aproveitado de forma racional, segura, em harmonia com o ambiente e em benefício da sociedade (DNPM, 2014).

O DNPM tem como função:

Promover o planejamento e o fomento da exploração e do aproveitamento dos recursos minerais, e superintender as pesquisas geológicas, minerais e de

tecnologia mineral, bem como assegurar, controlar e fiscalizar o exercício das atividades de mineração em todo o Território Nacional, na forma do que dispõem o Código de Mineração; o Código de Águas Minerais; os respectivos regulamentos e a legislação que os complementam (BARRETO, 2001, p. 30).

As ações institucionais desse departamento contribuem para o desenvolvimento da mineração, exportações e para as arrecadações de direitos pela exploração dos recursos no país através das fiscalizações e, de igual modo, para a produção do conhecimento no setor mineral e realização de projetos com vistas para mineração de pequeno porte.

3.4 Código de Mineração Brasileiro

O marco regulatório infraconstitucional para o setor mineral brasileiro é o Código de Mineração, promulgado por meio do Decreto-Lei 227, de 1967, e atualizado pela Lei 9.314, de 1996. No Código estão contidos capítulos que tratam dos regimes de aproveitamento dos recursos minerais, de conceitos como os da pesquisa mineral e da lavra, dos direitos do minerador e do proprietário do solo, das servidões, do direito de prioridade, da área livre, da disponibilidade de áreas, das empresas legalmente habilitadas à mineração, do grupamento mineiro, do consórcio de mineração, do reconhecimento geológico, da cessão de títulos minerários, das sanções e nulidades. As regras que orientam posse e uso do solo têm por base legal a sua incorporação ao patrimônio privado, nos termos do direito agrário e das regras que regem o direito à propriedade (NUNES, 2002).

O Código de Mineração Brasileiro estabelece, no Artigo 59 (Cap. IV), que tanto a propriedade onde se localiza a jazida, como as limítrofes, ficam sujeitas a servidões de solo e subsolo para fins de pesquisa e lavra, não só a propriedade em que se localiza a jazida, como as limítrofes:

[...] construção de oficinas, instalações, obras acessórias e moradias; b) abertura de vias de transporte e linhas de comunicações; c) captação e adução de água necessária aos serviços de mineração e ao pessoal; d) transmissão de energia elétrica; e) escoamento das águas da mina e do engenho de beneficiamento; f) abertura de passagem de pessoal e material, de conduto de ventilação e de energia elétrica; g) utilização das aguadas sem prejuízo das atividades preexistentes; e, h) bota-fora do material desmontado e dos refugos do engenho (Parágrafo Único Art. 59 do Código de Mineração Brasileiro, 1967).

Além disso, no Artigo 84, o Código de Mineração Brasileiro estabelece que “[...] a jazida é bem imóvel, distinto do solo onde se encontra não abrangendo a propriedade deste o minério ou a substância mineral útil que a constitui” e, no Artigo 87, “[...] não se impedirá por ação judicial de quem quer que seja o prosseguimento da pesquisa ou lavra.” A exceção é quanto às áreas indígenas, onde a legislação brasileira não permite atividade de mineração.

Está em discussão o Projeto de Lei do Executivo (PL nº 151/1999), que visa consolidar a legislação minerária brasileira, e tem como objetivo substituir o Código de Mineração por um Estatuto da Mineração, instituir a Agência Nacional de Mineração (ANM) e reformular a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM) com a finalidade de transformá-la no Serviço Geológico do Brasil. De acordo com o Projeto de Lei, a ANM deverá ser uma Agência Reguladora que terá como funções primordiais: regulamentar a atividade, atribuir os títulos e fiscalizar. No projeto se prevê a fiscalização direta ou indireta com o concurso de empresa de auditoria ou auditor independente (NUNES, 2002).

Em relação ao Estatuto, o projeto retira do seu âmbito algumas substâncias minerais devido a características especiais delas, a saber: as jazidas de substâncias minerais que constituem monopólio estatal, as substâncias minerais e fósseis de interesse arqueológico, as águas minerais, os recursos hídricos não enquadrados no regime específico das águas minerais, bem como atividades minerais em áreas sensíveis do ponto de vista sociocultural, ambiental e político, como a mineração em terras indígenas e na faixa de fronteira.

As inovações desse documento são a instituição de um Título de Direito Minerário Único (TDMU) e a criação de um capítulo que trata especificamente do ambiente.

Outro aspecto que o projeto aborda é o da fiscalização, que é uma preocupação expressa enfatizada nas reuniões com os diversos atores, no sentido das deficiências de capacitação dos órgãos responsáveis por este processo. Aliada a esse tema, encontra-se a complexa questão da grande informalidade, inúmeras vezes citada no processo participativo, particularmente, no setor da pequena e média empresa de mineração e do garimpo. Em sua origem estariam fatores como: a burocratização dos processos de legalização dos empreendimentos minerais, a falta de fiscalização e a dificuldade da regulamentação de apreensão da natureza específica de alguns subsetores minerais.

3.5 Regime de licenciamento ambiental para áreas de mineração no Brasil

No Brasil, o regime de licenciamento envolve um conjunto de métodos e técnicas de gestão ambiental com a finalidade de identificar e interpretar os efeitos e impactos sobre o ambiente decorrentes de ações propostas, tais como: políticas, planos, programas, projetos, atividades, entre outros.

A Lei Federal nº 6.938/1981 (PNMA), trouxe publicidade ao processo de licenciamento, que é normalmente expedido pelos órgãos de controle ambiental dos Estados, cabendo ao governo federal, por meio do IBAMA, o licenciamento de âmbito nacional ou regional.

No caso do licenciamento de estabelecimentos destinados a produzir materiais nucleares e/ou a utilizar energia nuclear e suas aplicações, o licenciamento compete à CNEN, mediante parecer do IBAMA, sendo ouvidos órgãos estaduais e municipais de controle ambiental (BRAGA, 2005).

Segundo a PNMA, a Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), tem como objetivo:

A Política Nacional do Meio Ambiente tem por objetivo a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar, no País, condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana (Art. 2º - Lei nº 6.938/1981).

Assim, a Avaliação do Impacto Ambiental no Art. 6.º apresenta a seguinte estrutura do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) que desenvolverá as atividades técnicas:

I - Diagnóstico ambiental da área de influência do projeto completa descrição e análise dos recursos ambientais e suas interações, tal como existem, de modo a caracterizar a situação ambiental da área, antes da implantação do projeto, considerando: a) o meio físico - o subsolo, as águas, o ar e o clima, destacando os recursos minerais, a topografia, os tipos e aptidões do solo, os corpos d'água, o regime hidrológico, as correntes marinhas, as correntes atmosféricas; b) o meio biológico e os ecossistemas naturais - a fauna e a flora, destacando as espécies indicadoras da qualidade ambiental, de valor científico e econômico, raras e ameaçadas de extinção e as áreas de preservação permanente; c) o meio socioeconômico - o uso e ocupação do solo, os usos da água e socioeconômica, destacando os sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos. II - Análise dos impactos ambientais do projeto e de suas alternativas, através de identificação, previsão da magnitude e interpretação da importância dos prováveis impactos

relevantes, discriminando: os impactos positivos e negativos (benéficos e adversos), diretos e indiretos, imediatos e a médio e longo prazos, temporários e permanentes; seu grau de reversibilidade; suas propriedades cumulativas e sinérgicas; a distribuição dos ônus e benefícios sociais. III - Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos, entre elas os equipamentos de controle e sistemas de tratamento de despejos, avaliando a eficiência de cada uma delas. IV - Elaboração do programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos, indicando os fatores e parâmetros a serem considerados (RESOLUÇÃO CONAMA 001/1986).

A AIA se constitui como num valioso instrumento no processo de decisão para empreendedores, especialmente no que se refere: à seleção de alternativas de desenvolvimento da ação proposta, permitindo, entre outros, a redução dos danos e custos de medidas de controle ambiental; à implantação de políticas ambientais nas empresas, onde os mecanismos da AIA são reforçados inclusive pelas iniciativas das Normas ISO 14.000; e ao Poder Público, face à preocupação com as questões ambientais. O CONAMA estabeleceu por meio da Resolução 001/1986, as definições, as responsabilidades, os critérios e as diretrizes para implantação da AIA.

Ainda de acordo com a Resolução 001/1986 (BRAGA, 2005), a AIA se consubstancia, principalmente, mediante a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) e da publicidade/participação pública (fase de comentários e audiência pública), que subsidiam o processo de decisão do licenciamento ambiental. Observa-se que, estando a AIA incluída na fase de planejamento da ação, o EIA e o RIMA ficam condicionados à concessão da Licença Prévia (LP), que constitui a primeira instância do processo de licenciamento ambiental.

Segundo o Ministério do Meio Ambiente (2013), o licenciamento ambiental se realiza em um só nível de competência, compreendendo fases distintas, caracterizadas, de modo geral, pela emissão sucessiva ou isolada de três tipos de Licenças: Licença Prévia (LP) - concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento, e aprova sua localização, atesta a viabilidade ambiental e estabelece os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas etapas; Licença de Instalação (LI) - autoriza o início da instalação do empreendimento, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes; e Licença de Operação (LO) - autoriza a operação da atividade após a verificação do efetivo cumprimento das exigências das licenças anteriores (LP e LI) e do adequado funcionamento das medidas de controle ambiental, equipamentos de controle de poluição e demais condicionantes determinados para a operação.

3.5.1 Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental

O Estudo de Impacto Ambiental surge na legislação federal brasileira com a Lei nº 6.938/1981, a Lei da Política Nacional do Meio Ambiente. Embora a referida lei não mencione expressamente o estudo prévio, a avaliação dos impactos ambientais foi incluída entre os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente em seu Art. 9.º, III.

Este dispositivo determina que seja exigido, 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” (Lei nº 6.938/1981, Art. 9.º, III).

Como está previsto no texto constitucional, o EIA deverá ser apresentado antes da instalação da obra ou atividade, trata-se, portanto de um estudo prévio. No caso da mineração, sempre haverá necessidade da apresentação do EIA, uma vez que se trata da extração de recurso natural não renovável. O impacto ambiental é uma consequência natural da atividade mineradora, razão pela qual é exigida, por parte de todo aquele que explora recursos minerais – seja pesquisa, lavra ou qualquer outro regime –, a recuperação/reabilitação do meio degradado.

Por impacto ambiental entende-se:

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 (Art. 1.º da RESOLUÇÃO-CONAMA nº 001/1986).

Juntamente com o EIA, deve ser apresentado o RIMA. É comum encontrarmos a utilização das expressões EIA e RIMA como sinônimos. Todavia, o RIMA é o documento que reflete as conclusões do EIA (Art. 9.º, RESOLUÇÃO - CONAMA 001/1986).

O EIA e o RIMA serão solicitados quando a atividade em questão for classificada como modificadora da paisagem e, dentre os exemplos citados, a instalação de dutos (oleoduto, gasoduto, mineroduto) está presente na lista.

O estudo de impacto ambiental, além de atender à legislação, em especial os princípios e objetivos expressos na Lei de Política Nacional do Meio Ambiente, obedecerá às seguintes diretrizes gerais: I - Contemplar todas as alternativas

tecnológicas e de localização de projeto, confrontando-as com a hipótese de não execução do projeto; II - Identificar e avaliar sistematicamente os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade; III - Definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do projeto, considerando, em todos os casos, a bacia hidrográfica na qual se localiza; IV - Considerar os planos e programas governamentais, propostos e em implantação na área de influência do projeto, e sua compatibilidade (Art. 5.º RESOLUÇÃO CONAMA nº 001/1986).

O EIA e o RIMA se caracterizam por apresentarem um estudo completo, feito pela empresa interessada, sobre a região e possíveis efeitos decorrentes da atividade sobre a vegetação, os recursos hídricos e as comunidades próximas, apresentando alternativas para minimizar efeitos sobre o meio.

O art. 2.º da Resolução - CONAMA 001/1986 apresenta um rol enumerativo das atividades que devem apresentar o EIA e o RIMA, tais como:

I - Estradas de rodagem com duas ou mais faixas de rolamento; II - Ferrovias; III - Portos e terminais de minério, petróleo e produtos químicos; IV - Aeroportos, conforme definidos pelo inciso 1, artigo 48, do Decreto-Lei nº 32, de 18.11.66; V - Oleodutos, gasodutos, minerodutos, troncos coletores e emissários de esgotos sanitários; VI - Linhas de transmissão de energia elétrica, acima de 230KV; VII - Obras hidráulicas para exploração de recursos hídricos, tais como: barragem para fins hidrelétricos, acima de 10MW, de saneamento ou de irrigação, abertura de canais para navegação, drenagem e irrigação, retificação de cursos d'água, abertura de barras e embocaduras, transposição de bacias, diques; VIII - Extração de combustível fóssil (petróleo, xisto, carvão); IX - Extração de minério, inclusive os da classe II, definidas no Código de Mineração; X - Aterros sanitários, processamento e destino final de resíduos tóxicos ou perigosos; XI - Usinas de geração de eletricidade, qualquer que seja a fonte de energia primária, acima de 10MW; XII - Complexo e unidades industriais e agro-industriais (petroquímicos, siderúrgicos, cloroquímicos, destilarias de álcool, hulha, extração e cultivo de recursos hídricos); XIII - Distritos industriais e zonas estritamente industriais - ZEI; XIV Exploração econômica de madeira ou de lenha, em áreas acima de 10 hectares ou menores, quando atingir áreas significativas em termos percentuais ou de importância do ponto de vista ambiental; XV - Projetos urbanísticos, acima de 100 ha. ou em áreas consideradas de relevante interesse ambiental a critério da SEMA e dos órgãos municipais e estaduais competentes; XVI - Qualquer atividade que utilize carvão vegetal, em quantidade superior a dez toneladas por dia (Art. 2.º da RESOLUÇÃO – CONAMA nº 001/1986).

A exigência de uma equipe multidisciplinar na elaboração do EIA é justificável, pois é um trabalho complexo (Art. 7.º Resolução CONAMA n.º 001/1986). O EIA deve conter o

diagnóstico ambiental da área do projeto (meio físico, meio biológico e meio socioeconômico), a análise dos impactos ambientais, as alternativas, medidas mitigadoras dos impactos, e o programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos positivos e negativos (Art. 6.º Resolução CONAMA nº 001/1986).

Uma equipe multidisciplinar responde tecnicamente pelo conteúdo do RIMA. Esta não pode ser formada por empregados ou subordinados do proponente do projeto nem do órgão público competente para a avaliação do RIMA. Há de possuir independência suficiente para não se deixar influenciar nem por um nem por outro, pois deverá produzir um relatório que poderá ser a favor ou contra o projeto, com recomendação, se for o caso, de alternativas. Não é preciso unanimidade, mas a maioria deverá subscrever a solução vencedora (SILVA, 1995, p. 45).

O RIMA precisa ser apresentado de forma clara e objetiva e ser devidamente ilustrado (mapas, quadros, gráficos), uma vez que deve facilitar a participação popular na implantação de projetos que envolvam atividades lesivas ou potencialmente lesivas ao ambiente. O RIMA, segundo o art. 9.º da Resolução - CONAMA nº 001/1986, deverá conter, no mínimo:

I - Os objetivos e justificativas do projeto, sua relação e compatibilidade com as políticas setoriais, planos e programas governamentais; II - A descrição do projeto e suas alternativas tecnológicas e locacionais, especificando para cada um deles, nas fases de construção e operação a área de influência, as matérias primas, e mão-de-obra, as fontes de energia, os processos e técnica operacionais, os prováveis efluentes, emissões, resíduos de energia, os empregos diretos e indiretos a serem gerados; III - A síntese dos resultados dos estudos de diagnósticos ambiental da área de influência do projeto; IV - A descrição dos prováveis impactos ambientais da implantação e operação da atividade, considerando o projeto, suas alternativas, os horizontes de tempo de incidência dos impactos e indicando os métodos, técnicas e critérios adotados para sua identificação, quantificação e interpretação; V - A caracterização da qualidade ambiental futura da área de influência, comparando as diferentes situações da adoção do projeto e suas alternativas, bem como com a hipótese de sua não realização; VI - A descrição do efeito esperado das medidas mitigadoras previstas em relação aos impactos negativos, mencionando aqueles que não puderam ser evitados, e o grau de alteração esperado; VII - O programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos; VIII - Recomendação quanto à alternativa mais favorável (Art. 9.º da RESOLUÇÃO - CONAMA nº 001/1986).

A competência para editar normas sobre o EIA/RIMA é atribuída a todas as esferas do Poder Público. O caput do art. 2.º da Resolução CONAMA nº 001/1986 dispõe que o EIA/RIMA deverá ser submetido à aprovação do órgão estadual competente e do IBAMA.

A apresentação do EIA/RIMA ao IBAMA, contudo, é de caráter supletivo, salvo no caso de projetos que potencialmente causem impacto regional ou nacional. Os órgãos municipais não poderão decidir a respeito de apresentação de EIA/RIMA. Entretanto, da leitura dos parágrafos únicos dos art. 5.º e 6.º Resolução CONAMA 001/1986 infere-se que os municípios poderão fixar diretrizes e fornecer instruções adicionais em função das peculiaridades do projeto e características ambientais da área.

Após a execução do EIA e do respectivo RIMA (O Decreto nº 88.351/1983 prevê que o proponente do interessado poderá formular pedido, devidamente fundamentado, visando à proteção de segredo industrial (Art. 18, § 3.º)), poderá haver a realização de audiência pública. A Resolução - CONAMA n.º 9, de 1.º de dezembro de 1987, disciplina os procedimentos a serem seguidos para que sejam realizadas as audiências. A finalidade da audiência pública é expor aos interessados o conteúdo do projeto que o proponente pretende implantar, bem como de seu referido RIMA. A partir do momento em que as pessoas interessadas tomam ciência do projeto, dúvidas podem ser sanadas e críticas e sugestões podem ser apresentadas (Art. 1.º, Resolução - CONAMA n.º 9/1987).

A convocação de audiências públicas é democrática, podendo ser solicitada pelo órgão ambiental, entidades civis, representante do Ministério Público, ou pelos cidadãos (cinquenta). A solicitação deverá ser feita em um prazo de, no mínimo, 45 dias. A partir do momento em que o órgão de meio ambiente receber o RIMA, anunciará, mediante edital, a abertura do prazo para a solicitação de audiência (Art. 2.º, § 1.º). Se houver solicitação de audiência pública e esta não for realizada, a licença concedida não terá nenhuma eficácia (Art. 2.º, § 3.º).

“A audiência pública deverá ocorrer em local acessível aos interessados” (Art. 2.º, § 4.º) e sempre que houver necessidade – por causa da localização geográfica dos solicitantes ou da complexidade do tema – poderá ocorrer mais de uma audiência.

O representante do órgão licenciador é quem preside a audiência e, ao final, é lavrada uma ata sucinta – acompanhada de “todos os documentos escritos e assinados que forem entregues ao presidente dos trabalhos durante a seção” (parágrafo único do art. 4.º) – que servirá, juntamente com o RIMA, de subsídio para a aprovação ou rejeição do projeto.

As audiências públicas são disciplinadas pela Resolução CONAMA 09/1987 e têm por objetivo expor aos interessados o conteúdo do EIA e do RIMA, esclarecendo dúvidas e recolhendo críticas e sugestões a respeito. Nesse âmbito, Scliar (2009) alerta sobre a importância

do monitoramento contínuo das áreas mineradas, permitindo uma previsão dos efeitos ambientais. Assim, frente à necessidade de se pensar a questão ambiental, a concepção de ambiente mudou. Até meados do século XX a Geografia, assim como outras ciências e a sociedade em geral, concebia o ambiente exclusivamente do ponto de vista naturalista (MONTEIRO, 1988). Nos últimos quarenta anos, a noção de ambiente tem inserido, paulatinamente, a dimensão social, pois os efeitos sobre o ambiente não se configuram em perspectivas que dissociam sociedade e natureza.

3.6 Setor mineral no Brasil: avanços, entraves e conquistas

O mercado mundial de bens minerais vive um momento de crescimento. A atratividade dos preços da expansão econômica em países emergentes incentiva os investimentos na indústria de mineração.

Nessa perspectiva o setor mineral brasileiro vem se destacando com números significativos, os minerais estão na lista das commodities. Segundo dados do DNPM (2014), a produção nacional da indústria extrativista mineral registrou expansão de 9,57% no primeiro semestre de 2014, na comparação com o mesmo período do ano anterior, conforme o Índice de Produção Mineral (IPM), desempenho considerado positivo desde 2011.

Este crescimento aconteceu principalmente em função do aumento na produção do Minério de Ferro (14,5%) e Ouro (10,5%). Também tiveram destaques as variações positivas na produção do Amianto (5,17%), Nióbio (8,8%) e Cromo (0,7%). O saldo positivo da produção no setor mineral foi influenciado, sobretudo por melhores condições climáticas nas principais regiões produtoras de minério de ferro, e pela entrada de novas unidades de produção desta substância (DNPM, 2014).

Segundo o Serviço Geológico do Brasil (CPRM, 2014), desde 2003, ocorreram novos levantamentos geológicos no território nacional. Outro avanço foi a descoberta de áreas potencialmente favoráveis aos investimentos para a exploração mineral, em decorrência dos investimentos governamentais nos levantamentos aerogeofísicos com projetos próprios e em parcerias com governos estaduais. Os resultados permitiram a descoberta de jazimentos.

Os projetos de aerogeofísica permitiram o mapeamento 100% do estado de Minas Gerais, Paraíba, Sergipe, Alagoas, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Ceará, entre outros. O estado da

Bahia está em fase final de conclusão de 100% do seu território, além dos avanços consideráveis nos estados do Centro Oeste e Norte do país (CPRM, 2014).

Nesse contexto, Braga (2005), aponta alguns fatos como decisivos para o envolvimento do governo brasileiro nas questões ambientais em áreas de mineração: a criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente, em 1974; o lançamento do II Plano Nacional de Desenvolvimento, em 1975, que destacou as questões ambientais; a elaboração da Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA, Lei nº 6.938/1981), estando a mineração sujeita, assim, às disposições da Resolução 001/1986 do CONAMA, que define situações e estabelece requisitos e condições para o desenvolvimento do EIA, ao RIMA para empreendimentos e à promulgação da Constituição de 1988, pioneira na prevenção da Avaliação de Impacto Ambiental.

Esses fatos consideram os benefícios que o setor mineral proporciona à sociedade, sobretudo no âmbito econômico, como os benefícios sociais através da geração de emprego e renda; a geração de impostos e taxas (IR, ICMS, CEFEM); melhoria da infraestrutura e sua interiorização; o crescimento do consumo devido ao acréscimo na renda e sua redistribuição, assim como, o desenvolvimento de cadeias produtivas e agregação de valor, melhorando a competitividade setorial (CETEM, 2014).

Abordando-se a questão da geração de empregos o número de cargos criados em todo o Brasil na área da mineração. Números que segundo dados do Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM, 2010), irão aumentar, pois serão investidos no período de 2011 a 2015, cerca de 68,5 bilhões de dólares ao longo do território nacional, concentrados em Minas Gerais e no estado do Pará que receberão respectivamente 36% e 35% do total.

O desenvolvimento o setor de mineração no Brasil, ainda apresenta desafios aos profissionais da área, como conhecimento geológico, infraestrutura, mão de obra especializada, e maiores investimentos em crédito, além da mineração em áreas indígenas e na plataforma continental. Entraves que segundo o IBRAM (2010), possuem relevância para o setor no que se a sua posição no mercado internacional, quanto aos benefícios para economia do próprio país.

No Brasil, a política e a legislação ambiental estão centradas em instrumentos de gestão, tais como: o estabelecimento de padrões de qualidade ambiental, o zoneamento ambiental, a criação de espaços territoriais protegidos, a avaliação ambiental de empreendimentos considerados potencialmente poluidores, o licenciamento ambiental desses empreendimentos, a

participação pública, o incentivo ao desenvolvimento tecnológico, o sistema de informações ambientais, o acesso público a essas informações, entre outros (NUNES, 2002).

Scliar (1996) analisa o fator social como aspecto singular nas discussões, pois a exploração dos recursos naturais abrange a sociedade. Entretanto, nem sempre o fator social é o motivador das políticas de desenvolvimento – sobretudo quando se considera a influência exercida pelo capital.

Considerando-se esses elementos, a mineração se diferencia de outros segmentos industriais por apresentar características específicas: “Os minérios são encontrados em locais onde a conjugação de fatores físicos, químicos e geológicos permitem o seu acúmulo em tal quantidade e teor que podem ser economicamente extraídos. Essa localização exclusiva dos bens minerais é chamada de rigidez locacional” (SCLIAR, 1996, p. 35).

Ainda segundo o autor, poucas nações se destacam como detentoras de expressivas reservas e significativa produção mineral, sendo, portanto, a rigidez locacional uma característica que tanto destaca condições de autossuficiência como também de carência na produção de minérios entre as nações. Ressalte-se que os mesmos são reconhecidos como matéria-prima estratégica nas relações internacionais.

Nesse âmbito, minérios considerados como estratégicos envolvem aspectos quantitativos e também de segurança nacional, como Petróleo e Carvão, ou, ainda, utilizados na indústria nuclear, como Urânio e Tório, que também podem ser utilizados na indústria civil e militar (SCLIAR, 1996).

Partindo do princípio da rigidez locacional e considerando a distribuição mineral como elemento estratégico, a seção 4 apresenta as localizações dos principais centros uraníferos no território brasileiro, bem como características gerais de algumas áreas e do minério de Urânio dessas.

4 CENTROS URANÍFEROS NO BRASIL

Uma cidade sem portas,
De casas sem andarilho,
Um país de riso e glória
Como nunca houve nenhum.
Este país não é meu
Nem vosso ainda, poetas.
Mas ele será um dia
O país de todo o homem

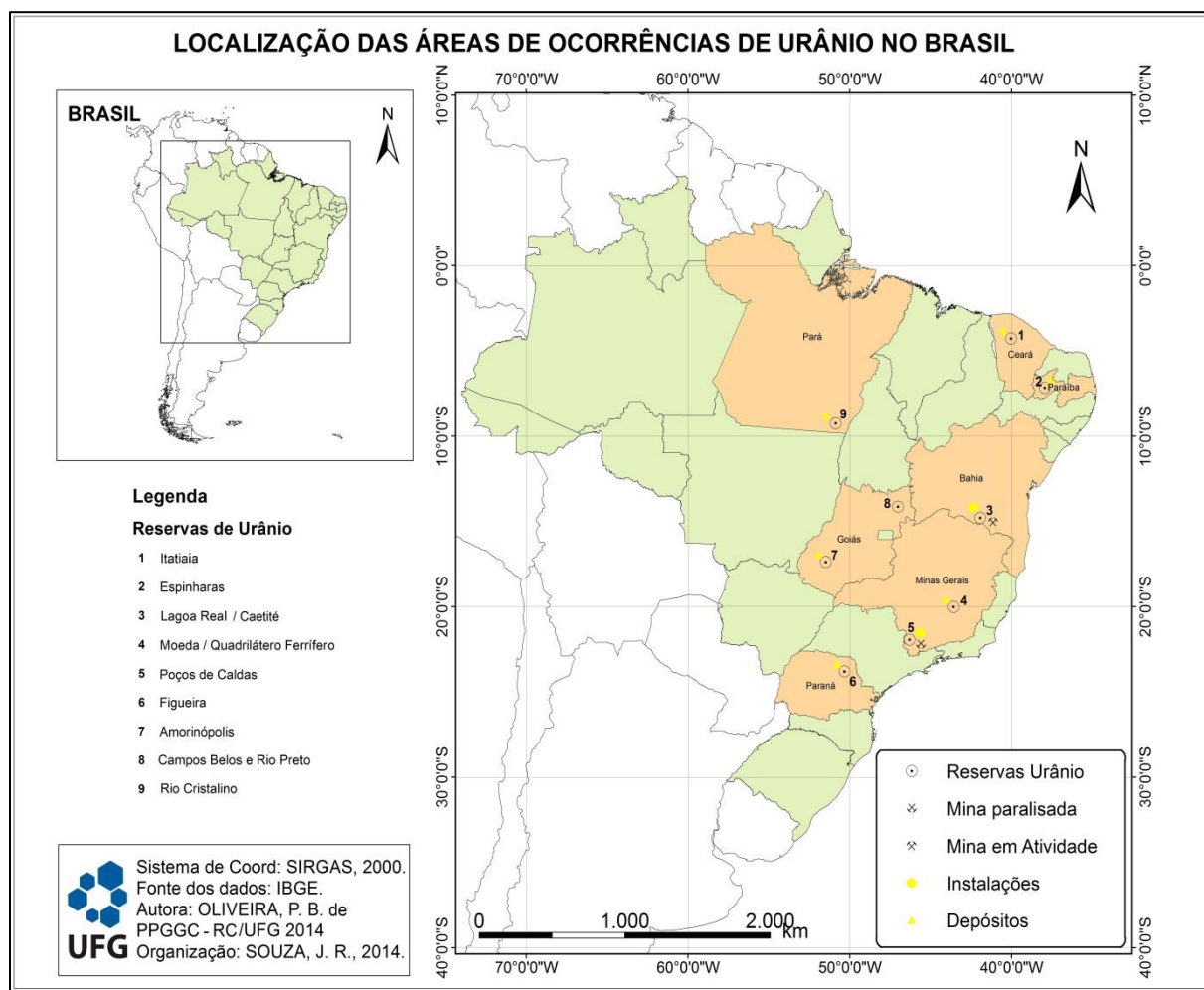
Cidade prevista – Carlos Drummond de Andrade

O Brasil se apresenta como detentor da sexta maior reserva de Urânio do mundo, (Figura 1), possuindo 309 mil toneladas de U_{3O_8} nos estados da Bahia e Ceará.

Existem ocorrências uraníferas associadas a outros minerais, encontradas em Pitinga, no estado do Amazonas, em áreas do Carajás, no Pará, e Moeda/Quadrilátero ferrífero, em Minas Gerais. Outros depósitos foram identificados em Figueira, no Paraná, Espinharas, no estado da Paraíba, Amarinópolis e Campos Belos e Rio Preto, em Goiás (INB, 2014).

Ressalte-se que apenas em 25% do território nacional foram realizados estudos de prospecção e pesquisas geológicas, o que permite inferir que a reserva uranífera brasileira pode ser ampliada com novos trabalhos de prospecção e pesquisa mineral.

Figura 1: Áreas de ocorrências de Urânio no Brasil



Fonte: IBGE, 2014 Org.: OLIVEIRA, P.B. de. 2014.

Segundo DNPM (2009) no Brasil, as questões relevantes na discussão do potencial da geração de energia nuclear estão relacionadas: à disponibilidade das reservas; ao domínio do ciclo do combustível e ao dimensionamento da produção em escala compatível com as necessidades do país; e aos aspectos regulatórios (questão de monopólio estatal) e de natureza geopolítica (dependência de importações).

Tabela 2: Contexto geoeconômico das áreas que possuem ocorrência de Urânio no Brasil

JAZIDA	TIPO DE MINÉRIO/MINERALIZAÇÃO
Poços de Caldas (MG)	Associação Urânio, molibdênio, zircônio, potássio. Rocha Hospedeira: Tinguaito e Rochas vulcânicas (alcalinas) – “Pipe em Brecha de Colapso / Rollfront.” Bem Mineral: Urânio, molibdênio, zircônio e rocha potássica.
Figueira (PR) Bacia do Paraná	Ocorrência carbonífera com Urânio associado, em arenitos e rochas carbonosas (siltitos e carvões). Bem Mineral: Urânio, molibdênio.
Quadrilátero Ferrífero (MG)	Associação aurouranífera relacionada a metaconglomerados piritosos (seixos de quartzo). Bem Mineral: ouro, Urânio e pirita.
Amorinópolis (GO) Borda Da Bacia Do Paraná	Urânio associado a arenitos feldspáticos (subarcósios) – “Tipo Rollfront.” Bem Mineral: Urânio (primário e secundário).
Rio Cristalino (PA)	Quartzito feldspático e metarcósio são os principais hospedeiros da mineralização uranífera – Depósito tipo inconformidade proterozóica.” Bem Mineral: Urânio.
Itaiaia (CE)	Urânio associado a rocha fosfática (Colofanito) – “Depósito tipo Fosfato.” Bem Mineral: Fosfato e Urânio.
Caetité/Lagoa Real (BA)	Mineralização monometálica de Urânio. Rocha hospedeira: Albitito metassomático (“tipo metassomatito granítico cálcio sódico”). Bem Mineral: Urânio
Espinharas (PB)	Urânio associado a gnaisses albitizados/albititos (rochas metassomatizadas). Bem Mineral: Urânio.

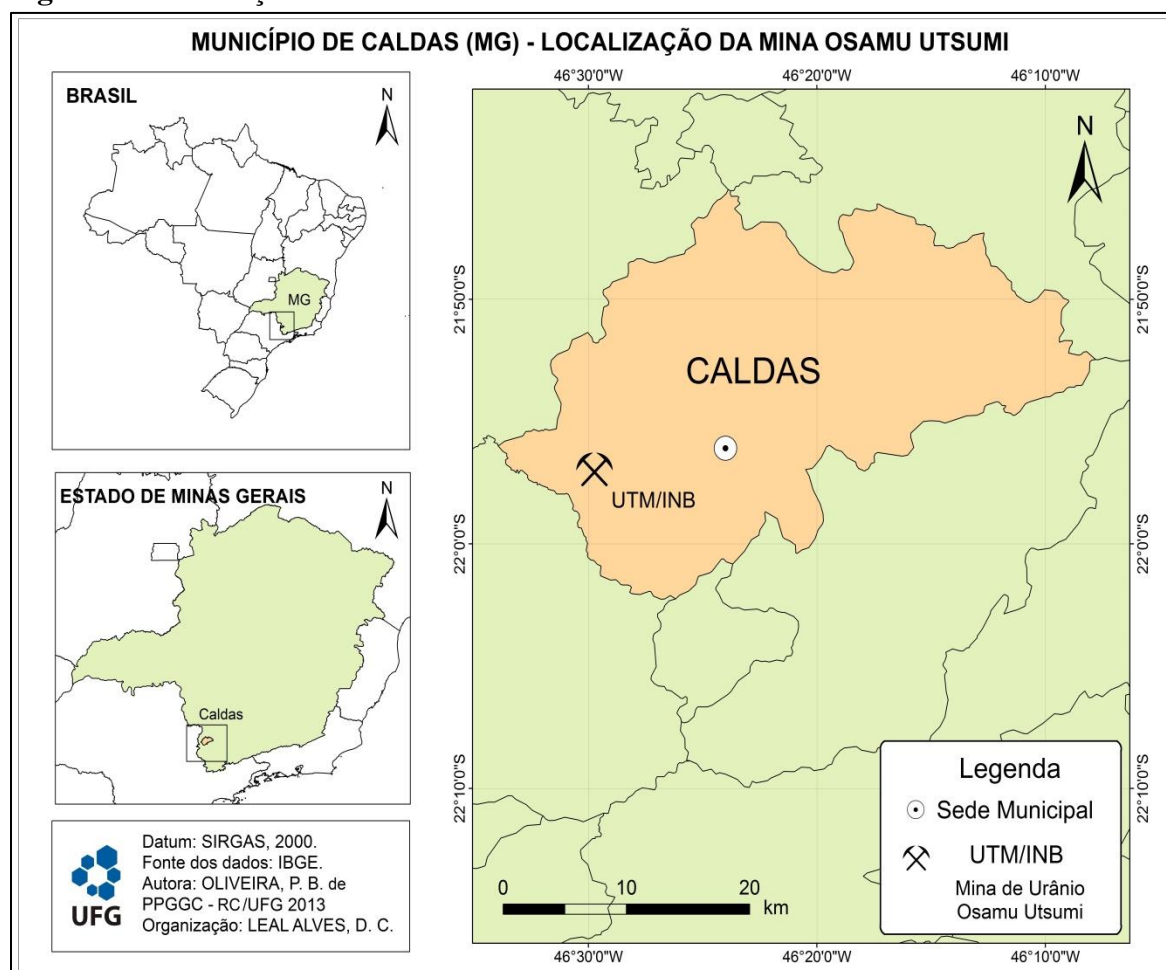
Fonte: Relatório Interno INB (2013).

A seguir, apresenta-se uma breve caracterização de três áreas de ocorrência uranífera no Brasil, áreas selecionadas a partir de critérios como: primeira área a ser prospectada (Caldas/MG), maior reserva do país (Itaiaia/CE) e Caetité/BA, atual área explorada.

4.1 Depósito de Caldas (MG)

A produção brasileira de Urânio começou em 1982 e sua exploração durou 13 anos, abastecendo a usina de Angra 1 e programas de desenvolvimento tecnológico.

Descoberta em 1970, a então jazida (Figura 2) se localiza no Campo do Cercado, Planalto de Poços de Caldas, na região pertencente ao Município de Caldas, Sudoeste do estado de Minas Gerais (CIPRIANI, 2002).

Figura 2: Localização da mina Osamu Utsumi

Fonte: IBGE, 2014 **Org.:** OLIVEIRA, P. B. de. 2014.

É uma região montanhosa e que apresenta, dentre suas características, anomalias elevadas de radioatividade natural, associada a rochas vulcânicas e depósitos minerais de Urânio.

Sua exploração foi feita a céu aberto, o que permitiu um melhor aproveitamento do minério de Urânio. Esta unidade era inicialmente denominada de Complexo Mínero-Industrial do Planalto de Poços de Caldas (CIPC), primeiro local de mineração e processamento de minério de Urânio a operar no Brasil. Compreendia uma mina a céu aberto, bota-foras, instalações de tratamento de minérios, usina de processamento metalúrgico para produção de concentrado de Urânio, bacia de rejeitos, área de utilidades industriais e fábrica de ácido sulfúrico.

Existem também depósitos de armazenamento de torta II e mesotório. A usina foi projetada para uma produção anual de Diuranato de Amônio (DUA) de 500 toneladas em equivalente a U_{308} . A lavra de minério de Urânio teve início em 1977 e a operação da usina foi

encerrada em 1995 por inviabilidade econômica. Neste período foram produzidos em torno de 1.200 toneladas de U_{308} (INB, 2013).

Após o encerramento das atividades com minério de Urânio, a mineradora INB tem buscando viabilizado o funcionamento das instalações da UTM com outros bens minerais. Desde 1998 encontra-se em licenciamento a produção de terras raras a partir da monazita pela rota de processo sulfúrica. Segundo a empresa, a mesma, pretende também processar minérios contendo columbita e zirconita, além de outros concentrados contendo terras raras.

A unidade armazena ainda, aproximadamente 12 mil toneladas de torta II, um resíduo radioativo, proveniente do tratamento químico do minério da monazita. Apesar de ser considerado um material de baixa radioatividade, ele precisa ser estocado seguindo normas de segurança.

A monazita era processada para produzir compostos de terras raras, utilizadas em cerâmicas, composição de materiais eletrônicos, supercondutores, ímãs permanentes, ligas metálicas especiais entre outros. Um processo químico realizado pela antiga Nuclemon, na Usina de Santo Amaro, em São Paulo. Em meados da década de 1980, com a venda do terreno da Usina, parte da Torta II foi transferida para a INB Caldas em área monitorada (INB, 2013).

A região do Planalto de Poços de Caldas possui uma média pluviométrica anual de 1745 mm e a temperatura média é de 17,6 °C. As temperaturas mínimas e máximas absolutas registradas foram de 6,0° C negativos e de 31,7 °C positivos respectivamente. Entre os principais rios da região estão o Rio Pardo, que tem como afluentes o Rio Lambari no município de Poços de Caldas, e o rio Verde e o Taquari no município de Caldas. No território do município destacam-se o rio Pardo; o Rio Lambari, o Ribeirão de Poços e os córregos da Serra e de Caldas, que cortam toda a zona urbana do Município; o Ribeirão do Cipó e o Ribeirão da Ponte Alta que forma a represa Saturnino de Brito (IBGE, 2014).

A bacia hidrográfica da região é representada pelo Rio Pardo, e tem como afluente principal o Rio Lambari. As drenagens de maior representatividade observadas no Planalto de Poços de Caldas mostram um padrão tipo ramificado de escoamento lento.

Na cabeceira do Ribeirão das Antas os principais cursos d'água são: o Córrego do Cercado, Córrego Pitangueiras, Cachoeirinha e Aterrado, que juntos formam a Represa de Águas Claras que deságua no Ribeirão das Antas, onde está localizada a INB. No médio Ribeirão das Antas os afluentes são: Tamanduá, Córrego das Amoras, Moinho e Córregos das Vargens. No

Baixo Antas os formadores são o Ribeirão Cipó, Ribeirão da Serra e Ribeirão de Caldas (INB, 2013).

Desde o fechamento, a mina (Foto 01), passa por um sistema de manutenção ativo, cujo foco principal é o tratamento da drenagem ácida gerada na cava, nas pilhas de estéril (bota – foras), barragem de rejeitos e pátios das instalações de tratamento físico do minério. A Drenagem Ácida da Mina (DAM) ocorre na mina Osamu Utsumi pela oxidação natural dos sulfetos metálicos em presença de água e oxigênio, sendo, hoje, o passivo ambiental de maior relevância tanto do ponto de vista ambiental quanto pelos custos envolvidos na neutralização desta (NOBREGA, 2007).

Foto 1: Vista panorâmica da mina desativada Osamu Utsumi – Planalto de Poços de Caldas (MG)



Foto: OLIVEIRA, P. B. de. maio de 2014.

Apesar de encerradas as atividades de exploração mineral, considerando o passivo ambiental e cumprimento da legislação pertinente perante os órgãos fiscalizadores. A mineradora realiza DAM na área que constituía a cava da mina e assinou um termo de referência para a elaboração e apresentação do plano de fechamento solicitado conjuntamente pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) e Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN) em dezembro de 2004. (NOBREGA, 2007).

Em 2012, a mineradora concluiu a elaboração do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), submetido aos órgãos fiscalizadores (IBAMA E CNEN) e, enquanto aguarda parecer, a empresa vem se reestruturando tanto em relação ao quadro funcional, com 160 funcionários (100 orgânicos e 60 terceirizados), como através de acordos, como o termo de

cooperação técnico científico firmado entre o empreendimento minerador e a Fundação Jardim Botânico de Poços de Caldas (FJBPC), cujo objetivo se refere à identificação de material botânico do material florístico da área da INB, bem como, ao uso do herbário da FJBPC para depósito e armazenamento do material coletado nas dependências da mineradora desativada (INB, 2014).

Atualmente, a INB em Poços de Caldas conta com um laboratório, que atua como uma unidade de inspeção residente da Unidade de Tratamento de Minérios (UTM), com o objetivo de verificar rotineiramente o cumprimento dos requisitos de proteção radiológica ambiental e ocupacional e proceder à análise de segurança dos processos operacionais. Neste local são realizadas inspeções em instalações, auditorias nos resultados das monitorações ocupacional e ambiental e de controle operacional de processos, monitoramento e, ainda, acompanhamento em inspeções realizadas por outros órgãos regulatórios governamentais (INB, 2014).

Além das inspeções rotineiras, a UTM participa também na emissão de pareceres técnicos em documentos regulatórios. No período 1999-2002, segundo a mineradora, foram emitidos 21 pareceres técnicos referentes ao descomissionamento de instalações, transferência de equipamentos para a URA em Caetité/BA (INB, 2013).

No aspecto ambiental, a unidade desenvolve desde 2013 o programa “INB aos seus olhos”, um programa destinado à comunidade externa que apresenta palestras sobre meio ambiente, coleta seletiva e radioatividade, caminhada na área do horto do empreendimento, visita à estação de tratamento de água e aos laboratórios ambiental e de processos da mineradora.

Segundo dados da INB (2013), o Laboratório de Caldas atua como uma unidade de inspeção residente da UTM, com o objetivo de verificar rotineiramente o cumprimento dos requisitos de proteção radiológica ambiental e ocupacional e proceder a análise de segurança dos processos operacionais. A unidade está em fase de descomissionamento, uma área monitorada, (água, solo, equipamentos e rejeitos radioativos armazenados)

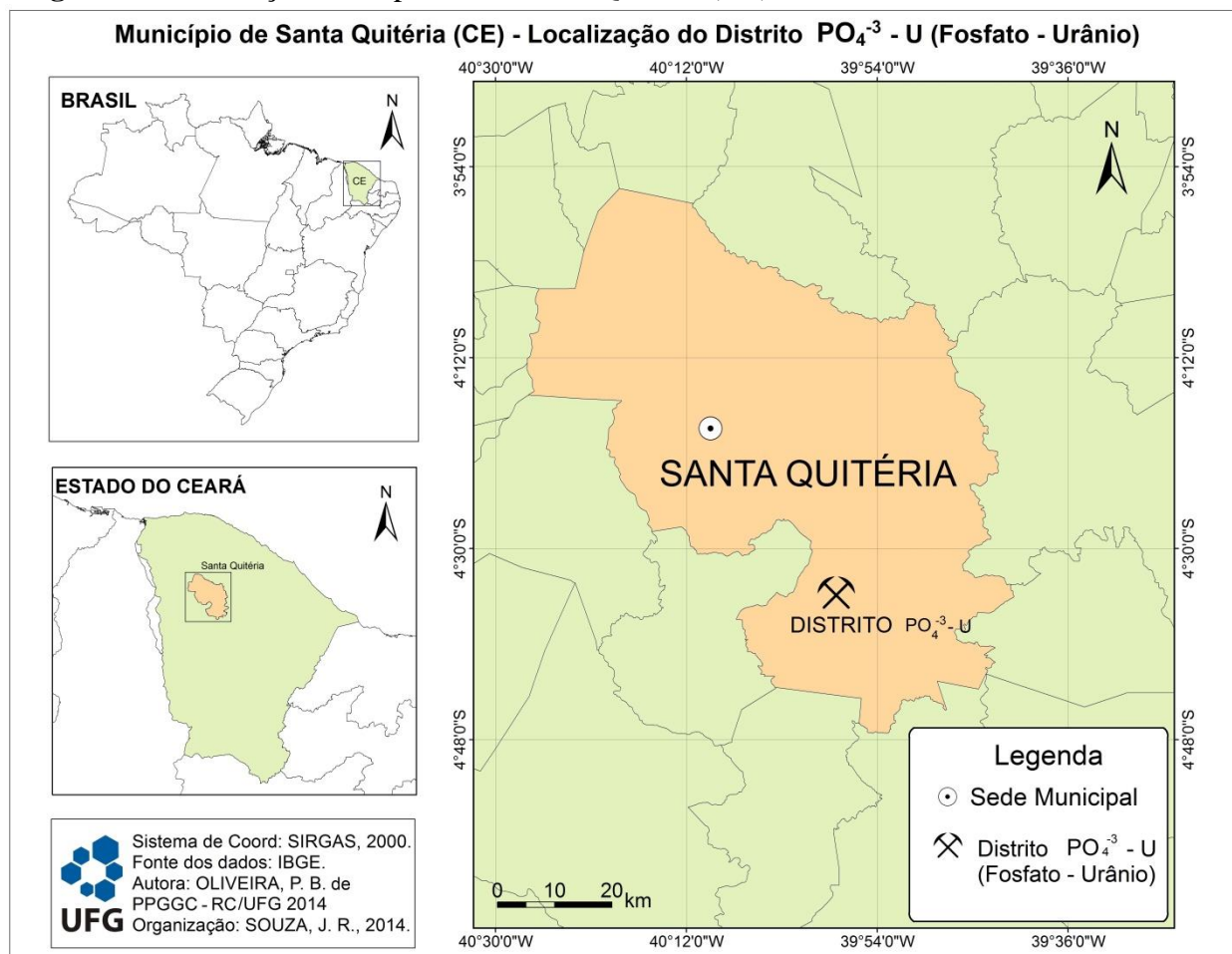
A unidade de Caldas mantém as atividades de tratamento e controle das águas que passam pelas áreas da mineração, contando com as instalações de bombeamento, as unidades de tratamento de águas e rejeitos, e o Laboratório de Processos. Além disso, a unidade mantém o Laboratório Ambiental de análises químicas e radiológicas.

Nessa unidade está a usina piloto para testar o processo industrial que será implantado na unidade de Santa Quitéria (CE), para separar o Fosfato e o Urânio presentes no minério.

4.2 Depósito de Santa Quitéria (CE)

O depósito de Santa Quitéria, originalmente conhecido como Itataia, localiza-se na parte central do estado do Ceará (Figura 3), cerca de 45 km a Sudeste da cidade de Santa Quitéria, o distrito P-U (Fósforo-Urânio) da região central do Ceará.

Figura 3: Localização do Depósito de Santa Quitéria (CE)



Fonte: IBGE, 2014 Org.: OLIVEIRA, P. B.de. 2014.

Segundo dados do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do empreendimento, o acesso rodoviário à área é feito pela rodovia BR-020, em cerca de 166 km por estrada pavimentada até São José da Macaoca, distrito do município de Madalena. Neste trecho, a BR-020 cruza a rodovia estadual CE-366 que dá acesso, em trecho de 27 km pavimentado, ao distrito de Lagoa do Mato, no município de Itaitira. A partir daí, segue-se pela rodovia CE-366, por trecho não pavimentado, por cerca de 11 km, chegando-se à área do empreendimento

Reserva descoberta em 1976, através de pesquisas realizadas pela antiga Nuclebrás na região e divide em duas unidades tectônicas conhecidas como Cinturão Dobrado de Jaquaribe e o Maciço de Santa Quitéria, sendo esses limites realçados por duas grandes falhas transcorrentes conhecidas como Groaíra e Itatira (INB, 2010).

As informações técnicas indicam o reconhecimento de dois tipos de minério: colofanito maciço e vênulas e stockwork de minério de colofano em mármores, gnaisses e epissienitos. O colofanito é composto por apatita microcristalina, límpida, e por esferulitos com estrutura fibrorradial, intimamente associados a massas de colofana criptocristalina (DNPM, 2009).

Segundo dados da INB (2013), o distrito uranífero de Itataia possui reservas geológicas de 142.500 toneladas de Urânio associado ao Fosfato. A reserva lavrável tem 79.500.000 toneladas de rocha com teores de 11% de P_2O_5 e 1000 ppm de U_{3O_8} . Também pode ser aproveitado cerca de 300.000.000 m³ de mármore, totalmente isento de Urânio.

A área é composta de minério de Fosfato, encontrando-se o Urânio em sua estrutura cristalina, como impurezas do Fosfato. Segundo dados da INB (2013), não existe um minério específico do Urânio, o que faz com que não possa ser extraído sem que se promova, simultaneamente, a lavra e o beneficiamento do minério de Fosfato - insumo utilizado na produção de fertilizantes.

A INB e a mineradora Galvani Indústria Comércio e Serviços - grupo familiar brasileiro com atuação no setor de fertilizantes desde a década de 1960, única a realizar produção de fertilizantes fosfatados no Norte/Nordeste, assinaram contrato de parceria para a exploração da mina de Santa Quitéria. Segundo estimativas da INB, as reservas no local chegam a 142,5 mil toneladas de Urânio. Caberá à empresa separar o Fosfato, que poderá comercializar, do Urânio, que será beneficiado e repassado à INB.

De acordo com o contrato, cabe à Galvani o investimento total para a implantação do empreendimento, que é da ordem de R\$ 700 milhões. A INB é detentora da área da jazida e do direito de lavra e receberá da Galvani o Urânio que será extraído no processo de purificação do ácido fosfórico produzido.

As paisagens da região são marcadas pelo Bioma da Caatinga, habitado por comunidades e assentamentos rurais pertencentes a três municípios, Itataia, Madalena e Itatira, e utilizam como modo de vida o campesinato que segundo Guzman e Molina (2005, p 81) e Carvalho (2005, p 195-196) trata-se de um modo de produção que se caracteriza por um alto grau de

autossuficiência, predomínio do trabalho familiar com mínimo uso de insumos externos (força animal e humana, mais que combustíveis fósseis como fontes de energia); produção combinada de valores de uso e mercadorias (neste caso, sem orientação ao lucro e sim à reprodução da unidade doméstica); busca continuada de acesso, sob diversas formas de apropriação da natureza, aos recursos naturais, por meio do cultivo de milho, feijão e mamona, como também da fruticultura e produção de hortaliças, além da criação de gado e caprinos. “A região é coberta por rios que banham três bacias hidrográficas: Curú, Coreaú e Banabuiú. Cujo bioma Caatinga Arbustiva e a Caatinga Arbórea estão conservadas e ocupa a maior parte das áreas de influência” (RIMA, 2014, p. 46).

A comunidade de Santa Quitéria presenciou em audiência pública no mês de junho de 2014, a divulgação do Estudo de Impacto Ambiental e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) que fazem parte das exigências do processo de licenciamento ambiental. Os estudos sobre a mina de Itataia (CE) foram feitos pela empresa Arcadis Logos, contratada pelo Consórcio Santa Quitéria, e neles foram considerados a localização das instalações, a geografia local, os recursos naturais e os aspectos socioculturais da região. O Rima está disponível para consulta na página virtual da INB.

A região de estudo está inserida na bacia do rio Acaraú que tem cursos d'água que secam nos períodos de estiagem e que, por isso, tem disponibilidade hídrica limitada. “Para ter água para consumo é preciso fazer o represamento da água desses rios em açudes. Na área de estudo destaca-se o Açude Edson Queiroz, localizado no município de Santa Quitéria, responsável pelo abastecimento da sede municipal” (RIMA, 2014 p. 29). Outros açudes compõem a bacia: açude Quixaba, da Laís e Morrinhos. O açude Quixaba localiza-se na ADA e foi construído pela INB para abastecer o início do empreendimento (RIMA, 2014).

4.3 Depósito de Caetité (BA)

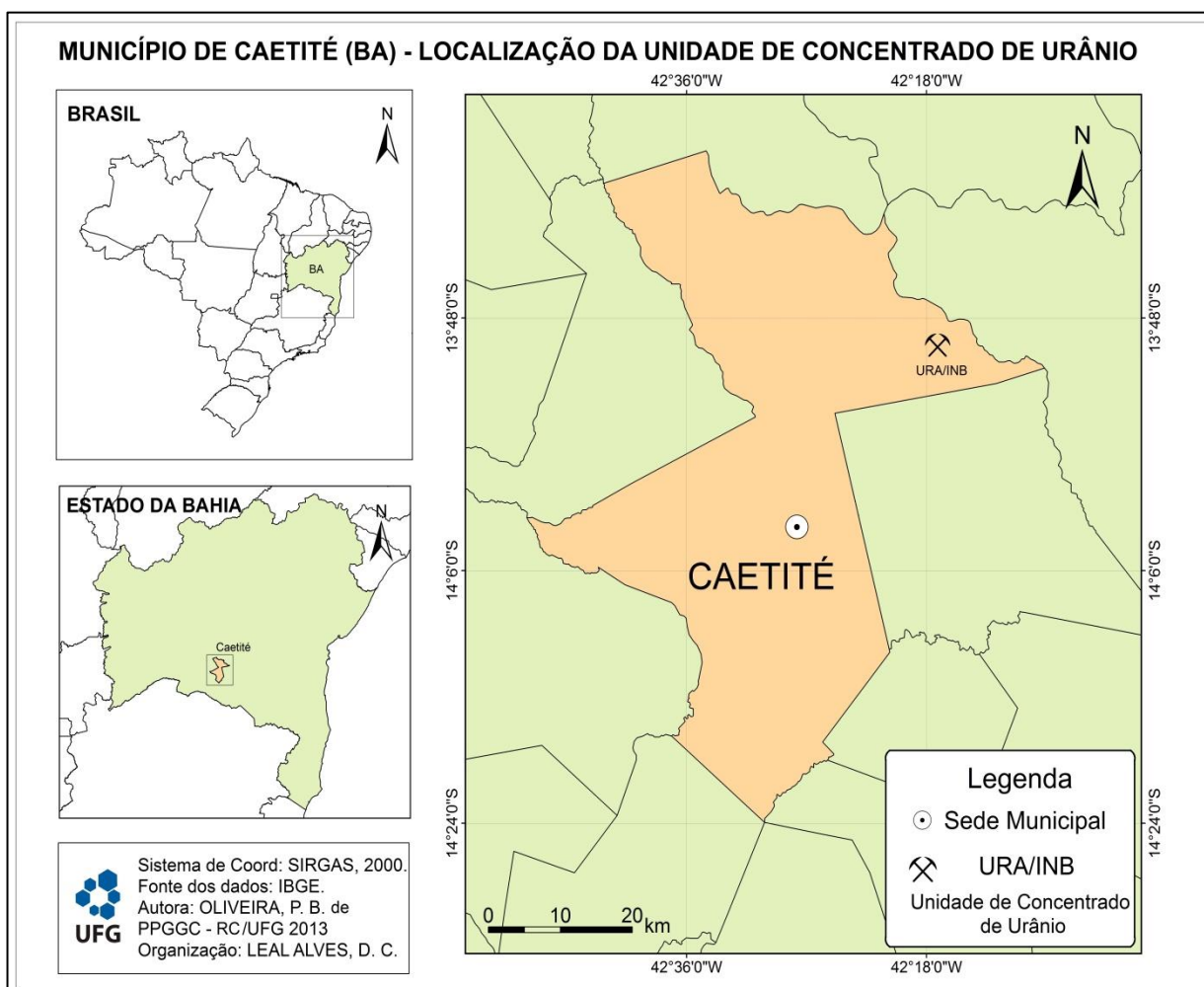
A Província Uranífera de Caetité/Lagoa Real (Figura 4), importante dentre as existentes em território brasileiro, abrange os municípios de Caculé, Paramirim e Lagoa Real – Centro Sul da Bahia.

O Urânio, no Brasil, é usado como fonte de energia para a geração de eletricidade em reatores nucleares. No limiar dos anos 1970, a NUCLEBRÁS, que desenvolvia trabalhos

exploratórios em torno do Urânio de Lagoa Real, então distrito de Caetité, resolveu firmar convênio com a CBPM para fins exploratórios.

O minério de Urânio de Lagoa Real ocorre na forma de uraninita. A distribuição e condições de formação da mineralização fazem desta província um exemplo ímpar de concentração econômica de Urânio em rochas metamórficas de médio grau – associadas com metassomatismo sódico.

Figura 4: A Província Uranífera de Caetité/Lagoa Real (BA)



Fonte: IBGE, 2014 Org.: OLIVEIRA, P. B.de. 2014.

A região conta, após duas décadas de pesquisa e prospecção, com 33 depósitos distribuídos em cerca de 1.850 km², 12 dos quais, com teores apreciáveis de Urânio, investigados em vários níveis de detalhe. 12 destes depósitos, mesmo com as pesquisas em fase de conclusão,

são considerados jazidas, com reserva estimada em 95 mil toneladas de U_{308} . Faz parte deste contexto a mina de Cachoeira, a única a produzir Urânio na América do Sul (INB, 2013).

Os albitos do Complexo Lagoa Real que afloram, principalmente, entre o distrito de Maniaçu e a cidade de Caetité, apresentam coloração cinza-esbranquiçado, constituindo-se como a principal rocha hospedeira da mineralização de Urânio (INB, 2013).

Os outros minerais dos albitos são quartzo (máximo de 20%), biotita, anfibólio, piroxênio, granada e titanita. Os corpos de albitito podem ter um ou mais níveis mineralizados em Urânio (uraninita). A uraninita apresenta aspecto submetálico a fosco, alterada para uranofana. Ocorre isolada e disseminada, ou em bolsões. Nos dois casos, associa-se a faixas de minerais ricas em piroxênio e granada (INB, 2013)

Dados da mineradora INB (2013) indicam que a presença de uraninita está diretamente relacionada à de hematita. A uraninita aloja-se, de preferência, em albitos em que a transformação da magnetita em hematita ocorreu de forma mais extensiva. Nos corpos mineralizados com Urânio, a associação mineralógica mais característica é constituída, principalmente, por granada e hematita e, subordinadamente, por granada, piroxênio, magnetita e hematita. Os cristais de uraninita ocorrem em pequenos grãos, com tamanhos em torno de 20 a 30 mm. Muitas vezes, estão inclusos em minerais máficos (ricos em ferro), como granada, biotita e piroxênio, e também na albita.

O processo atual utilizado pela mineradora é o de lixiviação em pilhas (estática), em que, depois de britado, o minério é disposto em pilhas e irrigado com solução de ácido sulfúrico para retirada do Urânio nele contido. Esse processo dispensa moagem, lixiviação dinâmica e filtração, o que permite a redução nos investimentos e nas unidades operacionais envolvidas.

A área do depósito está situada na porção Sul do Cráton do São Francisco, a leste da Serra do Espinhaço, estando as mineralizações de Urânio associadas a corpos de albitos lenticulares que se localizam ao longo de zonas de cisalhamento que ocorrem nos gnaisses do Complexo Lagoa Real, do Arqueano. Neste complexo, estão intrudidos corpos graníticos porfiríticos, denominados granito São Timóteo, também afetados por zonas de cisalhamento hospedeiras dos albitos mineralizados (DNPM, 2009).

A perspectiva é que esse cenário se modifique, sobretudo ao se considerar os fatores colaborativos como: novas descobertas minerais no território brasileiro; crescimento do país, que

ganhou notoriedade no cenário internacional; e a atuação do país como um ponto na economia global.

Como reflexo dessa transformação, o governo do Brasil, por meio do Ministério de Minas e Energia e do Plano Nacional de Mineração 2030 (PNM-2030) cria uma ferramenta estratégica para nortear as políticas de médio e longo prazo para o setor, cuja intenção segundo o DNPM é fortalecer a gestão dos recursos minerais no interesse nacional e fomentar a agregação de valor e conhecimento para a geração de renda e emprego com a extração dos bens minerais em nosso país (DNPM, 2011).

No entanto, observa-se o fator social como pauta que permeia as discussões sobre mineração, uma vez que, os recursos naturais pertencem à coletividade, muito embora, esse fator não seja motivador das políticas de desenvolvimento.

A próxima seção irá tratar desse aspecto social da mineração. Desse modo, a seção 5 trará, sob a perspectiva dos indicadores socioambientais do município baiano de Caetité, uma análise da percepção das famílias próximas a um empreendimento minerador e da relação existente entre esses indivíduos e o empreendimento da INB instalado na região há mais de uma década, a discussão aborda ainda, a participação de outros agentes no debate: ONGs ambientais, sindicato e representantes do poder público local.

5 EXPLOTAÇÃO DE URÂNIO NO MUNICÍPIO DE CAETITÉ (BA)

Que mistério tens [...]
Será teu povo amigo ordeiro, de fácil sorriso ou serão tuas ruas, praças, avenidas pedacinhos do paraíso
onde minha alma extasia diante dos talhos e retalhos que te formam [...]
Não sei o que me prende a ti. Só sei que te amo como se minha terra fosse, e vejo, e sinto teus encantos, teus
detalhes, teus odores a me embriagarem e feliz sou por estar em ti.

Caetité - Tânia Martins

A interação que se estabelece entre as Indústrias Nucleares do Brasil (INB) e as comunidades residentes nas chamadas áreas de influência, é a ideia discutida nesta seção que busca a partir da percepção dos atores locais preexistentes à implantação do projeto de mineração no distrito de Maniaçu refletir sobre a seguinte questão: em que medida os interesses da mineração convergem com os interesses das comunidades locais na perspectiva do desenvolvimento dessas comunidades? Para esta finalidade foram considerados os resultados do levantamento bibliográfico e da pesquisa de campo, que ofereceram elementos que permitem, por meio da análise, explicitar os anseios, as críticas e as expectativas em torno dessa questão. A partir do temas ou assuntos recorrentes, tanto nos discursos individuais dos produtores e das lideranças entrevistadas, como nas manifestações das organizações representativas, em relação ao projeto de mineração implantado no município.

A pesquisa identificou os seguintes temas:

- a) Qualidade ambiental/qualidade de vida e cidadania;
- b) Estradas;
- c) Terra, no que se relaciona às aquisições de áreas pela mineradora, para a implantação da infraestrutura requerida pela Unidade de Concentrado de Urânio (URA);
- d) Trabalho, emprego e renda.

Transversalmente a todos esses temas compareceram manifestações de entusiasmo relativas à democracia e à cidadania, mas também de frustração em relação à mineradora um misto de oportunidade e perda.

5.1 Um olhar sobre o cenário da pesquisa

A pesquisa lançou seu “olhar” sobre o município de Caetité (BA), olhar que, segundo Bosi (2006), é movimento interno do ser que se coloca em busca de informações e de significações. “O ato de olhar significa um dirigir a mente para um ‘ato de intencionalidade’, um ato de significação que, para Husserl, define a essência dos atos humanos” (BOSI, 2006, p. 65. Destaques do autor). Bosi escreve, ainda, que “o olhar está enraizado na corporeidade humana, enquanto sensibilidade e enquanto motricidade” (BOSI, 2006, p. 66).

O nome Caetité, é derivado do tupi e quer dizer: CAA (mata) ITA (pedra) ETÉ (grande), ou seja, “Mata da Pedra Grande”, fazendo referência a uma formação rochosa localizada a Leste da cidade, conhecida por “Pedra Redonda” (SANTOS, 1976).

Nessa perspectiva de análise, o aspecto visual é o sentido mais afetado pela percepção das paisagens, muito embora a análise das paisagens não envolva apenas o campo visual, haja vista que os indivíduos dispõem de outros sentidos além da visão, como a audição, o tato, o olfato e o paladar. Todos estes sentidos são importantes para olhar e conhecer ou, ainda, perceber.

É um olhar materialista histórico dialético, em que o sujeito percebe as contradições e antagonismos. E é este tipo de olhar que se buscou lançar sobre a pesquisa, ou seja, um olhar com o intuito de analisar as relações (conflituosas e/ou harmônicas) entre sociedade/natureza a partir da exploração do minério de Urânio no município de Caetité (BA).

Conhecer a percepção das famílias é relevante para que se compreenda a forma como veem, interpretam e interferem no ambiente em que vivem. Para Severino (2002, p. 145), “a temática deve ser realmente uma problemática vivenciada pelo pesquisador, em vista de sua relação com o universo que o envolve. A escolha de um tema de pesquisa, bem como a sua realização, necessariamente é um ato político.”

Ao mesmo tempo em que se escolheu o tema, decidiu-se pelo espaço geográfico do distrito de Maniaçu, zona rural de Caetité (BA), como lugar de estudo, devido às características peculiares que marcam essa área, sobretudo pelo fato de sediar a empresa estatal responsável pela exploração de Urânio, as Indústrias Nucleares do Brasil (INB).

5.1.1 Localização das áreas de estudo

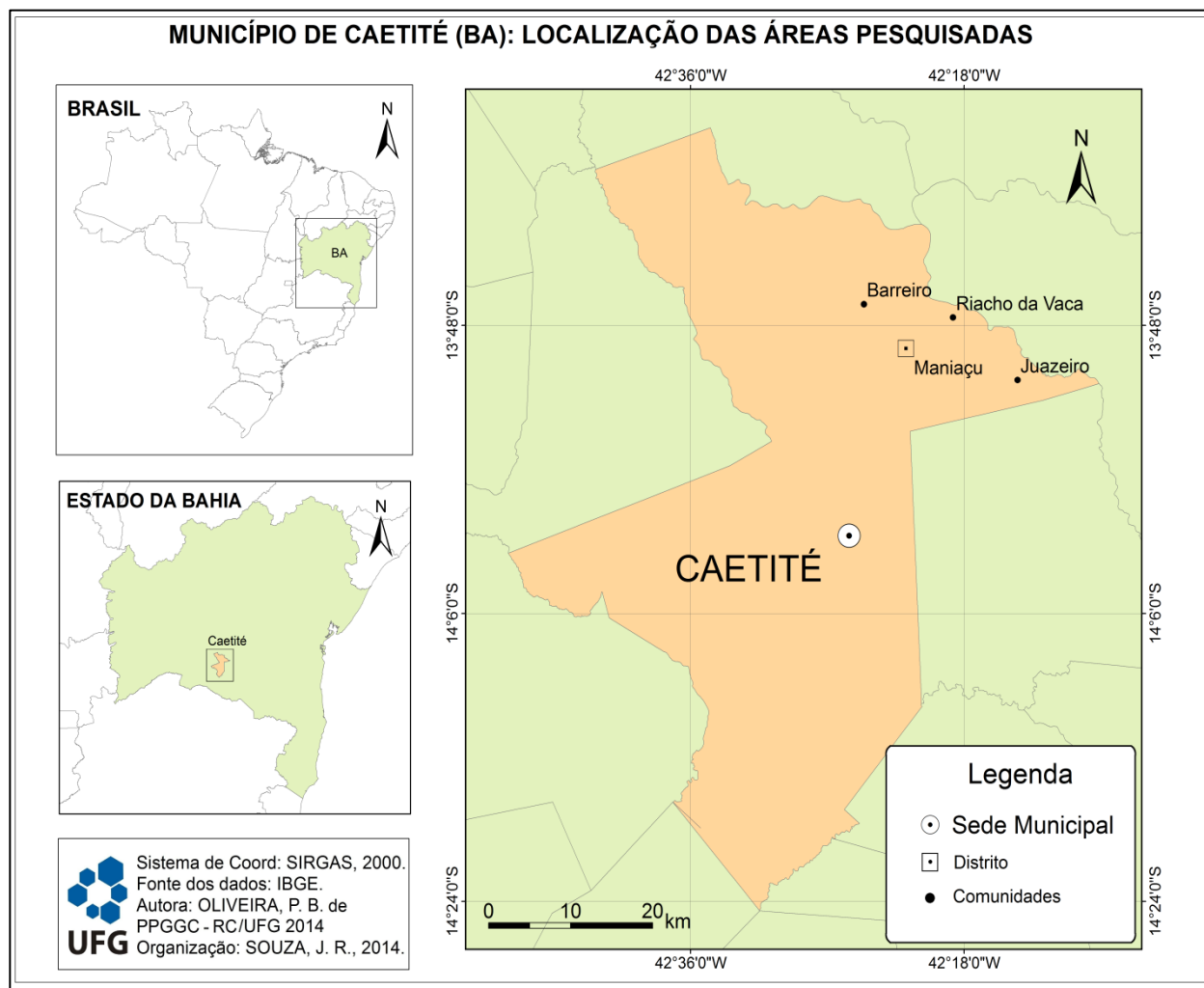
O município de Caetité está localizado a 757 km da capital Salvador, cujo acesso se dá através da BA 324 seguindo até a BR 030, e possui uma população humana estimada de 52.166 habitantes (IBGE, 2014).

Inserido no Sudoeste da Bahia, o município de Caetité, se situa na mesorregião do Centro-Sul Baiano e na microrregião de Guanambi (IBGE, 2008). Segundo a regionalização da Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI, 2014), o município integra a região Econômica da Serra Geral da Bahia e o Território de Identidade definido pelo Governo do Estado com pertencente ao Sertão Produtivo. Confronta-se com os municípios de: Paramirim e Tanque Novo, ao Norte; Livramento de Nossa Senhora, ao Nordeste; Lagoa Real, à Leste; Ibiassucê e Caculé, ao Sudoeste; Pindaí, ao Sul; Guanambi, à Oeste; e Igaporã, ao Noroeste. Além do Distrito sede, Caetité possui também os Distritos de Brejinho das Ametistas, Caldeiras, Maniaçu e Pajeú dos Ventos; além dos povoados de Aroeiras, Campinas, Cercado, Jacaré e Santa Luzia.

A figura 5 representa graficamente o espaço geográfico da pesquisa de campo, registrando, pontualmente, as comunidades em que foram realizadas as entrevistas. De acordo com a visão de Minayo (2010, p. 54), para alcançar êxito na pesquisa de campo, primeiramente, deve-se “buscar uma aproximação com as pessoas da área selecionada para o estudo.” Nessa perspectiva, o município de Caetité (BA) se enquadra como uma área conhecida, bem como, alguns moradores, também conhecidos, motivo que favoreceu a aproximação para coleta de dados. No distrito de Maniaçu o acesso às comunidades transcorreu a partir do auxílio de representantes do legislativo local, elemento de singular importância na concretização dos primeiros contatos e respectiva busca de informações.

A participação da Secretaria de Saúde, por meio dos agentes de saúde comunitários, possibilitou, igualmente, o estabelecimento do contato inicial com os moradores das comunidades e representantes das associações, situação que dinamizou as atividades de pesquisa em campo. Nesse sentido, segundo Minayo (2010), a procura por alguém que tenha influência e conhecimento se constitui como importante em estudos que envolvam pesquisa de campo, uma vez que é necessário confiança e uma relação de familiaridade entre pesquisador e sujeitos alvos da pesquisa.

Figura 5: Localização das áreas pesquisadas no Município de Caetité (BA)



5.1.2 Aspectos socioeconômicos

O município de Caetité (BA) vem passando por significativas transformações nessa primeira década do século XXI no que tange aos aspectos econômicos e sociais o que repercute no processo de transformação da paisagem, alterando as relações sociais e econômicas no meio rural e, por conseguinte, a relação sociedade/natureza.

A instalação de seguimentos econômicos de base na exploração mineral vem atraindo um significativo contingente populacional interessado em oportunidades de trabalho e renda.

O processo teve início no final da década de 1990, com a expropriação da população rural para instalação da INB, via processo de desapropriação e indenização das terras ocupadas pelas

instalações do empreendimento. Na primeira década dos anos 2000, o município toma um novo fôlego urbano com a implantação de dois grandes projetos: a instalação da Bahia Mineração Ltda. cuja existência de Minério de Ferro Hematita fortalece a dinâmica populacional, bem como projetos do governo federal em parceria com o capital privado como a construção de 14 parques eólicos.

Pesquisas anemométricas realizadas no estado da Bahia indicam a região que compreende o município de Caetité como área que apresenta o maior potencial eólico, em intensidade e frequência dos ventos, além da pouca amplitude de direções destes em todo o estado - o que torna a cidade o local onde esse projeto possui maior viabilidade (GOVERNO DA BAHIA, 2012).

Empresas e grupos corporativos vêm atuando na região de Caetité: Renova Energia, Iberdrola/Neoenergia, Polimix, Atlantic e Empresa Paranaense de Participações (EPP). São integrantes de grupos transnacionais e econômicos do setor energético, principalmente de origem espanhola, e que se encontram em diferentes fases de atuação, sendo que alguns desses iniciaram a implantação das torres e aguardam o licenciamento dos próximos parques, enquanto os demais estão na fase de estudos e de articulação de contratos junto aos proprietários de terra (GOVERNO DA BAHIA, 2012).

Além de Caetité, o projeto contempla os municípios vizinhos de Igaporã, Guanambi e Pindaí. Cerca de mil proprietários rurais da região deverão ter suas terras arrendadas para o complexo eólico (GOVERNO DA BAHIA, 2012).

Outra obra, a Ferrovia de Integração Oeste-Leste, de 1,4 mil km, que ligará Figueirópolis (TO) a Porto Sul, em Ilhéus (BA), cruzará municípios da região que compreende Caetité. A obra se constituirá num eixo ferroviário que dinamizará o escoamento da produção do estado da Bahia e servirá de elo para interligar a região a outras áreas do país, segundo a empresa de Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. (VALEC, 2014), responsável pela execução da obra.

Desse modo, a relevante dinamização econômica acelerou a oferta de água para o município de Caetité (BA) cuja população vem enfrentando um racionamento, que se agravou nos últimos anos, sobretudo em decorrência do maior uso associado à diminuição da vazão das fontes naturais, dos poços artesianos em consequência da seca e do desmatamento. A oferta em dias alternados tem se configurado como uma opção emergencial, que intercala dias de fornecimento com dias de suspensão.

Nesse contexto, houve a conclusão da segunda etapa da Adutora do Algodão, obra de R\$ 75,7 milhões, com 233 quilômetros de tubulações para levar água do Rio São Francisco a nove municípios da região (incluindo Caetité e os distritos de Maniaçu, Pajeu dos Ventos e Brejinho das Ametistas). Resultado de uma parceria entre a Companhia de Desenvolvimento dos Vales São Francisco e Parnaíba (CODEVASF), coordenadora do convênio, e a Empresa Baiana de Águas e Saneamento (EMBASA), gestora da obra, o sistema terá capacidade para captar de 3 a 4 m³/s.

A obra compõe o Programa de Aceleração do Crescimento PAC 1 (Programa do governo federal brasileiro, lançado em janeiro de 2007, que engloba um conjunto de políticas econômicas e que tem como objetivo investimentos em infraestrutura e áreas como saneamento, habitação, transporte, energia e recursos hídricos) e integra o Programa Estadual Água para Todos, que visa garantir tanto o acesso à água em quantidade e com qualidade, como sua permanência ao longo do tempo.

Tais ações são executadas com recursos internacionais, federal e estadual, sob a coordenação do Governo do Estado da Bahia e tendo como Comitê Gestor: Companhia de Engenharia Ambiental Recursos Hídricos da Bahia (CERB), Coordenação; Instituto do Meio Ambiente e Recursos Hídricos (INEMA); EMBASA; Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado da Bahia (CONDER); Companhia de Desenvolvimento e Ação Regional (CAR) e a Secretaria de Desenvolvimento Social e Combate a Pobreza (SEDES) (MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL, 2014).

5.2 Alterações da paisagem: Indústrias Nucleares do Brasil (INB) em Caetité (BA)

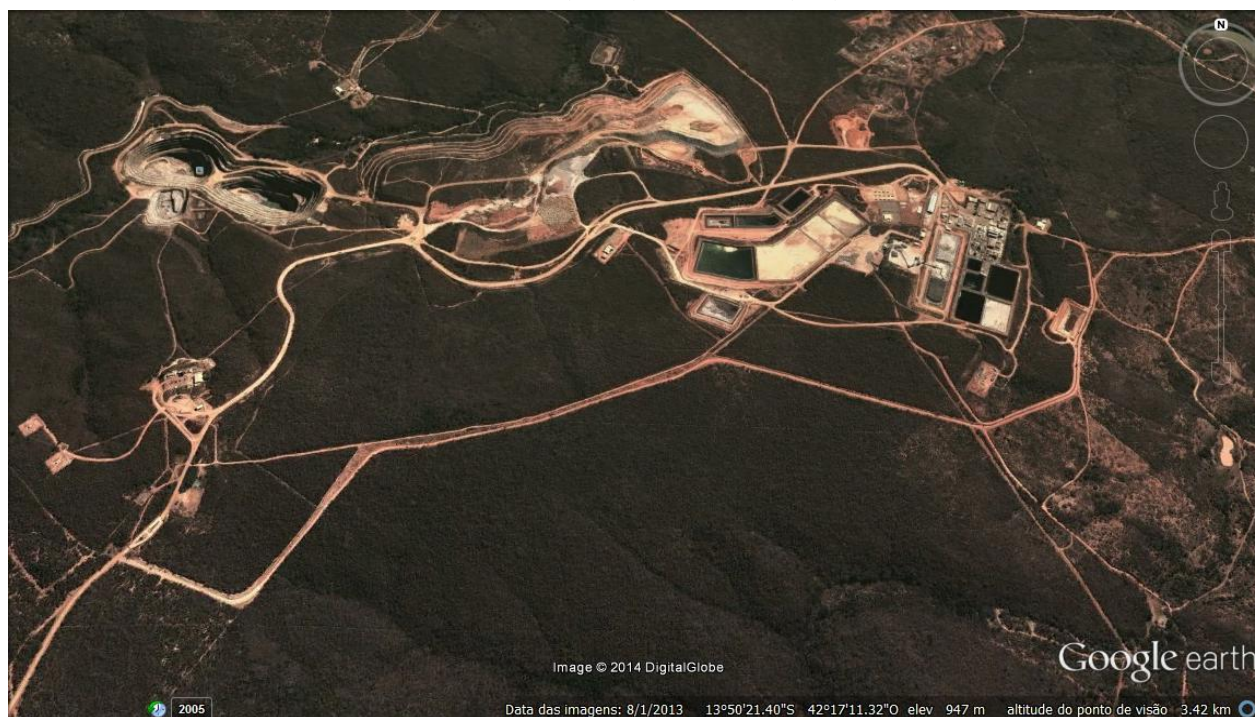
O conceito de paisagem tem importância na identificação da Geografia enquanto ciência. Não subsiste à aceleração das transformações na relação entre o homem e natureza e, por decorrência, da exacerbação dos vínculos entre o homem e o urbano. O esgotamento da análise dos gêneros de vida, prioritariamente associada a um modo de vida rural, leva a Geografia a buscar novos referenciais teóricos, em que a leitura da dinâmica espacial progressivamente transborda enquanto uma análise de compreensão geográfica (SANTOS, 2002).

Ao considerar o tema desse estudo na perspectiva de transformação da paisagem, Alves (2005) apresenta fatores que contribuíram para a decisão de se implantar o Complexo Uranífero, Minerio-Industrial de Lagoa Real em Caetité (BA):

- a) A necessidade do país de se tornar autossuficiente na produção da matéria prima necessária ao abastecimento do Programa Nuclear Brasileiro, principalmente as usinas Angra I, II e III;
- b) Inviabilidade de exploração de outras reservas, devido aos altos custos de produção, bem como o fim da mina de Urânio da cidade de Caldas (MG);
- c) A qualidade do minério encontrado em Caetité, associado ao baixo custo de produção;
- d) Fatores políticos.

Destarte, a implantação na Bahia de uma unidade de beneficiamento de minério de Urânio, um empreendimento mínero-industrial modular, foi concebida com a finalidade de promover o aproveitamento do Urânio conhecido como Projeto Lagoa Real (Foto 2).

Foto 2: Unidade de Concentrado de Urânio (URA) em Caetité (BA)



Fonte: Imagens Google Earth, 2014.

Segundo a INB (2004), fatores de ordem técnica e econômica, ou seja, as características, teor e dimensão de reservas, exclusivamente de Urânio sem outros minerais de interesse associados foram determinantes na exploração dessa reserva.

Localizada entre rotas de passagem para as lavras da Chapada Diamantina (BA) e Goiás, durante o ciclo do ouro e do diamante, a cidade de Caetité (BA) tem sua história associada à exploração de minerais. Elevada à condição de Vila em 1810, e de cidade em 1867, notabiliza-se como “Terra da Cultura” devido a grande influência educacional que exerceu, no passado, sobre as cidades circunvizinhas, a ponto de ser cognominada de a “Princesa do Sertão” e “Corte do Sertão” (SANTOS, 1976).

A partir da década de 1970, Caetité passou a conviver com a notícia acerca da descoberta de um minério de interesse nacional, o Urânio, situação que recebe atenção do Governo Federal, em função da política energética em curso no País. O Empreendimento fica a cargo da então NUCLEBRAS S/A, transformada posteriormente na INB.

5.2.1 O Projeto Lagoa Real

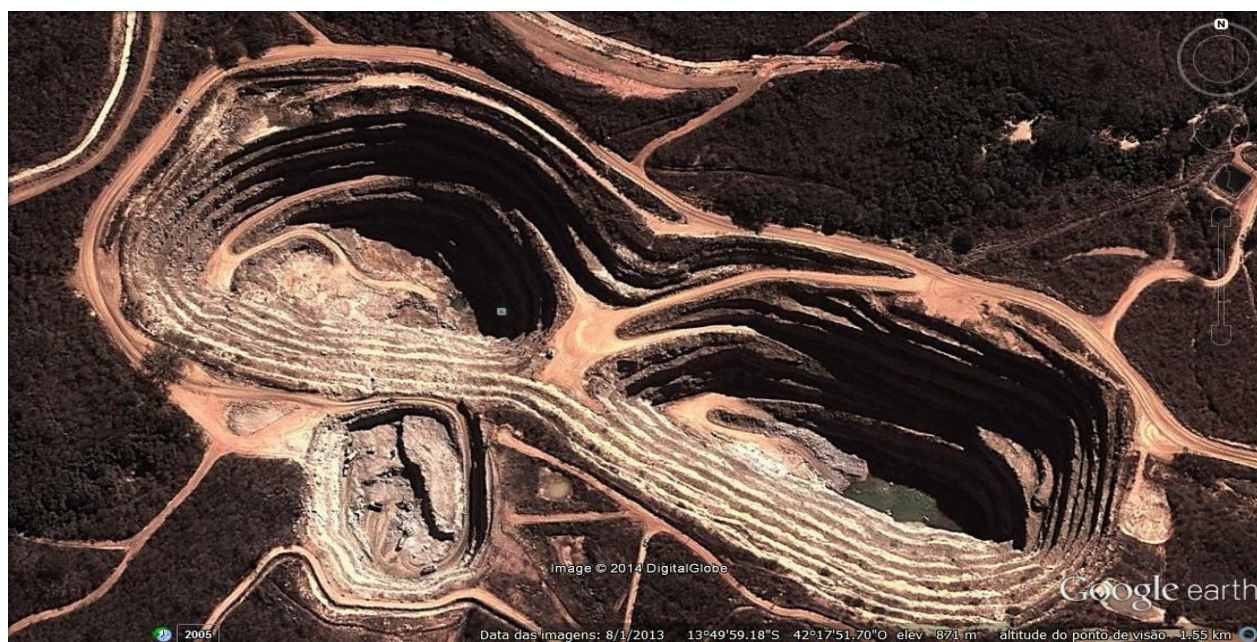
A descoberta do Urânio, em Caetité, está ligada a uma das primeiras atividades de exploração do potencial minerológico e energético do subsolo brasileiro, promovida pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEN), que executou um levantamento sistemático na porção central do “Craton” do São Francisco, região do Espinhaço Setentrional, objetivando investigar o potencial uranífero ali presente. Dos 5.773 perfis radiológicos pesquisados, 4 resultaram em anomalias de relativa significância (COSTA, 2013).

A Província Uranífera de Caetité foi descoberta entre 1976 e 1977 durante a execução dessas séries de atividades de pesquisas promovidas pela CNEN, que incluíam levantamentos aerogeofísicos e aerogama, entre outros. No período, foram identificadas 19 áreas mineralizadas. Um trabalho mais detalhado de aerogamaespectrometria levou à descoberta de um total de 33 ocorrências uraníferas adicionais, também avaliadas (RIMA/INB, 1997).

O trabalho de pesquisa geológica, sondagem de avaliação das reservas, desenvolvimento e extensão de jazidas (depósito de minério avaliado, medido prospectivamente), procurou reconhecer as tipologias e definir a geometria dos corpos mineralizados em Urânio, bem como engenharia de processo e elaboração de projeto industrial (COSTA, 2013).

O projeto básico de mina foi concluído em 1996, indicando uma lavra de céu aberto na jazida da Cachoeira (anomalia 13, Foto 3). Esta anomalia (nome dado aos depósitos de minérios, sujeitos à avaliação) com teor médio de 3.000 ppm segundo estudos, apresentava uma produção de cerca 400 toneladas/ano de Urânio. Gradualmente segundo a INB, outros depósitos serão explorados, dentre 33 identificados. Essas reservas são suficientes para a operação de dez reatores do tipo Angra 2 por toda a vida útil do empreendimento (RIMA/INB, 1997).

Foto 3: Mina Cachoeira, Caetité (BA)



Fonte: Imagens Google Earth, 2014.

A presença da INB em Caetité (BA) dinamizou a oferta dos serviços oferecidos na cidade, principalmente os restaurantes, bares, hotelaria, transporte, saúde, água e esgoto, energia, entre outros. “Com a chegada da INB, o custo de vida mais que quadruplicou, a começar pelos aluguéis. Para ter casas mais confortáveis elevaram o preço em 100 e 200% e neste ritmo tudo aumentou” (SANTOS, 1997, p. 94). A cidade cresceu a partir da implantação do Complexo Uranífero Minerado Industrial Lagoa Real, o qual vem favorecendo as demandas principalmente nas áreas social e econômica.

5.2.2 O processo implantação do Projeto Lagoa Real

Os trabalhos de implantação do Complexo Uranífero Minero Industrial Lagoa Real, segundo Alves (2005), passaram por 4 fases distintas:

Primeira fase – Marcada pela descoberta do minério, implantação do escritório e início das primeiras atividades de pesquisas entre 1976 e 1985.

A empresa parceira da NUCLEBRÁS no início das atividades em Caetité foi a Andrade Gutierrez, encarregada das sondagens geológicas, estudos de pré-venda do produto, de viabilidade econômica, financeira e de investimentos (INB, 1997).

O trabalho de campo incluía reconhecimento das áreas mineralizadas, demarcação das anomalias, realização de testes de sondagem e levantamento topográfico.

O contato utilizado pela mineradora para conseguir autorização e acesso às propriedades era por meio político. Assim lideranças políticas locais (vereador, cabo-eleitoral, entre outros) com influência junto àquela localidade, eram procuradas para que estes conversassem com os proprietários e estes permitissem que os funcionários da INB e/ou empreiteiras pudessem realizar as pesquisas em suas propriedades (ALVES, 2005).

Segunda fase - Entre 1986 a 1994. Esteve condicionada às decisões políticas tomadas pela direção da empresa e o governo federal, o que se caracterizou como um momento de indefinição com relação ao Programa Nuclear Brasileiro.

Nesse período permaneceu uma equipe de manutenção (cerca de 14 funcionários), seus membros forma os primeiros a estabelecerem uma relação sociocultural com a comunidade local. Momento que permitiu conhecer a rotina da cidade e das comunidades rurais a serem indenizada para a instalação do Projeto Lagoa Real.

Alves (2005) relata que essa fase é marcada pelo surgimento de movimentos sociais que passam a discutir o Urânio em Caetité. Advindos da Igreja Católica por meio da Comissão Pastoral da Terra (CPT); a Casa da Cultura de Caetité (Entidade de natureza sociocultural, sem fins lucrativos, que teve forte influência sobre a juventude de Caetité, nas décadas de 1980 a 1990); a Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Caetité/FFCLC, Campus VI/UNEB (atualmente Departamento de Ciências Humanas/DCH) e o Grupo Ambientalista da Bahia (GAMBA).

Segundo relatórios da mineradora, nesse período ocorrem ações como: convites aos segmentos representativos da sociedade (políticos, religiosos, professores, comerciantes, entre outros segmentos) para conhecerem o Complexo Industrial de Caldas (MG), a fim de dimensionarem e estabelecerem um conhecimento no que tange a lavra e ao processamento do minério de Urânio.

A convivência da INB com a comunidade local proporcionou a abertura do espaço social da empresa (até então privativo para funcionários da mineradora) aos segmentos organizados da sociedade: escolas, sindicatos, associação, clubes, entre outros.

Nas comunidades rurais das áreas próximas ao empreendimento minerador, as ações oferecidas se assemelham a algumas práticas que permanecem, como disponibilizar maquinário para limpeza e abertura de tanques e poços artesianos, bem como manutenção e abertura de estrada, entre outros.

Terceira fase - De 1995 a 2000 coincide com o processo de reestruturação da INB, empresa criada em 1988 como sucessora da NUCLEBRÁS S/A, mas que somente em 1994, incorpora suas controladas (Nuclebrás Enriquecimento Isotópico S/A (NUCLEI); Urânio do Brasil S/A e Nuclemon Minério-Química Ltda), absorvendo suas atividades e distribuição (INB, 2004). Esta fase é caracterizada pela retomada das atividades correlatas à questão nuclear no Brasil, especificamente em Caetité, e pelo reinício dos trabalhos visando à implantação do Projeto Lagoa Real.

Com a retomada das atividades do programa Nuclear Brasileiro a partir de 1995, a INB contratou empresas especializadas para realizarem os estudos legais necessários às autorizações (IBAMA, CNEN, CRA/BA) para a Implantação e Funcionamento do Projeto Lagoa Real: A empresa Planejamento Ambiental e Arquitetura Ltda. (PLANARQ), responsável pela elaboração do estudo de Impacto Ambiental (EIA), e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) iniciado em novembro de 1992, suspenso em junho de 1993, retomado em maio de 1996 e concluído em março de 1997. Paralelamente à realização do EIA/RIMA, a INB se mobilizou frente à comunidade caetiteense e circunvizinhança, divulgando o projeto. Atividade que vinha sendo executada no final da 2ª fase. A meta era concluir essa etapa no período compreendido entre a entrega do EIA/RIMA ao IBAMA e a Audiência Pública a ser realizada no município de Caetité no dia 04/07/1997 (INB, Relatório, 1997, p. 3 - 29).

A mineradora executou uma série de atividades junto aos segmentos organizados da sociedade (palestras, participação em eventos e organização de visitas ao empreendimento de Caldas/MG), visando esclarecer e informar as pessoas quanto à instalação do Complexo Uranífero Minerado-Industrial de Lagoa Real.

Para tanto, a empresa criou a Gerência de Implantação do Projeto Lagoa Real, composta por funcionários (técnicos) que organizaram um Programa de Educação Ambiental com o objetivo de atingir os segmentos da sociedade caetiteense, por meio das seguintes linhas de ação:

Palestras aos segmentos da sociedade; Participações em feiras Científicas/Eventos/ Seminários; Promoção de visitas de estudantes, profissionais e da imprensa local à área do empreendimento; Promoção de visitas ao CIPC – Complexo Minerado Industrial do Planalto de Poços de Caldas; Entrevistas às emissoras de rádio da região; Publicações em jornais e revistas da região; Exibição de Filmes Publicitários sobre o empreendimento; Participando na estruturação do ensino de educação ambiental nas escolas sob jurisdição da 24ª - DIREC/Diretoria Regional de Educação e Cultura, na região de Caetité; Estabelecimento de Convênios com a Prefeitura Municipal de Caetité para a implantação de uma Horta Comunitária e uma Creche; Convênio entre a INB – Fundação Banco do Brasil e Fundação Anísio Teixeira para equipar a Casa de Anísio Teixeira em Caetité; Instalação da Comissão Técnica de Garantia Ambiental (CTGA); Implantação de uma Estação Ecológica; Instalação da Casa do Horto (Centro de Referência do Projeto Lagoa Real); Aquisição de revistas especializadas em questões ambientais, Compact Disk, Livros, Filmes, para serem disponibilizados aos empregados e à comunidade (INB, 1996).

Entre gráficos e termos técnicos o projeto foi apresentado pela mineradora. As palestras eram apresentadas da seguinte forma:

I – abertura, agradecimentos, apresentação da INB e sua equipe em Caetité. II – apresentação do panorama mundial sobre a situação da energia nuclear e o mercado de Urânio. Considerações sobre o potencial da província uranífera de Lagoa Real. III – apresentação do processo de compra das áreas de interesse da INB para a implantação do projeto. IV – histórico do projeto e sua situação atual. V – apresentação do processo que será desenvolvido para a obtenção do concentrado de Urânio em Caetité. Apresentação de amostras com as várias fases do processamento químico. VI - apresentação das atividades de licenciamento, controle ambiental e ocupacional. VII – considerações finais e abertura dos debates. VIII – debates. IX – agradecimentos e encerramento com o convite aos presentes para conhecerem as instalações da INB e o local de instalação do projeto (INB – Relatório, Arquivo, 1997, p. 3 - 29).

A empresa promoveu entre 21/05/1997 e 27/09/1999, uma série de atividades no cumprimento do seu Programa de Educação Ambiental, chegando a realizar no período:

a) 31 palestras (reuniões), atingindo um contingente humano de 3.813 pessoas, representando os mais variados segmentos da sociedade caetiteense e circunvizinhança; b) participou de mais de 10 eventos, incluindo “Feiras de Ciências e Encontros Educacionais com os segmentos sociais”, atingindo um público estimado de 10033 pessoas; c) recebeu mais de 10 “visitas ao empreendimento” de segmentos representativos dos mais variados interesses sociais (de moradores de comunidades rurais a estudantes e professores de Universidades Estaduais e Federais), de Caetité, do Estado da Bahia e do Brasil, num total de mais 500 indivíduos (ALVES, 2005).

Somam-se às ações mencionadas, as publicações de artigos em jornais e revistas de circulação regional, descrevendo aspectos acerca da implantação do Projeto Lagoa Real para a população e o município de Caetité (BA).

O EIA/RIMA foi apresentado em Audiência Pública à comunidade caetiteense e circunvizinhança no Auditório do Cine Teatro Pax, Auditório da Rádio Educadora Santana de Caetité. Participaram da Audiência Pública 974 pessoas, momento sócio-político e ambiental primeiro do gênero na cidade. O estudo de campo identificou que entre as famílias entrevistadas 16% participaram desse momento, contra 84% que não participaram, ao questionar sobre a participação em reuniões na comunidade para a instalação da INB os dados apontam que 68% estiveram presentes contra 32% que não puderam ou não tiveram interesse em comparecer.

Nesse contexto, o funcionamento experimental do complexo se iniciou em 29 de novembro de 1999 e a fase de teste comercial em fevereiro de 2000.

Quarta fase – Do ano 2000 até o momento presente. Coincide com a conclusão das obras de instalação do Complexo Uranífero, (Foto 4), inauguração, testes experimentais e funcionamento comercial da empresa, se caracteriza pela construção de um perfil, que segundo a empresa, ressalta seu caráter democrático, bem como sua responsabilidade social e corporativa, ou seja, a preocupação de incorporar técnicas administrativas e iniciativas voltadas para a qualidade e valorização profissional e pessoal de cada colaborador da empresa (ALVES, 2005).

Foto 4: Unidade de Concentrado de Urânio (URA), município de Caetité (BA)



Legenda: 1 Tanques de efluentes; 2 – Britador; 3 – Pátio de lixiviação 4 – Tanques de licor 5 – Área Industrial e 6 – Área Administrativa

Fonte: INB, 2010.

A mineradora alcançou no dia 18 de novembro de 2004, a produção de sua milésima tonelada de Urânio na Unidade de Processamento de Caetité. Fato divulgado pela mídia:

Com uma solenidade realizada em sua Unidade de Concentrado de Urânio, em Caetité (BA), a INB Indústrias Nucleares do Brasil S.^a, empresa vinculada ao Ministério da Ciência e Tecnologia comemorou, no último dia 6 de dezembro, a produção de sua milésima tonelada de Urânio, alcançada no dia 18 de novembro último. A cerimônia marcou também a conquista de mais um recorde anual de produção do minério: 350 toneladas. O recorde anterior, atingido há dois anos, era de 328 toneladas/ano (REVISTA INTEGRAÇÃO, 2004, p.12).

O empreendimento minerador em 14 anos de operação apresenta segundo relatos coletados em campo, perspectivas de crescimento operacional e estimativa de crescimento no que tange a investimentos, no entanto, por parte das famílias consultadas, existem dúvidas relacionadas à questão ambiental que envolve o processo, aspectos que serão apresentados no decorrer da discussão.

5.3 Aspectos socioambientais da INB na Unidade de Concentrado de Urânio (URA) em Caetité (BA): uma leitura do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA)

A responsabilidade social se firma em práticas tradicionalmente elaboradas a fim de cumprir a legislação vigente e de igual modo, promover o fortalecimento da empresa frente ao município de instalação, com ações proativas, que resultam de iniciativas das empresas e refletem a tentativa de promoção, sobretudo perante a comunidade.

A discussão acerca dos danos ambientais causados pelo processo de exploração mineral é efetiva e deve contar com a participação social, principalmente diante do passivo ambiental exemplificado em áreas de exploração pelo país, por isso a importância dos projetos socioambientais, instrumento de aproximação dos empreendimentos com a comunidade local que não deve ser deficitária, devido à alta participação de bens de capital, e a tecnologia de processos produtivos gerados, fora da região, na indústria da mineração.

Diante das informações expostas, juntamente com as expressas no capítulo anterior sobre legislação para áreas de mineração, serão enfatizadas as ações de responsabilidade social e ambiental das Indústrias Nucleares do Brasil (INB) a partir das ações de compensatórias indicadas no Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do empreendimento, confrontando-as com a percepção da comunidade e as informações coletadas em campo.

5.3.1 Âmbito social

A forma como a empresa direciona os negócios, deve torna-la parceira e corresponsável pelo desenvolvimento social, e segundo Garnieir (2011) o âmbito social está relacionado à ética com o desenvolvimento econômico para a promoção da melhoria da qualidade de vida e envolve as famílias do empreendedor, a comunidade local e a sociedade como um todo.

A análise desse viés se estabelece a partir da capacidade do empreendimento em conhecer, ouvir os interesses das diferentes partes (funcionários, prestadores de serviço, colaboradores, fornecedores, consumidores, comunidade, governo e organizações) e incorporá-los no planejamento de suas atividades. Garnieir (2011) destaca, ainda, que as carências sociais existentes no Brasil no âmbito social recebem relevância ainda maior.

Consoante com a definição e a legislação, a mineradora INB (2014) publicita projetos que visam manter a comunicação entre a empresa e comunidades, ações que estão agrupadas em parcerias e programas:

Projeto Saber Mais: Cursos de capacitação profissional ministrados pelo Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (SENAI) que beneficiam jovens e adultos, moradores dos municípios de Resende (RJ), Caetité (BA) e São Francisco do Itabapoana (RJ). Foram oferecidos nos últimos três anos, 483 vagas para 8 diferentes cursos (INB, 2014).

O projeto está em sua 3ª edição tanto em Caetité (que oferece os cursos: Assistente Administrativo na área de finanças e na área de estoque e suprimentos e de atendimento ao cliente – total de 59) vagas quanto em Resende (cursos de Mecânico de Usinagem, Solda e Assistente de Recursos Humanos total de 120 vagas oferecidas).

Patrocínio ao Projeto “Novo Espaço e Revitalização da Biblioteca Pública Municipal Cezar Zama”, em parceria com a Prefeitura Municipal de Caetité (BA) por meio da implantação de unidade avançada da biblioteca em bairros afastados do centro da cidade de Caetité, e prevê o atendimento a 5.000 pessoas, considerando a população do entorno da mineradora (INB, 2014).

A mineradora elabora e distribui material educativo: Sendo impressos e vídeos sobre Urânio, mineração e energia nuclear às escolas dos municípios situados no entorno das unidades da empresa. Além de impressão dos informes: “Energia Nuclear: esse vilão pode salvar a Terra” - Revista Superinteressante. “Urânio, energia da Terra” – folheto sobre o ciclo do combustível nuclear. “O ciclo do Urânio” – animação 3D sobre o ciclo do combustível nuclear. “O Universo do Urânio” – vídeo sobre Urânio, mineração, radiação e saúde.

A INB contribuiu no processo de restauração da casa onde nasceu o educador Anísio Teixeira, uma construção datada do final do século XIX (Foto 5), espaço que funciona como centro cultural e abriga o cine - teatro, núcleos de contação de história e de teatro, oficina de arte-educação, sala de inclusão digital e também patrocina a Biblioteca Pública, que recebe mais de 60 mil pessoas por ano e onde o público tem acesso livre à internet. A empresa também apoia a Biblioteca Móvel da instituição, que leva a professores e estudantes da zona rural orientações pedagógicas e livros atendendo em média 127 estudantes por ano.

Foto 5: Casa Anísio Teixeira, Praça da Catedral – Caetité (BA)



Fonte: OLIVEIRA, P. B. de. julho de 2013.

O Espaço INB de Ciência, Tecnologia e Cultura (Foto 6), está instalado na praça principal da cidade de Caetité (BA), num casarão do século XIX restaurado pela estatal.

Foto 6: Espaço Cultural INB, Praça da Catedral – Caetité (BA)



Fonte: OLIVEIRA, P. B. de. julho de 2013.

Esse espaço, segundo a IBN, tem como objetivo difundir informações sobre questões relacionadas às atividades da empresa, despertar o interesse pelo estudo das ciências e das tecnologias e valorizar a cultura local possui exposições permanentes: A História de Caetité; Fontes de Energia: solar, eólica, fóssil e nuclear; O Urânio: da mitologia à fissão nuclear; Urânio como fonte de energia: a exploração do Urânio em Caetité, a produção dos elementos nucleares e a geração de energia elétrica nas Usinas Nucleares de Angra dos Reis; Ações Ambientais da INB em Caetité; Riquezas Minerais da Bahia. Além disso, mostras temporárias nas áreas das ciências e das artes são promovidas regularmente no local, com o uso de vídeos, painéis, jogos, maquetes, imagens, amostras e mapas.

O local foi aberto à comunidade em maio de 2010 e renova por semestre parceria com instituições de ensino e pesquisa, como a Universidade do Estado do Rio de Janeiro, o Museu de Astronomia e Ciências Afins (MAST), o Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCT&I) e o Museu Geológico da Bahia, desde então apresentou exposições com os temas específicos, conforme Quadro 2:

Quadro 2: Atividades e exposições Espaço INB no município de Caetité (BA)

Ano	Atividades/ Exposições
2010 a 2011	Leonardo Da Vinci – Maravilhas Mecânicas - parceria com o MAST com reproduções das principais obras do artista
2011	O Cientista Santos Dumont - Mostra Passo a passo, salto a salto, vôo a vôo, organizada pelo MAST em parceria com o Centro de Documentação e Histórico da Aeronáutica, apresenta a trajetória de Dumont, suas experiências e o grande sucesso: voar e pousar, pela primeira vez, com um artefato mais pesado que o ar
2011 a 2012	Riquezas Minerais da Bahia (passou a ser permanente) Elaborada em parceria com o Museu Geológico da Bahia contém informações e amostras de materiais que desde o século XVIII são fonte de riquezas para o estado
2012	Arte – Espelho da Alma – Mostra de produções de artistas locais e regionais, cujo objetivo divulgar trabalhos e incentivar a cultura e reconhecimento
2012 a 2013	Imagens do Céu Ontem e Hoje – Produzida pelo MAST, apresenta as constelações presentes na bandeira do Brasil, e trata do desenvolvimento da agricultura, navegação através de conhecimento dos ciclos do céus
2013	Exposição Flores e Aves nas Trilhas de Caetité - Imagens de espécies típicas da fauna e da flora da região de Caetité (BA), As imagens retratam tanto o período de seca quanto o de chuva, possibilitando acompanhar as modificações na paisagem. Entre as aves fotografadas, destaque para o João-chique-chique e para o Bico-virado-da-caatinga, espécies consideradas bioindicadores por serem sensíveis a qualquer perturbação no ambiente.
2013 a 2014	De Mendel a Venter - A Evolução da Ciência e o DNA- parceria entre o DECB e o MAST
2014	A Arte de Leonardo da Vinci - marca o aniversário de quatro anos do Espaço INB, que já contabilizou mais de 24 mil visitantes.

Fonte: INB, 2014. **Org.:** OLIVEIRA, P. B. de. (2014).

Existe ainda o Espaço Cidadania: Patrocínio ao trabalho desenvolvido pela Associação das Senhoras de Caridade, que acolhe crianças abandonadas ou filhos de famílias carentes. A instituição acompanha o desenvolvimento escolar das crianças, presta assistência médica, fornece alimentação e aulas de música e informática. Na cidade de Caetité, o projeto Espaço para a Cidadania atende a cerca de 110 crianças e conta com o apoio da INB há alguns anos. No período 2013/2014, o patrocínio foi de R\$ 70.000,00.

Geração de Renda – Patrocínio para montagem de fábrica de bolas (Associação de Moradores da Feira Velha). Equipamentos para fabricação de pequena unidade de produção das bolas de futebol que também contou com o apoio da Prefeitura Municipal de Caetité. Até o fechamento da pesquisa não se obteve dados acerca do relatório final frente à associação.

Saúde: Curso de Alimentação Saudável – Patrocínio para ida à Caetité do Programa Cozinha Brasil/SESI. Em 2012, foram contabilizados 120 participantes no curso. Está em andamento a contratação do Programa para mais um grupo, no período de 24 a 28 de novembro do ano de 2014.

Todas as aquisições da INB, segundo o empreendimento, obedecem aos critérios determinados pela Lei Federal nº 8.666/1993. Diante disso, os produtores locais que atendem aos requisitos legais da legislação podem participar dos processos de licitação da empresa. Com efeito, a empresa fornecedora de alimentação para a INB, contratada por licitação, adquire os produtos da seguinte forma:

- a) Laticínios e carnes – Salvador;
- b) Frutas, verduras, legumes – Guanambi;
- c) Folhosos - Caetité (produzidos na região)

Dados da mineradora indicam ainda, participação junto à comunidade em eventos como ‘Semana da Criança’, ‘Natal das Crianças’, em parceria com a Secretaria Municipal de Cultura e a Secretaria Municipal do Meio Ambiente.

5.3.2 Âmbito ambiental

A preocupação com a questão ambiental tem crescido rapidamente em diferentes setores da sociedade, inclusive no mundo empresarial. Desse modo, é questionável a ideia de que a preocupação das empresas com o ambiente é um fenômeno crescente porque é também rentável.

Destarte, muitas empresas se apropriam do discurso ambiental para definir suas atividades como ambientalmente viáveis, discurso que deve ser analisado e acompanhado considerando-se a relevância da questão.

Em entrevista cedida por gestores da INB, estes informaram que: “Todas as atividades do empreendimento possuem alta prioridade às implicações ambientais, mesmo àquelas tidas como indiretas, desde a aquisição de materiais, passando pela execução de atividades laborais, destinações, e controles.”

Ao serem questionados acerca do orçamento destinado especificamente à área de proteção dos recursos ambientais dentro do empreendimento, a informação prestada relata que os recursos para o ambiente são quantificados conforme projeções de médio e longo prazo, o que significa que não há uma porcentagem fixa da totalidade do orçamento, de modo que o percentual é variável. Em 2013, segundo dados informados, as despesas da mineradora somaram R\$ 1.471.408,00 valor correspondente à ordem de 28% do orçamento anual.

Desse modo, a empresa afirma adotar medidas de conservação, proteção, recuperação e educação ambiental que asseguram a manutenção e o resgate do ecossistema onde atua.

A INB adota medidas de proteção através do Programa de Educação Ambiental, que possui ações dirigidas a três públicos distintos, sendo o primeiro o público interno, em que são tratados assuntos ambientais (funcionários e prestadores de serviço). O segundo público é externo e mais voltado para grupos de estudantes que visitam a empresa e recebem informações sobre preservação ambiental. O terceiro público é formado por moradores da região que participam de eventos organizados e/ou apoiados pela INB nos quais a questão ambiental é debatida.

Segundo a empresa, a gestão de resíduos existe desde sua instalação, em 1998, os resíduos sólidos gerados são gerenciados conforme o Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos (PGRS), que está atualizado de acordo com as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

O PGRS é o documento mestre que regula todas as etapas do gerenciamento de resíduos como a coleta seletiva *in loco*; acondicionamento; coleta e logística interna; armazenamento interno; transporte; destinação; tratamento e disposição final. Adicionalmente a este plano, existem documentos de caráter operacional que são os procedimentos e instruções operacionais, que são utilizados como ferramentas dentro da gestão dos resíduos da INB.

Desse modo, a INB pratica coleta seletiva e todos os resíduos gerados possuem destinação ambientalmente adequada:

- a) Os materiais recicláveis são destinados a cooperativa local, a Cooperativa de Coleta Seletiva e Reciclagem de Caetité (COOPERCICLI) para reciclagem;
- b) A matéria orgânica é transformada, por meio de processo de compostagem, em adubo orgânico que é utilizado como condicionador de solos em áreas que estão sendo revegetadas;
- c) Os rejeitos (resíduos sanitários e outros não recicláveis) são dispostos em Aterro Sanitário de Pequeno Porte que fica nas dependências da INB e é operado conforme os requisitos exigidos pela norma técnica ABNT NBR 15.849/2010;
- d) Os resíduos perigosos (lâmpadas fluorescentes, pilhas, baterias, borras oleosas, resíduos de tintas e solventes) são encaminhados para tratamento em empresas especializadas e licenciadas.

Os resíduos de que trata o PGRS são oriundos de áreas convencionais, portanto segundo a mineradora, isentos de contaminação por radionuclídeos (referentes ao emprego de substâncias radioativas).

Os resíduos oriundos da mina e planta de beneficiamento, com possibilidade de contaminação superficial por radionuclídeos são regidos por outros programas, procedimentos e instruções com base em normas da CNEN. Estes resíduos são descartados, conforme informações prestadas pela mineradora, após passar pelo processo de monitoração e descontaminação, mediante autorização desse órgão.

Informações relacionadas ao número de funcionários ativos economicamente, com data de referência 31/12/2014, mostram que são 263 prestadores de serviços e 305 concursados; desse quantitativo de empregados que atuam no planejamento e operação da Mina, 15 são concursados. Até o mês de março de 2015 a INB estava aguardando licenças operacionais para voltar a operar, por questões técnicas. Quando a Mina está em operação atua em dois turnos, das 7 às 16hs, sendo que no último contrato, contava com 36 profissionais da empresa Transportes e Terraplanagem Ltda (MPC). Na coordenação de produção a INB conta com 113 empregados concursados. A empresa Jamp conta com 55 funcionários que prestam apoio operacional (limpeza, serviços gerais, auxiliares técnicos, etc.) em toda à Unidade de Caetité (BA).

Desse quantitativo, a área do Horto Florestal, possui uma equipe de 42 profissionais, sendo 1 engenheiro agrônomo, 1 biólogo, 2 técnicos em agropecuária, 2 encarregados de campo e 36 prestadores de serviços gerais, que são, na maioria, moradores do entorno da URA.

A empresa informa ainda que mantém um viveiro de mudas nativas, o Horto, criado em 1998 com o objetivo de atender às condicionantes de licenciamento ambiental da URA. Desde a sua criação, o Horto registra marcas, como a identificação e catalogação de 585 espécies vegetais nativas, a visita de mais de 23 mil pessoas, a recuperação de cerca de cem hectares de áreas degradadas, mais de 500 mil mudas plantadas em locais definitivos e cerca de 230 mil mudas doadas.

Em 2013, sua produção foi de 51.865 mil mudas, utilizadas para reflorestar áreas mineradas, recuperar terrenos degradados na propriedade da empresa, além de serem distribuídas à população e as instituições do município e região. Nesse ano, 5,2 hectares de terra foram recuperados. De 2007 a 2013, o Horto da INB em Caetité acumulou a produção de 1.145.465 mudas.

Cerca de 215 hectares de áreas de reflorestamento foram plantadas. Existe controle sobre os processos de produção para evitar danos ao ambiente. No ano de 2014, até o mês de novembro, mesmo com as condições climáticas desfavoráveis, a produção foi de 41.780 mudas utilizadas para recuperar áreas internas e para distribuição para a comunidade do entorno da URA, no município de Caetité e outros da região Sudoeste da Bahia.

O controle é feito por meio do Grupo de Gestores do Sistema Integrado de Gestão (SIG), que realiza ações preventivas de apoio ao processo produtivo, identificando e avaliando os danos e riscos ambientais e ocupacionais, com o objetivo de implementar as medidas necessárias para evitar danos ao trabalhador e ao ambiente.

A execução do Programa de Recuperação de Áreas Degradadas da INB Caetité se baseia nas atividades do Horto. Em menor escala também são produzidas mudas de espécies medicinais para serem repassadas à comunidade e ornamentais para atividades internas de jardinagem. O excedente das mudas de plantas nativas também é doado à comunidade e a projetos ambientais, como explica o coordenador.

O Horto faz parte do Centro de Educação Ambiental (CEAM) de Caetité que também conta com um herbário – que tem catalogadas 585 espécies da flora regional. Por meio de pesquisa sobre a fauna regional, foi criado um catálogo com 700 insetos, em especial borboletas.

O CEAM presta serviços de educação ambiental por meio da recepção de visitantes, que tomam conhecimento de diversos assuntos relacionados à preservação ambiental, como agricultura orgânica, produção de mudas nativas, minhocultura, uso adequado da água e coleta seletiva de resíduos. Cada entidade que visita recebe uma muda e planta outra da mesma espécie no Bosque da Amizade, local integrado ao CEAM.

Em entrevista, gestores da mineradora informaram que as perspectivas para esse setor são consolidar as áreas em recuperação pela atividade de mineração, ampliar as atividades nas áreas antropizadas pelos antigos proprietários, ampliar o apoio às comunidades que possuam projetos de arborização/recuperação vegetal ou ações individuais de proprietários rurais; ampliar o apoio às atividades dos programas em execução pela INB/URA, como educação ambiental, comunicação e inserção regional; e o espaço cultural INB.

Em 2011, a INB recebeu o 13º Prêmio Excelência da Indústria Minerometalúrgica Brasileira na categoria Meio Ambiente, promovido pela Revista especializada Minério & Minerais com o Projeto Bosque de Amizade; no mesmo ano, recebeu o Prêmio Qualidade, Honra ao Mérito pela Intervox Pesquisas e Publicidade, destaque na pesquisa de opinião pública realizada na cidade de Caetité (BA), categoria de Melhor Empresa.

Outra premiação destinada ao empreendimento foi da Revista Minérios & Minerais conferida à Mina Cachoeira, o certificado de participação no *ranking* das 200 maiores minas brasileiras, premiação concedida de 2007 a 2011, e elaborado a partir de pesquisa que adotou como critério a produção *Run of Mine* (ROM), considerando-se as principais substâncias minerais produzidas no país.

Em cada uma de suas unidades a INB implantou centros destinados a promover a discussão sobre a presença do homem na natureza; o registro, conhecimento e acompanhamento da fauna e da flora regionais e o desenvolvimento de ações modelares de proteção que possibilitaram os seguintes projetos:

- a) Educação ambiental e conscientização ecológica para empregados, visitantes e estudantes em visita às suas unidades;
- b) Possibilidade de estagiários os cursos de graduação em Biologia, Agronomia;
- c) Desenvolvimento de trabalhos orientados por consultores visando programas de iniciação e pesquisa científica de recursos naturais;

- d) Realização de inventários da mata remanescente, dos corpos hídricos e da fauna micro e macro;
- e) Projetos de recomposição que permitiram abrigar os diversos tipos de fauna regional.

A produção da área de influência direta do projeto– “é quase toda para o consumo próprio, com excedentes eventuais: 70% dos cereais, 77% da carne de aves, 50% do leite, 78% dos ovos e 59% das verduras” são para o consumo próprio (EIA/RIMA, 1997).

Acerca do diagnóstico do meio antrópico realizado pelo EIA/RIMA (Rima projeto Lagoa Real, 1997, p. 107 - 109), esta aponta o espaço de implantação do Projeto Lagoa Real como sendo “uma realidade bastante conhecida, cujos indicadores sociais, estão abaixo da média estadual.” Portanto, tratava-se de comunidades rurais simples, “sem recursos próprios para alavancar o seu processo de crescimento”; sujeitas a uma “produção de subsistência; atraso tecnológico; relações sociais tradicionais, como por exemplo, clientelismo político” (RIMA projeto Lagoa Real, 1997, p. 107 - 109).

Sobre esse aspecto o estudo de campo constatou outras características importantes sobre as comunidades próximas ao empreendimento. 100% das famílias consultadas residem em casa própria e 98% dessas residências possuem água encanada, no entanto não existe tratamento de esgoto e não há coleta dos resíduos, sendo os mesmos queimados ou enterrados a fim de evitar vetores. O fato de as famílias possuírem baixos rendimentos e todas as famílias serem beneficiadas por algum tipo de programa social não impediu que buscassem outra fonte de renda através do trabalho familiar e grupal. Além disso, a participação em associações é alta, 87% integram alguma forma de organização ou cooperação social, um indicador que mostra interesse e potencial de participação das famílias no processo de compreensão, reação e negociação com representantes do empreendimento no contexto de implantação do projeto.

As águas dos poços que se encontram nas áreas próximas à INB Caetité (BA), segundo informações prestadas pelo empreendimento, são analisadas desde 1990, ou seja, antes do início das atividades de mineração, que aconteceu em 1999. São mais de 16 mil análises por ano que monitoram mais de 150 poços situados em Maniaçu, São Timóteo, Juazeiro, Lagoa Real e Caetité.

A partir de análises de amostras do ar, da água e do solo, situadas nas unidades e em áreas vizinhas, faz-se o monitoramento do meio ambiente, de modo a preservar a fauna, a flora, os cursos d'água, a produção agrícola, a pecuária e a saúde da população.

Sobre as principais ações na área de infraestrutura conforme atesta em relatório o EIA/RIMA em seu Volume IV RIMA, a INB tem adotado medidas mitigadoras de cunho social no entorno da URA, a exemplo de programas de abertura e conservação de poços tubulares do abastecimento de água às populações afetadas pelas secas. As comunidades de Riacho da Vaca, Olhos d'água, Pinga, Juazeiro, Colônia, Cachoeirinha, Capivara, Poço do Braz, e a Casa de Caridade, Maniaçu, todas de Caetité, dentre outras, são exemplo dessa assistência.

No período de 2003 até 2013, segundo representantes da mineradora, foram distribuídos o equivalente a 3.449 caminhões-pipa de água para comunidades rurais afetadas pelas secas que tanto têm castigado o sertão do semiárido baiano.

Em atendimento a essas questões (conservação de estradas e distribuição de água), a INB empreendeu gastos no valor de R\$ 3.532.201,79 ao longo desses anos. Outra obra, realizada em parceria com a prefeitura de Caetité, custou R\$ 514.529, dos quais R\$ 446 mil da INB, como parte do Programa de Inserção Regional da empresa, que têm como propósito realizar e apoiar ações para promover a melhoria da qualidade de vida das populações que vivem no entorno de suas unidades de produção:

- a) Instalação de tratamento de água no Distrito de Juazeiro – a estação garante o abastecimento de toda a população da comunidade.
- b) Implantação de adutora no Distrito de Maniaçu – em convênio com a Prefeitura Municipal de Caetité, visando o abastecimento de água no Distrito, com uma extensão de 14 km.
- c) Conservação de estradas vicinais que possibilitam a mobilidade dos moradores do entorno da Unidade de Mineração e Beneficiamento de Urânio em Caetité.
- d) Fornecimento de água através de caminhões-pipa aos moradores de 59 localidades situadas no entorno da Unidade de Mineração e Beneficiamento de Urânio em Caetité em épocas de seca na região. Em 2013 foram fornecidos 562 caminhões-pipa
- e) Ações na área da cultura - A empresa apoia a realização de festividades tradicionais, iniciativas de grupos dedicados às manifestações artísticas regionais, publicações e documentários que tratam de temas ligados à história dos municípios onde a INB está inserida.

5.4 Comunidades do entorno da província uranífera

Partindo do princípio de que é a partir da interação humana com a natureza que o espaço vai sendo moldado, compreende-se esse processo como carregado de intencionalidades econômicas, sociais, políticas e culturais. Nesse entendimento, tais interações se cristalizam na materialidade das paisagens.

Paisagem que, segundo Santos (2002):

É tudo aquilo que nós vemos, o que nossa visão alcança [...]. Não é formada apenas de volume, mas de cores, movimentos, odores, sons, etc. Ela não é estática, e por essa razão adquire características dos diferentes momentos de interação dos humanos com a natureza. Por conter pedaços de diferentes momentos das relações dos humanos com a natureza, a paisagem se constitui em um mosaico (SANTOS, 2002, p. 61).

Até a década de 1990, nas localidades rurais do Distrito de Maniaçu, Município de Caetité (BA), predominavam as paisagens típicas das atividades agropecuárias tradicionais (pecuária e agricultura de subsistência). A paisagem era marcada exclusivamente pela vegetação da Caatinga imbricada nas sedes das fazendas ou nas pequenas propriedades rurais, que, por sua vez, contavam com o contingente humano que nela vivia, além dos rebanhos de bovinos e plantações de mandioca, milho, feijão e cana-de-açúcar, destinados ao sustento familiar ou à produção simples de mercadorias.

Nessas pequenas propriedades, a produção se desenvolvia atrelada à forma de organização familiar do trabalho, com todos os componentes participando dos processos de produção. Alguns moradores dessas comunidades desempenhavam, também, atividades nas fazendas de outros proprietários da região, acordo que consistia em ceder parcelas da propriedade a agricultores despossuídos da propriedade da terra, a fim de cultivarem seus roçados (trabalho alugado ou arrendado). A atividade agropecuária se configurava como a principal fonte econômica até então do município de Caetité (BA).

Contudo, a descoberta da reserva de Urânio possibilitou transformações para a economia municipal, remodelando suas paisagens agrárias e urbanas. A princípio, essa atividade se instala territorialmente nas áreas próximas às comunidades de Juazeiro, Riacho da Vaca e Barreiro. Como o espaço é constituído pela paisagem e as relações sociais que a modelam, no começo, a atividade usou a mão-de-obra local, sobretudo em atividades que dependiam do trabalho braçal e do conhecimento da área (mateiros).

A mineração de Urânio aos poucos transformou a geografia desses lugares, visto que, na paisagem, a edificação da empresa, as máquinas e o fluxo de caminhões e caçambas que chegavam e saíam tomaram, em parte, o lugar da vegetação nativa da Caatinga, dos animais e do próprio roçado de culturas de subsistência.

5.4.1 Transformações nas comunidades de Juazeiro, Riacho da Vaca e Barreiro a partir da implantação da INB

A viabilidade tanto econômica como estratégica da exploração do Urânio existente na Província Uranífera de Lagoa Real levou a INB à aquisição dos direitos superficiários (moradores das áreas de interesse) correspondente, inicialmente, a 1.200 ha de terras, segundo os estudos apresentados pelo EIA/RIMA (1997).

A primeira propriedade rural adquirida pela INB no município de Caetité em meados de 1978 foi a Fazenda da Cachoeira do Sr. Oscar José Alves, conhecido como Louro (*in memorian*), ao Norte da província uranífera. Nela se localiza a Jazida Cachoeira (ALVES, 2005).

Em Caetité, a empresa não fez uso do instituto da desapropriação judicial no processo de aquisição das terras, conforme ocorre em casos de implantação de grandes projetos, públicos ou privados. A empresa optou pelo instituto da indenização involuntária, ou seja, os proprietários das terras, objeto de interesse da INB, considerados como superficiários, eram indenizados em seus direitos de posse sobre a terra e benfeitorias (culturas), fruto de suas ações, de seus trabalhos na lavra sobre a terra durante o tempo em que nela permaneceram.

Para buscar elementos materiais que pudessem servir de indicadores confiáveis no processo de avaliação das propriedades, a estatal contratou a empresa Construtora Águia Ltda para realizar o estudo socioeconômico dos imóveis existentes nas áreas mineralizadas.

Segundo Alves (2005), foram cadastradas, nos primeiros meses de 1996, 16 propriedades, representando uma área total de 1.200 ha, em que residiam 36 famílias evidenciando um contingente humano de aproximadamente 180 pessoas. O levantamento elaborado pela Construtora Águia Ltda descrevia características de cada propriedade, tais como localização, área total, perímetro, topografia, tipo de solo, clima, atividade predominante (agricultura, pecuária e/ou extrativismo), instalações residenciais, instalações industriais; tipos e qualidade das benfeitorias, recursos naturais (rios, lagoas, florestas), benfeitorias públicas (escolas, açudes,

água encanada, luz elétrica, entre outros). As análises desses indicadores apontavam o valor a ser pago por cada propriedade.

Nessa conjuntura, alguns agropecuaristas negociaram a venda de suas propriedades, eram famílias das comunidades de Rabicha, Quebradas, Cachoeira, Mangabeira, Riacho da Vaca, Lajedo, Língua de Vaca e Engenho bem como de seus respectivos entornos. Esse fato envolveu 40 famílias das que residiam nas 20 propriedades adquiridas pela INB (ALVES, 2005). A estatal conta atualmente com uma área de aproximadamente 1.850 ha, colocando a mineradora como a maior proprietária (latifundiária) individual, de terras do município.

Considerando os objetivos desse estudo, o mesmo se ateu à comunidade de Riacho da Vaca para fins de análise, uma vez que, entre as comunidades pesquisadas essa foi a única cujas famílias negociaram terras com a mineradora. Os estudos de campo demonstraram que 22 famílias dessa comunidade negociaram suas propriedades com a INB, a empresa adquiriu uma área de 160 ha, que, nos anos 1980, pertencia em parte ao Sr. Elias Rodrigues dos Santos, por onde passava o leito do rio da denominava a comunidade (Foto 7), destinada à prática da agropecuária.

Foto 7: Leito do Riacho da Vaca, área pertencente à INB, município de Caetité (BA)



Fonte: OLIVEIRA, P. B. de. março de 2014.

Em 1999, a empresa adquiriu a extensão territorial de 04 ha da Senhora Mucinha, local apontado pelos moradores da comunidade como símbolo das reuniões e primeiras negociações entre mineradora e famílias indenizadas (Foto 8). Relatos extraídos em campo informam que a senhora Mucinha ao formalizar a venda, pediu que fosse mantida a barriguda, árvore defronte da então residência.

Foto 8: Ruínas da propriedade que pertencia a Dona Mucinha, ao lado placa denominando a árvore Barriguda (*Ceiba glaziovii*) em homenagem a moradora



Fonte: OLIVEIRA, P. B. de. março de 2014.

A comunidade de Riacho da Vaca presenciou de forma sintomática a diminuição de sua área por conta do processo de territorialização da exploração de Urânio (Foto 9). Fato não constatado pela pesquisa nas comunidades de Juazeiro e Barreiro. As áreas adquiridas pela estatal foram todas de origem da agropecuária, o que causou uma retração do espaço destinado ao cultivo de mandioca, milho e cana de açúcar, culturas cuja produtividade atualmente se encontra em queda, principalmente devido à estiagem que assola a região.

Foto 9: Vista parcial da Comunidade de Riacho da Vaca, ao fundo pilhas de estéril da INB



Fonte: OLIVEIRA, P. B. de. março de 2014.

As comunidades pesquisadas estão envolvidas com a exploração do Urânio uma vez que seu processo de produção interfere sobre a paisagem. Nesse sentido, “a relação entre paisagem e produção está em que cada forma produtiva e necessita de um tipo de instrumento de trabalho” (SANTOS, 2002 p.66). Estes (produção e trabalho) em conjunto, revelam as transformações no espaço e a sua inserção como lugar complementar.

As famílias residentes identificam as transformações, ainda que não sejam no todo visíveis. Ações que resultam de acordos estabelecidos entre o empreendimento e a prefeitura local disponibilizam para essas famílias abastecimento de água e manutenção das estradas, aspectos apontados por 100% dos entrevistados, que reconhecem a acessibilidade em relação ao empreendimento para disponibilizar maquinário (para uso particular nas propriedades), bem como a abertura de poços nessas áreas. Uma das famílias entrevistadas atribui à INB a infraestrutura, principalmente no quesito estradas, uma vez que, segundo o entrevistado a empresa necessita delas para transportar funcionários e produtos associados a sua atividade, do mesmo modo, a população também foi beneficiada, no quesito fornecimento de água, sobre isso a família informou:

Na verdade, sabemos que o fornecimento de água está relacionado há uma espécie de troca, pois a mineradora necessita de muita água no seu processo, não sei se podemos considerar o abastecimento de água para as comunidades como um benefício, uma vez que, a empresa consome, ela traz, mas também consome (Entrevista n^o 3, Comunidade de Riacho da Vaca) .

Dessa forma, as transformações ocorridas nas localidades de Juazeiro, Riacho da Vaca e Barreiro foram substanciais no que diz respeito às modificações dispostas na paisagem. Embora não tenham sido exclusivamente em decorrência da instalação da mineradora, os moradores identificam e reconhecem que a mesma possui participação na acentuação dessas transformações, por exemplo, na oferta de emprego as famílias entrevistadas apontam que a INB contribuiu a ocupação de mão-de-obra local. A pesquisa identificou que 100% das famílias consultadas e residentes nas comunidades pesquisadas possuem parentes em primeiro e/ou segundo grau empregados na INB, e afirmam que esse aspecto diminuiu consideravelmente o quantitativo de homens que se deslocavam anualmente para trabalhar na colheita da cana-de-açúcar nos estados de São Paulo e Paraná. “Em todas as famílias no mínimo 1 homem se deslocava anualmente para o corte de cana, hoje temos em média 4 a 5 homens em toda a comunidade que ainda utilizam desse serviço” (Entrevista n^o 3, Comunidade de Riacho da Vaca).

A partir de observações realizadas e baseando-se em Machado (1996), justifica-se a importância em pesquisar a percepção sobre a paisagem daqueles que vivem nas comunidades próximas ao empreendimento minerador:

Quem possui experiência com a paisagem por meio de um contato direto e contínuo pode alcançar melhor compreensão dela. Pode-se considerar a percepção dos moradores como uma informação relevante no estudo da interação entre homem e paisagem, pois é inegável que há uma profunda diferença entre um cenário descrito e estudado, e um cenário experienciado e vivido. É a familiaridade em relação ao que existe na paisagem que lhe confere um significado; onde os habitantes vivem se movimentam e se relacionam entre si (MACHADO, 1996, p. 99).

Um dado sintomático dessa transformação sócio espacial diz respeito à antiga propriedade rural do senhor Oscar José Alves. Na comunidade de Riacho da Vaca, a INB assentou sua unidade de beneficiamento, mantendo a sede da Fazenda para estabelecer um espaço de recepção ao visitante (Foto 10). O casarão tem a função de recepcionar visitantes, em grupo ou

individualmente, onde recebem informações inerentes a URA, desde a etapa da mineração até a etapa do produto final. Espaço utilizado também para palestras, reuniões ou treinamentos internos. Na recuperação deste prédio houve a preocupação em se preservar suas características construtivas principais, preparando diversas salas destinadas a atividades de educação ambiental, como um pequeno mostruário de minérios e rochas, sala de equipamentos antigos usados na mineração, herbário expositor da flora e coleção entomológica local.

Foto 10: Casarão utilizado para recepção aos visitantes na Unidade de Concentrado de Urânio – Caetité (BA)



Fonte: INB, 2015.

Uma família que vive há mais de 20 anos na comunidade de Riacho da Vaca, em entrevista, explanou acerca da importância da empresa na geração de empregos e apontou indiretamente a questão ambiental relacionada ao Urânio:

O Urânio também deu força a Maniaçu, que desenvolveu através da INB. Porque dá muito emprego direto e indiretamente. Apesar de falarem muito [...] o povo fala muita coisa, então fico pensando... será que aqui um posto de saúde para nossa comunidade, em comparação a outros lugares que possuem, aqui não tem, será que nossa comunidade não merece? Não merece uma praça, um ponto de distração para sua população? (Entrevista n^o 9, comunidade de Riacho da Vaca).

Essa família, residente na comunidade de Riacho da Vaca, durante entrevista mencionou com saudosismo as festividades e comemorações da comunidade, que, segundo seus relatos possuía outra configuração no passado, no que se refere às famílias e a associação que era atuante, sobre a participação e articulação social da comunidade a família explica que “pessoas de Caetité vinham pra festas do Riacho” e que interesses particulares se sobressaem frente aos coletivos, reflexo também da gestão. Conforme esta família, a oferta de espaços coletivos é um resgate de tradições e costumes locais outrora permanentes.

Outra moradora também revela a necessidade da atividade mineradora enquanto aspecto econômico, porém ressalta a questão dos rejeitos, que influenciam negativamente no aspecto visual da comunidade:

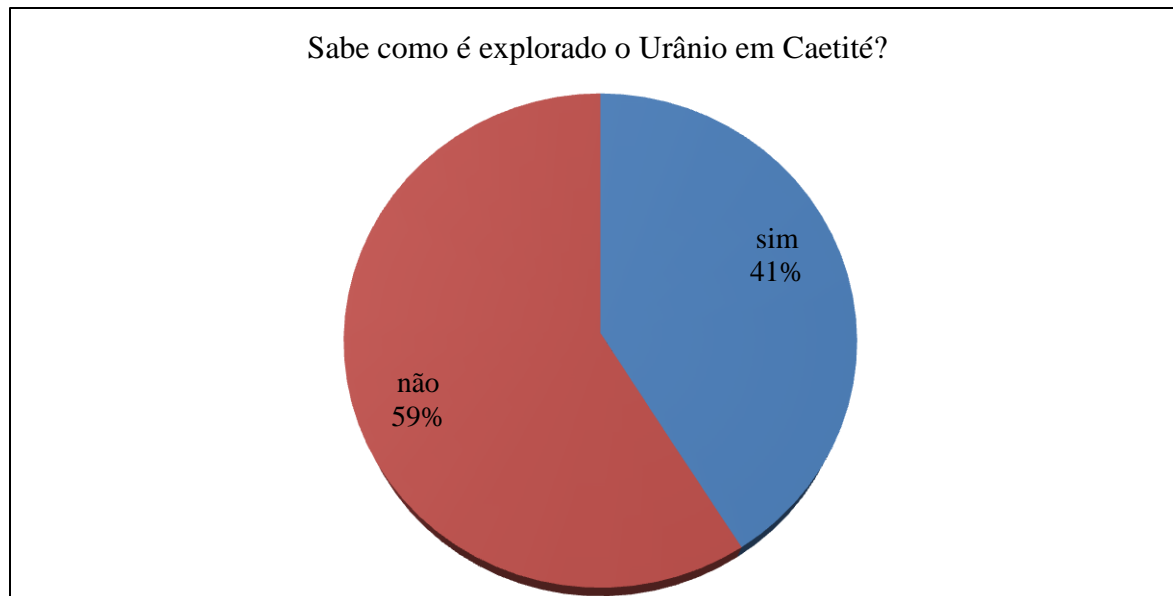
A questão da mineradora, a gente sabe que é a atividade econômica necessária, mas que também agressiva às paisagens. Ela também gera poeira. Aqui em casa não, mas tem família que queixa da poeira e você observa, porque toda hora que você olha tá empoeirado, principalmente nos horários que eles detonam. O barulho ocorre, hoje não incomoda, mas no início logo quando começaram a operar (risos) era um sobressalto atrás do outro (Entrevista n^o 10, comunidade de Riacho da Vaca).

Essa fala indica a questão das partículas em suspensão geradas na área da lavra. Segundo Braga (2005), existem efeitos ambientais associados, de modo geral, às diversas fases de exploração dos bens minerais, como a abertura da cava, (retirada da vegetação, escavações, movimentação de terra e modificação da paisagem local), o uso de explosivos no desmonte de rocha (sobre pressão atmosférica, vibração do terreno, ultra lançamento de fragmentos, gases, poeira, ruído), o transporte e beneficiamento do minério (geração de poeira e ruído), que afetam meios como água, solo e ar. Efeitos conforme o autor, previsíveis em um projeto minerário e que constam no EIA/RIMA da mineradora INB.

Sobre a identificação dos aspectos e dos efeitos ambientais evidenciados pelas famílias entrevistadas 87% responderam sim à questão: Você acha que a mineradora INB traz problemas para o ambiente em Caetité? Contra 13% responderam não. Quando questionados sobre os danos ambientais gerados pela atividade de mineração do Urânio 30% consideram alto, 34% médio, contra 18% baixo. Além disso 18% dos consultados consideraram que essa atividade não causa dano e embora esse último percentual possa despertar estranhamento é relevante destacar que

entre as famílias entrevistadas mais da metade 59% não sabe como é explorado Urânio no município de Caetité (Gráfico 1):

Gráfico 1: Conhecimento sobre exploração de Urânio em Caetité (BA)



Fonte: Pesquisa de campo, maio de 2014.

Os percentuais apresentados revelam a relação dessas comunidades com o empreendimento, e informam a existência de lacunas em questões básicas que envolvem a prospecção de Urânio, por exemplo, 45% do universo pesquisado informou que não sabe para onde vai o Urânio de Caetité. Diante da pergunta: Já foi procurado por algum funcionário da INB, para uma conversa informal, sobre elementos do dia-a-dia da comunidade ou qualquer assunto relacionado ao trabalho da mineradora 47% respondeu não, muito embora informem que ao procurarem a empresa, essa é receptiva e solícita.

É interessante observar, ainda, que dentre os entrevistados, as respostas partem de uma visão individual a respeito da mineração, frases como: “pra mim...” “na minha opinião...” “eu penso que...” foram ouvidas constantemente pelos entrevistados. Esse dado aponta a ausência de articulação coletiva das famílias perante sua comunidade, e reforça a dificuldade de mobilização e ações que fortaleçam a relação com a mineradora. Outro aspecto observado se relaciona ao conjunto de indivíduos pertencentes ao grupo A (constituído por moradores que desde a década de 1970 - 1990 acompanharam o desenvolvimento da cidade, desde a implantação da atividade mineradora, até a modificação das paisagens). Esses moradores possuem, em sua maioria, idade

acima de 50 anos e demonstram uma visão otimista sobre a participação do empreendimento na vida da comunidade, especialmente quando dizem sobre os benefícios ou sobre a relação de comunicação junto à mineradora. Os moradores mais novos (filhos e filhas dessas famílias) apresentaram em comum um discurso crítico e questionador ao descreverem sobre a mineração, no entanto, um elemento comum a todas as famílias consultadas envolve anseios e a necessidade de divulgação das análises de água, ar, solo e alimentos que são coletadas constantemente pela empresa e ampliação na geração de empregos.

Almeida (2003), abordando sobre esta percepção, explica que:

O estudo das representações espaciais centra-se sobre as modalidades de apreensão do mundo e do status do real, isto é, o problema da adequação entre a realidade, o que se percebe e os discursos sobre a realidade. É através de um conhecimento das representações das pessoas que é possível captar toda a riqueza de valores que dão sentido aos lugares de vida dos homens e mulheres (ALMEIDA, 2003, p.71)

Dessa forma, para a autora, são as pessoas e suas representações as responsáveis pelas ações e adaptações que dão forma às paisagens. Por conseguinte, pode-se melhor compreender algumas representações dos grupos de moradores relatados e suas percepções das paisagens mencionadas, uma vez que, as próprias ações de parte dos indivíduos que residem nessas localidades foram modificadas.

Nesse sentido, percebe-se que a atividade mineral para algumas famílias das comunidades consultadas está atrelada à atividade agropecuária, tomando emprestado a ela as relações sociais de produção, ou seja, as formas de produção do espaço agropecuário das localidades onde a mineradora se inseriu. Destarte, no início da década de 1960, a agropecuária fornecia os recursos financeiros para a sua própria reprodução e para o financiamento das comunidades pesquisadas.

A agropecuária, apesar de ter presenciado transformações nas suas áreas de influência, especialmente na comunidade de Riacho da Vaca, como analisado anteriormente, ainda persiste em Juazeiro e Barreiro, em muitos casos, como atividade principal das famílias, uma vez que a grande maioria delas não dispõe de nenhum componente inserido no processo de extração do Urânio, restando apenas os provimentos oriundos da agropecuária, da previdência social ou benefícios sociais para manterem a casa e arcarem com as despesas com as atividades primárias.

Em alguns casos, a mineração e a agropecuária se complementam, haja vista que os salários ganhos na indústria mineral ajudam na manutenção das atividades tradicionais (agricultura).

Vale salientar que a complementaridade entre a mineração e a agropecuária não se configura como técnica e nas relações sociais de produção empregadas no processo produtivo dessas comunidades, não há empréstimo da agropecuária para desenvolver a mineração. Nesse contexto, as atividades tradicionais encontram um forte fator de permanência e convivem no mesmo espaço com a atividade mineral, havendo imbricações econômicas entre as duas atividades, aspecto identificado em menos de 10% das famílias entrevistadas, e que pode ser considerado como uma das diferentes maneiras de interagir com a paisagem, antes ou depois da construção do empreendimento minerador. Há, portanto, moradores das comunidades entrevistadas que possuem cultivos e que atuam como funcionários do empreendimento minerador, principalmente por meio de contratos com empresas terceirizadas.

5.4.2 Alterações na dinâmica sócio espacial das comunidades do entorno da província uranífera

Santos (1997) explica que quando uma nova atividade surge em um determinado espaço exige um lugar nesse espaço e impõe uma nova arrumação, uma disposição diferente para os objetos geográficos, uma organização do espaço diferente daquela que existia.

Ao se instalar em uma comunidade, um empreendimento sempre causará repercussões com diferentes intensidades nas pessoas que ali habitam. No distrito de Maniaçu, constituído basicamente por comunidades rurais voltadas para o trabalho familiar na agricultura e pecuária, a atividade de exploração mineral repercute de variadas formas na vida das pessoas.

A mineração trouxe novas relações sociais e formas de apropriação da natureza diferente daquelas comuns à comunidade. As observações realizadas durante os estudos em campo informam que essas transformações existem, e apesar da atividade de mineração ser recente na região (pouco mais de uma década), dela advém aspectos positivos e negativos. Interessa saber como a empresa e comunidades se relacionam na tentativa de converter intervenções negativas em ações positivas.

Para tanto, a partir dos dados da INB, os efeitos causados pela exploração realizada pelo empreendimento são apresentados pelo RIMA (1997), que aponta os seguintes aspectos

considerando-se o cenário demonstrativo dos processos de lavra a céu aberto e seus efeitos em função dos métodos adotados:

- a) Superfície terrestre - Devastação da superfície; Alteração da morfologia; Destruição de bens culturais; Perigo de desmoronamento.
- b) Ar - Ruídos e vibrações em geral (detonações); Formação de poeira; Vapores; Gases nocivos.
- c) Águas Superficiais - Alteração de ciclo de nutrientes; Contaminação com águas residuais e por intensificação da erosão.
- d) Solo - Erosão na zona de lavra; Diminuição do rendimento, dissecação e desidratação; Perigo de alagamento após o restabelecimento do nível freático.
- e) Flora - Destruição da flora na área de exploração; Alteração da flora na área circundante pela alteração do nível freático.
- f) Fauna - Deslocamento da fauna.
- g) População - Conflitos relacionados ao uso do solo. Estabelecimento ou aumento de populações a partir do local das atividades de mineração.
- h) Edificações - Danos causados pela água após o restabelecimento do nível freático.

Existem ainda estudos a fim de iniciar a lavra subterrânea, em que o mineral será extraído a uma média e grande profundidade e depois transportado à superfície por meio de poços e galerias para ser beneficiado.

Em entrevista a mineradora informou o interesse em converter a atual lavra a céu aberto da mina cachoeira em subterrânea. Há estudos realizados desde 2005, assim, licenciada pelo IBAMA a INB aguarda a licença do CNEN para iniciar a operação, cuja produção estimada gira em torno de 300t/ano de U_{308} durante o período de 14 anos.

Foi elaborado um projeto de abertura de uma nova mina a céu aberto para a Jazida nº 9 (futura Mina do Engenho) e encaminhado ao IBAMA e CNEN. Informações do empreendimento indicam que o mesmo aguarda resposta destes órgãos. Considerando os fatores tradicionais de mineração, tais como diluição na lavra e rendimento de recuperação na usina, a Mina do Engenho terá uma vida útil de 14,3 anos para uma produção média anual de 332 t U_{308} / ano.

Nessa conjuntura, o interesse é correlacionar os dados à percepção das famílias das comunidades próximas ao empreendimento minerador, e de igual modo, explicitar como os moradores valorizam ou não, consideram e se identificam com as paisagens a partir da

mineração. Análise que parte da observação, entrevistas e conversas informais, com a finalidade de interagir, ver e registrar as respostas conforme as particularidades de cada entrevistado.

Na identificação das paisagens da mineração, os moradores entrevistados descreveram aspectos positivos e negativos, no entanto não se aprofundaram. Desse modo as ações e o reconhecimento da mineração para o município de Caetité (BA) construíram um aspecto em que não houve consenso, haja vista que algumas das famílias entrevistadas não se identificam como beneficiadas, conforme pode ser observado no depoimento: “Particularmente não me sinto beneficiado, mas a comunidade e o município com certeza são. Deve sim receber algum retorno, não sei explicar, mas sei que existem benefícios” (Entrevista n^o 6, comunidade de Barreiro).

Em outras falas, pode-se observar inquietações dos moradores quanto a benefícios para a comunidade:

Não considero que as ações da mineradora são suficientes às necessidades da comunidade. Acho que o que fazem é o mínimo, eu não tô olhando as condições, por que levar um doente é o mínimo. Mas antes de começarem a explorar se falava que podia ser bom, que iria estruturar a comunidade (Entrevista n^o 7, comunidade de Barreiro).

A mudança na paisagem também é vista como sinônimo de prosperidade, principalmente sob a ótica econômica:

Prosperidade gera empregos, auxilia no sustento das famílias de porque o forte mesmo são os concursados da mineradora. Vejo como futuro mesmo. Eu não dependo desta empresa, mas tem tantas pessoas que eu conheço que vivem e dependem (Entrevista n^o 5, comunidade de Barreiro).

Outro morador considera fundamental a existência dessa mineradora INB para o município e conseqüentemente para a população, considerando os impostos e geração de renda:

Posso dizer que é a vida econômica, política e social de Caetité. A cidade viu sua economia mudar, ainda que aumentou o custo de vida, atraiu outras atividades e empresas. Existe uma preocupação muito grande de se pensar em que fazer caso deixe de existir toda essa estrutura. Hoje em termos de emprego direto não, mas indireto sim. A INB gera recursos para os cofres do município. A gente sabe que é uma fonte arrecadadora de renda e com o isso o município está melhorando em todos os setores (Entrevista n^o 2, comunidade de Riacho da Vaca).

Eu acho que pro município significa desenvolvimento, mas pra mim, pessoalmente, é difícil dizer. É acho que estou tão acostumado com essas mudanças... Acho que é isso, desenvolvimento, oportunidade. Mas vai depender se as autoridades do município enxergarem e souberem utilizar os recursos, os impostos. Acho que significa tudo isso, pra população de Caetité. Quero ver a cidade pra frente e tem que saber usar (Entrevista n^o 10, comunidade de Juazeiro).

Uma das famílias entrevistadas apresenta visão funcional, de geração de empregos, por exemplo, percebendo o empreendimento como uma alternativa econômica e aponta possíveis danos ambientais:

São alternativas de uma atividade econômica. Temos que ver o lado positivo e o lado negativo de tudo. Mineradora é importante, temos que defender a geração de renda para o município, mas dizer que não agride isto não existe. Que ela é contribui para os empregos daqui, isto daí é incontestável (Entrevista n^o 8, comunidade de Juazeiro).

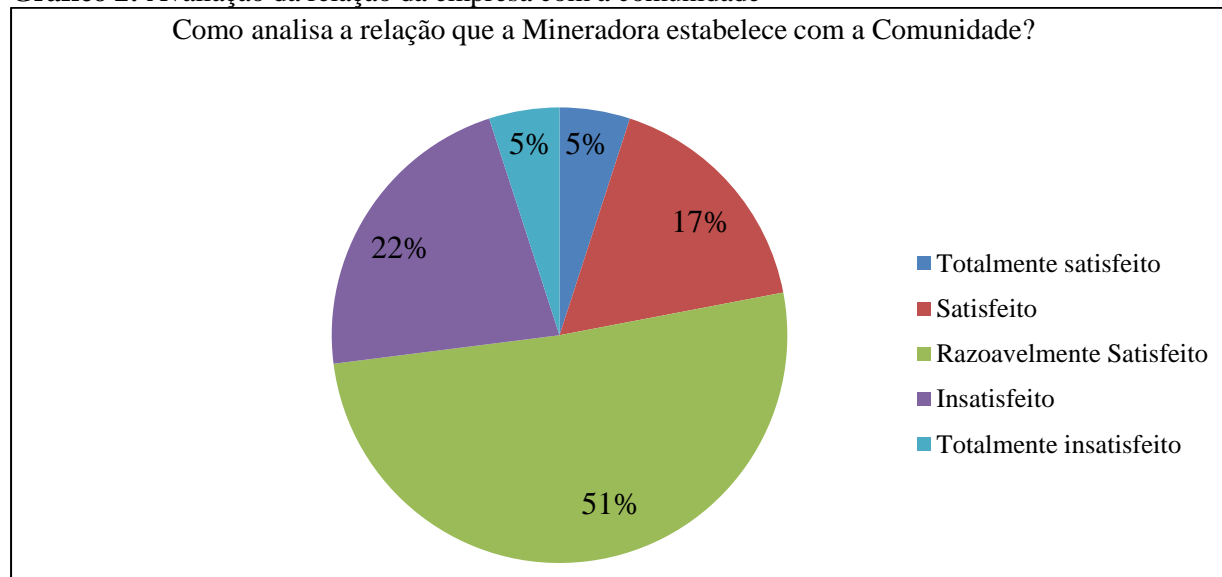
Diante do questionamento: Houve algum ponto negativo? 22% das famílias entrevistadas responderam sim, contra 16 %. Sobre isso o quadro 3 apresenta os pontos positivos e negativos que obtiveram maior índice de repetição entre o universo pesquisado:

Quadro 3: Aspectos positivos e negativos citados pelas comunidades sobre o empreendimento minerário INB no município de Caetité (BA)

Aspectos positivos	Aspectos negativos
Manutenção das estradas	Não há divulgação dos resultados das análises (ar, água, solo e alimentos) realizada
Fornecimento de água	Comprometimento da qualidade da água
Geração de empregos	Emissão de partículas no ar provenientes das detonações e tráfego de veículos
Reconhecimento do distrito	Desvalorização de terrenos

Fonte: Pesquisa de campo **Org.:** OLIVEIRA, P.B. de. 2014.

A pesquisa revelou, ainda, a avaliação dos moradores sobre a relação que mantêm com a mineradora (Gráfico 2). Foi solicitado às famílias entrevistadas que considerassem uma escala de 5 a 1, em que 5 indicasse totalmente satisfeito e 1 totalmente insatisfeito. As respostas indicam percentuais relativamente próximos.

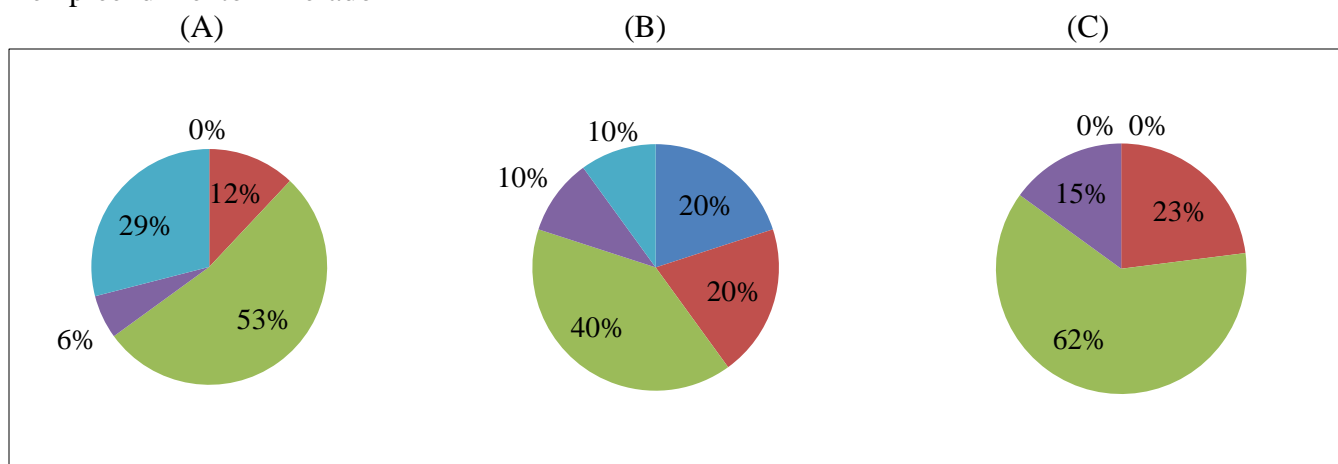
Gráfico 2: Avaliação da relação da empresa com a comunidade

Fonte: Pesquisa de campo, maio de 2014.

Entretanto, ao analisar as comunidades individualmente percebe-se que os maiores índices de rejeição foram apresentados pela comunidade de Juazeiro. Ao definirem o grau de insatisfação, 29% contra 10% da comunidade Riacho da Vaca e 23% comunidade de Barreiro. Esta última comunidade indica, tanto por meio das entrevistas quanto gráficos, um nível de neutralidade de satisfação para com o empreendimento minerador, uma vez que não houve entre as famílias consultadas representantes das alternativas totalmente satisfeito e totalmente insatisfeito, assim, a comunidade de Barreiro representada por 62% dos entrevistados está razoavelmente satisfeita com a INB. Postura que remete a reflexões, uma vez que, o posicionamento neutro não perfaz conhecimento tampouco desconhecimento frente às ações da mineradora, como facilitadora ou da comunicação com as comunidades do entorno.

O gráfico 3 apresenta os mesmos dados do gráfico 2 desmembrados por comunidades sendo Juazeiro (A), Riacho da Vaca (B) e Barreiro (C):

Gráfico 3: Grau de satisfação individualizada das comunidades sobre relação com o empreendimento minerador



Fonte: Pesquisa de campo, maio de 2014.

Os percentuais apresentados no Gráfico 3 indicam o elevado grau de criticidade e de participação popular frente às ações da INB na comunidade de Juazeiro, ou seja, consciência popular que a estatal pode desenvolver uma política frente à comunidade, como construção, reforma ou ampliação de espaços sociais, atividades que valorizem e incentivem a cultura local. Aqueles que consideram a relação ruim são os que habitam seu entorno, possivelmente os que se sentem diretamente afetados pelo empreendimento.

Como justificativa, as famílias informaram: “Olha... eu acho que a INB por te essa riqueza poderia ter mais diálogo, mais esclarecimento... mas acho que ela não o faz, por isso vejo a relação como muito fraca” (Entrevistado n^o 10, comunidade de Juazeiro). “Assim... acho que vou te responder mais ou menos, por que eles poderiam dar mais assistência, trazer informações educativas sobre ambiente, ofertar cursos... temos muitos jovens sabe como é né?” (Entrevista n^o 2, Comunidade de Riacho da Vaca). “Acho a relação com a urania boa, boa por que se a gente necessitar deles para qualquer coisa, eles ajudam” (Entrevista n^o 1, Comunidade de Barreiro).

5.5 Relação Comunidades pesquisadas X empreendimento minerador

A convivência entre as comunidades de Maniaçu em Caetité (BA) e a atividade mineradora certamente repercutiram na construção dos valores, percepções, interesses, demandas e atitudes em relação à empresa, ao lugar de moradia e ao uso dos recursos naturais do município e região. A influência da presença da mineração se revela nas percepções (individuais e coletivas) e na forma como cada indivíduo ou grupo social responde e atribui a importância a determinadas situações, bem como na compreensão do que vem a ser qualidade de vida e/ou qualidade ambiental.

Durante o estudo empírico com o propósito de apreender sobre a percepção das comunidades em relação à mineração, revelou que 39% das famílias entrevistadas consideram que sua residência está localizada em uma área de risco em relação ao empreendimento minerador - questão proposta a fim de analisar nível de compreensão dessas famílias quanto aos riscos (e se existem riscos) na exploração de Urânio e de residirem próximas ao empreendimento que o executa. Partindo-se desse pressuposto o estudo analisou que as respostas apresentadas indicam alto grau de conhecimento quanto à vulnerabilidade que envolve a exploração, porém desconhecimento quanto estar ou não exposto ao Urânio.

O termo risco foi apresentado aos entrevistados como algo que ameaça o bem estar e a segurança familiar (Gráfico 4). O alto percentual de famílias que consideram residir em uma área de risco ou que não sabem ou não quiseram opinar segundo os entrevistados vai ao encontro das informações apresentadas pela mídia local (rádio) e ONGs que se contrapõem às informações cedidas e apresentadas pela mineradora, imperando a dúvida nessas famílias que de igual modo, apontam efeitos relacionados à poluição do ar e possível comprometimento dos recursos hídricos, ora atribuídos à mineradora, ora não. Aspecto e discussão que requerem estudo técnico específico e que são apresentados aqui por possuírem relação com a reflexão proposta, ou seja a comunicação da estatal INB com comunidades vizinhas.

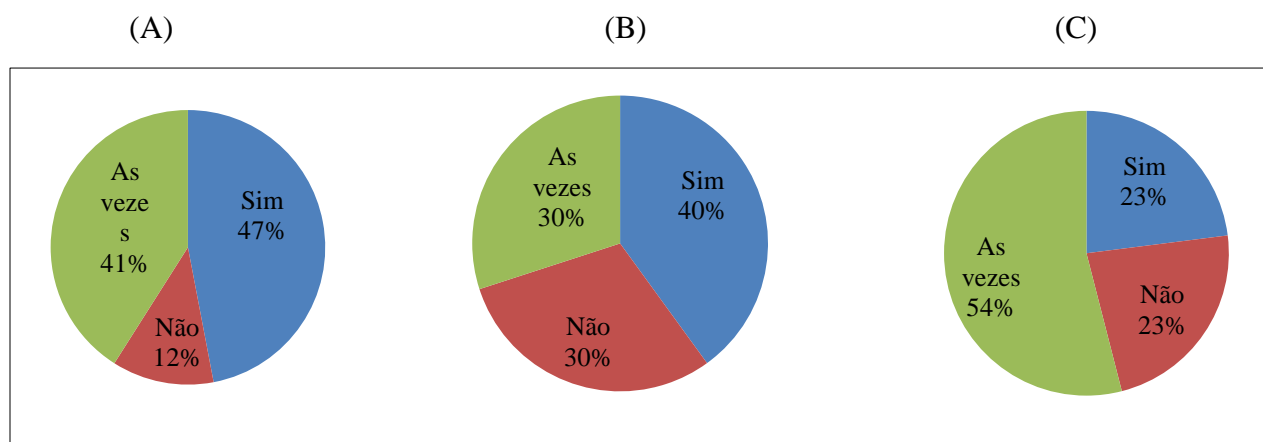
Gráfico 4: Área de risco em relação à mineradora INB em Caetité (BA)



Fonte: Pesquisa de campo, maio de 2014.

O gráfico 5 apresenta os mesmos dados do gráfico 4 desmembrados por comunidades sendo Juazeiro (A), Riacho da Vaca (B) e Barreiro (C)

Gráfico 5: Percepção individualizada das comunidades sobre a questão: Você considera que sua casa está localizada em uma área de risco em relação à mineradora INB?



Fonte: Pesquisa de campo, maio de 2014.

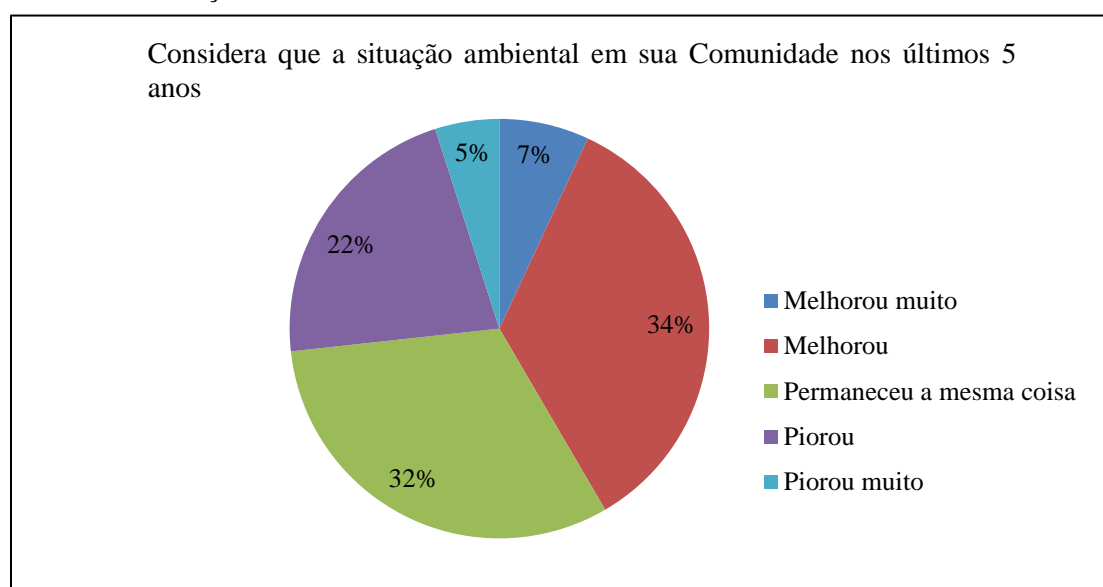
A pesquisa analisou a inserção da mineração na comunidade e a forma como as famílias das comunidades percebem e se posicionam perante questões ambientais. Sobre isso ainda que as questões favorecessem uma dimensão ampla de respostas, a nível global, os entrevistados manifestaram opiniões acerca da realidade local: “Problema ambiental é a questão do lixo, por exemplo, aqui não temos coleta e eu busquei informar na secretaria o que poderíamos fazer... me

responderam que deveríamos queimar nosso lixo, por que aqui não tem coleta” este é o posicionamento de uma família na comunidade de Juazeiro perante o questionamento: O que é um problema ambiental para você?

A discussão acerca de problema ambiental sugeriu que se indicassem quais seriam os maiores problemas ambientais da comunidade; os resultados indicam necessidades semelhantes nas três comunidades alvo desse estudo. A carência hídrica alcançou os maiores percentuais entre todos os entrevistados, seguida pela insatisfação quanto à ausência de sinal de telefonia móvel foi o que novamente mencionado, ausência de Programa de Saúde da Família (PSF) (em construção na comunidade de Juazeiro), rede e tratamento de esgoto e resíduos sólidos, um local adequado para descarte dos resíduos gerados; sendo esta responsabilidade de cada família. Sobre a questão de conservação ambiental um dos entrevistados informou: “É importante termos conhecimentos de como podemos cuidar melhor, dos nossos deveres, o cuidado com o meio ambiente em nossa comunidade, esse cuidado irá determinar sobre nossa qualidade de vida” (Entrevista n^o 12, comunidade de Juazeiro).

Destarte, o estudo empírico identificou a relevância da questão ambiental e a importância de se discutir a temática em todas as comunidades, dessa feita, o gráfico 6 indica a situação ambiental da comunidade segundo a ótica dos entrevistados:

Gráfico 6: Situação ambiental na comunidade



Fonte: Pesquisa de campo, maio de 2014.

Sobre a temática ambiente, as entrevistas, bem como a análise do gráfico, revelam um grau significativo, 54%, de compreensão das comunidades quanto à integração sociedade/natureza como elementos relacionados e integrados:

Sei que falar de ambiente não é apenas falar de desmatamento ou falta de água, é muito mais, posso não saber explicar com palavras bonitas, mas sei que nos envolve e também que é uma ação conjunta, responsabilidade de todos, nós seres humanos também somos meio ambiente (Entrevista n^o 4, comunidade de Juazeiro).

A abordagem sobre trabalho, emprego e renda durante as entrevistas revelou que uma das preocupações fundamentais estava relacionada à presença de muitas “pessoas de fora” trabalhando na mineradora. Os entrevistados se referiam à falta de perspectiva profissional para os moradores, sendo a ausência de escolas técnicas e cursos superiores (áreas de Engenharia e afins, por exemplo) nas instituições educacionais do município a principal causa de falta de qualificação profissional. O crescimento da cidade e a inserção de atividades mineradoras e de outras atividades atraíram mão-de-obra externa, elemento natural em uma sociedade capitalista e globalizada.

Os problemas relacionados à precariedade da infraestrutura nas comunidades, serviços essenciais, como saúde e rede de telefonia móvel foram os mais citados em todas as famílias consultadas nas respectivas comunidades, quase sempre associados ao desempenho da administração pública municipal e à falta de opções para o lazer e entretenimento nas comunidades. Na percepção das lideranças e moradores entrevistados, o município de Caetité (BA) teria um potencial de desenvolvimento ainda não visto.

Durante o retorno ao campo, outras questões foram apresentadas às famílias entrevistadas dentre essas: “Há algo que deveria ser mudado em relação ao funcionamento do empreendimento minerador?” A questão do emprego novamente foi indicada com o maior percentual 98% seguida da importância de se promover educação ambiental voltada para as comunidades do entorno do empreendimento citada por 85% dos entrevistados.

A pesquisa aponta que 74% das famílias entrevistadas declararam estar satisfeitas com a presença da mineração no município, todavia, gostariam que a empresa estabelecesse uma relação de maior proximidade no quesito comunicação com a comunidade, desenvolvendo ações de parceria e projetos com a prefeitura.

Nessa perspectiva, Little (2004) analisa três situações conflituosas quando se trata do uso dos recursos: a exploração ou não de um minério, pesca, ou uso de recursos florestais; danos gerados pela ação humana, como contaminação de rios e do ar, desmatamento, construção de barragens hidrelétrica e conflitos em torno de valores que envolvem o uso da natureza que residem em valores e ideologias.

Essas situações podem ocorrer isoladamente ou em conjunto em um mesmo empreendimento por isso a importância de uma gestão que fortaleça a participação da sociedade, capacitando-a quando necessário ou viabilizando mecanismos e métodos na intervenção e mediação de possíveis conflitos, quando a população interessada não tem condições de enfrentar sem apoio e estrutura externa.

Com efeito, tais situações requer a apresentação dos atores sociais que são elementos importantes na discussão socioambiental, para tanto, pretende-se apresentar e caracterizar os agentes envolvidos no debate que rege a exploração de Urânio no município de Caetité (BA). Desse modo, o levantamento das percepções desses segmentos da sociedade caetiteense é necessário na compreensão das intenções e posições dos sujeitos envolvidos.

5.6 Participação de outros agentes no debate: Gestão municipal, entidade sindical e ONGs ambientais

A fim de analisar a percepção dos envolvidos no debate que envolve a exploração de Urânio no município de Caetité (BA), o estudo utilizou a técnica do questionário semiestruturado e entrevista durante os encontros, para entender de que maneira esses agentes compreendem o processo, bem como participam e se relacionam com a mineradora considerando suas ideologias e propostas. É importante também que o setor mineral entenda o seu papel na sociedade, que está envolvido com a questão da percepção e da opinião pública. Fato esse comprovado por meio dos formulários aplicados às comunidades, que mostram que 59% dos entrevistados desconhecem as atividades da INB no município de Caetité (BA).

Destarte, para compreender a atuação da INB em relação aos aspectos socioambientais e analisar como os agentes envolvidos percebem a empresa e sua transformação na paisagem, fez-se necessário buscar informações frente às entidades que atuam no município, entidades que foram oficialmente informadas sobre os interesses dessa pesquisa e, de igual modo, foram

convidadas a participarem da mesma, no entanto, duas dessas: Associação Movimento Paulo Jackson – Ética, Justiça e Cidadania, cujos trabalhos datam de junho de 2001 e que possui sede na cidade de Salvador, e a Comissão Pastoral da Terra (CPT) não apresentaram respostas frente ao questionário encaminhado, inviabilizando, portanto a participação e a discussão de ambas sobre a temática.

Diante disso, foram consultados o Sindicato dos Mineradores de Brumado e Microrregião (SINDMINE) e as organizações: Movimento Ambientalista Terra (AMATER), Cáritas Regional Nordeste III e a Comissão Paroquial de Meio Ambiente de Caetité integrada por nove entidades (Associação Movimento Paulo Jackson – Ética, Justiça, Cidadania; Cáritas Regional Nordeste III; Comissão Pastoral da Terra (CPT), Paróquia de Caetité; AMATER, Levante Popular da Juventude; Movimento de Mulheres Camponesas (MMC), SINDMINE e Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Caetité e Pindaí). Os questionários e entrevistas realizadas foram adaptados e direcionados para a atuação específica dessas instituições e órgãos.

Dentre as entidades e organizações consultadas, se nota a constante participação da Igreja Católica que atua na sociedade civil, por meio de ações que discutem aspectos como: defesa dos direitos humanos, liberdade democrata, reforma agrária, direitos do proletariado e redemocratização. É importante apontar também a presença dos movimentos sociais, especialmente, AMATER, SINDMINE e Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Caetité e Pindaí que, de forma singular, organizam-se e se posicionam perante o assunto.

Ainda, de forma geral, é possível notar a presença da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), através de grupos de pesquisas, pesquisadores individuais e projetos de extensão, além outras ONGs, associações rurais/urbanas inseridos nesse processo.

O governo, representado pela gestão pública municipal presente por intermédio de seus agentes reguladores, Prefeitura Municipal de Caetité, Secretaria Municipal de Meio Ambiente serão apresentados na sequência.

5.6.1 Características das ONGs e entidades ambientais no município de Caetité (BA)

Dentre as entidades consultadas, é citado o Movimento Ambientalista Terra (AMATER), fundado por 20 jovens de vários segmentos (professores, ruralistas, camponesas, geógrafos, estudantes de vários níveis sociais). Presente nas cidades de Caetité, Livramento de Nossa Senhora e Lagoa Real, a entidade teve no Projeto Semente Crioula uma oportunidade de se

estruturar e ampliar o número de colaboradores.

Segundo a representante da AMATER, senhora Maria José A. Nascimento Almeida, os principais pontos de atuação da entidade se baseia em conscientizar e debater os problemas socioambientais. Recentemente, a entidade vem atuando na conscientização dos agricultores em preservar sua identidade de um modo geral principalmente no que diz respeito ao genoma na agricultura, ao uso de defensivos químicos, ao cuidado com a biopirataria e à preocupação com o uso de sementes transgênicas.

Há ainda, a Comissão Paroquial do Meio Ambiente, criada em abril de 2008, com o propósito de acompanhar a questão dos direitos humanos dentro dos processos de mineração de Urânio e Minério de ferro que ocorrem no município de Caetité e Lagoa Real (BA), bem como fortalecer as organizações populares.

De igual modo, a Cáritas Brasileira busca promover a igualdade social na defesa dos direitos humanos, da segurança alimentar e do desenvolvimento sustentável. Sua atuação é frente aos carentes em defesa da vida e da participação e na construção solidária de uma sociedade justa, igualitária e plural. Entidade vinculada à Conferência Nacional dos Bispos do Brasil, presente em 164 países, com atuação em todo o território nacional, desenvolve o programa de convivência com o seminário.

Fundada no Brasil em 12 de novembro de 1956 por Dom Helder Câmara, a Cáritas Brasileira faz parte da Rede Cáritas Internationalis, presente em 165 países e territórios. Reconhecida como entidade de utilidade pública federal, ela também é um organismo da Conferência Nacional dos Bispos do Brasil (CNBB).

Atualmente, a Cáritas Brasileira conta com 176 entidades-membro espalhadas por todo o país e atua em 12 regionais. No município de Caetité, não possui atuação direta junto as comunidades estudadas, entretanto compõe as instituições que participam de discussões e projetos ambientais no âmbito municipal. A função da entidade se refere à prestação de serviço à Associação Programa Um Milhão de Cisternas para o Semiárido (AP1MC) e Programa Uma Terra e Duas Águas (P1+2), visando a implementação de tecnologias sociais de acesso à água para produção de alimentos, a fim de contribuir, por meio de processo educativo, para transformação social, visando a preservação, o acesso, o gerenciamento e a valorização da água como direito essencial à vida e cidadania, ampliando a compreensão e a prática de convivência sustentável e solidária com o ecossistema do Semiárido.

A entidade foi fundada por organismos da Igreja Católica, CNBB, Conferência Nacional dos Bispos Brasileiros e membros da sociedade civil. Ela abrange 10 municípios: Caetitê, Tanque Novo, Matina, Guanambi, Candiba, Urandi, Pindaí, Botupota, Caturama e Boquira.

Outra entidade consultada foi o Sindicato dos Mineradores de Brumado e Microrregião (SINDMINE), fundado em 1963, que tem como principal ponto de atuação o direito coletivo que envolve o trabalho, saúde e segurança dos trabalhadores,. Ressalta-se que embora essa temática não seja alvo do estudo, fez-se relevante a participação da entidade frente aos questionamentos, por considerar sua atuação enquanto representante da categoria sindical em todos os estágios de transformação de quaisquer bens minerais, metálicos ou não.

5.6.2 Acesso às informações - ONGs e entidades ambientais

As questões apresentadas aos entrevistados proporcionaram liberdade de expressão sobre os temas abordados. As perguntas foram elaboradas de maneira a registrar o ponto de vista histórico e a visão individual sobre como o entrevistado entende a relação entre mineradora-comunidade, entre mineradora-poder público e como se situava nesse contexto; expectativas futuras na solução dos conflitos existentes; quais mudanças, intervenções para a soluções são possíveis para manter uma relação de comunicação eficaz do ponto vista ambiental, ou seja, como os diversos atores sociais percebem a relação INB e comunidades do entorno. As perguntas dos questionários foram divididas em dois blocos abordando temas que dizem respeito às questões ambientais, grau de instrução do entrevistado, conhecimento sobre efeitos ambientais e sobre sua percepção dos problemas no município. Em relação ao empreendimento minerador, mais especificamente, foram realizadas as seguintes perguntas, que serão analisadas a seguir:

- a) As políticas ambientais praticadas pela Mineradora são suficientes para resolver os danos ambientais gerados em decorrência do Empreendimento? Explique.
- b) Existe transparência na comunicação Mineradora e Comunidade? Em caso negativo, quais seriam, portanto, as maiores dificuldades para estabelecer-se uma comunicação transparente entre Mineradora e Sociedade?
- c) Como se dá a comunicação com a sociedade civil organizada (ONGs e Sindicato) e Mineradora?
- d) Considera eficaz as ações executadas pela INB no quesito socioambiental? Justifique.

As respostas foram transcritas na íntegra e apresentam pontualmente considerações acerca das questões selecionadas; as questões podem ser consultadas nos apêndices. O quadro 4 aborda a partir da ótica dos agentes consultados o quesito políticas ambientais:

Quadro 4: Políticas ambientais praticadas pela mineradora

QUESTÃO	As políticas ambientais praticadas pela Mineradora são suficientes para resolver os problemas ambientais gerados em decorrência do Empreendimento? Explique.
ATORES: SINDMINE	Não, deveriam ouvir mais os grupos ou discutir acerca dessas problemáticas.
AMATER	Não, porque é uma questão muito complexa e depende de vários fatores.
CÁRITAS	Não, as políticas da INB são duvidosas. Desrespeitam a assistência técnica, social, ambiental e extensão rural; não visa à promoção do desenvolvimento rural sustentável e solidário de soberania alimentar e nutricional; não valoriza e nem fortalecem os sistemas agrícolas locais/tradicionais. Não promove e não valoriza a agrobiodiversidade, viola os direitos dos agricultores/as em produzir em suas próprias terras. Ignoram e violam os direitos humanos
CPMA	Não. As políticas ambientais trabalhadas pela INB não refletem os impactos que a população diretamente atingida sofre. Por lá as pessoas sofrem com a poeira diretamente em suas casas e alimentos produzidos. Poeira oriunda do interior da mina, rachaduras nas casas causadas pelas explosões, barulho intenso tanto das detonações como das máquinas, incerteza sobre o que se consome de alimentos produzidos e da água também usada, falta de monitoramento da saúde, vazamentos constantes que ninguém nunca sabe os reais impactos disso tudo. Então, sob esse aspecto não existe nenhuma política por parte da empresa. O que eles chamam de política ambiental diz respeito mais ao processo “educativo” onde se promovam palestras, eventos e posições inclusive sobre a matéria prima lá trabalhada como forma de limpar o nome sujo da empresa e as mazelas por ela causadas. Nesse sentido, há um convencimento por parte de quem vai na INB e ouve todo o discurso mas não se conversa e entende como vivem as comunidades diretamente atingidas, por isso, a política ambiental serve para a empresa limpar seu nome sujo, mas não para promover a segurança e bem estar da população da área de influência direta.

Fonte: Pesquisa de campo. **Org.:** OLIVEIRA, P. B. de. 2014.

O quadro 5 informa sobre o posicionamento da mineradora INB frente a sociedade perante o item comunicação sobre a ótica dos atores sociais, no que tange, políticas ambientais e danos ambientais gerados por conta da exploração mineral. Observa-se que o elemento comum no discurso dos atores consultados é a existência de lacunas no quesito informação. Segundo os atores consultados, estas informações ora chegam às comunidades atingidas de forma distorcida, ou incompleta, ou não chegam. Existe ainda, segundo informações prestadas pelas ONGs o agravante da decodificação das mensagens devido à falta de conhecimento técnico por parte das

comunidades, aspecto que proporciona dúvidas quanto à transparência e interesse por parte da mineradora acerca das informações que envolvem a lavra do Urânio.

Nesse sentido o quadro 5 informa sobre o posicionamento dos atores sociais frente à questão que envolve comunicação no quesito comunicação:

Quadro 5: Transparência na comunicação mineradora e comunidade

QUESTÃO	Existe transparência na comunicação mineradora e comunidade?
ATORES SINDMINE	Não há, não esconder os incidentes e desenvolver comunicação a nível cultural do ouvinte.
AMATER	Hoje está mais ou menos transparente em alguns aspectos, no começo quando foi implantada era mais difícil, pois não sabíamos o que era o Urânio. O que poderia nos acontecer e de que forma, foi uma luta árdua para muitas pessoas de nossa comunidade principalmente para aqueles que estavam engajados nos movimentos sociais participávamos de audiências, palestras, debates com professores da UNEB, foi uma luta árdua, vinham pessoas especializadas de outros estados, as cobranças por parte dos Movimentos era maior já que a transparência era pouca e não tínhamos nenhum conhecimento e tudo era novo para nós de Caetité, hoje podemos dizer que temos problemas, mais são muitas outras pessoas e entidades lutando juntos, aí fica mais fácil.
CÁRITAS	Não, o que realmente existe é a omissão por parte da mineradora. Muitos vazamentos de dejetos, por exemplo, já ocorreram das piscinões da mineradora e só veio a público, quando houve denúncias pelo Sindicato de mineradores e por funcionários da empresa. A única maneira é ela mudar a sua política de desenvolvimento.
CPMA	Não. O programa Nuclear Brasileiro é uma caixa secreta. Aqui no início do ciclo da produção não é diferente. As coisas acontecem e a sociedade nunca sabe. Não basta saber se Urânio é bom ou ruim, fazer biscoitinho amarelo para distribuir em referência ao <i>yellowcake</i> , mas ter uma política clara e transparente por que certos acontecimentos ali afetam a vida de milhões. São trabalhadores que se expõe a situações de risco que depois estão circulando aqui em nosso meio, junto com seus familiares, tem trabalhadores que saem com teor de Urânio na urina e voltam para casa sobre isso para usar o banheiro, ter contato com muita gente. O mínimo que a população devia saber pelo menos quando acontecem os vazamentos. Isso só fala quando denunciado. As comunidades precisam saber a qualidade da água consumida, do alimento que produz, para sua qualidade de vida. Nunca a empresa divulgou um laudo ou um relatório, sendo que está lá nas condicionantes.

Fonte: Pesquisa de campo. **Org.:** OLIVEIRA, P. B de 2014.

Sindicato, movimentos sociais, entidades e especialmente as ONGs ambientais têm feito denúncias de direitos humanos violados, seja em reuniões populares, audiências públicas e nos meios de comunicação.

As denúncias envolvem o modo de agir dos grandes empreendimentos voltados à acumulação de capital e brechas deixadas pelos agentes reguladores do Estado, facilitam a

violação de tais direitos, como: direito à informação e à participação; à moradia adequada; a um ambiente saudável e à saúde; à melhoria contínua das condições de vida; à plena reparação das perdas; à cultura, às práticas e aos modos de vida tradicionais, assim como ao acesso e à preservação de bens culturais, materiais e imateriais.

Outro aspecto abordado durante as entrevistas diz respeito à construção do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), que trazem informações generalizadas, em uma escala que não permite específica caracterização da área, mas generaliza a região, e, de igual modo, apontam características semelhantes das comunidades do entorno, no entanto, existem particularidades, notadamente o estudo empírico identificou um grau de estrutura e dinâmica organizacional e social diferente entre as comunidades pesquisadas, aspecto que refletiu na abordagem, recepção durante as visitas de campo e conseqüentemente no direcionamento da pesquisa e resultados alcançados que informam um nível de criticidade e politização maior na comunidade de Juazeiro, elemento que coincidentemente ou não proporciona a essa comunidade oferta maior de serviços que envolvem à mineradora, em detrimento das comunidades de Riacho da Vaca e Barreiro.

Nesse contexto, discute-se a magnitude da vulnerabilidade dos grupos e comunidades do entorno na mineração, comunidades que podem participar do processo de tomada de decisões e opinar. A exploração de Urânio no município de Caetité (BA) permeia todos os aspectos econômico, social, ambiental e cultural e os atores envolvidos no processo devem ter voz, a fim de se estabelecer um diálogo coerente e eficaz para a relação desses elementos.

A temporalidade dos embates ocorre em função da comunicação existente entre os atores, desse modo, uma comunicação dinâmica identifica fraquezas, falhas e fatores de desgaste, ao passo que uma comunicação fragmentada e desconexa proporciona manifestações de descontentamento e fragiliza alianças. Para tanto, as opiniões apresentadas informam a necessidade de rever os mecanismos utilizados pela mineradora junto a comunidade.

O quadro 6 amplia a discussão questionando sobre a comunicação mineradora perante todos os atores aqui pesquisados:

Quadro 6: Políticas desenvolvidas pela mineradora INB em Caetité (BA)

QUESTÃO	Como se dá a comunicação com a sociedade civil organizada (ONGs e Sindicato) e Mineradora? Justifique
ATORES: SINDMINE	Não há devido a grandes embates.
AMATER	Nem sempre ficamos sabendo o que ocorre dentro do espaço da mineradora
CÁRITAS	A sociedade civil organizada já possibilitou muitos espaços para este diálogo, mas ha muita resistência por parte da mineradora em participar desses espaços.
CPMA	Se dá através de produção de material informativo por eles produzido, que nunca dizem o real, mas fazem propagandas e apologias ao uso do minério, escondem os problemas. Por parte da sociedade, quando se promove debates, seminários, mesas (mas esses nunca funcionam por que os representantes da empresa que nunca vão sabem de nada ou se dizem inaptos a responderem perguntas), ou seja, nunca informam nada.

Fonte: Pesquisa de campo. **Org.:** OLIVEIRA, P. B. (2014).

Uma vez que, se trata de uma grande mineradora, cujos efeitos ambientais ocorrem desde as primeiras notícias da instalação, e de igual modo, pós-emprego, segundo as repostas dos atores sociais, a população de alguma forma é atingida pelo empreendimento, assim, o efeito ambiental acontece antes, durante e depois do projeto. Efeitos previsíveis que certamente necessitam de amplo debate e conhecimento por parte dos envolvidos.

Nessa conjuntura o quadro 7 apresenta o posicionamento dos atores frente à comunicação entre mineradora e comunidades:

Quadro 7: Comunicação entre mineradora e comunidades

QUESTÃO	Considera eficaz as ações executadas pela INB no quesito socioambiental? Justifique.
ATORES: SINDMINE	Não, devido ao grande número de erros técnicos na etapa de operação.
AMATER	Não, como disse nem sempre ficamos sabendo de tudo que ocorre dentro do espaço da mineradora. O que ela muitas vezes oferece são palestras, muitas vezes também deixamos de cobrar o papel dela como empreendimento que explora recursos municipais, é necessário que façamos o nosso papel de estarmos atentos e cobrar, participar mais das decisões de políticas públicas.
CÁRITAS	Não, a única maneira é a mineradora mudar sua política de desenvolvimento.
CPMA	Não, por que há muita propaganda e pouca concretização. Entendo que a discussão ambiental é para além de plantar árvores, mas de trabalhar com o ser humano em seus múltiplos saberes e olhares, além disso, respeitar seu modo de ser, de agir, de trabalhar. Respeitar o ser humano e toda sua diversidade na terra, com a terra, na água e com água numa ação clara que venha gerar bem estar, segurança e qualidade de vida. A INB é oposto disso.

Fonte: Pesquisa de campo. **Org.:** OLIVEIRA, P. B. de. 2014.

Como síntese das questões propostas aos atores sociais, suas respostas indicam acentuada queixa em relação à mineradora INB, bem como à sobre sua política de comunicação empregada no município, considerando que para todos os atores consultados a mineração está entre os principais problemas ambientais existentes no município de Caetité (BA). Há, portanto, um descompasso entre o obtido e esperado quando a discussão engloba esses atores. O discurso apresentado pelos atores sociais indica oposição à escassa política ambiental da INB, conforme se identifica em uma das entrevistas: “Não somos contra o progresso e sim, contra a maneira como são conduzidos, como são executados.” (Sr. J.J.V. coordenador de projetos 38 anos).

As respostas aos questionários e os depoimentos evidenciaram grau apurado de percepção dos atores sociais quanto à comunicação entre mineradora e comunidades, bem como aos aspectos socioambientais da atividade de mineração. Existe um nivelamento de informações por parte dos diversos atores que compõem a discussão, o que reforça o fato de atuarem em conjunto, e do consenso presente entre os mesmos.

Os atores que contribuíram enquanto moradores do município (em média 10 anos) para o fornecimento de informações entendem que a exploração do minério de Urânio é necessária e importante para o município, mas destacam a necessidade de uma reestruturação nas políticas ambientais da mineradora e nos métodos utilizados pela mesma no que tange a comunicação com as comunidades locais.

5.6.3 Gestão pública e ambiente

As discussões que envolvem a administração pública municipal, estabelecem claramente como um dos polos do debate, principalmente, o fomento a políticas públicas. Sobre isso o secretário municipal de meio ambiente o engenheiro agrônomo João Antônio Portella Lopes, que está no cargo há 6 anos menciona que os principais problemas ambientais do município estão relacionados à implantação de empreendimentos de impacto local e regional; desmatamento; destino inadequado para os resíduos sólidos; exploração clandestina de minerais como areias, cascalhos, manganês.

Ao ser questionado acerca da participação popular de Caetité no que tange à formulação de propostas para a resolução dos problemas ambientais, o senhor secretário pontuou:

A população de Caetité vem desenvolvendo há algum tempo (cerca de 6 anos) uma consciência ambiental proativa. Acredito que o que mais motivou este sentimento tenha sido a chegada de empresas para implantação de parques eólicos, bem como a exploração de minérios. As pessoas começaram a perceber que não se pode deixar de acompanhar as profundas transformações por que passa a nossa região. Há de se considerar também o aumento do número de Audiências Públicas que aconteceram e vem acontecendo na cidade. Estas reuniões apresentam discussões que envolvem os órgãos licenciadores e respectiva aprovação de licenças para explorações diversas (J.A.P.L. secretário de meio ambiente da cidade de Caetité/BA, 53 anos).

Segundo o senhor Lopes, os problemas têm sido levados a todas as instâncias de poder: executivo, legislativo e judiciário. A participação popular aumentou sensivelmente, entretanto, ainda é pouca, considerando as grandes transformações que estão vivendo, contudo, segundo o senhor secretário a participação e controle popular são indispensáveis, não interessando qual seja o tema em discussão.

Sobre a atual estrutura da Secretaria de Meio Ambiente e o fato de atender às necessidades de gerenciamento e manejo das questões ambientais no âmbito municipal, o secretário informou:

No mês de dezembro de 2013, foi aprovada pela Câmara de Vereadores, Projeto de Lei do poder executivo que propôs uma reforma administrativa para o município. A Secretaria de Meio Ambiente, teve a sua estrutura melhorada, com a criação de gerências que cuidarão de várias vertentes ambientais, como: Gerência de Licenciamento, Gerência de Limpeza Pública, Gerência de Proteção do Patrimônio Ambiental, entre outras. Considero como medida de grande relevância a abertura de vagas no concurso da prefeitura local para Engenheiro Ambiental, Geógrafo e Fiscais Ambientais. Essas medidas certamente fortalecerão o Sistema Municipal de Meio Ambiente (J.A.P.L. secretário de meio ambiente da cidade de Caetité/BA, 53 anos).

Relacionando a essa questão, o secretário mencionou o plano diretor municipal que apresenta uma série de ações: a interação e compatibilização do uso e ocupação do solo entre a área e a área rural do município; a promoção de educação ambiental de forma articulada às demais políticas setoriais; a criação de mecanismos de informação à população sobre os resultados dos serviços de saneamento oferecidos fomento a práticas alternativas de produção agrícola e, o estabelecimento de parcerias com o empreendimentos de grande porte no município.

Conforme a lei Municipal empreendimentos que pretendem-se instalar no município dependerão de licença ambiental:

Na Zona Rural serão permitidas atividades destinadas à exploração agrícola, pecuária, extrativa vegetal e mineral, agroindustrial e ecoturismo. §- 1—As atividades de extração vegetal e mineral, agroindustrial e ecoturismo somente serão permitidas após licenciamento ambiental (Art. 9º lei Municipal nº 632 de outubro de 2006).

Com efeito, a política municipal tem se posicionado com relação ao quesito ambiental, exemplo disso foi a criação em 2006 da política municipal de meio ambiente, com a criação do Conselho de Meio Ambiente em 10/06/2008 por meio da lei nº 660/2008. Cabe ao Conselho de Meio Ambiente atuar e opinar em todas as áreas relacionada às questões ambientais inclusive no empreendimento INB, muito embora a fiscalização desse empreendimento seja da competência do IBAMA e do Fundo Municipal de Meio Ambiente, que anos subsequentes à municipalidade promulgaram uma série de leis voltadas a questões ambientais, destacando, entre outras, a lei que instituiu a política municipal de educação ambiental, coleta seletiva de lixo e proteção de áreas de preservação.

O município pretende ainda, criar a Agenda 21 por intermédio de parceria envolvendo a Secretaria de Meio Ambiente, Secretaria de Educação e a empresa de energia Centrais Eólicas Caetité (CEC).

Outra medida pertinente aos objetivos desse estudo foi consultar o representante do legislativo municipal a despeito da temática, bem como sobre seu papel enquanto agente de poder. O engenheiro de segurança senhor José Barreira de Alencar Filho, no segundo mandato consecutivo aponta como prioridades do governo municipal as questões que trazem implicações diretas ao ambiente:

Participação do município no Consórcio Público com o intuito de promover a construção do aterro sanitário; Participação da Prefeitura em todas as comissões criadas para acompanhar todo e qualquer empreendimento implantado ou em implantação no município; Gestão junto aos governos Estadual e Federal para execução do projeto de esgotamento sanitário da sede do município; Apoio à Cooperativa de Catadores - COOPERCIC; Implantação da coleta seletiva; Projeto para criação de uma unidade de conservação ambiental; Realização de concurso público para melhorar o quadro técnico da Secretaria de Meio Ambiente (Engenheiro Ambiental, geógrafo e fiscais ambientais); Aquisição de 02 caminhões coletores/compactadores para melhoria da coleta de lixo (J.B.A.F. Prefeito da cidade de Caetité/BA).

Para o gestor os principais problemas ambientais existentes no município de Caetité (BA) são a poluição de rios, a exploração de minérios e a ausência de aterro sanitário. Nesse contexto,

considerando a entrevista como semiestruturada, as questões foram direcionadas à exploração do minério de Urânio que, semelhantemente aos demais atores sociais, ele considera que as políticas ambientais executadas pela INB não são suficientes dentro da política socioambiental do empreendimento, e justifica sua negativa informando que pelo município estar inserido na região semiárida as carências da população são muitas, de modo que as políticas da mineradora deveriam apresentar uma dinâmica voltada para essa realidade específica.

Segundo o gestor local, o melhor modelo de tratamento da questão ambiental para o empreendimento minerador seria o modelo da sustentabilidade em que cada empreendimento tenha como meta a ideia de que ele deve ser economicamente viável, ambientalmente sustentável e socialmente justo, muito embora não tenha explicado sua visão sobre cada um dos elementos apontados.

Sobre a questão: O que precisa modificar no município em relação às questões ambientais? Ele destacou: “Temos exercitado constantemente a ideia da sustentabilidade, entretanto, entendo que muito ainda precisa ser feito a exemplo de programas de educação ambiental fundamentais para a verdadeira compreensão da importância da proteção ao meio ambiente” (J.B.A.F. Prefeito da cidade de Caetité/BA).

As respostas frente os questionamentos apresentados indicam conscientização e politização dos atores sociais consultados perante empreendimento minerador, segundo THEODORO (2002), num processo de gestão (referente ao executivo local), é necessário pontuar que a resolução dessa discussão não é por meio de “binários” (bem x mal; heróis x vilões; legal x ilegal; formal x informal), mas sim uma situação onde não existe vencedores ou perdedores, o debate é necessário a fim de uma resposta intermediária onde se possa administrar uma provável situação de conflito, a fim de se propor o diálogo.

Nessa conjuntura, o gestor local reconhece a importância da participação popular na formulação de propostas para a resolução dos problemas ambientais. Assim, segundo o senhor Prefeito, a população tem participado de tudo que se refere à causa ambiental, “Prova disso pode ser observado no grande número de pessoas que tem participado das audiências públicas que aconteceram e vem acontecendo para a implantação de vários empreendimentos como os parques eólicos e exploração de minério de ferro” (J.B.A.F. Prefeito do município de Caetité/BA). E destaca que a audiência pública é o mecanismo formal que permite a participação popular na formulação das políticas municipais voltadas para a proteção dos recursos ambientais.

Desse modo, pode-se observar que as referências a esse tema compareceram tanto positiva quanto negativamente nas manifestações de diferentes segmentos sociais de Caetité (BA). Os entrevistados reconhecem avanços no ambiente urbano da Sede municipal, reconhecem avanços na área sociocultural e no abastecimento de água, por exemplo, pontos recorrentes na fala das pessoas entrevistadas e, de certo modo, confirmados pelos números e análises de documentos oficiais consultados.

Em relação à Sede municipal, os dados e análises apontam, particularmente, para a melhoria e expansão de parcerias envolvendo a INB por meio de acordos de parcerias que envolvem coleta de resíduos sólidos e ofertas de cursos técnicos e profissionalizantes. Os números sobre essas questões refletem, todavia, apenas as mudanças iniciais desse processo com a implantação do Projeto Lagoa Real. Ainda não revelam reconhecimento por parte da população local

No que diz respeito ao relacionamento com a comunidade, a empresa adota uma postura que enfoca principalmente o atendimento às normas técnicas e legais, com pouco envolvimento com a comunidade. Os programas ambientais visam o controle e o monitoramento dos impactos no que se refere ao cumprimento das normas legais, não envolvendo a população nas discussões das reais necessidades dos moradores. Predomina ainda um distanciamento entre a empresa e a população.

A partir desses encontros, no entanto, conclui-se que: as comunidades pesquisadas de Juazeiro, Riacho da Vaca e Barreiro necessitam conhecer os aspectos que envolvem a exploração de Urânio, bem como a legislação vigente, a fim de que possam se articular e participar desse processo.

Para tanto devem abandonar o isolamento das questões que as afetam e assumirem uma postura participativa, encarando os problemas na sua origem. Entretanto, não possuem no momento instrumentos para discutir e negociar os conflitos com os demais atores sociais, além disso, as comunidades não têm conhecimento técnico sobre a atividade mineral, o que prejudica o diálogo; os atores sociais envolvidos não estão preparados para uma reunião de negociação e tentativa de mediação dos problemas; sendo necessário, portanto, trabalhar as informações de maneira separada para os diferentes atores sociais, utilizando-se de estratégias diferentes em função das diferentes visões sobre a mesma questão.

É oportuno considerar Porto-Gonçalves (1990) quando este explica que a natureza na sociedade capitalista passa a ser um objeto dominado por um sujeito, o homem, embora seja sabido que nem todos os homens são proprietários da natureza. Assim, são alguns poucos homens que dela verdadeiramente se apropriam. Para a grande maioria dos outros homens não passa, ela também, de objeto que pode até ser descartado. Quando o minério de interesse é exaurido, o espaço ali produzido pela mineração muitas vezes é descartado, juntamente com as pessoas que serviam de mão-de-obra, ou habitavam no entorno.

Considerando esses aspectos, há de se entender a relevância dessa temática a partir da exploração do minério de Urânio na área pesquisada, bem como o posicionamento da mineradora perante comunidade e atores sociais, uma vez que essa relação é permeada por elementos não apenas sociais e ambientais, mas também políticos, culturais e econômicos. A interação desses elementos se correlaciona a partir de interesses e ações conjuntas, tendo como base o fortalecimento da participação social dentro do processo de exploração mineral, respaldado pela legislação vigente e pelas bases conceituais da relação sociedade/natureza.

5.7 Sugestões para pesquisas futuras

Nos últimos anos, o número de conflitos em decorrência da atividade de mineração na América Latina passou de 169, em 2012, para 211 em 2013, um levantamento feito pelo Observatório de Conflitos de Mineração da América Latina mostra que as disputas por novas áreas ou manutenção de locais de escavação provocaram a morte de mais de 70 pessoas nos últimos cinco anos. No Brasil, no mesmo período, o observatório, composto por 40 organizações que tratam do tema, identificou 20 conflitos, em seis estados que compreendem as regiões Sudeste, Norte e Centro-Oeste do país (COURA, 2014).

Um estudo realizado pela CETEM sobre regiões mineradoras do Brasil apontou que em 2011, o país arrecadou R\$ 1,6 bilhão referente à Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CEFEM), sendo Goiás, o quarto no ranking dos estados mineradores (CETEM, 2011).

O Estado de Goiás é destaque na mineração na região Centro-Oeste, e, em 2011, registrou o maior saldo positivo de trabalhadores na indústria extrativa mineral da região, com um incremento de cerca de 600 empregados (desconsiderando os setores de petróleo e gás natural). Dois dos 28 maiores municípios empregadores do setor mineral estão em Goiás, destacando-se

Crixás e Niquelândia (DNPM, 2012). Corumbá (MS) é o único município do Centro-Oeste que aparece com um desempenho melhor do que Crixás e Niquelândia. Entretanto, a realidade de Corumbá é peculiar por abrigar a maior reserva de manganês do país e a terceira maior de ferro. (CETEM, 2011).

Os empreendimentos minerários no estado de Goiás estão em operação há mais de 20 anos. Somada a essa atividade o estado se destaca também na atividade produtiva industrial, de transformação e arranjo produtivo local.

No estado, as populações mais impactadas são as residentes nos centros urbanos em que se localizam os empreendimentos mineradores, não invalidando as comunidades ribeirinhas que de igual modo, também estão sujeitas aos efeitos da exploração dos recursos minerais goianos.

Entre os efeitos negativos, segundo CETEM (2011), destacam-se questões trabalhistas provenientes da exploração mineral. Em menor escala, porém não menos importantes, aparecem os aspectos relativos à ocupação territorial desordenada e que se relacionam à exploração minerária. Dentre esses se encontram: crescimento desordenado, inchaço populacional e infraestrutura inadequada para atender ao crescimento do número de moradores.

Quanto aos efeitos ambientais, os constantes estão relacionados: à poluição do ar e dos recursos hídricos, repercutindo em prejuízos aos ecossistemas de Goiás: a deposição irregular de resíduos, o assoreamento de rios, o desmatamento e a alteração de paisagem.

Desse modo, as preocupações ambientais em Goiás envolvem a exploração dos recursos minerais, as plantations do agronegócio, a pecuária extensiva e a construção de hidroelétricas, principais componentes do processo de desmatamento no Cerrado. Este bioma, que é a segunda maior formação vegetal da América do Sul, atrás apenas da Floresta Amazônica, já teve metade de sua formação original eliminada (WWF, 2013).

Nessa conjuntura, o estudo aponta como perspectiva futura para aplicação de pesquisa o estado de Goiás, região Centro-Oeste, no contexto que se refere à dimensão socioambiental, uma vez que a relação empreendimento extrativo mineral e a comunidades do entorno, se constituem como elementos permeados por diversos aspectos que merecem discussão.

Com efeito, o município de Catalão e Ouidor (região Sudeste do estado), cuja economia se centraliza na indústria, serviços e agropecuária, pode-se configurar como objeto de pesquisa. Ambos os municípios se constituem como a maior província mineral do estado de Goiás, riqueza descoberta devido a uma expedição atrelada à exploração do Planalto Central, que identificou na

região paisagens em forma de mesa, chapadões, compostos de micaxisto, pela maior parte completamente decomposto. O relevo é compartimentado, com depressões nos vales dos rios São Marcos e Paranaíba, uma chapada a Nordeste e mares de morro no restante do município. O domínio morfoclimático típico é o Cerrado.

Em 1892, Catalão⁸, foi reconhecida pela Expedição Cruls como um município repleto de minérios, sendo que o diamante em particular é explorado no município desde o início do século XIX. Além de terem sido encontrados em Catalão alguns dos maiores e mais preciosos diamantes do Brasil, o município possui ainda algumas das maiores jazidas minerais do estado de Goiás, com depósitos de argila, Argila Refratária (Caulim), Brita, Fosfato, Nióbio, Titânio, Turfa, Vermiculita, Urânio, Tório, e Strôncio e Terras Raras. Todavia, apenas alguns desses minérios são explorados, como é o caso do nióbio, do fosfato e das argilas (ANDRADE, 2000).

O embasamento rochoso é do Complexo Araxá, com rochas entre 650 milhões e um bilhão de anos, com farto predomínio de rochas cristalinas, em especial metamórficas, como xistos e gnaisses, além de quartzos (DNPM, 2009).

A exploração de minérios, a partir da década de 1970 e a modernização da agricultura, a partir da década de 1980, foram fatores relevantes para o desenvolvimento da região. Outro fator relevante foi a instalação da montadora de veículos Mitsubishi, que favoreceu a economia local, com o aumento da arrecadação municipal, assim como, a implantação da Cameco do Brasil (John Deere), montadora de máquinas agrícolas, dinamizando as atividades socioeconômicas.

Com efeito, estão instaladas nos municípios de Catalão e Ouidor três mineradoras: Mineração Catalão Ltda, a Fosfértil S.A e a Copebrás S.A, que exploram nióbio e fosfato. Nas minas e atividades localizadas no Domo Intrusivo Catalão Chaminé I, denominado de Chapadão, dentre outros minérios que ocorrem, o fosfato (P₂O₅), retirado da rocha apatita, explorado pelas empresas Fosfértil S/A (Grupo Vale) grupo Anglo American South Ltda (COPEBRÁS S/A.). No Domo Intrusivo Catalão Chaminé II, denominado de Coqueiros, Pires e Boa Vista, retira-se o pirocloro, que dá origem à liga Ferro-Nióbio, explorado pela empresa Mineração Catalão Ltda (Grupo Anglo American South Ltda).

A empresa Mineração Catalão de Goiás Ltda foi a primeira mineradora a se instalar no entre os municípios e começou a operar em 1976. A empresa extrai o minério Nióbio das minas I

⁸Histórico do Município de Catalão. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidadesat/painel/painel.php?codmun=520510#historico>. Acesso em 17 jun. 2014.

e II que se localizam no Chapadão e da mina III (Boa Vista/Coqueiros) situada no Domo Catalão Chaminé II. Os minérios são beneficiados no complexo industrial localizado em uma área conhecida como Chapadão.

A reserva de Nióbio que abrange os municípios de Catalão e Ouvidor se configura entre as maiores concentrações de Nióbio do país, no depósito (mina) são encontradas na porção central da estrutura dômica. O material primário contém carbonatos, Flogopita, Magnetita e Apatita, e é, usualmente, rico em Pirocloro.

Note-se, por importante, que tanto o Pirocloro quanto a Microlita podem conter quantidades apreciáveis de minérios de Titânio, de Urânio e de Tório, além das Terras Raras, que em geral ocorrem em complexas associações com outros minerais, bem como associações com minerais radioativos.

Nessa perspectiva, a exploração do Nióbio (iniciada há mais de três décadas), próxima às comunidades de Coqueiro, Mata Preta e Macaúba, é apresentada como uma sugestão de pesquisa que discuta a relação mineradora e comunidades a partir da percepção dos envolvidos, haja vista a necessidade de se fortalecer o debate que envolve esses elementos e em decorrência da série de efeitos negativos sob o ambiente, como a destruição de áreas de Cerrado, comprometimento das áreas que circundam a região de ação da mineradora, bem como as comunidades locais. (FERREIRA, 2012)

Essas comunidades rurais se localizam a Noroeste do município de Catalão (GO) distando, aproximadamente, entre 15 km a 35 km da Sede Municipal. Nas comunidades predominam famílias de agricultores produtores de alimentos como feijão, arroz, mandioca, milho e café. Destarte, os efeitos da ação da exploração mineral nessas comunidades são socioambientais, econômicos e culturais e, diante de sua expressividade, existe uma série de manifestações no município relacionadas à questão e que apresentam relevante interesse ao estudo científico.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entender os significados, as atitudes, sentimentos e as sensações de como os grupos interagem e percebem as paisagens foi um dos objetivos alcançados com este estudo.

As pesquisas de campo, as entrevistas, o acompanhamento por meio das visitas, a observação das conversas e dos questionários aplicados, mostraram que a maioria dos entrevistados caracterizam como ineficiente a comunicação com a mineradora INB, e atribuem esse aspecto a não divulgação dos resultados das análises (ar, água, solo e alimentos) que são coletadas mensalmente pela estatal. Esse aspecto é tratado como maior entrave na comunicação e impede conhecimento e participação no processo que rege a exploração de Urânio no município de Caetité (BA).

ONGs e entidades ambientais analisam a relação como precária e questionam o fato do órgão regulador CNEN ser o fiscalizador da INB (aspecto que atinge carta magna do país), elemento que segundo esses atores, entrava discussões e possibilidades de novos encaminhamentos no que rege à discussão da mineração de Urânio no Brasil. Assim ONGs e entidades ambientalistas se posicionam na retaguarda do processo e afirmam a existência de uma série de lacunas (apresentadas na seção anterior) que impedem a comunicação entre empreendimento minerador e comunidade.

Quanto ao sindicato SIDIMINE, a questão é pontual no quesito trabalhador, aspecto não analisado pelo estudo, ao passo que a gestão local se posiciona intermediária nas discussões e segundo informações prestadas reconhece com mérito a atuação da mineradora no município, muito embora tanto a mineradora quanto a gestão municipal reconheçam a inexistência de programas de uma política ambiental voltada diretamente para às comunidades do entorno da província uranífera.

No que diz respeito ao relacionamento com a comunidade, a empresa adota posturas diferentes, mas enfoca principalmente o atendimento às normas técnicas e legais, com pouco envolvimento com a comunidade. Os programas ambientais visam o controle e monitoramento dos danos no que se refere ao cumprimento das normas legais, não envolvendo a população nas discussões das reais necessidades dos moradores. Predomina ainda um distanciamento entre a mineradora e população, como o que acontece em outros municípios do país. Nesse aspecto, buscam atender ao que estabelece o RIMA realizando convênios e parcerias com agentes locais.

As respostas aos questionários e os depoimentos evidenciaram grau de percepção dos moradores das comunidades consultadas quanto às transformações socioambientais da atividade de mineração na transformação das paisagens a sua volta. Os moradores contribuíram com seu conhecimento tradicional e empírico para o fornecimento de informações, importante elemento para a pesquisa.

A pesquisa identificou que a atividade de mineração repercute na comunidade de forma positiva para alguns e negativas para outros, apesar das ações de responsabilidade social e ambiental que a empresa afirma desenvolver.

Dentro do universo pesquisado, há opiniões distintas que podem ser divididas em três grupos: famílias consideram a INB como paisagem funcional, cuja finalidade é a extração de minério de Urânio, que reconhecem a importância do empreendimento para a cidade, enfatizam os projetos sociais existentes para a população, a infraestrutura implantada e a divulgação do município que ocorreu por meio da mineradora, e acreditam que o empreendimento está associado ao progresso; um segundo grupo que não vê a presença da mineradora como um problema, ignorando a situação, e a existência de um terceiro grupo que se preocupa e se interessando pelas ações do empreendimento minerador, questionando e interessando-se em participar do processo.

A garantia da qualidade de vida da população circunvizinha pressupõe uma ação por parte dos mineradores, denominada medidas compensatórias, que devem ser articuladas com as demandas daqueles diretamente envolvidos com a atividade em razão de sua proximidade. A motivação para a defesa e para o desenho de tais medidas está na responsabilidade social dos sujeitos envolvidos, que faz com que os componentes sociais, políticos e culturais da problemática não sejam desconhecidos e colocados periféricamente aos problemas técnicos. Assim, propõe a importância do envolvimento das comunidades, diretamente relacionadas à mineração, na construção de um planejamento participativo de ação socioambiental, o que não descarta, todavia, a ampliação desse espaço para outros sujeitos interessados.

Por fim, entende-se que os objetivos a que esse estudo se propôs foram alcançados, considerando-se as questões socioambientais apontadas pelas comunidades. Apresenta-se a seguir algumas recomendações que podem contribuir para a relação empreendimento e comunidades do entorno.

7.1 Propostas que poderão auxiliar na relação mineradora e comunidades – Por parte da mineradora

Algumas medidas que podem facilmente ser incorporadas às atividades do empreendimento minerador: programas de relacionamento com a comunidade através da contratação de especialistas ou consultores e serviços de diagnóstico. Além disso, é necessária uma visão da situação que não se limite ao cumprimento das normas e exigências legais, entendendo que a ocupação da região e do entorno da mineradora é um processo que possui um tempo determinado para exploração, por isso deve ser discutido com os demais atores sociais de forma participativa.

A compatibilização entre desenvolvimento e ambiente deve, necessariamente, conduzir a um processo de educação ambiental junto à comunidade envolvida pelo empreendimento. Neste contexto, deve haver a manutenção de um programa cujo objetivo seja promover a compreensão pela comunidade do que vem a ser um empreendimento mineral, para que as questões socioambientais a serem tratadas no âmbito local adquiram um enfoque a partir da relação sociedade/natureza. Um programa ambiental, pela sua própria natureza técnico-pedagógica e pelas características particulares de cada comunidade, exigirá da empresa a iniciativa de efetivar as seguintes medidas:

- a) Desenvolver ações e projetos de capacitação e de conscientização de funcionários e empregados das empreiteiras que atuam na área, a respeito da preservação e conservação ambiental;
- b) Manifestar claramente às autoridades, organizações e lideranças locais, sua disposição e interesse em desenvolver atividades conjuntas sob o viés socioambiental;
- c) Realizar encontros periódicos, debates e reuniões com todos os interessados para apresentação dos resultados das análises realizadas (ar, água, solo e alimentos).

As ações permanentes externas deverão se desenvolver em conjunto com os sistemas locais de educação e saúde, aproveitando a capacidade instalada e os recursos disponíveis nesses setores, com o objetivo de ampliar e sanar possíveis dúvidas e inseguranças quanto ao comportamento da população em relação ao tema ambiente e mineração. Essas ações permanentes externas visarão capacitar profissionais para que possam transmitir conhecimentos específicos sobre a temática para a comunidade.

A empresa poderá dar suporte a estas ações através de elaboração de cartilhas, folhetos e outros materiais de divulgação para fixação de conhecimentos. As ações e os eventos de curta duração estão associados ao desenvolvimento de atividades de repercussão pública, com a participação de associações comunitárias, instituições educacionais, lideranças e autoridades locais.

Esses eventos se configuram como a consolidação no que refere a sensibilizar, conscientizar e mobilizar camadas da população para a conservação e preservação ambiental, bem como capacitá-las para participar do processo.

7.2 Comunidade

A comunidade possui responsabilidade dentro do processo de exploração de Urânio, esse talvez seja o primeiro aspecto a ser compreendido pela mesma, desse modo, entender o processo de forma integrada é relevante, haja vista que o empreendimento minerador não é o único responsável pelos questionamentos socioambientais. Essa compreensão dará à população subsídios para enfrentar e se posicionar perante a situação. A capacitação em relação às atividades desenvolvidas pela INB, a compreensão da importância da atividade para a região e dos benefícios que proporciona em termos econômicos, geração de empregos e impostos é importante para que o debate e a comunicação possam ocorrer.

Esse é um primeiro passo para que as negociações sejam realizadas. Nesse contexto, é fundamental que a população entenda o processo de ocupação da região, as causas que levaram à situação atual e o papel de cada indivíduo na transformação da paisagem local. Apenas com essa visão integrada dos aspectos sociais, econômicos, políticos, históricos é que será possível entender os danos ambientais e avançar nas negociações.

As respostas ou manifestações decorrentes são resultados das percepções, individuais e coletivas, de julgamentos e expectativas. Uma das dificuldades para a resolução das discussões socioambientais está na existência de diferenças nas percepções dos valores e da importância dos mesmos entre os indivíduos que convivem com situações diferentes ou de grupos socioeconômicos que desempenham funções distintas nesses espaços, mas há de se propor trabalhos técnicos que possam analisar por meio de medições e monitoramentos os percentuais indicados nesse estudo.

A atividade de extração mineral gera danos ao ambiente, por isso medidas de reparação e compensação são elaboradas durante os estudos iniciais do empreendimento. A participação social deve acontecer a partir de então e durante o desenvolvimento das atividades em questão. Por este motivo, mostra-se cada vez mais necessário o reforço dos programas internos e externos de monitoramento ambiental, programas contínuos e que envolvam tanto o funcionamento quanto o fechamento da unidade (ainda que numa perspectiva futura), pois os principais efeitos ambientais estão relacionados a estas etapas. Em ambas as fases, os recursos atingidos são os hídricos, a flora e o solo.

Em suma, a exploração da atividade minerária do Urânio obrigatoriamente demanda custos altos com a rubrica ambiente, custos esses nem sempre disponíveis no orçamento da União. É papel fundamental do Estado prover serviços essenciais e não vemos a mineração de Urânio como um serviço essencial. Uma atividade cujo fim é a geração de energia elétrica e como qualquer outra que explore recursos naturais deve receber investimentos suficientes para operar com segurança e sofrer todo o tipo de fiscalização prevista por lei.

As relações entre uma empresa e a comunidade devem acontecer desde a fase inicial do empreendimento. Este relacionamento pressupõe transparência e franqueza da empresa em apresentar o seu projeto e as modificações que ele trará no modo de vida das comunidades e no seu ambiente natural. Essa abertura busca informar e estimular as pessoas a travar conhecimento com a política ambiental da empresa, da qual devem constar a educação ambiental e a comunicação social, sendo que nesse processo as Comissões Internas de Meio Ambiente (CIMAs) devem ter um importante papel.

Há que se analisar o posicionamento perante informações apresentadas pela mídia, que dissemina amplamente notícias de qualquer atividade humana, em especial as atividades econômicas, em que a mineração se insere.

O contato e a postura do empreendimento minerador com a imprensa serão determinantes na imparcialidade e discussões dos problemas, bem como nas soluções, assim, uma imagem distorcida, por exemplo, é um obstáculo de difícil remoção. O contato com a imprensa interfere na relação existente entre empreendimento e comunidade.

O contato permanente da empresa com a sociedade local, por meio de visitas programadas por instituições e grupos representativos (vereadores, Rotary, Lions, associações de bairros, grupos de defesa ambiental entre outros), com o objetivo de esclarecer a comunidade sobre o que

é a empresa, como seu trabalho tem importância local, regional e nacional e como trabalha no controle ambiental, é muito relevante.

Deve-se divulgar para a comunidade etapas de fiscalização relacionadas aos órgãos normativos de controle ambiental, através de visitas a essas comunidades. A complexidade das relações sociais na atualidade impõe novos ângulos sob os quais se instala esse debate. Nesse debate, é pertinente compreender o jogo de forças econômicas e políticas que configura a concentração e a centralização do capital que produz, por meio das desigualdades econômicas, sociais, culturais e políticas, uma sociedade que, a par das inovações tecnológicas e produtivas, convive com a deterioração das condições socioambientais oriundas desse processo.

Emerge dessa afirmativa a referência ao ambiente sob uma perspectiva de ressignificação do mundo atual, que problematiza o conflito capital-trabalho com vistas a uma nova perspectiva nos processos produtivos e na reprodução social. O que significa também se referir, para além das condições ambientais ultrajadas que agravam a qualidade de vida em geral, às possibilidades de democratização das estruturas políticas, econômicas e sociais; nesse sentido, o debate não se restringe ao patamar da seletividade, ou seja, à decisão entre aqueles que deverão continuar seu processo de crescimento e os que terão que administrar.

Para que haja uma efetiva mudança na estrutura, os questionamentos existentes entre mineração e comunidade e mineração e poder público, face às características da atividade, devem ser enfrentados dentro de uma perspectiva de participação. O trabalho técnico e social deve se apoiar na interação dos elementos sociedade/natureza dessa atividade econômica através da participação popular como um dos pilares do processo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACCIOLY, S. M. L. **Uso futuro de áreas mineradas e o meio urbano: O caso de Águas Claras.** 2012. 173f. Dissertação (Mestrado em Ambiente Construído e Patrimônio sustentado- MACPS), UFMG, Belo Horizonte, 2012.

AGÜERO, P. H. V. **Avaliação econômica dos recursos naturais.** 1996. 231f. Tese (Doutorado em Economia), FEA-USP 1996. Disponível em: <http://jcbasilio.files.wordpress.com/2009/10/tese-doutorado-fea-usp-avaliacao-economica-dos-recursos-naturais.pdf>. Acesso em 10 de jan. de 2015.

AIEA. AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA ATÔMICA. Energia nuclear. Desenvolvimento tecnologia nuclear. Sistemas de informação e bancos de dados. Perfil da energia nuclear. **Países nucleares perfil da economia - edição 2013.** Disponível em: http://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/CNPP2013_CD/pages/index.htm Acesso em 16 de out. de 2013.

ALMEIDA, G. M. **Dose de exposição radiométrica no entorno das minas de Caetité – BA e Santa Quitéria – CE.** 2011. 98f. Dissertação (Mestrado em Física), Programa de Pós-Graduação em Física, Universidade Federal de Sergipe (UFS), São Cristovão, 2011. Disponível em: <http://200.17.141.35/npgfi/documentos/dissertacoes/geangela.pdf>. Acesso em 12 de set. de 2014.

ALMEIDA, M. G. de. **Em busca do poético do sertão: um estudo de representações.** Geografia: leituras culturais. Goiânia: Alternativa, 2003. p.71-88.

ALVES. M. R. **Efeitos da implantação do projeto Lagoa Real na qualidade de vida das famílias da área atingida, um estudo de caso.** 2005. 140f. Trabalho de conclusão de curso (Especialização em Geografia), Universidade Estadual da Bahia/ Campus Caetité, 2005.

ANDRADE, M. L. A., et al. BNDES – Informe Setorial Mineração e Metalurgia. **Nióbio: O Brasil no Topo.** Rio de Janeiro Abr./2000. Nº. 32.

ANDRADE, M. C. de. **O desafio ecológico: Utopia e Realidade.** 1 ed. São Paulo: HUCITEC, 1994.

AMB, **Anuário Mineral Brasileiro.** Brasília: Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), 2009. 399p. Disponível em: www.dnpm.gov.br/conteudo.asp?IDSecao=68&IDPagina=66. Acesso em 15 de jan. de 2014.

ART, W. H. **Dicionário de ecologia e ciências ambientais.** São Paulo: UNESP/Melhoramentos, 1998. p.583.

BACHELARD, G. **A poética do espaço.** 7 tiragem. Tradução de Antônio de Pádua Danesi. São Paulo: Martins Fontes, 2005. 242 p. (Coleção Tópicos, 1 ed. 1989)

BAHIA (Estado). Secretaria do Planejamento do Estado da Bahia (SEPLAN). **Boletim de conjuntura econômica da Bahia**. Salvador, dez. de 2014. Disponível em: http://www.seplan.ba.gov.br/images/releases_mensais/pdf/bceb/bceb_dez_2014.pdf. Acesso em 13 jan. 2015.

_____. Superintendência de Estudos Econômicos e Sociais da Bahia (SEI). **Índice de performance econômico e social. 2013**. Disponível em: http://www.sei.ba.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=74&Itemid=110. Acesso em 17 jun. 2014.

_____. Sistema de Informações Gerenciais do Estado da Bahia (SIGBAHIA). **Tomadas de decisões estratégicas da administração. 2010**. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/>. Acesso em 17 Jun. 2013.

_____. Secretaria de Comunicação (SECOM). Assessoria de Comunicação da Ouvidoria Geral. **Inaugurado na Bahia o maior complexo eólico da América Latina**. Disponível em: <http://www.ouvidoriageral.ba.gov.br/2012/07/10/inaugurado-na-bahia-o-maior-complexo-eolico-da-america-latina/#sthash.b7b1QYgr.dpuf>. Acesso em 10 de Jan. de 2015.

BARBIERI, J. C. **Gestão empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2 ed. São Paulo: Saraiva, 2007.

BERNARDES, J. A.; FERREIRA, F. P. de. Sociedade e natureza. In: GUERRA, Antônio José Teixeira, CUNHA, Sandra Baptista da. (Org.) **A questão ambiental: diferentes abordagens**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

BARRETO, M. L. (orgs.). **Mineração e desenvolvimento sustentável: desafios para o Brasil**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 2001. 215 p.

BERTRAND, G. La ciência del paisaje, una ciência diagonal. In: MENDOZA, J. G. et al. **El pensamiento geográfico**. Madrid: Alianza Editorial, p. 323-329, 1982.

BITAR, O. Y. **Avaliação da recuperação de áreas degradadas por mineração na região metropolitana de São Paulo**. 1997. 193f. Tese (Doutorado em Engenharia), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral, USP, São Paulo, 1997. Disponível em: <http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3134/tde-25102001-165349/>. Acesso em 2 fev. 2014.

BRASIL Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. São Paulo: ATLAS, 1990.

_____. Código de Mineração. **Decreto-Lei n. 227 de 27/02/1967**. Disponível em: http://www.dnpm-pe.gov.br/Legisla/cm_00.php. Acesso em: 30 ago. 2013.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: primeiro e segundo ciclos do ensino fundamental: Caracterização da Área de Geografia**. Brasília: MEC/SEF, 2000.

_____. Ministério da Integração Nacional. Sala de Imprensa. Notícias. **Adutora do algodão será ampliada beneficiando 300 mil famílias da Bahia.** 2013. Disponível em: http://www.integracao.gov.br/pt/noticias/-/asset_publisher/xW1t/content/adutora-do-algodao-sera-ampliada-beneficiando-300-mil-familias-da-bahia. Acesso 16 fev. 2014.

_____. Presidência da República. **Lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981.** Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l6938.htm. Acesso 13 de jan. de 2015.

BRAGA, B. **Introdução à engenharia ambiental.** 2 ed. Vários autores. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BRESSAN, D. **Gestão racional da natureza.** São Paulo: Hucitec, 2006.

BOSI, A. Fenomenologia do olhar. In: NOVAES, A. et al. (Org.). **O olhar.** 11 reimpressão. São Paulo: Companhia das Letras, 2006. p. 65-87. (1 ed. 1988).

BOURDIEUR, P. A ilusão biográfica. In: AMADO, J.; FERREIRA, M. de M. **Usos e abusos da história oral.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 1996.

CABRAL, A. D. **Rumo a uma nova percepção dos riscos nucleares no Brasil:** questões estratégicas e implicações de política. 2010. 250f. Dissertação. (Mestrado em Ciências Sociais), Programa de Pós-Graduação em Ciências Sociais, Universidade Federal do Recôncavo da Bahia, Centro de Artes Humanidades e Letras, Universidade Salvador-Laureate, 2010.

CARVALHO, H. M. **O Campesinato no Século XXI.** Possibilidades e condicionamentos do desenvolvimento do campesinato no Brasil. Petrópolis: Vozes, 2005, 405p.

CARVALHO, I. C. M. **A invenção ecológica.** Narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. 2 ed. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2002.

CARLO, S. **Gestão ambiental nos municípios brasileiros:** impasses e heterogeneidade. 2006. 329f. Tese (Doutorado em desenvolvimento sustentável), Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília, Brasília, 2006.

CASSETI, V. **Ambiente e apropriação do relevo.** 2 ed. São Paulo: Contexto, 1995.

CARVALHO, M. B. de. **O que é natureza?** Ed. Brasiliense: São Paulo, 1990.

CETEM. Centro de Tecnologia Mineral. **A importância da mineração para o Brasil.** Diretoria de planejamento e desenvolvimento da mineração – DIPLAM-DNPM. 2006. Disponível em: http://www.cetem.gov.br/palestras/residuos_tecnologias/painel-02/01-importancia-mineracao-brasil.pdf. Acesso em 10 de set. de 2014.

_____. **Recursos minerais e comunidade:** impactos humanos, socioambientais e econômicos. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 2014.

CIPRIANI, M. **Mitigação dos impactos sociais e ambientais decorrentes do fechamento definitivo de minas de Urânio**. 2002. 245f. Tese. (Doutorado em Ciências), Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2002.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 001/86**. CONAMA Publicada no D. O. U de 17/02/1986. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>. Acesso 04 jun. de 2013.

_____. **Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>. Acesso em: 01 out. 2013.

COSTA, F. L. C. **Plano conceitual de fechamento para a unidade de concentrado de Urânio da INB em Caetité, Bahia**. 2007. 150 f. (Dissertação de mestrado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Mineral, Departamento de Engenharia de Minas, UFOP, 2007.

COSTA, V. Caetité. Os desafios da única mina de urânio da América Latina. **Minérios e Minerais**. Ano XXVII – n 352 jul. de 2013. 8-21p.

COURA, B. **Cresce número de conflitos ligados à mineração na América Latina**. Cidadania. Agência Brasil 05.12.2014. Disponível em: <http://www.ebc.com.br/cidadania/2014/12/cresce-o-numero-de-conflitos-relacionados-a-mineracao-na-america-latina>. Acesso em 08 de dez. de 2014.

CPRM. Serviço Geológico do Brasil. **Avanços nas pesquisas de novas mineralizações no Brasil**. Disponível em: <http://www.cprm.gov.br/publique/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?infoid=3137&sid=48>. Acesso em 10 de set. de 2014.

DNPM, Departamento Nacional de Produção Mineral. **Sumário mineral**. Brasília: DNPM, 2012.

_____. **A importância econômica da mineração no Brasil**. Potencial da mineração brasileira. 2011. Disponível em: http://www.mdic.gov.br/sistemas_web/renai/public/arquivo/arq1314392332.pdf Acesso em 10 de set. de 2014.

_____. **Mineração no Semiárido brasileiro**. 200f. Diretoria de Desenvolvimento e Economia Mineral. Secretaria de Recursos Hídricos (SRH-MMA). Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM-MME). Brasília - DF, 2009. Disponível em: http://www.dnpm.gov.br/mostra_arquivo.asp?IDBancoArquivoArquivo=3194 Acesso em 1 de abr. de 2014.

_____. **Mineração no Brasil: Guia do investidor – 2000**. Disponível em: DNPM. <http://www.dnpm.gov.br/guia2000.htm>. Acesso 04 jun. de 2013.

DULLEY, R. D. Noção de natureza, ambiente, meio ambiente, recursos ambientais e recursos naturais. **Revista Agricultura**, v.5, n 12, p. 15-26, São Paulo, 2004.

FERNANDES, V. **Indústria, meio ambiente e políticas públicas em Santa Catarina**. Florianópolis. 2003. 210f. (Dissertação de Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental - PPGEA, Universidade Federal de Santa Catarina, 2003.

FERREIRA G. L. B. V. FERREIRA N. B. V. Meio ambiente e mineração na Constituição Federal. **Cadernos de Direito**, Piracicaba, v. 11(20): 111-124, jan.-jun. 2011.

FERREIRA, A. P. S. O. **Territórios em conflito**: a comunidade Macaúba/Catalão (GO) e a territorialização da atividade mineradora. 2012. 174f. Dissertação (Mestrado em Geografia), Universidade Federal de Goiás/Regional Catalão, 2012.

FREITAS, I. A. de; PERES, W. R.; RAHY, I. S. A janela de Hitler. **GeoUERJ**, Revista do Departamento de Geografia, Rio de Janeiro, n.6, p.29-36, jul.-dez.1999.

GEORGE, P.; GUGLIELMO, R.; LACOSTE, Y.; KAYSER, B. **A geografia ativa**. 5 ed. São Paulo: DIFEL, 1980.

GLIESSMAN, S. R. **Agroecologia**: processos ecológicos em agricultura sustentável. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2000.

GODARD. O. A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente. Conceitos, instituições e Desafios de Legitimações. In: VIEIRA, P. F.; WEBER, J. (orgs.) **Gestão de recursos naturais e desenvolvimento**: novos desafios para a pesquisa ambiental. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1990.

GONZÁLEZ, P. Distribuindo os benefícios da mineração através dos royalties. **Série mineração e desenvolvimento sustentável**, n. 2 (Royalties da mineração), Centro Internacional de Investigação para o desenvolvimento (IDRC), Montividéo, 2004.

GUIMARÃES. S. T. L. Nas trilhas da qualidade: algumas ideias, visões e conceitos sobre qualidade ambiental e de vida. **Revista Geosul**, v.20, n.40, 2005. p.16-22.

_____. Ecoturismo: percepção, valores e conservação da paisagem. **Caderno de Geografia**, v. 8, n. 10, p. 33-48, fev. 1998.

GUIMARÃES. M. **Educação ambiental**: no consenso, um embate? Campinas: Papirus; 2000.

GUZMAN, E. S.; MOLINA, G. M. **Sobre a evolução do conceito de campesinato**. São Paulo: Expressão Popular, 2005, 96 p.

HAGUETE, T. M. F. Metodologias qualitativas. **Metodologias qualitativas na sociologia**. 12 ed. Petrópolis: Vozes, 2010. p. 57-99.

IBAMA. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. **Manual de recuperação de áreas degradadas pela mineração**: técnicas de revegetação. 95 p. Brasília. 1990.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Pesquisa de Informações Básicas Municipais** – Perfil dos Municípios Brasileiros, 2013. Rio de Janeiro, 2013. Disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/economia/perfilmunic/2013/munic2013.pdf>>. Acesso em: 09 de set. de 2014.

_____. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Perfil dos municípios Brasileiros**. Gestão Pública 2002. Ministério do planejamento, orçamento e gestão. Diretoria de pesquisas coordenação de população e indicadores sociais. 122 p. Rio de Janeiro. 2013. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/>>. Acesso em 17 de jun. 2013.

IBRAM. Instituto Brasileiro de mineração. **Mineração e meio ambiente: Impactos previsíveis e formas de controle**. 2ª edição, Belo Horizonte. 1987.

_____. **Mineração e sua importância na economia brasileira**. 2º Congresso de Mineração da Amazônia. 2010. Disponível em: <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00001068.pdf> Acesso em 10 de set. de 2014.

INB. Indústrias Nucleares do Brasil. Ministério de Ciência e Tecnologia. **Relatório do Programa de Monitoramento Ambiental**. Microbacia Hidrográfica do Ribeirão das Antas. p 40-45. Poços de Caldas (MG). 2013.

_____. Boletim informativo. **Segurança e responsabilidade ambiental comprovada**. Nº. 3 p. 02/03/2013. Disponível em: <<http://www.inb.gov.br>>. Acesso em 10 de mai. de 2014.

_____. **Relatório anual 2010**. Disponível em: <<http://www.inb.gov.br>>. Acesso em 17 jun. 2014.

_____. **Relatório anual INB 2006: combustível nuclear: tecnologia para o essencial, a energia dos átomos – da origem do mundo ao futuro do planeta**. Disponível em: <http://livroaberto.ibict.br/handle/1/667>. Acesso em 10 de jan. de 2015.

_____. **Relatório anual de proteção radiológica ocupacional 2004**. documento interno. Disponível em geliq@inb.gov.br2004. Acesso em 10 de jan. de 2015.

LACOSTE, Y. **A Geografia** – isso serve em primeiro lugar para fazer a guerra. 15 ed. Campinas, São Paulo: Papyrus. 1982.

LEFEBVRE, H. **A Reprodução das Relações de Produção**. Tradução: Antonio Ribeiro e M. do Amaral. Porto (Portugal): Publicações Escorpião, 1973.

LEFF, E. **Epistemologia ambiental**. 4 ed. São Paulo: Cortez, 2007. 239p.

LENOBLE, R. **História da ideia de natureza**. Lisboa: Edições 70, 1969. 367p.

LITTLE, P. E. A ecologia política dos conflitos em torno da pesca na Amazônia. II Seminário META: **As transformações socioambientais na Amazônia e suas consequências**. Brasília, 2003. CD-ROM.

LUDKE, M.; MENGA, A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

KOPEZINSKI, I. **Mineração x meio ambiente: Considerações legais, principais impactos ambientais e seus processos modificadores**. Ed. Universidade/UFRGS, Porto Alegre 2000.

MACHADO, L. M. C. P. A serra do mar como espaço e como lugar. In: DEL RIO, V.; OLIVEIRA, L. de (Orgs.). **Percepção ambiental: a experiência brasileira**. São Paulo: Studio Nobel; São Carlos, SP: Editora da UFSCar, 1996. p. 97-119.

MACHADO, I. F. **Recursos minerais, política e sociedade**. São Paulo: Edgar Blücher, 1989.

MAGALHÃES, S. B. Projeto de intervenção em uma sociedade camponesa: uma leitura sobre “hortas comunitárias.” In: HÉBETTE, J. & NAVEGANTES, R. S. (Orgs.). **CAT – ano décimo: etnografia de uma utopia**. Belém: UFPA, CAT, 2000.

MATOS, E. C. Prospecção, Pesquisa e Beneficiamento de Urânio no Brasil. In: ABEN, VI Congresso geral de energia nuclear, 6., 1966, Rio de Janeiro. **Anais...** Rio de Janeiro: 2003.

_____. Província Uranífera de Lagoa Real – Bahia: Considerações Gerais, Situação atual e perspectivas. **Indústrias Nucleares do Brasil. Relatório Técnico** (Inédito), 2000. p.15-22.

MEIHY, J. C. S. **Manual de história oral**. São Paulo: Loyola, 1996.

MENDONÇA, F. A. **Geografia física: ciência humana?** 8 ed. São Paulo: Contexto, 2011.

_____. **Geografia e meio ambiente**. 8 ed. São Paulo: Contexto, 2010.

_____. Geografia socioambiental. In: MENDONÇA, F.; KOZEL, S. (Orgs.) **Elementos de epistemologia da Geografia contemporânea**. Curitiba: UFPR, 2009. p.121- 144.

_____. Geografia Socioambiental. **Revista Terra Livre**, São Paulo, n.º 16, p. 139-158, 2001.

MINAYO, M. C. de S. (Org.). **Pesquisa social: teoria método e criatividade**. 17 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. 80p.

MONTEIRO, C. A. F. Travessia da crise. Tendências atuais na geografia. **Revista Brasileira de Geografia**, Rio de Janeiro, ano 50, n. especial, t. 2, p. 127-150, 1988.

MORANDI, S.; GIL, I. C. **Tecnologia e ambiente**. São Paulo: Copidart, 2000.

MOREIRA, R. **O que é geografia**. São Paulo: Brasiliense, 2009. (Coleção Primeiros Passos).

_____. **Pensar e ser em geografia**: ensaios de história, epistemologia e antologia do espaço geográfico. São Paulo: Contexto, 2010. 187p.

NOBREGA, F.A. et al. Análise de múltiplas variáveis no fechamento de mina - Estudo de caso da pilha de estéril BF-4, Mina Osamu Utsumi, INB Caldas, Minas Gerais. **Revista Escola de Minas**, Ouro Preto, 61(2): 197-202, abr. jun. 2008

NUNES, P. H. F. **Mineração, meio ambiente e desenvolvimento sustentável** - Aspectos Jurídicos e Socioeconômicos. 155f. 2002. Disponível em: <http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/anexos/26164-26166-1-PB.pdf> Acesso em 1 de abr. de 2014.

NUNES, J.O.R. **Uma contribuição metodológica ao estudo da dinâmica da paisagem aplicada à escolha de áreas para construção de aterro sanitário em Presidente Prudente**. Presidente Prudente. 2002. 211f. Tese (Doutorado em Geografia), Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual Paulista. 2002.

PORTO-GONÇALVES, C. W. **Os (des) caminhos do meio ambiente**. 2 edição. São Paulo: Contexto, 1990.

PRADO, G. R. **Estudo de contaminação ambiental por Urânio no município de Caetité-Ba, utilizando dentes humanos como bioindicadores**. 2007. 178f. (Dissertação de mestrado), Programa Regional de Pós-graduação em Desenvolvimento e Meio Ambiente, Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Universidade Estadual de Santa Cruz, Ilhéus (BA), 2007.

PORTUGAL, G. **Recursos naturais**. 1992. Disponível em: www.gpca.com.br/gil/art80htmAcesso em 13 de mai. de 2014.

REIS, L. B. SILVEIRA, S. **Energia elétrica para o desenvolvimento sustentável**. São Paulo: Edusp, 2002.

RIMA. Relatório de impacto ambiental. **Projeto Santa Quitéria**. Santa Quitéria/CE: Arcadis logo. fev. de 2014.

_____. **Complexo Uranífero Mínero-Industrial de Lagoa Real, Caetité/BA**. Volume IV. Indústrias Nucleares do Brasil. Planejamento Ambiental e Arquitetura Ltda. Planarq. mar. de 1997.

ROCHA, J. M. A Gestão dos Recursos Naturais: Uma perspectiva de Sustentabilidade Baseada nas aspirações do “Lugar.” **Estudo & Debate**. Lajeado-RS: Ed. Univates, Ano 7, n 1 e 2. p. 167-188, 2001.

RODRIGUES, A. M. **Produção e consumo do e no espaço**: problemática ambiental urbana. São Paulo: Hucitec, 1996. 193p.

ROSS, J. L. S. Geografia e as transformações da natureza: relação sociedade-natureza. In: LEMOS, A. I. G; GALVANI, E. (Orgs.). **Geografia, tradições e perspectivas: Interdisciplinaridade, meio ambiente e representações**. São Paulo: Expressão Popular, 2009. p. 119- 138.

SACHS. I. Desenvolvimento sustentável, bio-industrialização descentralizada e novas configurações rural-urbanas: os casos da Índia e do Brasil. In: VIEIRA, P. F.; WEBER. J. (Orgs.) **Gestão de recursos naturais e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. 3 ed. São Paulo: Cortez. 2002.

_____. O desenvolvimento enquanto apropriação dos direitos humanos. **Estudos Avançados**, São Paulo, p. 149-156, 1998.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de impacto ambiental**. Conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de textos, 2008.

SANTOS, M. **Metamorfose do espaço habitado**. 6 ed. São Paulo: Edusp, 2008.

_____. **A Natureza do espaço: técnica e tempo; razão e emoção**. 3 ed. São Paulo: Hucitec, 2002.

_____. **Por uma Geografia nova**. 4 ed. Hucitec: São Paulo, 1996. 285p.

SANTOS, M. E. P. Algumas considerações acerca do conceito de sustentabilidade: suas dimensões política. Teórica e ontológica. In: RODRIGUES, A. M. **Desenvolvimento sustentável, teorias, debates e aplicabilidades**. Campinas: UNICAMP/IFGH, 1996. p. 13-48 (Textos didáticos, n 23).

SANTOS. H. L. **Caetité: pequenina e ilustre**. 2 ed. Brumado/BA: Tribuna do Sertão, 1976.

SAUER, C. O. A morfologia da paisagem. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (Orgs.). **Paisagem, tempo e cultura**. Rio de Janeiro: EDUERJ, 1998. p.12-74.

SCHIER, R. A. **As concepções da paisagem no código florestal**. Curitiba, 2003. 117f. (Dissertação de Mestrado), Programa de Pós-Graduação em Geografia, Setor de Ciências da Terra, Universidade Federal do Paraná, 2003.

SCLIAR, C. **Geopolítica das minas no Brasil: a importância da mineração para a sociedade**. Rio de Janeiro: Revan, 1996.

SEVERINO, A. J. **Metodologia do trabalho científico**. 22 ed. São Paulo: Cortez, 2002.

SILVA, G. E. do N. E. **Direito ambiental internacional: meio ambiente, desenvolvimento sustentável e os desafios da nova ordem mundial**. Rio de Janeiro: Thex; Biblioteca Estácio de Sá, 1995.

SILVESTRE, M. **Mineração em área de preservação permanente**. Intervenção possível e necessária. São Paulo: Signus. 2007.

SMITH. N. **Desenvolvimento desigual**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1988.

SOUSA SANTOS, B. de. **Introdução a uma ciência pós moderna**. Porto: Edições Afrontamento, 1989.

SUERTEGARAY, D. M. A. Geografia física, geografia ambiental ou geografia e ambiente (?) In: MENDONÇA, F.; KOZEL, S. (Orgs.) **Elementos de epistemologia da Geografia contemporânea**. Curitiba: UFPR, 2009. p.111-120.

_____. **Geomorfologia e Geografia Física: uma (re) leitura**. 1 ed. Rio Grande do Sul: Editora Unijur, 2002. 112 p.

THEODORO, S. C. H.; FERREIRA, M. de A. P. O papel da mineração em sociedades sustentáveis. **Jornadas Amazônicas**. Brasília. 2002. CD-ROM.

TOSTES, A. **Sistema de legislação ambiental**. Petrópolis, RJ: Vozes/CECIP, 1994.

VALEC, Engenharia, Construções e Ferrovias S.A. **Ferrovias de Integração Oeste-Leste**. Disponível em: <http://www.educamb.com.br/fiol/home.php?pg=0> Acesso em 18 de nov. de 2014.

VEIGA, J. E. da. **Energia nuclear: do anátema ao diálogo**. São Paulo: Ed. Senac, 2011. 131 p.

_____. **A emergência socioambiental**. São Paulo: Ed. Senac, 2007. 138 p.

APÊNDICES

Apêndice A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Você está sendo convidado (a) para participar, como voluntário(a), de uma pesquisa. Meu nome é POLLIANA BEZERRA DE OLIVEIRA, sou a pesquisadora responsável e minha área de atuação é GEOGRAFIA. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, no caso de aceitar fazer parte do estudo, assine o documento intitulado: Consentimento da Participação da Pesquisa, que está em duas vias. Uma delas é sua e a outra é do pesquisador responsável. Em caso de recusa, você não será penalizado(a) de forma alguma. Em caso de dúvida **sobre a pesquisa**, você poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável, POLLIANA BEZERRA DE OLIVEIRA, nos telefones: (64) 8190-0903; (77) 9994 7399 e (77) 9191-6029, ou ainda pelo endereço eletrônico geopollyana@yahoo.com.br

Em casos de dúvidas como participante nesta pesquisa, você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Goiás, nos telefones: (62) 3521-1075 ou (62) 3521-1076.

INFORMAÇÕES IMPORTANTES SOBRE A PESQUISA

- **Título:** ANÁLISE DOS ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS A PARTIR DA EXPLOTAÇÃO DE URÂNIO EM CAETITÉ (BA)

Essa Pesquisa objetiva analisar, sob à luz das discussões acerca das questões socioambientais inerentes a exploração de Urânio no Semiárido Nordeste e as alterações na Paisagem impostas a partir da relação sociedade/natureza decorrentes da mineração, para tanto, pretende-se considerar a existência de programas socioambientais das Indústrias Nucleares do Brasil (INB) no Município de Caetité (BA) e discutir os efeitos dessa produção nas comunidades do entorno da província uranífera.

Além disso, a visão dos múltiplos atores, quanto à atuação do empreendimento minerador são outras inquietações da pesquisa. No tocante aos objetivos apresentados serão consultados moradores das Comunidades próximas ao empreendimento (Juazeiro, Riacho da Vaca e Gameleira – Distrito de Maniaçu - Caetité/BA); entidade sindical - Sindicato dos Mineradores de Brumado e Microrregião (SINDMINE); organizações ambientais: Associação Movimento Paulo Jacson, Comissão Paroquial do Meio Ambiente (CPMA); Prefeitura Municipal de Caetité (BA); Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Caetité, bem como, representantes das Indústrias Nucleares do Brasil – Unidade de Caetité (BA).

Objetivo da pesquisa

Descrever as relações sociedade/natureza decorrentes da mineração, considerando a existência de programas socioambientais da INB no Município de Caetité (BA) e discutindo os efeitos dessa produção nas comunidades do entorno da província uranífera.

Para o desenvolvimento da pesquisa e a consecução dos objetivos propostos, serão adotados os seguintes procedimentos metodológicos: pesquisa teórica, pesquisa documental - análise do Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) da INB em Caetité - legislação pertinente e pesquisa de campo. **A pesquisadora responsável irá realizar visitas nas residências da área rural do município de Caetité, durante o ano de 2014, realizando entrevistas e colhendo imagens das comunidades. Os dados levantados usados na Dissertação de Mestrado, podendo também utilizar as informações na construção de artigos a serem apresentados em eventos, congressos e revistas especializadas.**

Algumas considerações importantes para o sujeito participante da pesquisa:

- **Os participantes não correm nenhum risco em relação à pesquisa;**
- De forma alguma os sujeitos participantes terão prejuízos de qualquer espécie diante das respostas apresentadas ao pesquisador;
- **O sujeito participante não receberá nenhum tipo de pagamento ou gratificação financeira pela participação;**
- Em qualquer momento, o sujeito participante desta pesquisa, poderá se recusar a participar ou retirar seu consentimento, sem penalização e prejuízo algum;
- **Os benefícios que os sujeitos participantes terão estão relacionados ao registro da realidade dos desafios socioambientais que estão diretamente relacionados à atuação da INB no Município de Caetité e, por conseguinte, na região;**
- A pesquisadora POLLIANA BEZERRA DE OLIVEIRA se compromete em utilizar as palavras registradas no questionário de forma fidedigna, como foram escritas, não modificando o contexto;
- Caso o entrevistado não queira se identificar, em qualquer fase da pesquisa, a pesquisadora se compromete em respeitar essa vontade, mantendo em sigilo a sua identidade.

POLLIANA BEZERRA DE OLIVEIRA
Mestranda do PPGG/UFG- Catalão

CONSENTIMENTO DA PARTICIPAÇÃO DA PESSOA COMO SUJEITO DA PESQUISA

Eu, _____, RGn. _____

CPF n. _____/ abaixo assinado, concordo em participar da pesquisa intitulada: **ANÁLISE DOS ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS A PARTIR DA EXPLOTAÇÃO DE URÂNIO EM CAETITÉ (BA)**, como sujeito. Fui devidamente informado(a) e esclarecido(a) por a pesquisadora **POLLIANA BEZERRA DE OLIVEIRA** sobre a pesquisa, os procedimentos nela envolvidos, assim como os benefícios decorrentes de minha participação. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade.

Local e data: _____

Assinatura do entrevistado

Apêndice B

ROTEIRO A SER UTILIZADO EM PESQUISA DE MESTRADO - COMUNIDADES JUAZEIRO, RIACHO DA VACA E BARREIRO, DISTRITO DE MANIAÇU MUNICÍPIO DE CAETITÉ (BA)

Mestranda: Polliana Bezerra de Oliveira

Orientador: André Carlos Silva

Registro no Comitê de Ética em Pesquisas da UFG n. _____

Contato (77)9191 6029

Número do formulário: _____

PARTE I - IDENTIFICAÇÃO

Nome do entrevistado: _____

Data da entrevista: ___/___/___ Endereço: _____

Distância do domicílio em relação ao empreendimento minerador:

1. Perfil do Entrevistado:

Sexo ___ Idade: ___ Nível de Escolaridade: _____ Anos de escolaridade: ___ Profissão:

Atividade econômica desenvolvida na comunidade _____

2. Local de nascimento:

Se nascido em Caetité (BA), Você nasceu em qual Comunidade?

3. Há quanto tempo reside na Comunidade?

4. Situação do imóvel que reside:

() próprio

() alugado

() ocupado/invadido

() favor

() outros

5. Em que ano se mudou para a casa que reside atualmente?

6. A residência possui água encanada?

() sim () não Se sim, qual a procedência?

7. A residência possui esgotamento sanitário?

() sim () não

8. Se sim, qual?

() fossa - () negra () séptica

() jogado direto em curso d'água ou num valão

() vai para rede de esgoto da rua

() outros

9. Seu esgoto possui algum tipo de tratamento?

() sim () não () não sabe

10. Os resíduos sólidos são coletados pela Prefeitura?

() sim () não

11. Se sim, quantas vezes por semana?

12. O que faz com os resíduos sólidos que são removidos pela Prefeitura?

() queima

() enterra

() joga no rio

() despeja direto no lixão da Cidade

- separa para reciclagem
 outro (especifique)
13. Há fornecimento de água para a Comunidade?
Se sim, como acontece? E com qual frequência?
14. Participa de algum tipo de organização social (associação, partido político, entre outras agremiações)?
 sim não
15. Se sim, qual (quais)? Desde quando?
16. Com que frequência participa de reuniões nestas associações?
 semanalmente
 quinzenalmente
 mensalmente
 semestralmente
 anualmente
 apenas quando convocado
17. Quando foi a última vez que você participou de uma reunião? Lembra o que foi discutido?
18. Como avalia a atuação da Associação da qual você faz parte em relação à solução dos problemas que você vive em sua Comunidade?
 muito boa
 boa
 mais ou menos
 fraca
 muito fraca
 a Associação não é atuante
19. Como se mantém informado acerca do que está acontecendo em sua Comunidade?
 jornais impressos
 rádio
 televisão
 vizinhos e parentes
 internet
 outros
20. O que é um “problema ambiental” para você?
21. Em sua opinião, quais seriam, em ordem de importância, os 5 principais problemas ambientais dessa Comunidade?
22. Considera que a situação ambiental em sua Comunidade nos últimos 5 anos:
 melhorou muito
 melhorou
 permaneceu a mesma
 piorou
 piorou muito
23. De quem considera que seja a responsabilidade pela solução dos problemas enfrentados pelo meio ambiente nessa Comunidade?
 Prefeitura Municipal
 Governo Estadual
 população
 ONGs e associações
 Prefeitura, Estado, população, ONGs e associações
 Mineradora
 outros
24. O que significa “cuidar do meio ambiente”?
25. Conhece alguma associação, organização ou entidade de proteção ao ambiente que atua em Caetitê?
 sim não Se sim, qual?

26. Se pudesse ajudar a proteger o ambiente nessa Comunidade, quais seriam as principais coisas que gostaria de se envolver?

PARTE II - MINERAÇÃO

28. Você considera que sua casa está localizada numa “área de risco” em relação à Mineradora?

sim não às vezes 29. Por quê?

30. Você acha que a exploração do Urânio é importante para Caetité (BA)? sim não Não sei
Justifique

31. Você possui parentes que trabalham na Mineradora? sim não

32. Acredita que melhorou a oferta de emprego com a vinda da Mineradora para o Município?

melhorou muito

melhorou

permaneceu a mesma

piorou

piorou muito

33. Sabe como é explorado o Urânio em Caetité? sim não

34. Já ouviu falar de acidentes relacionados à exploração de Urânio em Caetité (BA)? sim não

35. Se sim, qual e como ficou sabendo?

36. A Mineradora estabelece alguma relação de comunicação com a Comunidade? sim não Se sim, qual?

37. Como analisa a relação que a Mineradora estabelece com a Comunidade?

muito boa

boa

mais ou menos

fraca

muito fraca

Justifique sua resposta

38. Considera que as ações oferecidas pela Mineradora são suficientes às necessidades da Comunidade?

sim não não sei Justifique sua resposta

39. Quais foram os impactos negativos trazidos pela Mineradora para a Comunidade?

40. Quais foram as principais mudanças que notou na Comunidade após a instalação da Mineradora?

42. Existe algo que queira falar que não lhe foi perguntado acerca da mineração e a relação entre a Comunidade e a Mineradora?

Apêndice C

ROTEIRO DA ENTREVISTA REALIZADA COM ENTIDADE SINDICAL E ONGs

Roteiro a ser utilizado em Pesquisa de Mestrado

Mestranda – responsável pela pesquisa: Polliana Bezerra de Oliveira

Contato (77) 9191 6029 ou (64) 8170 0903

Orientador: André Carlos Silva

Registro no Comitê de Ética em Pesquisas da UFG n. _____

Nome do entrevistado: _____

Nome da Entidade: _____

Função na Entidade: _____

Data da entrevista: ___/___/___ Endereço: _____

Dados do entrevistado:

Sexo:___ Idade: ___ Nível de escolaridade: ___ Anos de escolaridade:___

Profissão: _____

Local de nascimento? _____

Local de residência _____

Em qual data a ENTIDADE foi criada? _____

Há quanto tempo faz parte da ENTIDADE? _____

PARTE I – QUESTÕES AMBIENTAIS NO MUNICÍPIO DE CAETITÉ

1. Quais são os principais problemas ambientais existentes em Caetité?
2. Em sua opinião, a atual estrutura do Poder Público atende devidamente às necessidades de gerenciamento e manejo das questões ambientais na escala municipal?
3. Até que ponto a população de Caetité está engajada em formular propostas para a resolução dos problemas ambientais existentes no Município?
4. Quais são os mecanismos formais que permitem a participação popular na formulação das políticas voltadas para a proteção dos recursos ambientais?
5. Em quais instâncias ambientais, existe no Município de Caetité alguma participação popular e em quais, seria imprescindível a participação popular?

PARTE II – ENTIDADE E QUESTÕES AMBIENTAIS

6. Quantas pessoas ajudaram a fundar a ENTIDADE? E quantos membros existem? De que segmento social os membros são oriundos?
7. De que forma a ENTIDADE está estruturada?
8. Quais têm sido os principais pontos de atuação da ENTIDADE desde a sua fundação?
9. O que levou os fundadores a adotar a estratégia de criar uma ENTIDADE e defender as questões ambientais em Caetité?
10. A ENTIDADE participa de algum tipo de rede com outras organizações da sociedade civil organizada? Se sim, com quais e que tipo de rede é este?
11. Qual é o orçamento anual da ENTIDADE? E quais são as principais fontes de financiamento?
12. Acredita que o Poder Público deveria financiar a ação da(s) ENTIDADE(s)? Por quê?

13. Dentre os problemas ambientais existentes em Caetité, qual é que tem merecido maior atenção por parte da ENTIDADE?
14. Qual seria o melhor modelo de tratamento da questão ambiental para Caetité (BA)?
15. De que forma a ENTIDADE participa na criação de políticas ambientais em Caetité?
16. A atuação da ENTIDADE modificou ou conseguiu influenciar na formulação de políticas públicas no âmbito municipal?

PARTE III – ENTIDADE, INB E QUESTÕES AMBIENTAIS

17. As políticas ambientais praticadas pela Mineradora são suficientes para resolver os problemas ambientais gerados em decorrência do Empreendimento? Explique.
18. Existe transparência na comunicação existente entre Mineradora e Comunidade?
() sim () não
Justifique a resposta
19. Em caso negativo, quais seriam, portanto, as maiores dificuldades para estabelecer-se uma comunicação transparente entre Mineradora e Sociedade?
20. O Poder Público Municipal é um facilitador da relação entre Mineradora e Comunidade?
21. Como se dá a comunicação com a sociedade civil organizada (ONGs e Sindicato) e Mineradora?
Justifique
22. As políticas ambientais executadas pela INB são suficientes dentro da política socioambiental da Mineradora? Justifique.
23. Qual seria o melhor modelo de tratamento da questão ambiental para a INB em Caetité?
24. Como vê a atuação da Administração Pública Municipal quanto às questões ambientais?

Apêndice D

ROTEIRO DA ENTREVISTA REALIZADA COM O PREFEITO MUNICÍPIO DE CAETITÉ (BA)

Roteiro a ser utilizado em Pesquisa de Mestrado

Mestranda – responsável pela pesquisa: Polliana Bezerra de Oliveira

Contato (77) 9191 6029 ou (64) 8170 0903

Orientador: André Carlos Silva

Registro no Comitê de Ética em Pesquisas da UFG n. _____

Nome do entrevistado: _____

Data da entrevista: ___/___/___ Endereço: _____

Dados do entrevistado:

Sexo:___ Idade:_____

Nível de Escolaridade:_____ Profissão: _____

Local de nascimento? _____ Há quanto tempo reside em Caetité?

Em qual data assumiu seu cargo? _____ Período do mandato:_____

PARTE I – ASPECTOS DA ADMINISTRAÇÃO SOBRE QUESTÕES AMBIENTAIS

1. Quais são os principais problemas ambientais existentes em Caetité?
2. Sobre a questão ambiental em Caetité, existe algum tipo de cooperação entre o Município e outras esferas dentro do Poder Público ou mesmo com a Sociedade civil local?
3. Como está estruturado a gestão administrativa do Município em relação as questões ambientais?
4. Existe o COMDEMA no Município?
5. Em sua opinião, até que ponto a população de Caetité está engajada na participação quanto à formulação de propostas para a resolução dos problemas ambientais?
6. Quais são os mecanismos formais que permitam a participação popular na formulação das políticas municipais voltadas para a proteção dos recursos ambientais?
7. Em quais instâncias de resolução de problemas, existe alguma participação popular e em quais, seria imprescindível a participação popular?
8. A participação da sociedade civil organizada (ONGs e entidades) tem caráter eficaz na formulação de medidas que possam resolver os problemas ambientais de Caetité?
9. Em sua opinião, a atual estrutura do Poder Público atende devidamente às necessidades de gerenciamento e manejo das questões ambientais na escala municipal?

PARTE II – MINERAÇÃO

10. Existem acordos de parceria entre essa Prefeitura e a INB? Em caso afirmativo, quais? Descreva-os.
11. A Prefeitura de Caetité tem algum programa ambiental destinado às Comunidades que residem no entorno da INB?
12. Qual é a porcentagem do orçamento municipal que é destinado à proteção e/ou conservação dos recursos ambientais no Distrito de Maniaçu?
13. Quais foram às medidas adotadas pela Prefeitura no que se refere aos problemas ambientais existentes nas Comunidades do entorno que ocorreram em decorrência da aproximação com o empreendimento?
14. Dentro das prioridades do Governo atual, as questões que têm implicações diretas com o ambiente estão em que nível de prioridade? Dê exemplos
15. As políticas ambientais executadas pela INB são suficientes dentro da política socioambiental do empreendimento? Por quê?
16. Em sua opinião, qual seria o melhor modelo de tratamento da questão ambiental para o Empreendimento minerador?
17. Em relação às questões ambientais, o que precisa modificar no Município?

Apêndice E

ENTREVISTA COM O SECRETÁRIO DE MEIO AMBIENTE DO MUNICÍPIO DE CAETITÉ (BA)

Roteiro a ser utilizado em Pesquisa de Mestrado
 Mestranda – responsável pela pesquisa: Polliana Bezerra de Oliveira
 Contato (77) 9191 6029 ou (64) 8170 0903
 Orientador: André Carlos Silva
 Registro no Comitê de Ética em Pesquisas da UFG n. _____

Nome do entrevistado: _____
 Data da entrevista: ___/___/___ Endereço: _____
 Dados do entrevistado:
 Sexo:___ Idade: ___Nível de Escolaridade _____Anos de escolaridade:_____
 Profissão: _____
 Local de nascimento? _____ Há quanto tempo reside em Caetité?
 Em qual data assumiu seu cargo? _____
 Período do mandato:_____

PARTE I – ASPECTOS DA ADMINISTRAÇÃO SOBRE QUESTÕES AMBIENTAIS

1. Quando a Secretaria foi criada?
2. Quais são os principais problemas ambientais existentes em Caetité?
3. Existe algum tipo de cooperação entre essa Secretaria e outras esferas dentro do Poder Público ou mesmo com a sociedade civil local?
4. Em sua opinião, até que ponto a população de Caetité está engajada na participação quanto à formulação de propostas para a resolução dos problemas ambientais?
5. Em quais instâncias de resolução de problemas, existe alguma participação popular e em quais, seria imprescindível a participação popular?
6. A participação da sociedade civil organizada (ONGs e entidades) tem caráter eficaz na formulação de medidas que possam resolver os problemas ambientais em Caetité?
7. Em sua opinião, a atual estrutura da Secretaria de Meio Ambiente atende às necessidades de gerenciamento e manejo das questões ambientais na escala municipal?

PARTE II – MINERAÇÃO

8. Existem acordos de parceria entre essa Secretaria e a INB? Em caso afirmativo, quais? Descreva-os.
9. A Secretaria de Meio Ambiente de Caetité tem algum programa ambiental destinado às Comunidades que residem no entorno da INB?
10. Qual é a porcentagem do orçamento dessa Secretaria que é destinado à proteção e/ou conservação dos recursos ambientais no Distrito de Maniaçu?
11. Quais foram às medidas adotadas pela Secretaria de Meio Ambiente no que se refere aos problemas ambientais existentes nas Comunidades do entorno da INB que ocorreram em decorrência da aproximação com o empreendimento?
12. Dentro das prioridades da Secretaria, as questões que têm implicações diretas com o ambiente estão em que nível de prioridade? Dê exemplos.
13. As políticas ambientais executadas pela INB são suficientes dentro da política socioambiental do empreendimento? Por quê?
14. Em sua opinião, qual seria o melhor modelo de tratamento da questão ambiental para o empreendimento minerador?
15. Em relação as questões ambientais, o que precisa modificar no Município

Apêndice F

ROTEIRO DA ENTREVISTA REALIZADA COM GESTORES DA INB

Roteiro a ser utilizado em Pesquisa de Mestrado

Mestranda – responsável pela pesquisa: Polliana Bezerra de Oliveira

Contato (77) 9191 6029 ou (64) 8170 0903

Orientador: André Carlos Silva

Registro no Comitê de Ética em Pesquisas da UFG n. _____

Nome do entrevistado: _____

Função na Empresa: _____

Data da entrevista: ___/___/___ Endereço: _____

Dados do entrevistado:

Sexo:___ Idade: ___ Nível de escolaridade: _____ Anos de escolaridade: _____

Profissão: _____ Local de nascimento? _____ Há quanto tempo reside em Caetité? _____

Em qual data assumiu seu cargo? _____ Período do mandato: _____

PARTE I – QUESTÕES AMBIENTAIS NO MUNICÍPIO DE CAETITÉ

1. Quais são os principais problemas ambientais existentes em Caetité?
2. Em sua opinião, a atual estrutura do Poder Público atende devidamente às necessidades de gerenciamento e manejo das questões ambientais na escala municipal?
3. Até que ponto a população de Caetité está engajada em formular propostas para a resolução dos problemas ambientais?
4. Quais são os mecanismos formais que permitem a participação popular na formulação das políticas voltadas para a proteção dos recursos ambientais?
5. Em quais instâncias ambientais, existe no Município de Caetité alguma participação popular e em quais, seria imprescindível a participação popular?

PARTE II – INB E QUESTÕES AMBIENTAIS

6. Quantos funcionários a INB possui? Destes, quantos são concursados e oficialmente lotados no Município?
7. Dentro das prioridades da Empresa, as questões que têm implicações diretas com o ambiente estão em que nível de prioridade? Dê exemplos
8. Quais são os projetos na área ambiental que incentivam esclarecer os aspectos relacionados à exploração de Urânio que ocorre no Município de Caetité?
9. Qual foi o orçamento da Mineradora no ano de 2013 e quanto paga de impostos CEFEM para o Município?
10. Qual é a porcentagem do orçamento que é destinado especificamente à área da proteção dos recursos ambientais dentro do Empreendimento?
11. A Mineradora possui algum programa ambiental destinado às Comunidades que residem no seu entorno?
12. Como compreende as ações de comunicação entre a Mineradora e Comunidade do entorno? Justifique
13. Como se dá a comunicação com a sociedade civil organizada (ONGs e Sindicato)? Justifique
14. Quais foram as medidas adotadas pela Mineradora no que se refere aos problemas ambientais existentes nas Comunidades do entorno que ocorreram em decorrência da aproximação com o Empreendimento?
15. Sobre a questão ambiental em Caetité, existe algum tipo de cooperação com o Município e outras esferas dentro do Poder Público ou mesmo com a sociedade civil local? Em caso afirmativo, mencione-as.
16. As políticas ambientais executadas pela INB são suficientes dentro da política socioambiental da Mineradora? Justifique.
17. Qual seria o melhor modelo de tratamento da questão ambiental para a INB em Caetité?
18. Como vê a atuação da Administração Pública Municipal quanto às questões ambientais?

ANEXOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
GOIÁS - UFG



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ANÁLISE DOS ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS A PARTIR DA EXPLOTAÇÃO DE URÂNIO EM CAETITÉ (BA)

Pesquisador: Polliana Bezerra de Oliveira

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 25928314.5.0000.5083

Instituição Proponente: Campus Catalão

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 629.262

Data da Relatoria: 28/04/2014

Apresentação do Projeto:

Título da pesquisa: ANÁLISE DOS ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS A PARTIR DA EXPLOTAÇÃO DE URÂNIO EM CAETITÉ (BA). Pesquisadora Responsável: Polliana Bezerra de Oliveira. CAAE: 25928314.5.0000.5083. Instituição Proponente: UFG/Campus Catalão. Orientador: André Carlos Silva. Apresenta os seguintes documentos: PB XML INTERFACE REBEC.xml, PB INFORMAÇÕES BÁSICAS DO PROJETO 259283.pdf, PROJETO comitê de ética REVISADO.doc, Termo de Anuência prefeitura de Caetité.jpg, FOLHA DE ROSTO.jpg, TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO atual.docx, Termo de anuência SINDMINE.jpg, Termo de anuência Associação Movimento Paulo Jacson.doc, Termo de Anuência ONG AMATER.jpg, Termo de Anuência Secretaria de Meio Ambiente Caetité.jpg, Anexo ao termo de anuência mineradora.jpg, Termo de Anuência mineradora.jpg, Questionário secretario de meio ambiente de Caetité BA.docx, Questionário Entidade Sindical e ONGs ambientais.docx, Questionário gestores da mineradora.docx, Questionário prefeito do município de Caetité BA.docx, Formulário comunidades.docx, Currículo Lattes André Carlos Silva.pdf, currículo lattes Polliana Bezerra de Oliveira.pdf.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo primário: Descrever as relações sociedade/natureza decorrentes da mineração, considerando a existência de programas socioambientais das Indústrias Nucleares do Brasil (INB)

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131

Bairro: Campus Samambaia

CEP: 74.001-970

UF: GO

Município: GOIANIA

Telefone: (62)3521-1215

Fax: (62)3521-1163

E-mail: cep.prppg.ufg@gmail.com

Continuação do Parecer: 629.262

no município de Caetité (BA) e discutindo os efeitos dessa produção nas comunidades do entorno da província uranífera. Objetivo secundário: Analisar os programas socioambientais apresentados no Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) da INB em Caetité (BA), e seu público alvo; Analisar como o poder público de Caetité (BA) se posiciona frente às implicações socioambientais que envolvem a mineradora INB; Verificar o nível de conhecimento e consciência das comunidades de Caetité (BA) quanto às implicações ambientais em escala local e regional; Descrever a visão da entidade sindical e ONGs locais acerca dos programas socioambientais do empreendimento minerador; e Caracterizar a relação mineradora e comunidades do entorno.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: De acordo com o projeto de pesquisa não foi identificado nenhum risco aos participantes em relação a execução do estudo. E, além disso, foi destacado que de forma alguma os sujeitos participantes terão prejuízos de qualquer espécie diante das respostas apresentadas ao pesquisador. Benefícios: A partir das informações desse estudo os benefícios que os sujeitos participantes terão estão relacionados ao debate da realidade dos desafios socioambientais que estão diretamente relacionados à atuação das Indústrias Nucleares do Brasil (INB) no município de Caetité (BA) e, por conseguinte, na região. Sabendo da relevância desse estudo para a produção de conhecimento, espera-se que a pesquisa contribua com a disponibilidade de dados e informações, fornecendo subsídios às argumentações e reivindicações dos movimentos sociais organizados e instituições governamentais que objetivam a construção de políticas públicas consistentes e duradouras. Outra pretensão é que o trabalho forneça dados para o planejamento municipal, suprimindo, na medida do possível, a falta de estudos sobre as questões propostas, disponibilizando materiais para subsídio de pesquisas futuras e/ou processos decisórios que tenham como objetivo os interesses coletivos do município. Com efeito, os resultados serão disponibilizados a todos os agentes entrevistados, por meio impresso e via debates (por meio das associações e Universidade Estadual da Bahia - Campus de Caetité), onde a pesquisadora estará apresentando o quão cada entrevista foi significativa e relevante para os resultados alcançados.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Essa pesquisa refere-se a um estudo de mestrado em Geografia, tendo por objeto de investigação o "intuito de analisar a relação existente entre as Indústrias Nucleares do Brasil (INB) na Unidade de Concentrado de Urânio (URA) no município de Caetité (BA) e a comunidade local, a fim de discutir os aspectos socioambientais a partir da atividade mineradora. Para tanto se pretende descrever as relações sociedade/natureza decorrentes da mineração, considerando a existência de programas socioambientais do empreendimento minerador no município de Caetité (BA) e discutindo os

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131
 Bairro: Campus Samambaia CEP: 74.001-970
 UF: GO Município: GOIANIA
 Telefone: (62)3521-1215 Fax: (62)3521-1163 E-mail: cep.prppg.ufg@gmail.com

Continuação do Parecer: 629.262

efeitos dessa produção nas comunidades do entorno da província uranífera". Para isso, esta pesquisa utilizará o método de abordagem indutivo, apoiado na metodologia qualitativa para análise e compreensão dos fenômenos estudados. O estudo tem como etapas de trabalho: pesquisa teórica, documental e pesquisa de campo. No que se refere a esta última etapa, foram selecionadas três comunidades do Distrito de Maniaçu, em Caetité (BA), por apresentarem maior proximidade com a mineradora, sendo: Juazeiro, Riacho da Vaca e Gameleira. A pesquisa empírica abrange visitas de sondagem, para identificar a paisagem local, preparação e aplicação de formulários de entrevista e coleta de dados. Assim, serão propostos dois tipos de entrevistas: formulário (destinado as comunidades locais, sendo 15 famílias entrevistadas na comunidade de Juazeiro, 10 famílias na comunidade Riacho da Vaca e 12 famílias entrevistadas na comunidade de Gameleira) e questionário (destinado a entidades relacionadas a atividade mineradora, a saber: Sindicato dos Mineradores de Brumado e Microrregião (SINDMINE) e às ONGs locais: Associação Movimento Paulo Jacson e Comissão Paroquial do Meio Ambiente (CPMA), além da Prefeitura Municipal de Caetité (BA) e Secretaria Municipal de Meio Ambiente de Caetité). De acordo com o cronograma da pesquisa, a aplicação do campo deverá ocorrer entre os meses de maio a julho de 2014.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

A pesquisadora apresenta Cartas de Anuências das seguintes instituições: Mineradora - Indústrias Nucleares do Brasil, Secretaria de Meio Ambiente de Caetité/BA, ONG Amater, Sindicato dos Mineradores de Brumado e Microrregião, Prefeitura Municipal de Caetité/BA e da Associação Movimento Paulo Jacson. Todos esses documentos foram devidamente redigidos e assinados. O TCLE apresenta a pesquisa e seu objetivo de forma clara, destaca a privacidade e confidencialidade dos sujeitos participantes desse estudo além da possibilidade dos mesmos recusarem, a qualquer momento, a participação nesse estudo. Este documento destaca, ainda, os benefícios aos sujeitos participantes da pesquisa. Além disso, são apresentados o formulário de entrevista, que será aplicado às comunidades, bem como os questionários destinados às diversas instituições que serão investigadas ao longo da pesquisa. Esses materiais são pertinentes e contribuem com o desenvolvimento desse estudo.

Recomendações:

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Com base nas análises apresentadas neste parecer considera-se o presente projeto aprovado, smj deste Comitê.

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131
 Bairro: Campus Samambaia CEP: 74.001-970
 UF: GO Município: GOIANIA
 Telefone: (62)3521-1215 Fax: (62)3521-1163 E-mail: cep.prppg.ufg@gmail.com

UNIVERSIDADE FEDERAL DE
GOIÁS - UFG



Continuação do Parecer: 629.262

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

Enviar relatórios parcial e final.

GOIANIA, 29 de Abril de 2014

Assinador por:
João Batista de Souza
(Coordenador)

Endereço: Prédio da Reitoria Térreo Cx. Postal 131

Bairro: Campus Samambaia **CEP:** 74.001-970

UF: GO **Município:** GOIANIA

Telefone: (62)3521-1215 **Fax:** (62)3521-1163 **E-mail:** cep.prppg.ufg@gmail.com

