



Universidade Católica do Salvador
Pró Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa de Pós-Graduação em Planejamento Ambiental
Mestrado Profissional em Planejamento Ambiental

MAURÍCIO SANTOS LISBOA

**A EXPLORAÇÃO DO MINÉRIO DE VANÁDIO NO MUNICÍPIO
DE MARACÁS/BA: OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA
MINERAÇÃO E SEU BENEFICIAMENTO NO POVOADO DE
ÁGUA BRANCA**

SALVADOR
2016

MAURICIO SANTOS LISBOA

**A EXPLORAÇÃO DO MINÉRIO DE VANÁDIO NO MUNICÍPIO
DE MARACÁS/BA: OS IMPACTOS SOCIOAMBIENTAIS DA
MINERAÇÃO E SEU BENEFICIAMENTO NO POVOADO DE
ÁGUA BRANCA**

Dissertação apresentada ao Mestrado
Profissional em Planejamento Ambiental
do Programa de Pós-graduação em
Planejamento Territorial e
Desenvolvimento Social da Universidade
Católica do Salvador.

Professor Orientador: Dr. Amilcar Baiardi.

SALVADOR
2016

UCSal. Sistema de Bibliotecas.

L769 Lisboa, Maurício Santos.

A exploração do minério de vanádio no município de Maracás/ BA:
os impactos socioambientais da mineração e seu beneficiamento no
povoado de água branca/ Maurício Santos Lisboa. –Salvador, 2016.

97 f.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Católica do Salvador.
Superintendência de Pesquisa e Pós-Graduação. Mestrado Profissional
em Planejamento Ambiental.



UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR

Pró-Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação
Programa de Pós Graduação em Planejamento Ambiental
Homologado pelo CNE (Portaria Nº. 73, 17/01/2007)

TERMO DE APROVAÇÃO

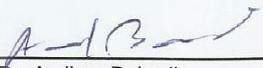
MAURICIO SANTOS LISBOA

A Exploração do Minério de Vanádio no Município de Maracás/BA: os Impactos Socioambientais da Mineração e seu Beneficiamento no Povoado de Água Branca.

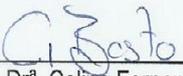
Dissertação aprovada como requisito final para obtenção do grau de Mestre em Planejamento Ambiental.

Salvador, 26 de agosto de 2016

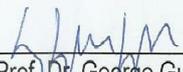
Banca Examinadora:



Prof. Dr. Amílcar Baiardi
Universidade Católica do Salvador - UCSAL
Doutor em Ciências Humanas e Economia



Prof.ª Dr.ª Celina Fernandes da Cunha Bastos
Universidade Católica do Salvador - UCSAL
Doutora em Administração



Prof. Dr. George Gurgel de Oliveira
Universidade Federal da Bahia - UFBA
Doutor em Engenharia

“O homem destrói a natureza na justificativa de sobreviver, A natureza luta para sobreviver, para garantir a sobrevivência do homem”.

John Wesley

AGRADECIMENTOS

Em memória do meu Pai, Sr. Brás, e da minha tia Dada que sempre acreditaram no meu potencial e na minha garra. Saudade eterna.

A minha esposa Andressa, que sempre apoiou as minhas decisões sem nunca duvidar da minha capacidade e determinação, e ao meu filho João Maurício. Amo muito vocês.

A minha mãe de criação, Mariza, que sempre acreditou em mim e me passou bons conselhos que contribuíram muito para minha formação como pessoa.

A minha tia Marina que sempre pedia a Deus por mim nas suas orações.

Aos meus amigos-irmãos, Magno e Roque, que apoiaram meu projeto, apesar da distância, ajudando-me a realizar o meu sonho de fazer o Mestrado.

Ao meu Professor e orientador Amilcar Baiardi, pelas orientações para conclusão da minha dissertação.

Aos professores membros da banca, Celina e Gurgel, pela análise e compreensão da minha dissertação.

Aos Professores do Programa, Silvio Bandeira, Moacir Tinoco, André Portella, Juan Carlos e Marcelo Perez, pelas preciosas lições.

Aos meus colegas do mestrado, Ilka e João, por terem caminhado juntos comigo até o final do curso.

Por fim, agradeço a Deus pela vida e saúde para caminhar em busca de novas conquistas.

RESUMO

O objetivo da presente dissertação consiste em avaliar se a Mineradora Vanádio Maracás, empresa que vem conduzindo a exploração do minério de Vanádio no Município de Maracás/BA, está comprometida com as medidas mitigadoras previstas no EIA/RIMA, realizado como condição para o licenciamento. Visa também verificar se os moradores do povoado de Água Branca, onde ocorreram os impactos socioambientais, têm consciência dos seus direitos, tais como participar de Audiências Públicas para discutir a respeito do processo de licenciamento ambiental e acompanhar a implantação das medidas mitigadoras propostas pelo Empreendimento no EIA/RIMA, avaliando se, de fato, ocorreram impactos positivos quanto à preservação dos cursos d'água, preservação da paisagem cênica, manutenção da flora e da fauna na região, controle sobre poluição sonora e disposição de rejeitos entre outros. No presente estudo, a abordagem qualitativa permitirá ao pesquisador focar na interpretação de valores e significados atribuídos à percepção dos entrevistados sobre as repercussões no meio socioambiental da exploração do vanádio. A população entrevistada constituiu-se de moradores do Povoado de Água Branca, com idade entre 18 e 60 anos ou mais.

Palavras-chaves: Mineração, licenciamento, medidas mitigadoras, poluição.

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to analyze whether the Maracás Vanadium Mining, a company that has been exploring the Vanadium ore in the municipality of Maracás/BA, is committed to the mitigation measures provided in the EIA/RIMA, performed as a licensing condition. It also aims to verify if the White Water villagers, where social and environmental impacts occurred, are aware of their rights, such as to participate in public hearings in order to discuss about the environmental licensing process and to keep up with the implementation of mitigation measures proposed by the enterprise in the EIA/RIMA, analyzing whether, in fact, positive impacts occurred on the waterways conservation, scenic landscape preservation, flora and fauna maintenance in the region, noise pollution control and tailings arrangement, among others. In this study, the qualitative approach will allow the researcher to focus yourself on the interpretation of values and meanings attributed to the respondents perception about the social and environmental impacts of the vanadium exploration. The survey population consisted of White Water villagers, aged between 18 and 60 years or more.

Keywords: Ore, licensing, measures mitigation, pollution.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1: Evolução populacional de Maracás.....	38
FIGURA 2: Pirâmide etária de Maracás.....	39
FIGURA 3: Concentração de docentes por nível.....	40
FIGURA 4: Número de escolas por nível	41
FIGURA 5: Número de matrículas por nível.....	42
FIGURA 6: Estabelecimentos de saúde.....	43
FIGURA 7: Morbidade hospitalar em Maracás/BA	44
FIGURA 8: Despesas e receitas orçamentárias.....	45
FIGURA 9: Produto Interno Bruto.....	46
FIGURA 10: Frota municipal de veículos.....	47
FIGURA 11: Localização do Povoado de Água Branca.....	53
FIGURA 12: Localização do Município de Maracás	54
FIGURA 13: Gráfico do Povoado de Água Branca por faixa etária.....	57
FIGURA 14: Gráfico do Povoado de Água Branca por nível de escolaridade..	58
FIGURA 15: Estrada de acesso ao Empreendimento Vanádio.....	61
FIGURA 16: Estrada de acesso ao Empreendimento Vanádio.....	61
FIGURA 17: Campo de futebol de terra do povoado de Água Branca.....	64
FIGURA 18: Povoado de Água Branca.....	65
FIGURA 19: Construção do Posto de Saúde.....	65
FIGURA 20: Capela de Nossa Senhora Santana	66
FIGURA 21: Escola Municipal Monteiro Lobato.....	66
FIGURA 22: Unidade dessalinizadora.....	67
FIGURA 23: Açude de água sem tratamento.....	68
FIGURA 24: Armazenamento dos rejeitos.....	68

LISTA DE TABELAS

TABELA 1: Evolução da atividade de mineração e metalurgia no Brasil.....	18
TABELA 2: Perguntas referentes à participação da população do povoado de Água Branca no Projeto Vanádio.....	58
TABELA 3: Concepção da população do povoado de Água Branca sobre a existência de impactos positivos do Projeto Vanádio.....	59
TABELA 4: Concepção da população do povoado de Água Branca sobre a existência de impactos negativos do Projeto Vanádio.....	62
TABELA 5: Medidas mitigadoras implantadas pelo Empreendimento no Povoado de Água Branca.....	63

LISTA DE ABREVIATURAS

ADA – Área Diretamente Afetada
AID – Áreas de Influência Direta
AII – Áreas de Influência Indireta
ANM – Agência Nacional de Mineração
APA – Área de Proteção Ambiental
CAGE – Campanha de Formação de Geólogos
CBPM – Companhia Baiana de Pesquisa Mineral
CETEM – Centro de Tecnologia Mineral
CFEM – Compensação Financeira pela Exploração Mineral
CNP – Conselho Nacional do Petróleo
CONAMA – Conselho Nacional de Meio Ambiente
CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CRM – Companhia Riograndense de Mineração
CSN – Companhia Siderúrgica Nacional
CVRD – Companhia Vale do Rio Doce
DEC – Decreto
DNPM – Departamento Nacional da Produção Mineral
EIA – Estudo de Impacto Ambiental
H₂SO₄ – ácido sulfúrico
HCl – ácido clorídrico
HF – gás fluorídrico
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano
Km – Quilômetros
LI – Licença de Instalação
LO – Licença Operação
LP – Licença Prévia
Metago – Metais de Goiás S. A.
Metamig – Metais de Minas Gerais S.A.
PIB – Produto interno bruto
PMM – Prefeitura Municipal de Maracás
PNM 2030 – Plano Nacional de Mineração 2030

PNMA – Política Nacional do Meio Ambiente

PRAD – Programa de Recuperação de Áreas Degradadas

RIMA – Relatório de Impacto Ambiental

SEMA – Secretaria Especial do Meio Ambiente

SINIMA – Sistema Nacional de Informações sobre o Meio Ambiente

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

t – Toneladas

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	13
1.1 Justificativas.....	14
1.2 O Problema.....	16
1.3 Objetivos.....	17
1.3.1 Objetivo geral.....	17
1.3.2 Objetivos específicos.....	17
2 HISTORIA E ATUALIDADE DE MINERAÇÃO E A POLITICA AMBIENTAL NO BRASIL.....	18
2.1 Percurso histórico da atividade de mineração no território nacional	18
2.2 Evolução da atividade de mineração e metalurgia no Brasil.....	18
2.3 Legislação brasileira frente à exploração mineral no Brasil: uma descrição histórica.....	20
2.4 Competência legislativa municipal em matéria ambiental e interferência na atividade mineral.....	24
2.5 Política Nacional de Meio Ambiente e o Sistema Nacional do Meio Ambiente	26
2.5.1 Órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA)	26
2.5.2 O Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e os Princípios para um Meio Ambiente como direito de todos.....	27
2.5.3 Demais Princípios.....	28
2.5.4 A Política Nacional do Meio Ambiente	28
2.5.5 Os instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente	29
2.5.6 Unidades de uso sustentável	31
3 A EXPLORAÇÃO DE VANÁDIO E A REALIDADE SOCIAL E ECONÔMICA DO MUNICÍPIO DE MARACÁS NO ESTADO DA BAHIA.....	35
3.1 Contexto histórico.....	35
3.2 O município de Maracás.....	37
3.2.1 População do município de Maracás/BA	38
3.2.2 Dados da Educação no município de Maracás.....	40

3.2.3 Estabelecimentos de Saúde no município de Maracás/BA.....	43
3.2.4 Morbidade hospitalar no município de Maracás/BA.....	44
3.2.5 Despesas e Receitas orçamentárias e Produto Interno Bruto.....	45
3.2.6 Frota de veículos no município de Maracás.....	47
3.2.7 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH).....	48

4 A EXPLORAÇÃO DO VANÁDIO NO MUNICÍPIO DE MARACÁS E O RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA.....

49

4.1 Avaliações dos Impactos Socioambientais da mineração no povoado de Água Branca e seu entorno.....	50
---	----

5 A POPULAÇÃO DO POVOADO DE ÁGUA BRANCA E OS IMPACTOS SOCIAIS E AMBIENTAIS. DESEJOS, REALIDADE E DESAFIOS.....

52

5.1 A Pesquisa de Campo.....	52
5.2 Local da pesquisa.....	53
5.3 Informantes da pesquisa.....	54
5.4 Instrumentos e procedimentos para coleta de dados.....	55
5.5 Análise e discussão dos dados.....	56
5.6 Perfil da população entrevistada.....	57
5.7 Análise das entrevistas.....	58

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....

70

REFERÊNCIAS

APÊNDICE

ANEXO

1 INTRODUÇÃO

Sabe-se que a exploração mineral, por si, já é uma atividade não sustentável, pois o que foi extraído nunca mais será repostado, necessitando que tal atividade siga procedimentos para minimizar o impacto ambiental da atividade, como cobertura vegetal, preservação de cursos d'água e da paisagem cênica, manutenção da flora e da fauna da região, controle sobre poluição sonora e disposição de rejeitos etc. (GOMES, 2007).

Desta maneira, torna-se válido ressaltar que os efeitos ambientais estão 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, ultralancamento de fragmentos, fumos, gases, poeira, ruído) e o transporte e beneficiamento do minério (geração de poeira e ruído). Em todas essas fases, a água, o solo e o ar podem ser afetados, assim como a população local (GOMES, 2006).

Assim sendo, para ocorrer à exploração de um mineral não renovável, em uma determinada área, é necessário que sejam executados estudos e pesquisas por uma equipe de profissionais preparados e qualificados, como geólogos, geógrafos, engenheiros, biólogos etc. que finalizam com elaboração de um relatório atestando a viabilidade ambiental ou não da instalação do empreendimento que fará a exploração do minério.

Esta dissertação baseia-se no Relatório de Impacto Ambiental – RIMA que contempla informações e descrições da região do povoado de Água Branca e seu entorno, no município de Maracás/BA, onde é explorado o minério de vanádio e faz a apresentação do empreendimento e seus responsáveis, assim como detalha os limites geográficos e o meio físico, biológico e socioeconômico afetados direta ou indiretamente pelo empreendimento. O Brasil é o país que possui a maior reserva de vanádio, segundo o RIMA, e a cidade de Maracás/BA é a que tem a maior concentração desse mineral. No ano de 2006, possuía uma reserva de 115.000t, e a reserva mundial era 153.000 t, o que significa dizer que 75,1% das reservas de vanádio estavam em solo brasileiro. Porém, o país não explorava suas minas e importava aquele minério de outros países, como a África do Sul, os Estados Unidos e a Alemanha. Este trabalho trata, também, dos impactos ambientais e das medidas

mitigadoras, seguidos de estimativa da degradação ambiental. Ademais, contém o planejamento e a realização da pesquisa de campo junto a uma comunidade de moradores do referido povoado que, de alguma forma, são afetados pela mineração.

O estudo da exploração do minério de vanádio na cidade de Maracás/BA foi motivado pelo interesse em conhecer quais seriam os benefícios que o Empreendimento poderia trazer para o município, considerando-se aspectos, tais como a qualidade de vida, a segurança, a saúde, a geração de empregos, o fortalecimento do comércio local, enfim, o desenvolvimento socioambiental da região.

1.1 Justificativas

O tema selecionado justifica-se por se fazer necessário compreender os impactos positivos e negativos para o povoado de Água Branca, localizado no município de Maracás/BA, durante a fase de operação do empreendimento na exploração do minério de vanádio, assim como as medidas mitigadoras dos impactos negativos. Os parâmetros dos impactos socioambientais estão em conformidade com o Rima da referida mineração e a legislação ambiental vigente.

Sabe-se que o empreendimento tem o objetivo de produzir 5.000 toneladas anuais de vanádio, colocando o Brasil como maior produtor mundial do minério e gerando renda e empregos diretos e indiretos, além de promover o fortalecimento de políticas sociais públicas, aumentar a capacidade de investimento através da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) e, o mais importante, melhorar a qualidade de vida do povoado de Água Branca.

Vale enfatizar que o RIMA do Projeto Vanádio de Maracás foi elaborado por especialistas de várias áreas do conhecimento, os quais realizaram estudos minuciosos com o intuito de definir a viabilidade ambiental e as consequências da sua implantação e operação. Os resultados desses estudos foram apresentados, detalhadamente, no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), para avaliar as mudanças que o projeto iria provocar no local onde foi instalado. Assim, o RIMA serve como fonte de consulta para avaliação dos impactos ambientais sofridos na região da mina. Verificou-se no relatório que, à medida que as alterações ambientais e socioeconômicas ocorressem, o cenário iria se modificar. Levando em consideração

a suma relevância do projeto de mineração nas etapas de implantação, operação e desativação do empreendimento, acredita-se que a avaliação de impactos ambientais se desenvolve através da aferição dos impactos potenciais e dos impactos reais, analisando a sua intensidade, abrangência, significância, incidência, tendência, reversibilidade e efeito.

Durante a etapa de implantação ou preparatória, responsável por testar a lavra e o beneficiamento, realiza-se a abertura de vias de acesso, atividades de desmate (no ambiente biológico) e preparação da cava da mina. Essa etapa é considerada pré-lavra. Na etapa seguinte, é concebido e implantado o sistema de adução de água, a planta de britagem e moagem, a planta industrial (no ambiente físico) e demais instalações de apoio operacional e administrativo (no ambiente social e econômico).

A etapa operacional, que seria a terceira, inicia-se a partir da lavra, do tratamento do minério de vanádio, da transformação em vanádio e do seu envio para a barragem.

O descomissionamento ou desativação ocorre logo após a exaustão do depósito mineral, inclusive o de baixo teor, podendo ocorrer por etapas, devido à progressiva exaustão da mina. Existe também a possibilidade de as atividades de beneficiamento serem supridas por outras minas e pela pilha de estoque de minérios de baixa qualidade. No caso em análise, a vida útil da mina foi estimada em 24 anos.

A avaliação dos impactos ambientais nas explorações de minerais deve ser realizada de forma minuciosa e com rigor, a fim de que se possam evitar ações judiciais por responsabilidade civil em dano ambiental contra o empreendimento e, mais importante que isso, que a degradação ambiental seja amenizada da melhor maneira possível, através de medidas mitigadoras tomadas antes, durante e após o fechamento da mina, mantendo-se a fauna e a flora, preservando os ecossistemas regionais.

O alcance da presente pesquisa visa averiguar em que medida ocorreram as alterações ambientais e socioeconômicas decorrentes da implantação da exploração de vanádio, se essas alterações foram previstas no estudo de impacto ambiental e se todas as medidas de mitigação previstas após a licença de operação do empreendimento foram executadas na Área Diretamente Afetada (ADA) e mais

precisamente no povoado de Água Branca. O EIA e o RIMA contratados pela empresa concessionária da licença de exploração servirão como fonte de consulta para avaliação dos compromissos estabelecidos, de acordo com a legislação ambiental.

Nesta linha, além da abordagem ambiental, dar-se-á também importância à análise do que foi prometido pelo Vanádio de Maracás Ltda., em termos de benefícios sociais e econômicos a serem obtidos com a implantação da referida empresa. Esses benefícios vão desde a concepção e aplicação de políticas públicas de desenvolvimento na região, a potencialização e a absorção do ensino profissionalizante, contribuindo com geração de emprego durante a extração do minério de Vanádio, a consolidação das cadeias produtivas no desenvolvimento de fornecedores locais, melhoria da infraestrutura de transporte, até a implantação de equipamentos e benfeitorias para minimizar os impactos ambientais negativos. Em síntese, pretende-se avaliar se a exploração do vanádio será vantajosa somente para a empresa ou se os benefícios serão também assimiláveis pela comunidade de Água Branca.

1.2 Problema

Os impactos socioambientais do tipo Indução a processos erosivos e assoreamento de cursos de água, alteração da qualidade da água, propriedades do solo, qualidade do ar, nível de pressão sonora, características da fauna e da flora, economia, saúde e educação, decorrentes da atividade da Empresa Vanádio Maracás Ltda., na comunidade de Água Branca, situada no município de Maracás/BA, é o problema a ser pesquisado. A pergunta-guia da pesquisa é: diante dos impactos previstos, a Empresa Vanádio Maracás Ltda. vem cumprindo aquilo que foi pactuado durante a fase de licenciamento e no próprio RIMA.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Esta pesquisa tem como objetivo geral, avaliar a percepção dos moradores do povoado de Água Branca, no município de Maracás/BA, no tocante às questões ambientais decorrentes do Empreendimento Vanádio Maracás.

1.3.2 Objetivos específicos

São sete os objetivos específicos desta pesquisa, a saber:

- a) verificar se os moradores do povoado de Água Branca, no município de Maracás/BA, têm consciência do seu direito de participar de Audiências Públicas para discutir a respeito do processo de licenciamento ambiental de indústrias mineradoras;
- b) apurar o nível de participação dos indivíduos nas Audiências Públicas relacionadas à Mineradora Vanádio Maracás;
- c) investigar o conhecimento dos moradores do povoado a respeito dos impactos positivos e negativos da atividade mineradora em geral;
- d) analisar que impactos causados pela presença da indústria de mineração em Maracás são identificados pela população do local;
- e) Pesquisar se os moradores do referido povoado estão cientes dos compromissos assumidos pela mineradora e se acompanham as medidas mitigadoras propostas pelo Empreendimento no EIA/RIMA; e
- f) Analisar e discutir os dados informados pelos moradores do referido povoado sobre os impactos relacionados à exploração do minério.

2 HISTORIA E ATUALIDADE DE MINERAÇÃO E A POLITICA AMBIENTAL NO BRASIL

2.1 Percurso histórico da atividade de mineração no território nacional

Segundo Mello (2014), historicamente, as informações sobre as atividades de exploração mineral no Brasil não são apresentadas de forma sistematizada. De acordo com o autor, atualmente, as únicas estatísticas disponíveis sobre projetos de exploração mineral em desenvolvimento no Brasil são obtidas a partir das empresas que atuam no país, as quais devem ser analisadas com cautela, pois muitas vezes não representam a realidade do conjunto, podendo levar a conclusões equivocadas.

2.2 Evolução da atividade de mineração e metalurgia no Brasil

O percurso histórico da mineração no Brasil foi marcado pela exploração dos recursos naturais, desde a época dos colonizadores, com início logo após o descobrimento e ocupação do território, na forma de garimpo e metalurgia artesanal. A mineração integrada com a metalurgia em escala industrial teve início em 1891, conforme a Tab. 1 abaixo, que mostra a evolução dessas atividades, no Brasil:

Ano	Atividade
1891	Criado em Minas Gerais o Morro Grande Syndicate, que consistia em uma mina no Córrego São Miguel, perto de São João de Santa Bárbara. Neste mesmo ano, é promulgada a Constituição Republicana, que vincula a propriedade do subsolo à do solo.
1893	Houve a descoberta do distrito aurífero de Lourenço nas cabeceiras dos Rios Calçoene e Caciporé, hoje no estado do Amapá, e a criação da Escola Politécnica de São Paulo.
1894	Iniciou-se a exploração de manganês no Brasil, no Morro da Mina, localizado em Conselheiro Lafaiete, no estado de Minas Gerais.
1895	Foi descoberta a levisita, em Tripuí, na cidade de Ouro Preto, em Minas Gerais, e de zirklerita, em Jacupiranga, São Paulo.
1897	Descobriu-se derbylita, em Tripuí, Ouro Preto, e tripuitita, em Dom Bosco, Minas Gerais.
1902	O geólogo Gonzaga Campos estuda a turfa de Bauru, São Paulo.
1903	Ocorre a exportação de tungstênio em quantidade comercial.
1912	Foram descobertas e exploradas as jazidas de manganês na cidade de São João del Rei, no estado de Minas Gerais.
1913	Gonzaga Campos faz uma excursão à Amazônia à procura de carvão. E, enquanto isto, foram descobertos diamantes no Rio das Garças, no Mato Grosso.

1916	Em 1916 foi iniciada a exploração da Mina de Leão, pela Companhia Carbonífera de Jacuí e organizada pelo engenheiro Frederico H. Barbosa. Ao mesmo tempo, o engenheiro George Latherman estuda o carvão da bacia do Rio do Peixe, na Fazenda Cambuí, Paraná.
1917	Começam os trabalhos de sondagem para carvão, na Amazônia, pelo Serviço Geológico. Criada a Companhia Siderúrgica Mineira, em Minas Gerais, e a Companhia Brasileira do Ararangá, em Santa Catarina.
1918	Arrojado Lisboa faz prospecção de uma área de carvão em Tomasina, Paraná.
1920	O professor Domingos Fleury da Rocha, da Escola de Minas de Ouro Preto, investiga a possibilidade de aproveitamento do carvão brasileiro para coque metalúrgico e seu emprego em altos fornos.
1921	Deu-se início à Companhia Carbonífera Próspera e à Companhia Carbonífera Ítalo-Brasileira; Criou-se a Estação Experimental de Combustíveis e Minérios, anexa ao Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, dirigida pelo engenheiro Fonseca Costa.
1922	Foi instituída a Companhia Nacional Carbonífera Barro Branco. E é realizado, no Rio de Janeiro, o Congresso de Carvão e Outros Combustíveis Nacionais, com publicação do trabalho do professor Odorico Rodrigues de Albuquerque sobre pesquisa de carvão na Amazônia no período 1918/1919.
1930	Ocorre à descoberta de cromita na Fazenda da Serra, em Piauí, Minas Gerais, por Roberto Saint Martin,. E, em 1939, foi divulgada a primeira descoberta de petróleo comercial no país, em Lobato, a 30 km de Salvador, na bacia do Recôncavo.
1940	Inauguradas novas instalações da usina de fosfato de Ipanema, em São Paulo, pelo Presidente Getúlio Vargas. Esse empreendimento, do DNPM, foi arrendado no mesmo ano à empresa Serrana S.A. de Mineração.
1941	Criada a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN).
1942	Instituída a Companhia Vale do Rio Doce (CVRD).
1944	O Governo do Estado de São Paulo arrenda os direitos de lavra de apatita no Morro da Mina, em Jacupiranga, à Serrana S.A. de Mineração.
1946	A nova ordem constitucional reabre a mineração à participação do capital estrangeiro.
1949	Começa a funcionar o primeiro oleoduto brasileiro, no Recôncavo Baiano.
1950	Entra em funcionamento a refinaria de Mataripe, para refinar o petróleo baiano. É lançado o primeiro navio petroleiro brasileiro.
1969	Foi criada a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM).
1970	Instituída a Companhia Riograndense de Mineração (CRM).
1972	Concluídas as pesquisas que revelaram as reservas de ferro em Carajás. E também foi criada a Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM).
1974	Descoberto o campo petrolífero de Garoupa, na bacia de Campos, Rio de Janeiro, o mais importante do Brasil.
1975	O Presidente Ernesto Geisel autoriza contratos de risco para a prospecção de petróleo.
1978	Foi inaugurado, em 18 de abril, o Centro de Tecnologia Mineral (CETEM), como órgão executor da tecnologia mineral do DNPM, operado por um convênio firmado entre o DNPM e a CPRM.

TABELA 1. Evolução da atividade de mineração e metalurgia no Brasil. Fonte: autor. Fev 2016.

2.3 Legislação brasileira frente à exploração mineral no Brasil: uma descrição histórica

O processo de construção do marco regulatório da mineração no Brasil teve início no século XIX, mais precisamente no ano de 1890, quando o Governo Federal, por indicação de Francisco Glicério, nomeou uma comissão para o estudo do carvão. Fizeram parte dela o geólogo Gonzaga Campos, que ficou incumbido de liderar as áreas de geologia e exploração, o engenheiro Fábio Hostílio de Moraes Rego, responsável por assuntos referentes ao transporte e o engenheiro Caldeira Messeder, que se encarregou das questões portuárias. Em 1891, foi promulgada a Constituição Republicana, que vinculava a propriedade do subsolo à do solo. Em 1904 foi publicado o livro “As Minas do Brasil e sua Legislação”, de João Pandiá Calógeras.

No mesmo período, aconteceu a nomeação de I. C. White para chefiar uma missão de estudos do carvão nacional, na chamada Comissão White, integrada por brasileiros. Já, em janeiro de 1907, foi criado e instalado o Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil, vinculado ao Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas, que teve Orville A. Derby como primeiro diretor.

Publicado em 1908, o relatório da Comissão White examinou as formações carboníferas do Sul do Brasil e estabeleceu as primeiras normas para sua utilização. No ano de 1911, o Governo brasileiro concedeu autorização para o funcionamento da Itabira Iron One Co, organizada por Percival Farquhar. Em 1918, o Governo Federal estabeleceu decretos de proteção ao carvão nacional e foi criada a Companhia Carbonífera Uruçanga, em Santa Catarina. Ainda ocorreu a sondagem de petróleo em Rio Claro, São Paulo, com patrocínio do Conselheiro Antônio Prado.

O Governo do Estado de Minas Gerais, Artur Bernardes, assinou uma lei que aumentava os impostos sobre as exportações de minério de ferro em 1919. A norma previa redução na taxa de exportação, caso a empresa exploradora de ferro abrisse alguma usina siderúrgica no Estado. Em 1923, Artur Bernardes instituiu um conselho com a finalidade de estudar o minério de ferro no Brasil. Já, em 1924, foi criada a Lei de 9 de janeiro, a qual autorizava o Governo Federal a construir três usinas siderúrgicas (em Santa Catarina, no Vale do Paraopeba, em Minas Gerais, e no Vale do Rio Doce, no Espírito Santo).

Em 1930, foi fundada a Companhia Petróleo do Brasil. Houve a conclusão de uma usina de beneficiamento de apatita e a fábrica de superfosfato, na Fazenda Ipanema, em Iperó, São Paulo. Naquele mesmo ano o presidente Getúlio Vargas defendeu, em Belo Horizonte, a necessidade da nacionalização das reservas minerais do Brasil. Os decretos de 17 de julho e de 16 de dezembro suspendiam todos os atos que implicassem alienação de qualquer jazida mineral ou qualquer outro tipo de ônus para ela. Foi estabelecida também pelo Governo Federal a lei de proteção à indústria carbonífera, obrigando os consumidores de carvão estrangeiro a utilizar 10% do produto brasileiro. No ano de 1933, foi criada a Diretoria-Geral de Pesquisas Científicas – vinculada ao Ministério da Agricultura e subordinada ao Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil. Ocorreu também a criação da Diretoria-Geral de Produção Mineral, ligada ao Ministério da Agricultura.

A nova Constituição e o Código de Minas separaram as propriedades do solo e do subsolo; e pelo Decreto 23.979, de 08 de março de 1934, foi fundado o Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM), extinguindo-se a Diretoria-Geral de Pesquisas Científicas. Já, em 1937, por intermédio da Constituição outorgada no Estado Novo, o aproveitamento de jazidas minerais passou a ser autorizado somente aos brasileiros ou empresas constituídas por estes.

O Conselho Nacional do Petróleo (CNP) foi criado em 1938 (até então, era livre a iniciativa de pesquisa e exploração de petróleo e gás natural). A criação da Petrobrás significou a nacionalização do refino de petróleo e, o Governo Federal passou a regular a importação e o transporte desse produto. Assim, ficou estabelecido o monopólio estatal desse importante recurso natural, pelos termos da Lei nº 2.004, de 3 de outubro de 1953, a qual dispõe sobre a política nacional de petróleo, define as atribuições do Conselho Nacional do Petróleo, institui a sociedade por ações do Petróleo Brasileiro Sociedade Anônima e dá outras providências. Um ano depois, no mês de maio, a Petrobrás entrou em operação. A produção nacional de petróleo era de três mil barris por dia. O presidente Juscelino Kubitschek, em 1957, através do Decreto nº 40.783, de 18 de janeiro de 1957, criou a Companhia de Formação de Geólogos (Cage). E, em 1961, foi criada a Metais de Minas Gerais S.A. (Metamig) e a Metais de Goiás S. A. (Metago). Pela Lei nº 4.076, de 23 de junho de 1962, foi regulamentada a profissão de geólogo no País.

Durante o Governo Militar, foi aprovada, em 1964, a proposta do Ministro das Minas e Energia, que priorizava politicamente o setor mineral brasileiro. Tal proposta apoiava-se em quatro pontos fundamentais, todos eles direta ou indiretamente inspirados nas orientações de desenvolvimento econômico e social da Carta de Punta del Este, como aproveitar intensa e imediatamente os recursos naturais conhecidos; ampliar a curto prazo o conhecimento do subsolo do país; promover a regulamentação dos artigos 152 e 153 da Constituição Federal; e propor a revisão do Código de Minas. Naquela mesma época, foi aprovado o Plano Mestre Decenal para Avaliação dos Recursos Minerais do Brasil (1965 – 1974). Em 5 de outubro de 1988, foi promulgada a Constituição Federal, que restabeleceu, em parte, restrições à participação estrangeira na exploração e aproveitamento de recursos minerais. A partir daquele momento, foram instituídas inúmeras leis e decretos regulamentando a exploração de minérios no território brasileiro.

Já, em 1992, a Medida Provisória 302, de 10 de abril de 1992, publicada no Diário Oficial da União (DOU), no dia 13 seguinte, extinguiu o Ministério da Infraestrutura e criou o Ministério de Minas e Energia, a cuja estrutura o DNPM é incorporado.

Art. 9º São criados os cargos de:

I - Ministro de Estado de Minas e Energia;

[...]

Parágrafo único. São extintos os cargos de Ministro de Estado da Infra-estrutura e de Ministro de Estado do Trabalho e da Previdência Social (BRASIL, MP 302/92).

Através do Decreto nº 1.324, de 2 de dezembro de 1992, o Governo institui, como Autarquia, o DNPM:

Fica instituído como Autarquia o Departamento Nacional de Produção Mineral, com personalidade jurídica de direito público e autonomia patrimonial, administrativa e financeira, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, nos termos da Lei nº 8.876, de 2 de maio de 1994, extinguindo-se o referido departamento como órgão integrante da Administração Direta (BRASIL, Dec. nº 1324/92 Art. 1º).

Pela Lei nº 8.876, de 2 de maio de 1994, o Poder Executivo foi autorizado a instituir como Autarquia o DNPM:

Art. 1º Fica o Poder Executivo autorizado a instituir como Autarquia o Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), com sede e foro no Distrito Federal, unidades regionais e prazo de duração indeterminado.

Art. 2º A Autarquia ficará vinculada ao Ministério de Minas e Energia e será dotada de personalidade jurídica de direito público, autonomia patrimonial, administrativa e financeira, nos termos do inciso I do art. 5º do Decreto-Lei 200 de 25 de fevereiro de 1976.

Art. 3º A autarquia DNPM terá como finalidade 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 dispõe o Código de Mineração, o Código de Águas Minerais, os respectivos regulamentos e a legislação que os complementa [...] (BRASIL, Lei 8.876/94).

Através da Portaria nº 42, de 22 de fevereiro de 1995, o Ministro de Minas e Energia aprovou o novo Regimento Interno do Departamento Nacional de Produção Mineral. O CPRM, transformado em empresa pública, passou a ser considerado o Serviço Geológico do Brasil (SILVA, 2012).

Em agosto de 1997, foram definidos, através da Lei 9.478, os novos rumos para a Indústria do Petróleo no Brasil, e instituída a ANP. Naquele mesmo ano, o Consórcio Brasil, liderado pela Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), venceu o leilão da Companhia Vale do Rio Doce, realizado na Bolsa de Valores do Rio de Janeiro. E, em 1998, a ANP foi regulamentada pelo Decreto nº 2.455 de 14 de janeiro de 1998.

Ainda em 1998, a comunidade de empresários de mineração deu início a discussão, objetivando a criação da Agência Nacional de Mineração (ANM), nos moldes das agências reguladoras já implantadas pelo Governo Federal. Em 2000, foi aprovada, através do Decreto nº 3.576, publicado no DOU de 31 de agosto daquele ano, a nova Estrutura Regimental, com o Quadro Demonstrativo dos Cargos em Comissão e das Funções Gratificadas do DNPM. A Lei nº 11.046, de 27 de dezembro de 2004, dispõe sobre a criação de Carreiras e do Plano Especial de Cargos do DNPM.

O Estatuto do Garimpeiro é aprovado pela Lei nº 11.685, de 02 de junho de 2008 e, em 2009, é instituída a Lei nº 12.002, que dispõe sobre a criação de funções comissionadas e de cargos em Comissão no DNPM. Já, em 2011, foi lançado o Plano Nacional de Mineração 2030 (PNM 2030), um planejamento estratégico de longo prazo para o setor. Enviado em 2013 ao Congresso Nacional, o Projeto de Lei n.º 5.807, que dispõe sobre a atividade de mineração, a participação no resultado da

exploração de recursos minerais assegurada à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, nos termos do art. 20, § 1º, da Constituição Federal, cria o Conselho Nacional de Política Mineral (CNPМ) e a Agência Nacional de Mineração (ANM).

2.4 Competência legislativa municipal em matéria ambiental e interferência na atividade mineral

A Constituição Federal de 1988 define a autonomia entre as esferas da federação, incluindo os Municípios e o Distrito Federal em sua organização política e administrativa, conforme seu art. 18, onde se lê que “A organização político-administrativa da República Federativa do Brasil compreende a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios, todos autônomos nos termos desta constituição” (BRASIL, CF/1988).

Sendo assim, a União, os Estados, o Distrito Federal e Municípios podem exercer governo próprio naquilo que a Constituição lhe outorga competências, podendo organizar a sua estrutura administrativa e legislar sobre assuntos que a Carta Magna lhes compete. Vale salientar que competência constitui o poder que cada ente federativo tem para emitir decisões e agir administrativamente. Essa competência divide-se em material e legislativa. A competência legislativa divide-se em:

a) Competência legislativa exclusiva: as áreas de atuação estão atribuídas exclusivamente a um ente, sem possibilidades de delegação (a exemplo dos arts. 21 e 25, § 1º, da CF).

b) Competência legislativa privativa: as áreas de atuação são privativas, sendo possível a delegação de competências através de lei complementar, com aprovação da maioria da casa legislativa (a exemplo do art. 22, da CF).

c) Competência legislativa concorrente: as áreas de atuação podem dispor concorrentemente sobre o mesmo assunto por mais de um ente federado, ou seja, a União dita diretrizes gerais e os demais entes as suplementam a partir de uma necessidade regional ou local.

d) Competência legislativa suplementar: é o poder que os Estados, o Distrito Federal e os Municípios têm de suplementar as normas gerais editadas pela União.

Dessa forma a União edita normas de interesse geral, enquanto que Estados editam normas de interesse regional e os Municípios elaboram normas de interesse local (a exemplo dos arts. 24 e 30, II, da CF/88).

O art. 22, XII, da Constituição Federal diz que compete privativamente à União legislar sobre “jazidas, minas, outros recursos minerais e metalurgia”, e o art. 176 complementa:

Art. 176. As jazidas, em lavra ou não, e demais recursos minerais e os potenciais de energia hidráulica constituem propriedade distinta da do solo, para efeito de exploração ou aproveitamento, e pertencem à União, garantida ao concessionário a propriedade do produto da lavra.

§ 1º A pesquisa e a lavra de recursos minerais e o aproveitamento dos potenciais a que se refere o "caput" deste artigo somente poderão ser efetuados mediante autorização ou concessão da União, no interesse nacional, por brasileiros ou empresa constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no País, na forma da lei, que estabelecerá as condições específicas quando essas atividades se desenvolverem em faixa de fronteira ou terras indígenas (BRASIL, CF/1988).

Dessa forma, fica claro que, em matéria mineral e outorga de direitos de mineração, não há margem para a atuação municipal, não podendo ocorrer interferências diretas e nem simulações legislativas municipais em conjunto com a União no que versa sobre jazidas e minas e a política federal para a sua exploração. Aos Municípios caberá a competência suplementar à legislação federal e à estadual no que couber, de acordo com o art. 30, II, da Constituição Federal.

Deve ainda o Município legislar sobre o interesse local, pois é algo referente ao agrupamento humano local, devendo observar a predominância, e não a exclusividade, porque o município pode acrescentar, adicionar pontos ou questões não tratadas nem consideradas de competência das demais entidades em suas respectivas legislações, levando em conta o que for predominantemente de interesse municipal. Portanto, qualquer legislação municipal em matéria ambiental, além do interesse local, será carregada de inconstitucionalidade, porque o art. 22 da Constituição Federal não o permite, em nenhuma hipótese. Já, o art. 24 da Carta Magna admite essa possibilidade, em caso de atividade supletiva do Município e desde que trate de assunto de interesse local. A conclusão é que a competência legislativa municipal é restrita e limitada somente a assuntos de interesse local, conforme determina a Constituição Federal. Sendo assim, a colocação de restrições com falsas razões ambientais devem ser recusadas. (FREIRE, 2005)

2.5 Política Nacional de Meio Ambiente e o Sistema Nacional do Meio Ambiente

A Lei Federal nº 6.938/81 dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e instituiu o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), integrado pela União, Estados e Municípios. Logo após a Conferência de Estocolmo, em 1972, foi criada a Secretaria Especial do Meio Ambiente (SEMA), pelo Decreto nº 73.030/73. Essa Secretaria possui uma estrutura político-administrativa governamental, porém aberta à participação de instituições não governamentais. O SISNAMA é constituído pelos órgãos ambientais e entidades da União, dos Estados, Distrito Federal e Municípios que são responsáveis pela proteção e melhoria da qualidade ambiental (art.6º da Lei nº 6.938/81) e da gestão ambiental.

O SISNAMA é formado pelo Órgão Superior, tendo como principal integrante o Presidente da República e o Órgão Consultivo e Deliberativo, o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA). Embora o SISNAMA preveja um Órgão Superior, que é o Conselho de Governo, cuja função é assessorar o Presidente da República na formulação da política nacional e das diretrizes governamentais para o meio ambiente e recursos ambientais, na prática, seu lugar tem sido ocupado pelo CONAMA. São atribuições do SISNAMA o planejamento, coordenação, supervisão e controle das ações relativas ao meio ambiente; a formulação e execução da PNMA; a preservação, conservação e uso dos recursos naturais renováveis; a implementação de acordos internacionais nas áreas de sua competência; a articulação e coordenação das ações da política integrada para a Amazônia Legal, para melhoria da qualidade de vida das populações amazônicas; e a articulação com os ministérios, órgãos e entidades da Administração Federal, de ações de âmbito internacional e de âmbito interno, relacionadas com a política nacional do meio ambiente e com a política nacional integrada para a Amazônia Legal.

2.5.1 Órgãos integrantes do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA)

Os órgãos formadores do SISNAMA são:

- a) Órgão Superior – órgão integrante do Presidente da República;
- b) Órgão Consultivo e Deliberativo – CONAMA;
- c) Órgão Central – Ministério do Meio Ambiente e da Amazônia Legal;
- d) Órgão Executor – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos

Naturais (IBAMA);

e) Órgãos Setoriais – Ministérios da Agricultura, Minas e Energia, da Saúde, Fundações Públicas, etc.;

f) Órgãos Seccionais – órgãos ou entidades estaduais responsáveis pela execução de programas, projetos, controle e fiscalizações das atividades de degradação ambiental; e

g) Órgãos Locais – órgãos ou entidades municipais responsáveis pelo controle e fiscalização dessas atividades, nas suas respectivas jurisdições.

Destaca-se, aqui, o CONAMA, que tem a função de assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo as diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e deliberar sobre normas e padrões de qualidade ambiental. Esse Órgão é presidido pelo Ministro do Meio Ambiente e possui as seguintes competências: propor sistemática de monitoramento, avaliação e cumprimento das normas ambientais; estabelecer, mediante proposta do IBAMA, normas e critérios para o licenciamento de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras a ser concedido pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios e supervisionada pelo referido Instituto; avaliar a implementação e a execução da política ambiental do País; recomendar ao órgão ambiental competente a elaboração do Relatório de Qualidade Ambiental, previsto no Art. 9º, inciso X, da Lei nº 6.938/81; estabelecer os critérios técnicos para declaração de áreas críticas, saturadas ou em vias de saturação; assessorar, estudar e propor ao Conselho de Governo diretrizes de políticas governamentais para o meio ambiente e os recursos naturais; promover a integração dos órgãos colegiados de meio ambiente, entre outras.

2.5.2 O Programa Nacional do Meio Ambiente (PNMA) e os Princípios para um Meio Ambiente como direito de todos

O PNMA contempla o meio ambiente como patrimônio de uso comum do povo, portanto como patrimônio da coletividade; a racionalização do uso de recursos naturais; o planejamento e fiscalização do uso de recursos naturais; a proteção e preservação dos ecossistemas, inclusive com o estabelecimento de áreas de proteção ambiental e Estações Ecológicas de uso severamente restritivo; e o controle e zoneamento de atividades poluidoras.

2.5.3 Demais princípios

A defesa do meio ambiente como princípio da ordem econômica, conforme Art. 171, VI, da CF, é a conciliação do direito de propriedade com a exploração dos recursos naturais, o crescimento econômico e a proteção do meio ambiente.

O Princípio da participação popular na proteção do meio ambiente, conforme Art.14, II e III, da CF, consiste na participação da população em geral em prol do meio ambiente.

Os princípios de avaliação prévia dos impactos ambientais das atividades de qualquer natureza estão dispostos no Art. 225, § 1º, VI, da CF e Art. 9º, da Lei nº 6.938/81 E, que devem ser considerados no estudo do EIA e do RIMA;

O Princípio de precaução de danos e degradações ambientais, de que trata o Art. 225, § 1º, IV, da CF, refere-se à possibilidade futura de dano ao homem e ao meio ambiente, com solução favorável ao meio ambiente;

O Princípio da responsabilidade civil, penal e administrativa das condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, encontrado no Art. 225, § 2º e 3º, da CF trata da responsabilidade dos infratores de forma ampla possível, nas três esferas.

E, por fim, o princípio da utilização racional dos recursos ambientais, registrado no Art. 2º, II, da Lei nº 6.938/81. Tal princípio trata da utilização dos recursos naturais de forma equilibrada, para evitar sua escassez ou extinção.

2.5.4 A Política Nacional do Meio Ambiente

São objetivos gerais da Política Nacional do Meio Ambiente a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental; a garantia das condições do desenvolvimento socioeconômico; a promoção dos interesses da segurança nacional; e a proteção da dignidade da pessoa humana.

Para a consecução desses objetivos, a Política Nacional do Meio Ambiente tem, como objetivos específicos, o desenvolvimento sustentável; a definição de áreas prioritárias de ação governamental; o estabelecimento de critérios e padrões de qualidade ambiental; o desenvolvimento de pesquisas e tecnologias; a difusão de tecnologias a divulgação de dados e informações ambientais e formação de uma consciência pública; a preservação e restauração de recursos ambientais; e a

imposição, ao poluidor, de obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos (princípio do poluidor-pagador), e ao usuário da obrigação de contribuir (como compensação) pela utilização de recursos ambientais com fins econômicos (princípio do usuário-pagador).

2.5.5 Instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente

O estabelecimento de normas, critérios e padrões relativos ao controle e à manutenção da qualidade do meio ambiente, com vistas ao uso racional dos recursos ambientais, principalmente os hídricos, é um instrumento que compete ao CONAMA, segundo o art. 8º, VII, da Lei 6.938/81. É a limitação estabelecida pelo poder público no que concerne à emissão de poluentes ao Meio Ambiente, estabelecendo padrões de qualidade, através de critérios técnicos, e restringindo direitos individuais, tais como uso e gozo da propriedade, da liberdade de comércio, de indústria e outras iniciativas privadas, mediante atos de licenciamento, de aprovação, de fiscalização e de imposição de sanções.

Outro instrumento também previsto na Lei 6.938/81, em seu art. 9º, inciso II, é o zoneamento ambiental, que é uma limitação administrativa ao direito de propriedade que visa ordenar e planejar ocupações territoriais, com o objetivo de regular o uso da propriedade do solo. Tem como foco o estudo da região, prazos para as execuções dos trabalhos, identificação dos aspectos ambientais, diagnóstico, processamento de informações, interação de dados e representação final do zoneamento, atendendo aos requisitos que comumente se chama de “Gestão Ambiental”, respeitando os preceitos básicos dos princípios da prevenção e da precaução.

Também na Constituição Federal, há um instrumento que prevê a avaliação dos impactos ambientais, em seu art. 225, §1º, IV, que exige estudo prévio de impacto ambiental para instalação de obra ou atividade efetiva ou potencialmente causadora de informações gerais (identificação do empreendimento e seus responsáveis), descrição do empreendimento (sua apresentação detalhada), área de influência (limites geográficos afetados direta ou indiretamente pelo empreendimento) e diagnóstico ambiental da área de influência (fatores ambientais – meio físico, biótico, socioeconômico, medidas mitigadoras, impactos ambientais,

significativa degradação ambiental, dentre outros).

Ainda, na Lei 6.938/81, em seu art. 10, tem-se outro instrumento que é o licenciamento e revisão de atividades efetiva ou potencialmente poluidoras, cabendo ao CONAMA editar normas para tanto, nos termos do art.11 da referida Lei. Trata-se de um procedimento administrativo pelo qual o órgão ambiental competente licencia a localização, instalação, ampliação e a operação de empreendimentos e atividades poluidoras ou que possam causar degradação ambiental, considerando as disposições legais, regulamentares e as normas técnicas aplicáveis. São assim classificadas as licenças previstas por esse procedimento: Licença Prévia (LP), que é concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade, com base na localização, viabilidade, requisitos básicos e condicionantes para as próximas fases de sua implementação; Licença de Instalação (LI), que autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados e medidas de controle ambiental; e Licença Operação (LO), que autoriza a operação da atividade ou empreendimento após o cumprimento das licenças anteriores, através do controle ambiental.

O art.1º, III, da Resolução nº 237/97 do CONAMA define estudo ambiental como todos e quaisquer estudos relativos aos aspectos ambientais relacionados à localização, instalação, operação e ampliação de uma atividade ou empreendimento, apresentado como subsídio para a análise da licença requerida, tais como relatório ambiental, plano e projeto de controle ambiental, relatório ambiental preliminar, diagnóstico ambiental, plano de manejo, plano de recuperação de área degradada e análise preliminar de risco.

O incentivo à produção e instalação de equipamentos e criação ou absorção de tecnologia, voltados para a melhoria da qualidade ambiental, também é um instrumento previsto na Lei 6.938/91, em seu art. 9º, inciso V.

Por fim tem-se a criação de espaços territoriais especialmente protegidos pelo Poder Público federal, estadual e municipal, tais como áreas de proteção ambiental, de relevante interesse ecológico e reservas extrativistas, nos termos do art. 225, §1º, III, da CF.

2.5.6 Unidades de uso sustentável

Nesse ponto, serão especificadas as unidades de uso sustentável, que são áreas que visam conciliar a conservação da natureza com o uso sustentável dos recursos naturais.

A Área de Proteção Ambiental (APA) é uma área em geral extensa, com certo grau de ocupação humana, dotada de atributos abióticos, bióticos, estéticos ou culturais, especialmente importantes para a qualidade de vida e o bem-estar das populações humanas, e tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais, sendo constituída por terras públicas ou privadas. Os limites constitucionais estabelecem normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Proteção Ambiental.

A APA disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente e do órgão gestor da unidade, que determina as condições para a realização de pesquisa científica e visitação pública, quando se tratar de áreas de domínio público, enquanto que, nas áreas sob a propriedade privada, cabe ao proprietário estabelecer as condições para pesquisa e visitação pelo público.

A Área de Relevante Interesse Ecológico é uma área em geral de pequena extensão, com pouca ou nenhuma ocupação humana, com características naturais extraordinárias ou que abriga exemplares raros da biota regional, e tem como objetivo manter os ecossistemas naturais de importância regional ou local e regular o uso admissível dessas áreas, de modo a compatibilizá-lo com os objetivos de conservação da natureza. A Área de Relevante Interesse Ecológico é constituída de terras públicas ou privadas. Nos limites constitucionais, podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de uma propriedade privada localizada em uma Área de Relevante Interesse Ecológico.

A Floresta Nacional é uma área com cobertura florestal de espécies predominantemente nativas e tem como objetivo básico o uso múltiplo sustentável dos recursos florestais e a pesquisa científica, com ênfase em métodos para exploração sustentável de florestas nativas. É de posse e domínio públicos e as

áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas. É admitida a permanência de populações tradicionais que a habitam na ocasião de sua criação, em conformidade com o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade. A Floresta Nacional disporá de um Conselho Consultivo, presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e das populações tradicionais residentes. A visitação pública é permitida, condicionada às normas para o manejo da unidade, estabelecidas pelo órgão responsável por sua administração. A pesquisa é permitida e incentivada, sujeitando-se à prévia autorização do órgão responsável pela administração da unidade.

A Reserva Extrativista é uma área utilizada por populações extrativistas tradicionais, cuja subsistência baseia-se no extrativismo e, complementarmente, na agricultura de subsistência e na criação de animais de pequeno porte. São seus objetivos básicos proteger os meios de vida e a cultura dessas populações e assegurar o uso sustentável dos recursos naturais da unidade. Numa Reserva Extrativista, são proibidas a exploração de recursos minerais e a caça amadorística ou profissional. O Plano de Manejo da unidade será aprovado pelo seu Conselho Deliberativo. A exploração comercial de recursos madeireiros só será admitida em bases sustentáveis e em situações especiais e complementares às demais atividades desenvolvidas na Reserva Extrativista, conforme o disposto em regulamento e no Plano de Manejo da unidade.

A Reserva de Fauna é uma área natural com populações animais de espécies nativas, terrestres ou aquáticas, residentes ou migratórias. É adequada para estudos técnico-científicos sobre o manejo econômico e sustentável de recursos faunísticos. A Reserva de Fauna é de posse e domínio públicos e as áreas particulares incluídas em seus limites devem ser desapropriadas, de acordo com o que dispõe a lei. A visitação pública é permitida, condicionada às normas estabelecidas para o manejo da unidade pelo órgão responsável por sua administração. É proibido o exercício da caça amadorística ou profissional. A comercialização dos produtos e subprodutos resultantes das pesquisas obedecerá ao disposto nas leis sobre fauna e regulamentos.

A Reserva de Desenvolvimento Sustentável é uma área natural que abriga populações tradicionais cuja existência baseia-se em sistemas sustentáveis de

exploração dos recursos naturais, desenvolvidos ao longo de gerações e adaptados às condições ecológicas locais e que desempenham um papel fundamental na proteção da natureza e na manutenção da diversidade biológica. É admitida a exploração de componentes dos ecossistemas naturais, em regime de manejo sustentável, e a substituição da cobertura vegetal por espécies cultiváveis, desde que sujeitas ao zoneamento, às limitações legais e ao Plano de Manejo da área. Devem ser definidas, ainda, as zonas de proteção integral, de uso sustentável e de amortecimento e corredores ecológicos, o que será aprovado pelo Conselho Deliberativo da unidade.

A Reserva Particular do Patrimônio Natural é uma área privada, gravada com perpetuidade, com o objetivo de conservar a diversidade biológica. O gravame será averbado à margem de sua inscrição no Registro Público de Imóveis, e o termo de compromisso é assinado perante o órgão ambiental, de acordo a existência de interesse público. Nessa reserva, poderá ocorrer visitação com objetivos turísticos, recreativos e educacionais, além da pesquisa científica, conforme o regulamento.

O sistema nacional de informações sobre o meio ambiente (SINIMA) encontra-se aliado ao livre direito de informações aos cidadãos, conforme previsto no art. 5º, XIV, da CF e no art. 9º, VII, da Lei 6.938/81. Os órgãos e entidades da Administração Pública, direta e indireta, são obrigados a fornecer todas as informações existentes nos órgãos e entidades integrantes do SISNAMA. O Ministério do Meio Ambiente é o responsável pela execução e implementação desse sistema.

O Cadastro Técnico Federal de Atividades e instrumentos de Defesa Ambiental, no qual se faz o registro obrigatório de pessoas físicas ou jurídicas, busca controlar e monitorar profissionais que trabalham com materiais potencialmente poluidores.

As penalidades disciplinares ou compensatórias são aquelas aplicadas no caso de não cumprimento das medidas necessárias à preservação ou correção da degradação ambiental.

É de responsabilidade do IBAMA divulgar anualmente o Relatório de Qualidade do Meio Ambiente.

Assim, conclui-se, por exemplo, que uma determinada área rica em minerais, para ser desmatada, com o objetivo de construir grandes empreendimentos, facilitar

a mobilidade urbana, a construção de moradias e, até mesmo exploração mineral, como é o caso em destaque nesta dissertação, deverá, antes, passar por um processo de avaliação pelos órgãos responsáveis. Essa avaliação estará condicionada a estudos dos impactos ambientais e deverá ser concluída em posterior relatório, para se verificar a viabilidade ou não do empreendimento e, em caso afirmativo, como deverão ser aplicadas as políticas públicas e as medidas mitigadoras dos impactos para a população local.

3 A EXPLORAÇÃO DE VANÁDIO E A REALIDADE SOCIAL E ECONÔMICA DO MUNICÍPIO DE MARACÁS NO ESTADO DA BAHIA

3.1 Contexto histórico

O vanádio é um metal usado em aços de alta resistência, em mistura de ferro e alumínio, com o objetivo de aumentar a resistência, reduzindo o peso. É usado na indústria aeroespacial, em catalisadores; na indústria de petróleo e gás, em tubulações; na indústria ferroviária, em ferramentas manuais; e em materiais cirúrgicos (RIMA – Projeto Vanádio Maracás).

Segundo Peixoto (2006), o vanádio foi descoberto em 1801, na cidade do México, pelo químico e mineralogista espanhol Don Andrés Manuel del Río, no mineral vanadinita, proveniente de Zimapán. Inicialmente, foi denominado de pancrómio, em alusão à variedade de cores dos seus compostos, e, em seguida, de eritrônio por causa da cor vermelha dos seus sais. Entretanto, Don Andrés Manuel del Río, mais tarde, pensou que o encontrado nada mais era do que um composto de cromo impuro (talvez cromato de chumbo).

Em 1830, esse elemento foi redescoberto pelo químico sueco Nils Gabriel Sefström, que o chamou de vanadis, a deusa escandinava da beleza e da juventude. Esse nome foi escolhido por causa das belas cores que os compostos de vanádio apresentam, quando em solução. Curiosamente, bem antes de Sefström, F. Wöhler reexaminou a vanadinita estudada por Andrés Del Río e verificou que, de fato, este havia descoberto mesmo o vanádio. Porém, diz-se que, à época, Wöhler estava sofrendo de intoxicações causadas pelo envenenamento com gás fluorídrico (HF) e talvez por isto não tenha conseguido publicar o seu trabalho a esse respeito. No entanto, o metal só foi isolado pela primeira vez em 1867 pelo químico inglês Henry Enfield Roscoe, reduzindo o VCl_2 com hidrogênio. Mais tarde, em 1925, os químicos americanos John Wesley Marden e Malcolm N. Rich obtiveram vanádio bastante puro (99,7%), pela redução do pentóxido de vanádio, V_2O_5 , com o cálcio (PEIXOTO, 2006).

Vale salientar que o vanádio constitui o elemento químico com as seguintes características: símbolo V, número atômico 23 (23 prótons e 23 elétrons de massa atômica 51u) e, nas condições ambientes, é encontrado no estado sólido. É um metal dúctil, macio e, apesar de se apresentar bem mais abundante que o cobre,

com uma abundância crustal de 160 ppm, forma poucos minerais. A razão de o vanádio formar tão poucos minerais reside no fato de o íon V^{3+} ser geo quimicamente semelhante ao íon Fe^{3+} , um íon abundante e constituinte de muitos minerais. Assim, o íon V^{3+} geralmente substitui o Fe^{3+} nos minerais (notavelmente na magnetita), em lugar de formar os seus próprios minerais. É, ainda assim, encontrado em diversos minerais e é empregado principalmente em algumas ligas metálicas (KESLER; MACMILLAN, 1994).

Desta maneira, o vanádio apresenta-se como um metal de transição mole, dúctil geralmente de cor cinzenta e brilhante, com alta resistência ao ataque das bases, ao ácido sulfúrico (H_2SO_4) e ao ácido clorídrico (HCl).

Lima (2013) salienta que o vanádio é um elemento obtido a partir de diversos minerais, até mesmo do petróleo extraído, empregando porfirinas. Também pode ser obtido da recuperação do óxido de vanádio em pó, procedente de processos de combustão. O vanádio possui algumas aplicações nucleares, devido à sua baixa captura de nêutrons, e constitui um elemento químico essencial em alguns seres vivos, embora não seja conhecida exatamente a sua função.

O vanádio está presente em cerca de 65 minerais diferentes, entre os quais se destacam a apatronita (VS_4), a vanadinita ($Pb_5(VO_4)_3Cl$) e a carnotita ($K_2(UO_2)_2(VO_4)_2 \cdot 3H_2O$). É ainda encontrado na bauxita, assim como em depósitos que contém carbono, como, por exemplo, no carvão. É encontrado também em minérios de ferro, rochas vulcânicas e argilo minerais (KESLER; MACMILLAN, 1994).

Segundo Brasil (2014), em 2013, as reservas mundiais, em termos de metal contido, corresponderam a 14 milhões de toneladas, das quais 1,27% representavam as reservas brasileiras em exploração. As maiores reservas no mundo que estão sendo lavradas localizam-se na China, Rússia e África do Sul. Em 2013, a produção mundial de minério, em que o vanádio ocorre como coproduto ou subproduto, atingiu 75,6 mt, o que representa um discreto crescimento de 1,65% em relação ao ano anterior. A África do Sul, China e Rússia abastecem o mercado mundial com 99,21% do total produzido.

Ainda, segundo Brasil (2014), as reservas brasileiras de vanádio encontram-se no município de Maracás/BA, com uma jazida de 23 milhões de toneladas do minério, licenciada para a Vanádio Maracás Ltda., subsidiária da empresa de

mineração canadense Largo Resources, que detém 81,07% das suas ações. A produção comercial teve início em 2014, na forma do V₂O₅ (pentóxido de vanádio), projetando-se uma produção 5,5 mt/ano. Há previsão de incrementos da produção para os anos subsequentes, estimando-se atingir o nível de 14,6 mil toneladas/ano de V₂O₅, em 2018. De acordo com a fonte citada, existe grande diferença entre o vanádio de Maracás e o de outros produtores mundiais. Trata-se da qualidade única do minério, com alto teor de V₂O₅ e de ferro, associada ao baixo nível de contaminantes, como a sílica (SiO₂). Esses benefícios garantem a produção de um concentrado de alta qualidade e com baixo custo de produção, em relação aos demais produtores primários desse minério, no mundo.

Desta maneira, verifica-se que a descoberta de uma jazida com 23 milhões de toneladas do minério, localizada em Maracás/BA, onde se iniciou a comercialização do Pentoxo de Vanádio, constitui um negócio atrativo, pois se trata de um produto de excelente qualidade, tornando a sua exploração muito promissora.

3.2 O município de Maracás

O município de Maracás, na divisão administrativa do Brasil, em 1911, era formado pelos distritos de Maracás e Machado Portela; já, em 1933, aparece acrescido de mais um distrito, o de Serra da Boa Vista, conforme se encontra no endereço oficial da Prefeitura Municipal de Maracás, na internet. Possui uma população estimada em 24.156 habitantes para o ano de 2014, a área da unidade territorial é de 2.253,087 km² e a densidade demográfica corresponde a 10,92 hab/km. Seu gentílico é chamado de maracaense (IBGE).

3.2.1 População do município de Maracás/BA

Entre a metade dos anos de 2004 e 2008, segundo o IBGE, ocorreu uma queda na evolução populacional do município de Maracás como mostra a Fig. 1, a seguir.



FIGURA 1: Evolução populacional de Maracás. Fonte: conteúdo disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadedemaracas/>>. Acesso em 12 jul.2015.

O município de Maracás apresenta um equilíbrio populacional entre homens e mulheres, conforme mostra a Pirâmide Etária, acompanhada da tabela por idade, na Fig. 2, abaixo:

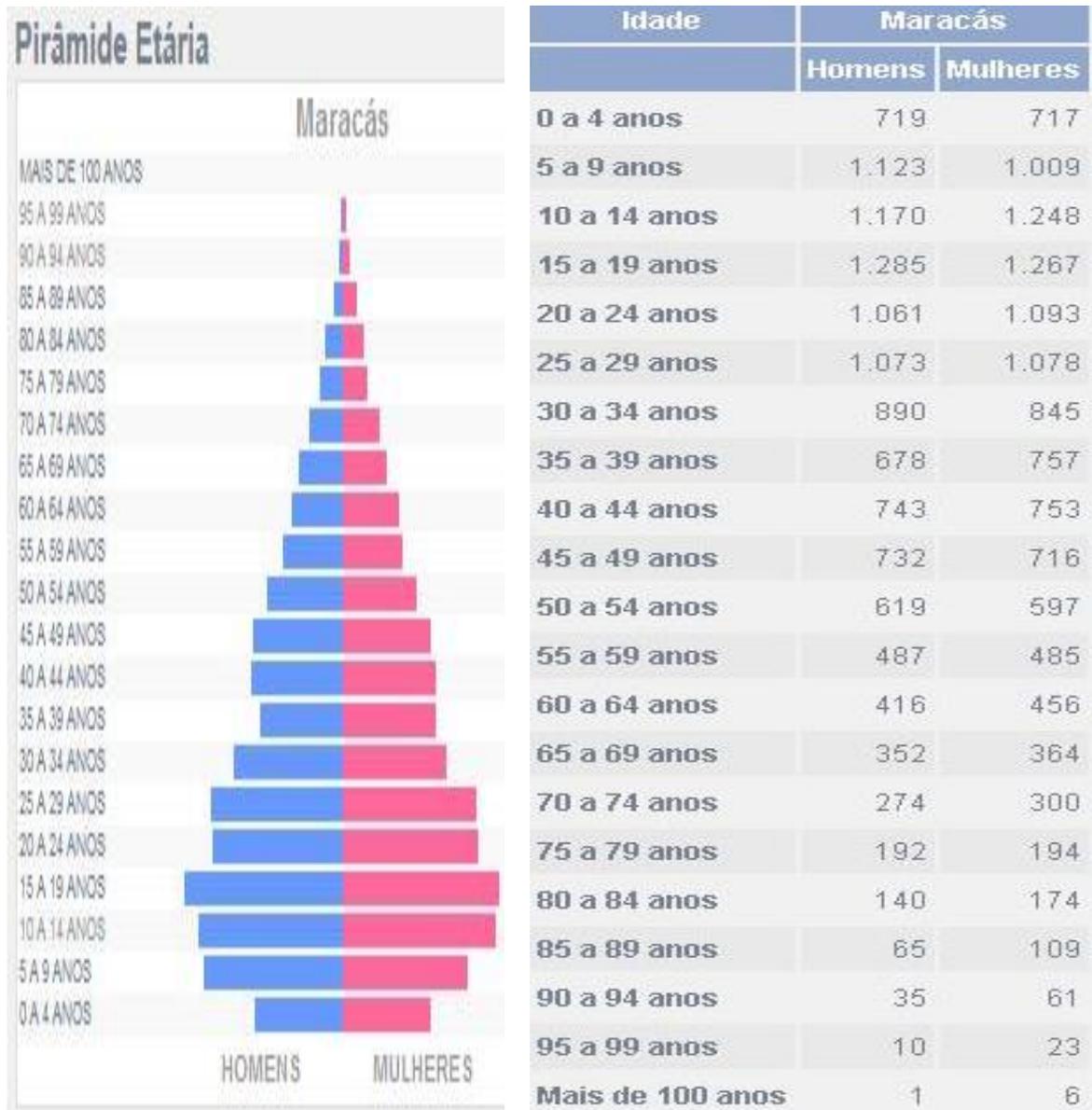


FIGURA 2: Pirâmide etária de Maracás. Fonte: conteúdo disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadedemaracas/>>. Acesso em 12 jul.2015.

3.2.2 Dados da Educação no município de Maracás

Verifica-se que a maior concentração de docentes do município de Maracás encontra-se no ensino fundamental, conforme demonstra a Fig. 3, estampada a seguir.



FIGURA 3: Concentração de docentes por nível. Fonte: conteúdo disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadedemaracas/>>. Acesso em 12 jul.2015.

O dado anterior justifica-se, uma vez que a quantidade de escolas que oferecem o ensino fundamental é maior que as que ministram o ensino médio, de acordo com a Fig. 4, na sequência.



FIGURA 4: Número de escolas por nível. Fonte: conteúdo disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadedemaracas/>>. Acesso em 12 jul.2015.

Também, a matrícula no ensino fundamental é maior, conforme se demonstra a Fig. 5, a seguir.



FIGURA 5: Número de matrículas por nível. Fonte: conteúdo disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadedemaracas/>>. Acesso em 12 jul.2015.

Segundo informações da Prefeitura do município de Maracás, a cidade possui seis creches, oito escolas municipais, três escolas estaduais e três particulares, na zona urbana, além de 36 escolas e uma creche na zona rural.

3.2.3 Estabelecimentos de Saúde no Município de Maracás/BA

Maracás possui seis postos de saúde, quatro unidades de saúde da família, um centro de saúde, uma clínica e maternidade e um hospital, mas há carência de profissionais especializados, de acordo com o exposto na Fig. 6.



FIGURA 6: Estabelecimento de saúde Fonte: conteúdo disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadedemaracas/>>. Acesso em 12 jul.2015.

O município, em 2006, possuía 1,9 leitos por mil habitantes, situando-se num patamar inferior ao estabelecido pela OMS, que preconiza três leitos por mil habitantes. Sua posição, dentro do conjunto de 27 municípios da microrregião de Jequié (BA), era o 13º lugar. No entanto, colocava-se em último lugar quanto aos gastos com saúde por habitante.

3.2.4 Morbidade hospitalar no Município de Maracás/BA

A quantidade de óbito no município de Maracás é baixa e menor entre os homens, conforme se demonstra na Fig. 7. As doenças do aparelho respiratório são as que menos matam entre os homens. Já as mulheres morrem mais por motivo de doenças do aparelho circulatório e doenças infecciosas, parasitárias, endócrinas, nutricionais e metabólicas.

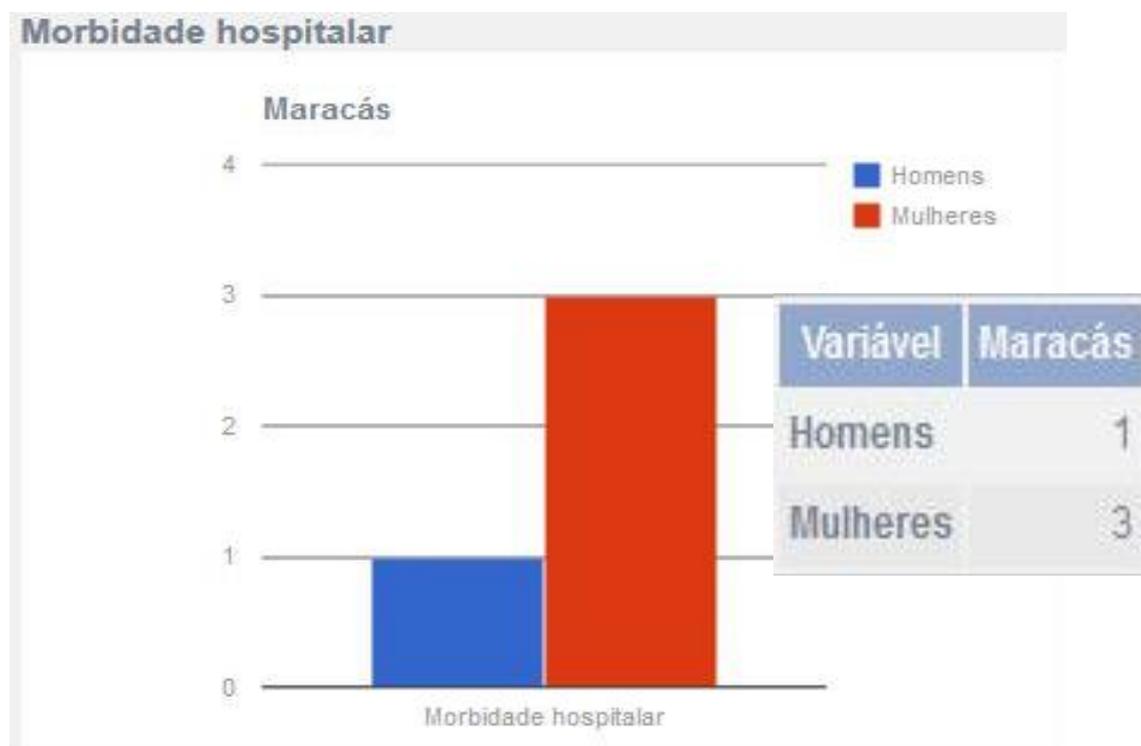


FIGURA 7: Morbidade hospitalar em Maracás/BA. Fonte: conteúdo disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadedemaracas/>>. Acesso em 12 jul.2015.

3.2.5 Despesas e Receitas orçamentárias e o Produto Interno Bruto

O município de Maracás possui a receita maior que as despesas orçamentárias, conforme o gráfico e a tabela a seguir demonstram na Fig. 8.



FIGURA 8: Despesas e receitas orçamentárias Fonte: conteúdo disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadedemaracas/>>. Acesso em 12 jul.2015.

O PIB do município de Maracás apresenta destaque para os serviços (restaurantes, pousadas, bancos, posto de gasolina, lanchonetes, supermercados, entre outros), que é três vezes maior que a agropecuária. Esta, por sua vez, chega a ser quase duas vezes maior que a indústria, conforme aponta a Fig. 9, a seguir.

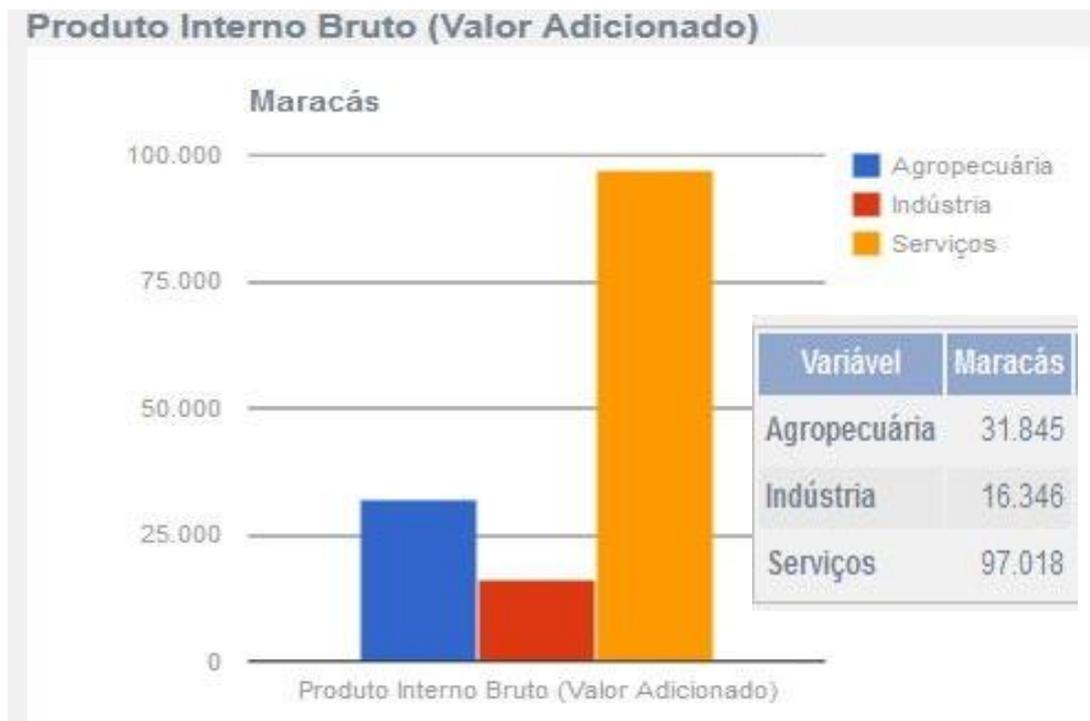


FIGURA 9: Produto Interno Bruto. Fonte: conteúdo disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadedemaracas/>>. Acesso em 12 jul.2015.

A indústria apresentou o menor PIB, antes da instalação e funcionamento do Empreendimento Vanádio Maracás, chegando ser seis vezes menor em relação aos serviços, pois toda matéria-prima produzida no município era exportada.

A agricultura é a produção que mais dá lucro para o município de Maracás, pois gera emprego e renda, contribuindo para o aumento dos serviços, com reflexo no PIB desse setor.

3.2.6 Frota de veículos no município de Maracás

Os meios de transportes mais utilizados no município de Maracás são as motocicletas, que perfazem um total de 1882, seguidas pelos automóveis, que são 1659, e pelas caminhonetes, em número de 645 e, por fim, pelos caminhões com uma frota de 249 veículos. O destaque é para o ônibus, que é o dobro da quantidade de micro-ônibus, utilizado para o transporte de passageiros. A Fig. 10, abaixo, demonstra essas informações.

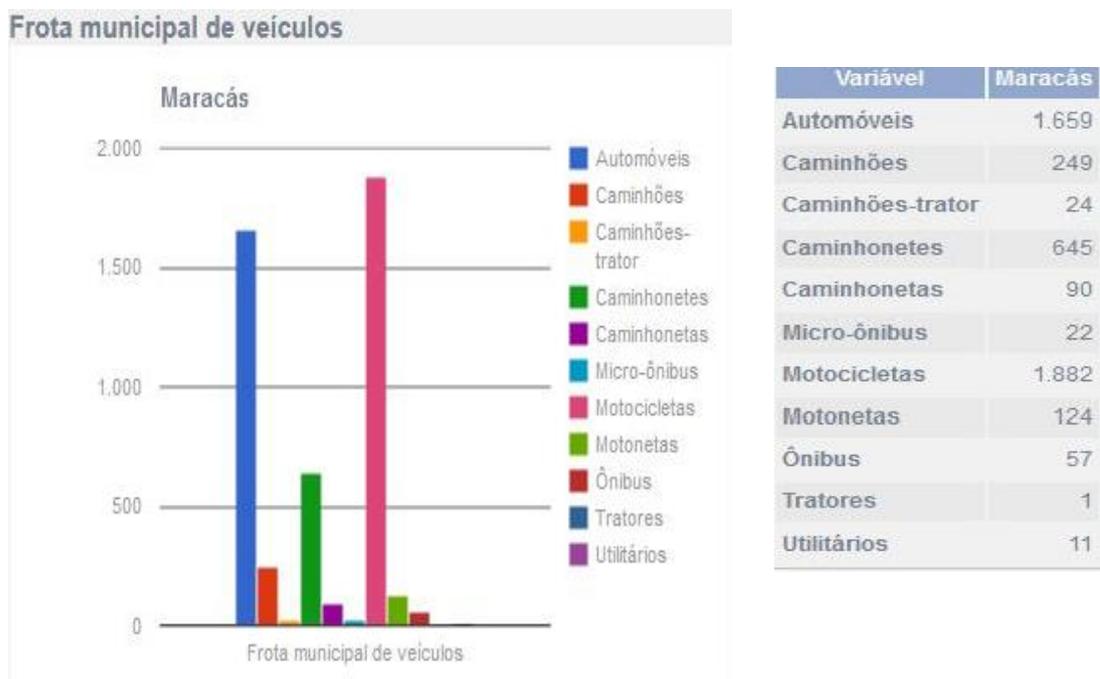


FIGURA 10: Frota municipal de veículos. Fonte: conteúdo disponível em: <<http://www.ibge.gov.br/cidadedemaracas/>>. Acesso em 12 jul.2015.

3.2.7 Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)

O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) indica o grau de desenvolvimento e condições de vida de uma unidade territorial por meio de três variáveis: o nível de renda (que é medido pelo PIB *per capita*), a educação (com base em taxas de alfabetização e escolarização) e a longevidade (que é a expectativa de vida ao nascer). No ano de 2000, dezessete, dos 27 municípios da microrregião de influência do Projeto Vanádio Maracás, atingiram um índice de renda médio.

Os demais municípios apresentaram índice baixo, entre eles, o município de Maracás (0,490). Na variável educação, cinco dos municípios da área de influência do empreendimento apresentaram índices elevados, inclusive Maracás (0,759). A variável longevidade teve o maior índice na área de influência do empreendimento, apontado em 0,721.

O município de Maracás apresentou um índice de longevidade médio (0,577). No conjunto de municípios, ainda em 2000, o IDH Municipal (que é conjunto das três variáveis), em Maracás, foi de 0,609 e o colocou em décimo sexto lugar entre os vinte municípios da área de influência do empreendimento.

Maracás é a quinta economia entre os municípios de Planaltino, Marcionílio de Souza, Iramaia, Manoel Vitorino, Lajedo do Tabocal, Lafaiete Coutinho e Jequié, em se tratando de seu Produto Interno Bruto, mas esse destaque econômico não reflete a magnitude de seu desenvolvimento humano (RIMA – Projeto Vanádio Maracás).

4 A EXPLORAÇÃO DO VANÁDIO NO MUNICÍPIO DE MARACÁS E O RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL – RIMA

A jazida de vanádio, em Maracás/BA, foi descoberta em 1976, através de um trabalho de pesquisa realizado pela Companhia Baiana de Pesquisa Mineral (CBPM) e a Mineração Pico das Almas, em convênio com a Secretaria de Minas e Energia do Estado da Bahia.

Na década de 1980, os estudos foram desenvolvidos para conhecimento de diferentes parâmetros que envolvem o projeto, definindo as melhores soluções técnicas para implantação do empreendimento – com destaque para a qualidade do minério de vanádio nos depósitos de Gulçari (alvos A e B), São José e Novo Amparo –, e a constituição da empresa Vanádio de Maracás Ltda.

Na década de 90, a recessão econômica do mercado mundial acabou gerando uma queda significativa nos preços do minério de vanádio, motivando a paralisação do projeto. Em 2004, o mercado internacional de minério reagiu à crise e o projeto foi retomado. Há dez anos, ocorreu a abertura do escritório da Vanádio Maracás na área rural do município e, com ela, deu-se início à realização intensa de trabalhos de pesquisa mineral, através de perfurações no terreno para quantificar as riquezas minerais no subsolo, ou seja, avaliar a quantidade e o tamanho da área em que se possam estar situadas as jazidas minerais, bem como a vida útil do empreendimento. No ano de 2007, a etapa de planejamento do empreendimento e realização dos estudos de pré-viabilidade no meio físico, socioeconômico e biológico permitiu a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental e o Relatório de Impacto Ambiental. No ano seguinte, os estudos foram atualizados e o requerimento de licença prévia foi liberado. Em 2009, o empreendimento foi instalado e, há cerca de seis anos, iniciaram-se as operações.

Os estudos de viabilidade ambiental, técnica e econômica, realizados pelo Projeto Vanádio Maracás, atendem às normas internacionais do Banco Mundial e Princípios do Equador, com investimentos estimados em cerca de U\$\$ 270 milhões, gerando cerca de quinhentos empregos diretos, na etapa de operação e pretendendo produzir cinco mil toneladas anuais de ferro-vanádio, após o processo de mineração e beneficiamento, a partir do minério da mina Gulçari A, sendo a produção destinada ao mercado brasileiro e ao mercado externo, especialmente a China.

As extrações de vanádio são feitas em cavas a céu aberto, nos alvos de Gulçari A – como principal fonte de minério –, de Novo Amparo e, futuramente, nos depósitos minerais de Gulçari B e São José. Vale salientar que a extração do minério de vanádio iniciou-se há dois anos, com a inauguração da pedra fundamental no empreendimento, após vários anos de pesquisa, e encontra-se em fase de operação no município de Maracás/BA.

4.1 Avaliações dos Impactos Socioambientais da mineração no povoado de Água Branca e seu entorno

Segundo o RIMA, os impactos sociais a serem gerados na exploração do vanádio são os destacados a seguir, a começar pela não supressão de vegetação (caatinga) nas áreas diretamente afetadas, especialmente na margem esquerda do Rio João, que será ocupada pelo reservatório de rejeitos. No entanto, infere-se que essa não intervenção na vegetação não se traduz em benefício real para o ambiente da região, uma vez que, na área em questão, já existe a conversão de áreas de caatinga em pastagens devido à criação de gado.

Da mesma forma, a não implantação do empreendimento e sua não operação também excluem a possibilidade de o empreendedor desenvolver e fomentar estudos técnicos e científicos sobre a flora e fauna regional, assim como promover ações de comunicação e de educação ambiental junto ao povoado de Água Branca.

Em relação aos aspectos socioeconômicos, a opção de não implantar o empreendimento é ainda mais negativa, pois impede a criação da oferta de empregos e de qualificação de mão de obra local, mantendo a situação da região, que atualmente apresenta poucas oportunidades de trabalho assalariado. Convém destacar, ainda, que a não implantação do empreendimento impede os aumentos reais das receitas não só do município de Maracás como também do Estado da Bahia, já que não existirão os repasses decorrentes da cota parte do Imposto sobre circulação de mercadorias (ICMS) e do Imposto sobre Serviços (ISS), bem como o pagamento de CFEM pelo empreendedor, além do não recolhimento de outros impostos e taxas devidas.

Em relação aos aspectos positivos, a implantação do empreendimento pode favorecer a ampliação do tráfego rodoviário, em função do transporte de insumos e produtos, de mão de obra e da movimentação de veículos em geral, demandando

melhorias nas condições de trânsito e de segurança na estrada que dá acesso ao povoado de Água Branca e o Projeto Vanádio Maracás.

Feitas essas avaliações, o projeto proposto pela Vanádio Maracás Ltda. foi implantado e se encontra em operação, pois apresentou viabilidade ambiental e confiabilidade, tanto operacional quanto de segurança, ao mesmo tempo que se espera que favoreça o desenvolvimento socioeconômico e sustentável do Estado da Bahia e do município de Maracás.

5 A POPULAÇÃO DO POVOADO DE ÁGUA BRANCA E OS IMPACTOS SOCIAIS E AMBIENTAIS – DESEJOS, REALIDADE E DESAFIOS

5.1 A Pesquisa de Campo

Esta pesquisa foi iniciada a partir da definição do tipo de estudo, do seu sujeito e do seu objeto, bem como do cenário onde seria realizada e, ainda, dos instrumentos que seriam utilizados para a coleta de dados, juntamente com as técnicas para tratá-los e analisá-los. Os materiais e métodos utilizados para realização desta pesquisa, a fim de alcançar os objetivos propostos, são descritos a seguir.

Trata-se de um estudo de abordagem qualitativa, que se caracteriza como descritivo-exploratório, tendo em vista que existe o interesse em observar a natureza do problema, buscando adequar o método ao tipo de estudo que se deseja realizar, compreensão que encontra respaldo nas ideias de Richardson (1999).

Também, Minayo (2007) afirma que a pesquisa qualitativa responde a questões muito particulares, pois se preocupa em abranger as ciências sociais com um nível de realidade que não pode ser quantificado, ou seja, ela trabalha no universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis.

O método qualitativo permite, ainda, que o investigador entre em contato direto e prolongado com os indivíduos ou grupos humanos que se encontram relacionados à pesquisa, no o ambiente e na situação nos quais se dá a investigação, permitindo assim, uma maior aproximação com o informante. (MARCONI; LAKATOS, 2004).

No presente estudo, a abordagem qualitativa permitirá ao pesquisador focar-se na interpretação de valores e significados atribuídos à percepção dos entrevistados, no tocante às repercussões no meio socioambiental, provocadas pela exploração do vanádio no Município de Maracás/BA.

Por outro lado, há a necessidade de se desenvolver uma abordagem de estudo descritivo, pois possibilita ao pesquisador o conhecimento da realidade, sem modificá-la, gerando dados que trazem a realidade em questão, o que torna possível a sua compreensão (GAIO, 2008).

Conforme Gil (2006), as pesquisas descritivas têm por primordial objetivo a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou, então, o estabelecimento de relações entre elas, utilizando-se de técnicas de observação sistemática.

Na óptica de Oliveira (1998), a pesquisa também pode ser classificada como exploratória, já que tem por objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vista a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses, além do aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições.

Para concretizar os objetivos propostos por esta pesquisa, entendeu-se serem estas abordagens e estes os procedimentos os mais adequados.

5.2 Local da pesquisa

A pesquisa ocorreu no povoado de Água Branca, pertencente ao município de Maracás/BA, conforme se observa na Fig. 11. Está localizado na área de influência direta do Empreendimento Vanádio Maracás, onde este está sediado. Teve, como fonte de “campo”, informantes qualificados e não qualificados do povoado citado, no tocante às questões ambientais ligadas ao Empreendimento Vanádio Maracás.

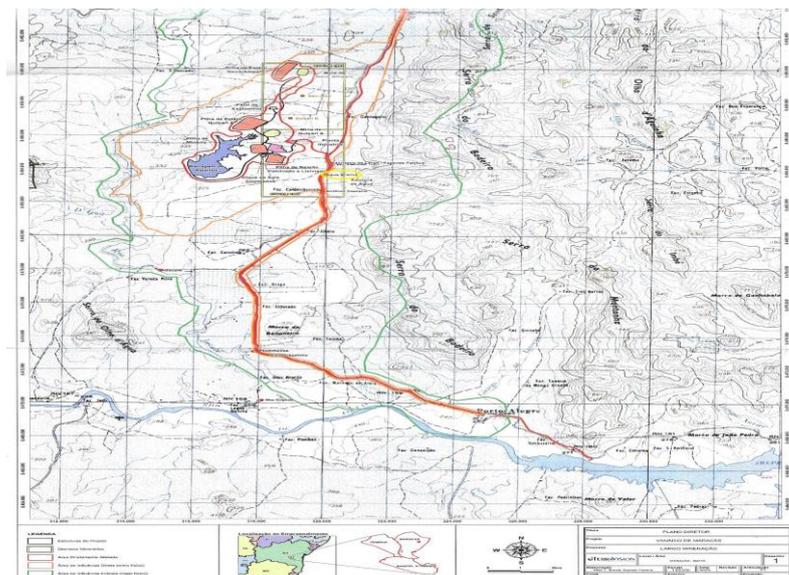


FIGURA 11: Localização do Povoado de Água Branca. Fonte: RIMA - Projeto Vanádio Maracás ano de 2010.

Na cidade de Maracás, está localizada a nascente do rio Jiquiriçá, a 964m de altitude, nas coordenadas 13° 26' de latitude sul e 40° 26' de longitude oeste. O município está inserido no Polígono da Seca e pertence à região semiárida da Bahia, conforme se vê na Fig. 12 a seguir (CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DO VALE DO JIQUIRIÇÁ, 2007).

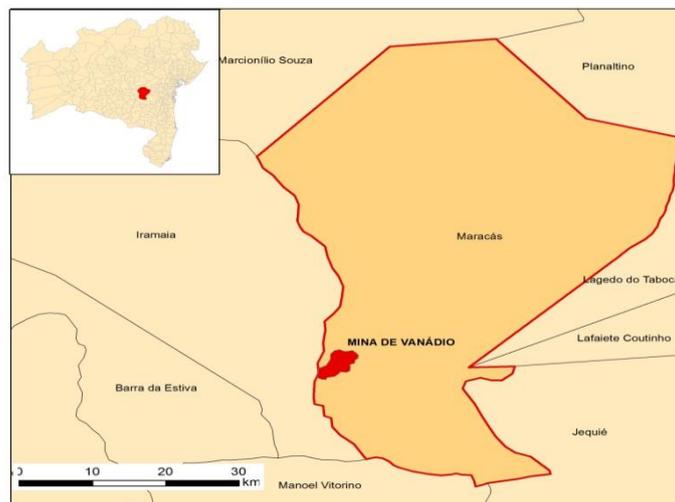


FIGURA 12: Localização do município de Maracás. Fonte: autor.

As terras onde hoje se localiza a cidade de Maracás pertenceram, no passado, ao Município de Santa Isabel do Paraguaçu, que atualmente é denominado Mucugê. Maracás foi criado em 19 de abril de 1855 e foi elevado a condição de cidade em 30 de julho de 1910.

5.3 Informantes da pesquisa

O estudo definiu, como amostra não probabilística, um grupo de moradores do povoado de Água Branca do município de Maracás, de ambos os sexos, distribuídos entre os mais diversos segmentos sociais, que manifestaram anuência em participar do estudo. Segundo os critérios de inclusão, os sujeitos foram escolhidos por constituírem partes integrantes da sociedade macaraense.

No enlace dos conhecimentos acima expostos, é salutar compreender que a pesquisa qualitativa não necessita de grandes amostras, visto que, na escolha dos sujeitos da pesquisa, leva-se em consideração a qualidade das informações e sua relevância dentro da situação considerada (GONÇALVES, 2005).

A coleta de dados buscou identificar, na visão dos entrevistados, quais as repercussões no meio físico, socioeconômico e biológico ensejadas pela exploração do vanádio no povoado de Água Branca, no Município de Maracás/BA.

Durante a realização das entrevistas, foi comunicado ao informante que não haveria nenhum risco a sua integridade física ou moral e que poderia manifestar seu desejo de desistir de participar da pesquisa em qualquer momento, sem que isto acarretasse qualquer prejuízo a ele.

5.4 Instrumentos e procedimentos para coleta de dados

Após criteriosa reflexão a respeito do objeto de estudo, foi confeccionada a entrevista semi-estruturada, que consistiu em perguntas abertas, servindo de apoio à pesquisa. Tal entrevista constitui-se de nove questões discursivas acerca da percepção dos informantes sobre as repercussões da exploração do vanádio, no meio físico, socioeconômico e biológico do povoado de Água Branca do Município de Maracás/BA. Houve também questões objetivas para identificar o perfil dos informantes.

A entrevista representa um dos instrumentos básicos para a coleta de dados e, como diz Marconi e Lakatos (2004, p. 278):

Trata-se de uma conversa oral entre duas pessoas, das quais uma delas é o entrevistador e a outra o entrevistado. O papel de ambos pode variar de acordo com o tipo de entrevista. Todas elas têm um objetivo, ou seja, a obtenção de informações importantes e de compreender as perspectivas e experiências das pessoas entrevistadas.

A entrevista qualitativa foi semi-estruturada, visto que o interesse primordial do pesquisador era conhecer a importância que o entrevistado dava aos fenômenos e eventos que acometem o ser humano no seu processo de viver, proporcionando-lhe a liberdade de expressar suas concepções acerca da temática em estudo, constituindo-se assim, numa forma de explorar mais amplamente a questão (MARCONI; LAKATOS, 2004).

A entrevista semi-estruturada foi agendada e desenvolvida em ambiente escolhido pelos informantes.

Vale salientar, ainda, que outra fonte de coleta foi a observação direta feita pelo pesquisador no cenário de pesquisa, dirigida ou não para comprovar as

observações dos entrevistados. A observação direta foi enriquecida com fotos e gráficos de autoria do pesquisador. O referido material foi induzido pelos comentários e questionamentos dos entrevistados e estão relacionados ao local, com foco no comprometimento em garantir a saúde e a qualidade de vida dos moradores da comunidade de Água Branca, no tocante aos aspectos de conservação das áreas influenciadas pelo empreendimento, bem como aos aspectos que possam se referir ao desconforto e aos riscos à saúde dos habitantes, tais como ruídos, qualidade do ar e a da direção dos ventos no local, considerando que a pesquisa de campo foi realizada no mês de janeiro de 2016.

Na escolha da técnica de análise dos dados, buscou-se dar uma maior compreensão em relação ao conteúdo manifesto ou latente que se fez presente nas comunicações dos informantes. Assim, os dados coletados serão examinados por meio de análise de conteúdo.

5.5 Análise e discussão dos dados

A análise e discussão dos dados basearam-se no Estudo de Impacto Ambiental – EIA, com a finalidade de avaliar as mudanças que o projeto provocou no local instalado, como, por exemplo, as alterações socioambientais. No referido documento consta a descrição das medidas necessárias para controlar tais mudanças, por meio de programas específicos demonstrados no Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). É também no EIA que se encontra o compromisso da Empresa Vanádio de Maracás com o desenvolvimento e implementação de políticas de meio ambiente e sistema de gestão ambiental para garantir a saúde e a qualidade de vida dos moradores do povoado de Água Branca, uma das comunidades da área diretamente afetada pelo empreendimento.

Numa tentativa de proporcionar a melhor compreensão da análise dos dados, estes foram organizados em gráficos e tabelas, extraídos de acordo com o significado atribuído ao eixo temático a que se referem.

5.6 Perfil da população entrevistada

A população entrevistada era constituída por vinte moradores do Povoado de Água Branca, na mesma proporção de indivíduos masculinos e femininos. A comunidade é composta por casais parentes de primeiro, segundo e terceiro grau.

Observa-se que 40% dos entrevistados do povoado de Água Branca se encontravam na faixa etária entre 18 e 30 anos de idade, enquanto que 20% possuíam entre 31 a 40, o mesmo percentual para a faixa dos que estavam entre 51 e 60 anos. O percentual dos entrevistados com idade entre 41 e 50 e acima de 60 anos era, igualmente, de 10%. A partir desses dados, conclui-se que se trata de uma comunidade formada por uma parcela considerável de jovens e uma pequena parte de pessoas acima de 60 anos, conforme se demonstra na Fig. 13, que se segue.

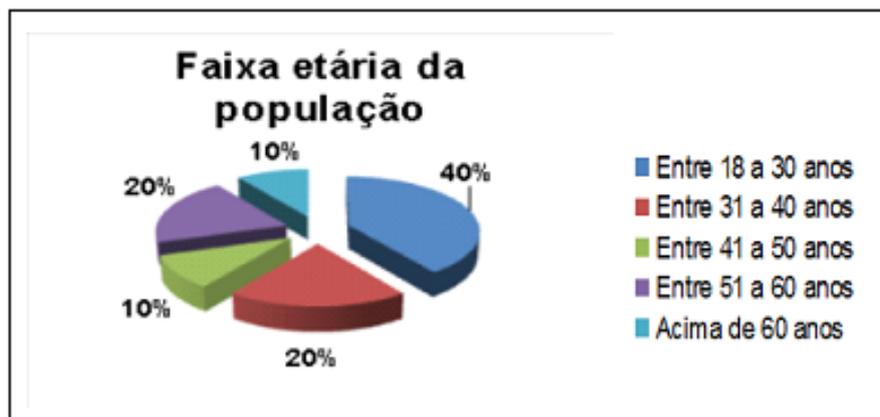


FIGURA 13: Gráfico do Povoado de Água Branca por faixa etária. Fonte: autor. Jan./2016.

Quanto ao nível de escolaridade, nota-se que 50% dos entrevistados do povoado de Água Branca cursaram até o 3º ano do ensino fundamental, enquanto 40% chegaram até a 4ª série desse mesmo nível de escolaridade. Já aqueles que cursaram entre a 5ª e a 8ª série somam 10% dos entrevistados, conforme se tem na Fig. 14.

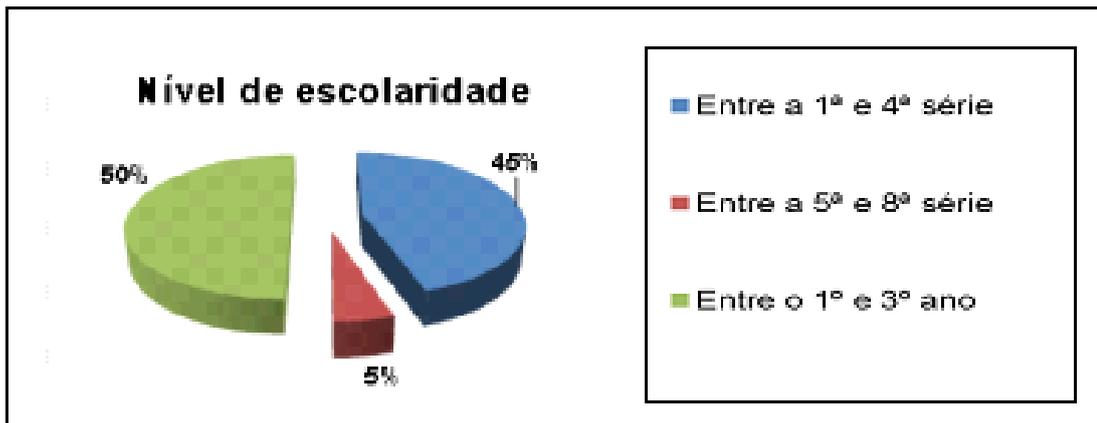


FIGURA 14: Gráfico do Povoado de Água Branca por nível de escolaridade. Fonte: autor. Jan./2016.

Já, no ensino médio, a população do povoado apresentou um bom desempenho formal, com esse nível de escolaridade completo, o que era objetivo de algumas pessoas com idade acima de 40 anos que ainda estudavam. Vale salientar que aqueles que sonhavam com a graduação eram obrigados a deixar o povoado, pois lá não havia instituições de ensino superior.

5.7 Análise das entrevistas

Na aplicação do questionário de coleta de dados, ocorreu um evento bastante intrigante: a convergência de respostas a todas as perguntas. No Povoado de Água Branca, os entrevistados foram quase unânimes, quanto às suas opiniões acerca do que lhes foi perguntado, conforme resultado apresentado na Tab. 2, abaixo. .

PERGUNTAS	SIM	%	Não	%
Você já participou de uma Audiência Pública?	-		20	100
A comunidade tem representatividade para discutir os seus direitos em relação a Empresa Vanádio Maracás?	1	0,05	19	95

TABELA 2: Perguntas referentes à participação da população do povoado de Água Branca no Projeto Vanádio. Fonte: autor. Jan./2016.

Segundo os moradores que fizeram parte da amostra, não houve convite para que eles participassem das Audiências Públicas que discutiram a instalação do empreendimento. A Audiência Pública administrativa é um instrumento colocado à disposição dos órgãos públicos para, dentro de sua área de atuação, promover um diálogo com os atores sociais, com o escopo de buscar alternativas para a solução de problemas que contenham interesse público relevante. Atualmente, na localidade, existe representatividade para discutir os direitos da população em relação ao empreendimento da Empresa Vanádio Maracás. O representante do povoado de Água Branca é o senhor Alfredo Alves da Cruz, de 60 anos de idade.

A cada sessenta dias são realizadas reuniões, que ocorrem nas instalações da Empresa Vanádio Maracás, com a presença dos representantes de outros povoados da Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento e gestores do Município, com o objetivo de discutir os assuntos de interesses dessas comunidades.

A população do Povoado de Água Branca informou que não houve impactos positivos relacionados ao projeto da Mineradora Vanádio Maracás, quanto à preservação dos cursos d'água, preservação da paisagem cênica, manutenção da flora e da fauna na região, controle sobre poluição sonora, disposição de rejeitos entre outros, conforme se apresenta na Tab. 3.

PERGUNTAS	SIM	%	NÃO	%
Benefícios para cobertura vegetal.	-	0	X	100
Benefícios para preservação de cursos d'água.	-	0	X	100
Benefícios para preservação da paisagem cênica.	-	0	X	100
Benefícios para manutenção da flora e da fauna na região.	-	0	X	100
Controle sobre poluição sonora.	-	0	X	100
Intervenções visando à disposição de rejeitos etc.	-	0	X	100
TOTAL DE MORADORES ENTREVISTADOS	20			

TABELA 3: Concepção da população do Povoado de Água Branca sobre a existência de impactos positivos do Projeto Vanádio. Fonte: autor. Jan./2016.

De acordo com a descrição do Rima Vanádio de Maracás (2007), os impactos deveriam ocorrer nas Áreas de Influência Direta (AID), que são aquelas áreas sujeitas aos impactos diretos da implantação da extração de vanádio, que ocorrerá em cavas a céu aberto. Já, na fase de operação, a mina está totalmente preparada e com as instalações em funcionamento e, na fase de desativação ou fechamento, é dada uma atenção especial ao desenvolvimento progressivo. Ao longo da vida útil do empreendimento, é necessário apresentar alternativas de sustentabilidade social e econômica para a comunidade atingida, preparando-a para uma nova realidade e minimizando-se, assim, os efeitos negativos da desativação da mina. Quanto ao aspecto geoambiental, a Área Diretamente Afetada (ADA) – que é constituída pela área onde se localiza ou se desenvolve efetivamente o empreendimento – é subdividida e caracterizada especificamente pelas áreas com cobertura vegetal de caatinga, solos, rochas, a paisagem local a atmosfera.

Algumas medidas mitigadoras, tais como a contratação de mão de obra local, a implantação de um ambulatório com a presença de uma equipe médica, a criação de um programa de controle ambiental, assim como um plano de monitoramento da fauna, um programa de enriquecimento da flora, além do fortalecimento e valorização da cultura local, não esquecendo também do melhoramento da infraestrutura urbana e do desenvolvimento da comunidade, poderiam amenizar os impactos no Povoado de Água Branca.

Por outro lado, com os entrevistados perceberam que a colocação de placas de sinalização até o local de acesso à mineradora feita pelo Empreendimento Vanádio Maracás foi positiva, porém não houve a pavimentação da estrada.

Vale enfatizar que, partindo da BA-026, segue-se por 18 km de estrada sem pavimentação até chegar ao Escritório da Empresa Vanádio Maracás, que se localiza próximo ao povoado de Água Branca, conforme se apresenta na Fig. 15 e na Fig. 16, que se seguem.



FIGURA 15: Estrada de acesso ao Empreendimento Vanádio. Fonte: autor. Jan./2016



FIGURA 16: Estrada de acesso ao Empreendimento Vanádio. Fonte: autor. Jan./2016.

Quando as perguntas, porém, tinham em vista os impactos negativos, os entrevistados foram unânimes em relatar que eles ocorreram em relação à propriedade do solo, alterações da paisagem física, da qualidade do ar e do nível da pressão sonora, conforme se registra na Tab. 4, a seguir.

PERGUNTAS	SIM	%	NÃO	%
Perda de cobertura vegetal.	-	0	X	100
Alteração na qualidade da água.	-	0	X	100
Alteração das propriedades do solo.	X	100	-	0
Alteração física da paisagem.	X	100	-	0
Alteração da qualidade do ar.	X	100	-	0
Alteração do nível de pressão sonora.	X	100	-	0
Perda de indivíduos da flora devido a supressão vegetal.	-	0	X	100
Perda de fauna devido à supressão vegetal e deslocamento .	-	0	X	100
TOTAL DE MORADORES ENTREVISTADOS	20			

TABELA 4: Concepção da população do povoado de Água Branca sobre os impactos negativos do Projeto Vanádio. Fonte: autor. Jan./2016.

A empresa Vanádio Maracás S.A. possui um Programa de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), segundo o RIMA (2007), que tem por objetivo a recuperação ou mitigação dos impactos ambientais ocorridos nos sítios que foram atingidos com essas alterações, devido à ação da Mineradora.

A partir das respostas dos entrevistados, conclui-se que não houve perda de cobertura vegetal, nem de indivíduos da flora e fauna decorrente da supressão vegetal pelo fato da área já vi sofrendo com a transformação de pastos para criação de animais, tão pouco alteração na qualidade da água.

Outro aspecto questionável é a percepção que os entrevistados têm acerca da qualidade da água, uma vez que essa avaliação apenas se dá pelos fatores coloração, sabor e odor. Sabe-se que, para concretizar a afirmação de qualidade da

água, torna-se necessária a avaliação laboratorial, que não foi realizada para compor este trabalho, já que seu objetivo é conhecer a percepção dos moradores do Povoado Água Branca, em relação ao Empreendimento Vanádio Maracás.

Passando-se às medidas mitigadoras implantadas e/ou executadas pelo Empreendimento no Povoado de Água Branca, os moradores informaram que não houve nenhum investimento no sentido de monitorar a qualidade das águas e efluentes, assim como do ar e os ruídos; de reabilitar as áreas degradadas; de estabelecer ações para resgate e relocação de fauna, educação ambiental, e reserva legal; de melhorar a comunicação social; e de contratar e capacitar mão de obra, como se observa na Tab. 5.

PERGUNTAS	SIM	%	NÃO	%
Houve monitoramento da qualidade das águas e efluentes.	-	0	X	100
Houve reabilitação de áreas degradadas.	-	0	X	100
Houve monitoramento da qualidade do ar.	-	0	X	100
Houve monitoramento de ruídos.	-	0	X	100
Foram estabelecidas ações para resgate e relocação de fauna, educação ambiental e reserva legal.	-	0	X	100
Garantiu-se a passagem de animais silvestres.	-	0	X	100
Houve melhoria na comunicação social.	-	0	X	100
Houve contratação e capacitação de mão de obra.	-	0	X	100
Houve construção de alojamentos na empresa, transporte até o local do empreendimento (Obs.: apenas para os entrevistados que moram na sede do município).	-	0	X	100
Houve doações de terrenos para que Prefeitura Municipal de Maracás (PMM) promova política habitacional para a população de baixa renda no povoado de Água Branca.	-	0	X	100
TOTAL DE MORADORES ENTREVISTADOS	20			

TABELA 5: Medidas mitigadoras implantadas pelo Empreendimento no Povoado de Água Branca. Fonte: autor. Jan./2016.

Em relação à contratação e capacitação de mão de obra, os moradores acrescentaram que o Empreendimento não admite como funcionário ninguém que

reside no povoado e que só contrata pessoas que moram na sede do município de Maracás.

Outro destaque dado pelos moradores refere-se à construção de alojamentos na empresa e transporte até o local do empreendimento. Considerando que não são contratados como funcionários os residentes no povoado, o transporte, conseqüentemente, só é concretizado para quem morar na sede do município. Também citaram a inexistência de doações de terrenos para que a Prefeitura Municipal de Maracás (PMM) promova política habitacional para população de baixa renda no Povoado de Água Branca.

As informações obtidas junto aos moradores, pelas entrevistas, podem ser ratificadas na Fig. 17, Fig. 18, Fig. 19, Fig. 20 e Fig. 21, que se têm a seguir, que demonstram a real situação em que se encontrava o povoado.



FIGURA 17: Campo de futebol de terra do povoado de Água Branca. Fonte: autor. Jan./2016.



FIGURA 18: Povoado de Água Branca. Fonte: autor. Jan./2016.



FIGURA 19: Construção do Posto de Saúde. Fonte: autor. Jan./2016



FIGURA 20: Capela de Nossa Senhora Santana. Fonte: autor. Jan./2016.



FIGURA 21: Escola Municipal Monteiro Lobato. Fonte: autor. Jan./2016.

Os moradores informaram, em entrevista, que a água que abastece o empreendimento no processo industrial e para outras utilidades é captada da

Barragem de Pedra, no rio de Contas, por uma adutora de aproximadamente 40 km de extensão, construída pela empresa Vanádio de Maracás. Essa adutora passa próximo ao povoado, mas, em momento algum, a empresa cogitou a possibilidade de sua utilização para distribuição da água para os moradores da comunidade. Assim, o abastecimento de água, no povoado, é realizado por carros-pipas ou por meio do Programa do Governo Federal, que consiste na construção de poços para captação de água da chuva. Ainda, citaram que não ocorreu nenhum tratamento da água por parte do Empreendimento. Essas informações podem ser comprovadas a seguir, na Fig. 22 e na Fig. 23.



FIGURA 22: Unidade dessalinizadora. Fonte: autor. Jan./2016.



FIGURA 23: Açude de água sem tratamento. Fonte: autor. Jan./2016.

Referente ao solo, não existia nenhum projeto sendo desenvolvido pela empresa na comunidade, visando a preservá-lo. Quanto à paisagem cênica, foi possível verificar uma demonstração de alteração que ocorreu com a instalação e o acúmulo de “montanhas” de rejeito calcinado, deixado pelo empreendimento, conforme se comprova na Fig. 24.



FIGURA 24: Armazenamento dos rejeitos. Fonte: autor. Jan./2016.

Quanto à qualidade do ar, os moradores informaram que, devido a direção dos ventos, a fumaça que sai da chaminé da empresa não atinge diretamente a comunidade do Povoado de Água Branca, mas os moradores de outros povoados se queixaram de problemas respiratórios e da falta de um instrumento adequado para avaliar a qualidade do ar naquela localidade.

Os moradores também reclamaram do barulho no local, provocado pelas explosões, à época da instalação do empreendimento, e atualmente pelo trabalho das máquinas na produção do minério de vanádio. A empresa não possui nenhum instrumento instalado no povoado para medir o nível de pressão sonora.

Outra variante do impacto provocado pelo empreendimento consiste na ausência de um trabalho para manutenção da fauna e da flora no Povoado de Água Branca, podendo ocorrer, no futuro, tanto a supressão vegetal quanto a de animais silvestres existentes naquela comunidade.

Dessa forma, verifica-se que o Empreendimento Vanádio Maracás, até o momento desse registro, não realizou nenhum tipo de medidas mitigadoras para a população do Povoado de Água Branca, como educação ambiental, reserva legal, ações de regaste e relocação da fauna, criação de passagem para evitar o atropelamento de animais silvestres, trabalho social com a comunidade, contratação de mão de obra local. Também não existe nenhum projeto para qualificação, já que a empresa só contrata pessoas que têm endereço na sede do município de Maracás. Além disso, não disponibiliza meio de transporte para que os moradores do Povoado possam ir e voltar à cidade de Maracás. A estrada que liga o povoado de Água Branca até a BA-026, em seus 18 km, não é asfaltada. A empresa também não colaborou para construção do posto de saúde, nem com o seu funcionamento e não ofereceu uma base de segurança em apoio ao 19º Batalhão da Polícia Militar da Bahia, para conter os conflitos, caso viessem a ocorrer no povoado.

Ainda, foi perguntado à população sobre o que eles sabiam a respeito do Ferro-Vanádio, sobre a Empresa Vanádio Maracás e sobre quanto tempo seria explorado o mineral. Os entrevistados responderam que desconheciam a utilidade do mineral, que o Empreendimento pertencia a pessoas de outros países e que o tempo de exploração seria em média de quarenta anos.

O Povoado de Água Branca, por se encontrar em uma área de influência direta, sofria os reflexos diretos do empreendimento, principalmente no que se diz respeito à ausência do controle dos impactos sociais e econômicos. Esse controle não constitui um propósito da empresa, mas deveria estar ocorrendo, segundo o RIMA (2007), que prevê a implantação de ações, no intuito de evitar danos à população e mudanças na dinâmica local dos povoados na ADA.

A realização deste estudo de campo buscou verificar, através da coleta e análise de dados, se as intervenções prometidas durante a construção do projeto Vanádio Maracás vinham sendo concretizadas na etapa de funcionamento do empreendimento; e esclarecer a população do Povoado de Água Branca, assim como instituições interessadas, sobre impactos, direitos e deveres relacionados a exploração de minério.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a instalação e funcionamento da Empresa Vanádio Maracás, próxima ao povoado de Água Branca – que constitui a Área Diretamente Afetada –, esperava-se um desenvolvimento significativo, a ponto de as pessoas daquela comunidade aprovarem e apoiarem o empreendimento, pois passariam a ter uma melhoria na qualidade de vida. A empresa apontaria uma maior quantidade de impactos identificados como não significativos ou pouco significativos, a fim de buscar a preservação da qualidade ambiental, fato este que as pessoas que ali moram se queixaram de não ter sido feito.

Não houve geração de empregos e renda, pois faltou a realização de um trabalho de qualificação de mão de obra local. A região, à ocasião da pesquisa, apresentava poucas oportunidades de trabalho assalariado, o que tinha um efeito multiplicador no comércio e na estrutura de serviços locais, que eram precários. Os tributos recolhidos não eram utilizados em benefício da comunidade. Se os fossem, ajudariam a promover e a ampliar a capacidade de investimento em saúde, saneamento, segurança pública, educação e serviços básicos, como o abastecimento de água, nos longos períodos de estiagem, além de promover a preservação de recursos naturais da flora e da fauna.

A estrada de terra que liga o povoado de Água Branca ao povoado de Pé de Serra não foi ampliada e nem asfaltada, mesmo para facilitar o transporte de insumos e produtos da própria empresa. Isso agravou o fato de, faltar atrativo para os investimentos privados na região.

Eles não levam em consideração as pessoas que moram em torno do local e não contribuem para a melhoria da qualidade de vida dessas populações. Essa afirmação pôde ser ratificada nas entrevistas com os moradores, que afirmaram, por exemplo, que não foram convidados a participar das Audiências Públicas para discutir sobre a instalação do empreendimento. Atualmente, essa realidade é um pouco diferente, pois existe uma representatividade local para discutir os direitos e interesses da comunidade com a Empresa Vanádio Maracás, o que é feito juntamente com os representantes de outros povoados da Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento e gestores do município.

Sobre os impactos positivos, estes não ocorrem, no tocante à preservação dos cursos d'água, à preservação da paisagem cênica, à manutenção da flora e da fauna na região, ao controle sobre poluição sonora e à disposição de rejeitos, entre outros.

Entre os principais impactos causados pelas atividades de mineração, pode-se concluir, pelos relatos, que não houve falta de cobertura vegetal, nem a perda de indivíduos da flora e fauna decorrente da supressão vegetal, tão pouca alteração na qualidade da água. Porém, vale lembrar que o abastecimento do povoado era realizado por carros-pipas ou por meio do Programa do Governo Federal, com a captação de água da chuva e perfuração de poços.

Em relação às medidas mitigadoras implantadas e/ou executadas pelo Empreendimento, os moradores asseguraram que não houve nenhum investimento por parte do Empreendimento.

Foi tentado o contato junto a Prefeitura, Câmara de Vereadores e a Secretária de Meio Ambiente do Município de Maracás durante a pesquisa de campo, mas ninguém tinha informações sobre o assunto.

Entre as dificuldades encontradas na realização deste estudo, a principal foi o acesso à Empresa Vanádio Maracás Ltda., o qual foi negado no momento da visita. Foi ainda aventado um contato por e-mail, com o intuito de se obter não só algumas informações a respeito da utilidade daquele mineral e seu processo de exploração, conforme o Plano de Exploração da empresa, da duração de sua presença no território baiano e dos previsíveis danos ambientais, mas também acerca das ações mitigadoras propostas pela empresa para compensar os danos ambientais. Mesmo assim, a empresa se negou a colaborar, manifestando-se, através de seu diretor, nesses termos:

O projeto de extração beneficiamento de vanádio, atualmente em curso, está em um estágio bem inicial conhecido como "ramp up". Durante este período, que pode demorar até um ano, todos os esforços estão focados em ajustar os parâmetros de projeto buscando a otimização de todas as variáveis envolvidas o que torna impeditivo o acesso aos mesmos por parte de terceiros. O projeto que você pretende desenvolver poderá ser reavaliado pela empresa em meados do próximo ano quando deveremos estar em posição adequada para dar suporte aos seus estudos. Atenciosamente, Kurt H. Menchen..

Por esse motivo, o presente estudo não traz a versão dos fatos pela ótica do Empreendimento Vanádio Maracás Ltda. Nesse sentido e com base nas informações fornecidas pelos moradores do Povoado de Água Branca, questiona-se a viabilidade ambiental e a confiabilidade, tanto operacional quanto de segurança, desse projeto. Também se é impulsionado a averiguar o impacto socioeconômico que esse projeto tem para a qualidade de vida da população do município de Maracás.

Vale salientar que a questão urbana não foi abordada, daí emergindo questionamentos significativos que possibilitam novos estudos, como, por exemplo, como serão aplicados os repasses financeiros, por conta dos *royalties* pela exploração do minério de vanádio, para o município; como se dará o beneficiamento e comercialização desse minério, em relação às Áreas de Influência Indireta (AII); como se fará a classificação dos espaços onde ocorre pressão sobre o solo urbano para uso e ocupação; como ocorrerá a expansão física de núcleos urbanos em decorrência do empreendimento; como será tratada a questão econômica, social e ambiental em relação a esse empreendimento; entre outros.

Torna-se possível concluir que o Empreendimento Vanádio Maracás, até a época da pesquisa de campo, não cumpriu as medidas mitigadoras nas Áreas de Influência direta (AID), ou seja, em torno do empreendimento, muito menos atendeu aos requisitos sociais frente à população do Povoado de Água Branca.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE**. Bahia: Maracás, 2010. Disponível em: < <http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=292050>>.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Constituição da República Federativa do Brasil**, 1988. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 8.028, de 12 de abril de 1990**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8028.htm>.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 1.324, de 2 de dezembro de 1994**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/D1324.htm>.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 8.876 de 2 de maio de 1994**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8876.htm>.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.478 de 6 de agosto de 1997**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9478.htm>.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9985.htm>.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 2.455 de 14 de janeiro de 1998**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/civil_03/decreto/D2455.htm>.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Decreto nº 3.576 de 30 de agosto de 2000**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3576.htm>.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 11.046 de 27 de dezembro de 2004**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/Lei/L11046.htm>.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 11.685 de 2 de junho de 2008**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11685.htm>.

BRASIL. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos. **Lei nº 12.002 de 29 de julho de 2009**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/Lei/L12002.htm>.

BRASIL. CÂMARA DOS DEPUTADOS. **Projeto de Lei N.º 5.807, de 2013** (Do Poder Executivo). Disponível em: <<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/1101998.pdf>>.

BRASIL, **Medida Provisória nº 302, de 10 de Abril de 1992**. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/medpro/1992/medidaprovisoria-302-10-abril-1992-373151-publicacaooriginal-1-pe.html>>.

CONAMA. Conselho Nacional do Meio Ambiente. **Resolução nº 237 , de 19 de dezembro de 1997**. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>>.

GAIO, Roberta. **Metodologia de pesquisa e produção de conhecimento**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

GIL, Antônio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo: Atlas, 2006.

GOMES, Maxwell. **Impactos ambientais provocados pela exploração mineral**. 2007. Disponível em: <<http://sitebiologico.blogspot.com.br/2007/11/impactos-ambientais-provocados-pela.html>>.

GONÇALVES, Hortência de Abreu. **Manual de metodologia da pesquisa científica**. São Paulo: Avercamp, 2005.

KESLER, Stephen E.; MACMILLAN, Maxwell. **Mineral resources, economics and the environment, Vanádio**. 1994, Disponível em: <http://www.achetudoeregiao.com.br/animais/tabela_periodica/vanadio.htm>.

LIMA, Leonardo. **Os relacionamentos dos elementos com o aço (Como funcionam os laços de amizade entre alguns elementos e no que influencia cada um deles)** Parte 2, Blog o metalúrgica, 2013. Disponível em: <http://ometalurgista.blogspot.com.br/2013/05/os-relacionamentos-dos-elementos-com-o_31.html>.

LIMA, Thiers Muniz ; NEVES, Carlos Augusto Ramos. Departamento Nacional de Produção Mineral. **Sumário Mineral**. Brasília: DNPM, 2014. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/dnpm/sumarios/sumario-mineral-2014>>.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia Científica**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2004.

MELLO, Gustavo. **Panorama da Exploração Mineral no Brasil: quem, o quê, onde?** ADIMB (Agencia para o desenvolvimento tecnológico da indústria mineral brasileira). Ouro Preto, MG- 14/maio/2014. Disponível em: <<http://www.adimb.com.br/simexmin2014/pdfs/14/09H50%20GUSTAVO%20MELLO.pdf>>.

MINAYO, M. C. S. **O desafio do conhecimento: pesquisa qualitativa em saúde**. 10 ed. São Paulo: Hucitec, 2007.

OLIVEIRA, Silvio Luiz de. **Tratado de metodologia científica: projetos de pesquisa, TGI, TCC, Monografias, Dissertações e Teses**. São Paulo: Pioneira, 1998.

PEIXOTO, Eduardo Motta Alves Peixoto. **VANÁDIO**. QUÍMICA NOVA NA ESCOLA. Nº 24, NOVEMBRO 2006. Disponível em <<http://qnesc.sbq.org.br/online/qnesc24/elemento.pdf>>.

RICHARDSON, Roberto Jarry; Peres, José Augusto de Souza. **Pesquisa Social, Métodos e Técnicas**. São Paulo: Atlas, 1999.

ROBERTO, José Benedito. **Influência dos diversos tipos litológicos nas operações de concentração da instalação de beneficiamento de Brucutu**, 2010. Belo Horizonte Escola de Engenharia da UFMG. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/BUOS-8DJFVY/1565m.pdf;jsessionid=29EEA91A7830B22AFF45CD10B2EF150C?sequence=1>>.

RIMA. Relatório de Impacto Ambiental. **Projeto Vanádio de Maracás**. 2011. Disponível em: <<https://onedrive.live.com/view.aspx?resid=9BB58694EA09D278!136&cid=9bb58694ea09d278&app=WordPdf&authkey=!AAq1C9JLMUuldI0>>.

SANTIAGO. **Santiago**: Universidad de Chile, 2001. Disponível em: <<http://geoda.dos.pg.utfpr.edu.br/busca/detalhe.php?id=23223>>.

SCHEIBE, Luiz Fernando. **Exploração dos recursos minerais no Brasil: 500 anos de desenvolvimento?** In: Encontro de Geógrafos de America Latina, 8, 2001.

SILVA, Alberto Rogério Benedito da. **A indústria mineral no Pará**. Belém, 2012. Disponível em <http://www.simineral.org.br/arquivos/A_industria_mineral_no_Para.pdf>.

VILLAS BÔAS, Hariessa Cristina **A indústria extrativa mineral e a transição para o desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: CETEM / MCT / CNPq / 2011. Disponível em: <<http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/937/11/A%20ind%C3%BAstria%20extrativa%20mineral%20e%20a%20transi%C3%A7%C3%A3o%20para%20o%20desenvolvimento%20sustent%C3%A1vel..pdf>>.

APÊNDICE

APÊNDICE A – BA-026, que liga a sede do município de Maracás à Empresa Vanádio Maracás e ao povoado de Água Branca (Área Diretamente Afetada)



Fonte: arquivo da pesquisa. Jan./2016.

APÊNDICE B – Saída da BA-026. Segue-se mais 18 km de estrada de terra para chegar até o escritório da Empresa Vanádio Maracás, que se localiza próximo ao povoado de Água Branca.



Fonte: arquivo da pesquisa. Jan./2016.

APÊNDICE C – Vegetação da região, acostamento, casa do povoado de Água Branca e placa de sinalização da estrada de terra.



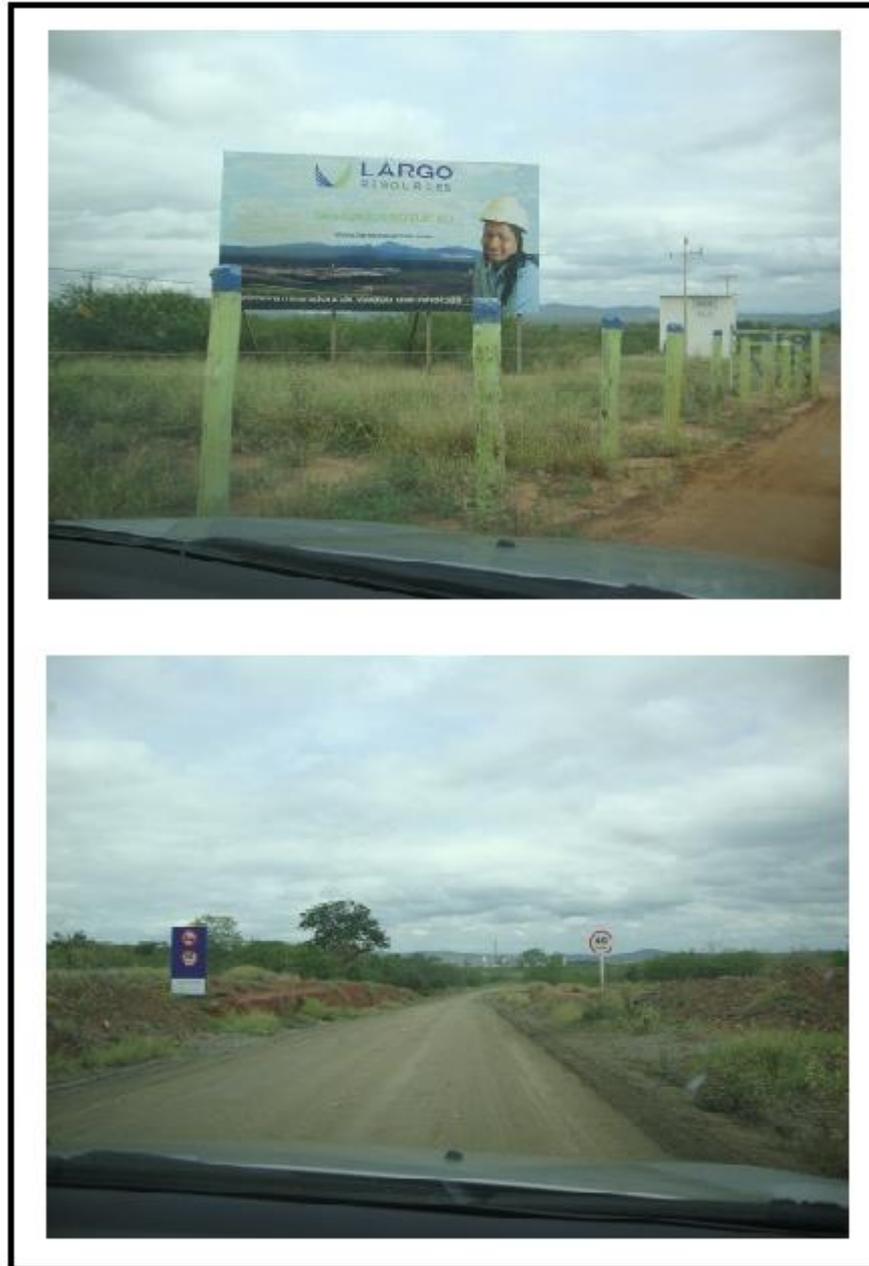
Fonte: arquivo da pesquisa. Jan./2016.

APÊNDICE D – Placas indicativas da área do Empreendimento.



Fonte: arquivo da pesquisa. Jan./2016.

APÊNDICE E – Acesso ao empreendimento.



Fonte: arquivo da pesquisa. Jan./2016.

**APÊNDICE F – Portaria do Empreendimento,
estacionamento para visitantes e ônibus que transporta os funcionários
entre o município e a sede da empresa.**



Fonte: arquivo da pesquisa. Jan./2016.

APÊNDICE G – Escritório da Empresa Vanádio Maracás.

Fonte: arquivo da pesquisa. Jan./2016.

APÊNDICE H – Alojamento para os funcionários da Empresa Vanádio Maracás.



Fonte: arquivo da pesquisa. Jan./2016.

APÊNDICE I – Vista panorâmica do Empreendimento Vanádio Maracás



Fonte: Disponível em: <<http://www.largoresources.com/Portuguese/projetos/maracas/>>. Acesso em 24 Out.2015>.

APÊNDICE J – Povoado de Água Branca com destaque para a entrada do local.



Fonte: arquivo da pesquisa. Jan./2016.

APÊNDICE K – Comércio do Povoado de Água Branca
(um bar e restaurante e um mercadinho e depósito de bebidas)



Fonte: arquivo da pesquisa. Jan./2016.

ANEXOS

Anexo 1 E-mail enviado a empresa e a resposta do diretor executivo da Largo Resources sobre o Projeto Vanádio Maracás

Em 13 de outubro de 2014 14:44, mauricio santos lisboa <msantos_l@hotmail.com> escreveu:

Sr. **Kurt Herwig Menchen** - Diretor Executivo da Largo Resources,

Sou **Maurício Santos Lisboa** - estudante do curso de mestrado em Planejamento Ambiental da Universidade Católica do Salvador (UCSAL) e o meu Projeto de Pesquisa é sobre a "A exploração do Minério de Vanádio no Município de Maracás - Uma Análise sobre o Processo Produtivo e as Relações de Trabalho". E gostaria de verificar a possibilidade de saber algumas informações a respeito do Processo de exploração desse Mineral, conforme o Plano de Exploração da empresa, a duração de sua presença no território baiano e os previsíveis danos ambientais, como também as ações mitigadoras propostas pela empresa para compensar os danos ambientais e qual a utilidade do Mineral Vanádio.

Projeto de Pesquisa sobre a Exploração de Vanádio
em Maracás

Kurt

Menchen

Responder

15/10/2014

Você

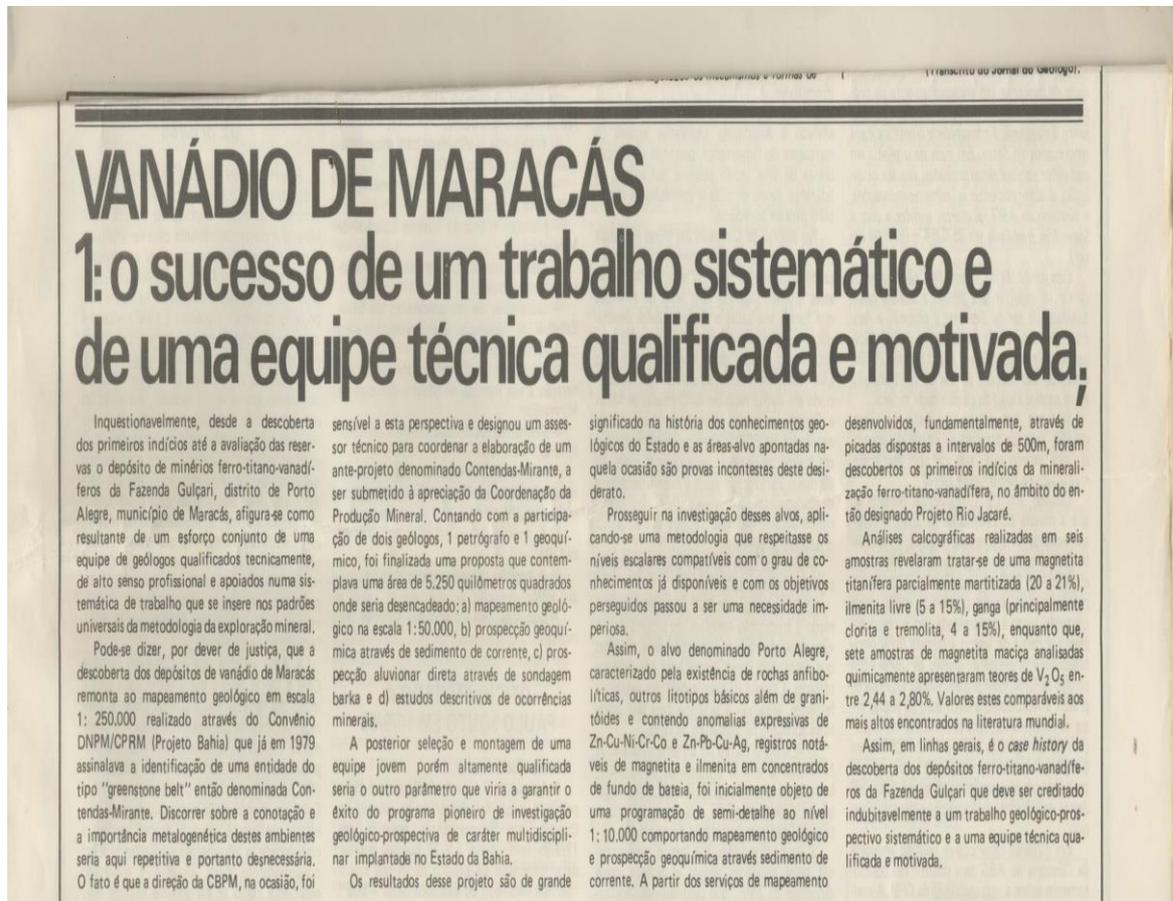
Caro Maurício

O projeto de extração beneficiamento de vanádio, atualmente em curso, está em um estágio bem inicial conhecido como "ramp up". Durante este período, que pode demorar até um ano, todos os esforços estão focados em ajustar os parâmetros de projeto buscando a otimização de todas as variáveis envolvidas o que torna impeditivo o acesso aos mesmos por parte de terceiros. O projeto que voce pretende desenvolver poderá ser reavaliado pela empresa em meados do próximo ano qdo deveremos estar em posição adequada para dar suporte aos seus estudos.

Atenciosamente,

Kurt H. Menchen

Anexo 2 Recorte de jornal sobre o Vanádio.



Fonte: autor.

Anexo 3 Questionário sobre a Exploração do Vanádio

- 1º) Para a solicitação da Licença Prévia - LP, de Instalação - LI e de Operação - LO deverão ser apresentados quais documentos?
- 2º) Como foi realizado o Estudos de Impacto Ambiental - EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA ou foi apresentado um Relatório de Controle Ambiental – RCA?
- 3º) Qual órgão ambiental competente concedeu a Licença Prévia? e quais documentos foram exigidos?
- 5º) O empreendedor apresentou a Licença de Instalação ao órgão ambiental competente, como também o Plano de Controle Ambiental - PCA, que conterà os projetos executivos de minimização dos impactos ambientais avaliados na fase da LP, acompanhado dos demais documentos necessários?
- 6º) O empreendedor solicitou algum termo de autorização de desmatamento na região da mina?
- 7º) Após a obtenção do Registro de Licenciamento e a implantação dos projetos constantes do PCA, aprovados quando da concessão da Licença de Instalação, o empreendedor deverá requerer a Licença de Operação, apresentando a documentação necessária. Quais são os documentos?
- 8º) Quais os impactos positivos na exploração do minério de Vanádio para o Município de Maracás?
- 9º) Quais os aspectos negativos na exploração do minério de Vanádio para o Município de Maracás?
- 10º) Conhecer o Plano de Exploração da empresa e quais as medidas mitigadoras propostas para compensar os danos ambientais?

Fonte: Do autor. 04/11/2014

Anexo 4 Carta de apresentação ao CBPM e ao INEMA.



UNIVERSIDADE CATÓLICA DO SALVADOR - UCSal
Pró Reitoria de Pesquisa e Pós-Graduação - PRPPG
Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e Desenvolvimento
Social
Mestrado Profissional em Planejamento Ambiental

APRESENTAÇÃO

O senhor Maurício Santos Lisboa é aluno regular do Mestrado Profissional em Planejamento Ambiental da Universidade Católica de Salvador. Sua pesquisa para elaboração da dissertação versa sobre os impactos da exploração do minério do vanádio no município de Maracás, Ba. Na condição de seu orientador, venho solicitar que servidores públicos/colaboradores das diferentes agências de fomento às atividades de mineração e de controle ambiental, possam apoiar a elaboração da dissertação, fornecendo dados e demais informações relevantes solicitadas por Maurício.

Atenciosamente,

Amílcar Baiardi
Professor do Programa de Pós-Graduação em Planejamento Territorial e
Desenvolvimento Social

Fonte: autor. Nov./2014.

Anexo 4 Questionário aplicado no Povoado de Água Branca.

Você já participou de uma Audiência Pública?

SIM () NÃO ()

2) Os moradores do povoado de Água Branca (Maracás/BA), possuem alguma representatividade na localidade para discutir os seus direitos em relação a Empresa Vanádio Maracás?

SIM () NÃO ()

3) Quais os impactos positivos a Mineradora Vanádio Maracás vem causando ao meio ambiente?:

- | | | |
|---|---------|---------|
| - cobertura vegetal. | SIM () | NÃO () |
| - preservação de cursos d'água . | SIM () | NÃO () |
| - preservação da paisagem cênica. | SIM () | NÃO () |
| - manutenção da flora e da fauna na região. | SIM () | NÃO () |
| - controle sobre poluição sonora. | SIM () | NÃO () |
| - disposição de rejeitos, etc. | SIM () | NÃO () |

4) Quais os impactos negativos a Mineradora Vanádio Maracás vem causando ao meio ambiente?:

- | | | |
|---|---------|---------|
| - falta de cobertura vegetal. | SIM () | NÃO () |
| - alteração na qualidade da água. | SIM () | NÃO () |
| - alteração das propriedades do solo. | SIM () | NÃO () |
| - alteração física da paisagem. | SIM () | NÃO () |
| - alteração da qualidade do ar. | SIM () | NÃO () |
| - alteração do nível de pressão sonora. | SIM () | NÃO () |
| - perda de indivíduos da flora devido a supressão vegetal. | SIM () | NÃO () |
| - perda de fauna devido à supressão vegetal e deslocamento. | SIM () | NÃO () |

5) Quais as medidas mitigadoras foram implantadas pelo Empreendimento?

- | | | |
|---|---------|---------|
| - monitoramento da qualidade das águas e efluentes. | SIM () | NÃO () |
|---|---------|---------|

- | | | |
|---|---------|---------|
| - reabilitação de áreas degradadas. | SIM () | NÃO () |
| - monitoramento da qualidade do ar . | SIM () | NÃO () |
| - monitoramento de ruídos. | SIM () | NÃO () |
| - estabelecimento de ações para resgate e relocação de fauna, educação ambiental e reserva legal. | SIM () | NÃO () |
| - sinalização nas estradas. | SIM () | NÃO () |
| - comunicação social. | SIM () | NÃO () |
| - contratação e capacitação de mão-de-obra local. | SIM () | NÃO () |
| - construção de alojamentos na empresa, transporte até o local do empreendimento. | SIM () | NÃO () |
| -doação de terreno para a Prefeitura Municipal de Maracás (PMM) promover política habitacional para população de baixa renda. | SIM () | NÃO () |

Parte I

Dados pessoais

1. Qual seu sexo?

- a. () feminino.
- b. () masculino.

2. Qual sua idade?

3. Até que ano você estudou? (Qual seu nível de escolaridade?)

- a. () Entre a 1ª e 4ª série.
- b. () Entre a 5ª e 8ª série
- c. () Entre o 1º e 3º ano do segundo grau (atual ensino médio)
- d. () Estou fazendo faculdade.
- e. () Fiz faculdade.

4. Qual sua profissão?
