



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ
NÚCLEO DE ALTOS ESTUDOS AMAZÔNICOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DO
TRÓPICO ÚMIDO

MARCO ANTONIO AUGUSTO CHAGAS

**CONFLITOS, GESTÃO AMBIENTAL E O DISCURSO DO
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA MINERAÇÃO NO
ESTADO DO AMAPÁ**

Belém
2010

MARCO ANTONIO AUGUSTO CHAGAS

**CONFLITOS, GESTÃO AMBIENTAL E O DISCURSO DO
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA MINERAÇÃO NO
ESTADO DO AMAPÁ**

Tese apresentada para obtenção do título de Doutor em Ciências - Desenvolvimento Socioambiental, pelo Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, da Universidade Federal do Pará.

Orientadora: Prof^ª Dr^ª Edna Maria Ramos de Castro.

Belém
2010

Dados Internacionais de Catalogação de Publicação (CIP)
(Biblioteca do NAEA/UFPA)

Chagas, Marco Antonio Augusto

Conflitos, gestão ambiental e o discurso do desenvolvimento sustentável na mineração no Estado do Amapá; Orientadora, Edna Maria Ramos de Castro – 2010.

235 f.: il. ; 29 cm

Inclui bibliografias

Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Pará, Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, Belém, 2010.

1. Minérios – Macapá. 2. Indústria mineral – Amapá. 3. ICOMI. 4. Gestão ambiental – Macapá. 5. Conflito social – Macapá. 6. Desenvolvimento sustentável – Amapá. I. Castro, Edna Maria Ramos de, orientadora. II. Título.

CDD 22. ed. 338.2098116

MARCO ANTONIO AUGUSTO CHAGAS

**CONFLITOS, GESTÃO AMBIENTAL E O DISCURSO DO
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL NA MINERAÇÃO NO
ESTADO DO AMAPÁ**

Tese apresentada para obtenção do título de Doutor em
Ciências - Desenvolvimento Socioambiental, pelo Núcleo de
Altos Estudos Amazônicos, da Universidade Federal do Pará.

Aprovado em: _____

Banca Examinadora:

Prof^a. Dr^a. Edna Castro

Orientadora - NAEA/UFPA

Prof. Dr. Armin Mathis

Examinador Interno - NAEA/UFPA

Prof^a. Dr^a. Rosa Acevedo Marin

Examinadora Interna- NAEA/UFPA

Prof. Dr. Elimar Nascimento

Examinador Externo - UnB/CDS

Prof. Dr. Adalberto Ribeiro

Examinador Externo - UNIFAP

Ainda que a Serra encerre o tempo

Ainda que o tempo encerre a Serra

Ainda que o trem parta distante

Ainda que distante o tempo da Serra

Ainda que a terra brilho negro

Ainda que o negro brilho da terra

Ainda que a terra fere encerre

Ainda que encerre fere a terra

(Marco Chagas e Lucas Chagas)

Acho que na sociedade actual nos falta filosofia. Filosofia como espaço, lugar, método de reflexão, que pode não ter um objectivo determinado, como a ciência, que avança para satisfazer objectivos. Falta-nos reflexão, pensar, precisamos do trabalho de pensar, e parece-me que, sem ideias, não vamos a parte nenhuma.

(José Saramago)

Aos admiráveis:

Laila, Amanda, Lucas e Bernardo Chagas, família admirável

Nair e Chico Chagas (*in memoriam*), país/avós admiráveis

Mary Helena Allegretti, mulher admirável

Cristovão Lins, Charles e Cláudia Chelala, amigos admiráveis

Edna Castro, pesquisadora admirável

Boaventura de Sousa Santos, cientista admirável

AGRADECIMENTOS

Quando de minha pesquisa para o mestrado realizada entre os anos de 2002 e 2003 junto ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília dediquei maior atenção para entrevistas com agentes públicos na procura de entender a gestão ambiental no Amapá e testar a hipótese de que o Programa Piloto para a Proteção das Florestas Tropicais do Brasil (PPG7) trouxe substancial contribuição ao fortalecimento do Sistema Estadual de Meio Ambiente do Amapá.

Por se tratar de uma pesquisa no campo das políticas públicas acabei por negligenciar o setor privado nas minhas pesquisas e análises, um grave erro para quem defende a tese da gestão ambiental integrada, mesmo que conflitos apareçam e, numa perspectiva positiva, sejam necessários para ajustar descaminhos e repactuar compromissos para benefícios coletivos.

No doutorado resolvi compensar e dedicar maior atenção em ouvir o setor privado, entrevistando os diretores das empresas de mineração, no sentido de desvendar fatos para os quais o poder público não apresenta explicações convincentes. Desta forma, agradeço aos engenheiros Fernando Guimarães (*in memoriam*) e José Luiz Ortiz Vergolino, ex- Diretores da ICOMI, ao médico ecologista Paulo Amorim, ex-funcionário da ICOMI e ao geólogo César Augusto Torresini, ex-Diretor das empresas Novo Astro e MPBA (atual Beadell Brasil), pelas entrevistas concedidas e dados disponibilizados para minha pesquisa.

Também agradeço a professora Edna Castro, que aceitou ser minha orientadora com grande expectativa, pois acredito que tenha entendido minhas críticas com relação a hegemonia das ciências naturais sobre a construção da gestão ambiental, sobretudo na Amazônia, onde a complexidade dos conflitos que circunstanciam a relação meio ambiente e sociedade demandam análises interdisciplinares para se fazer entendida enquanto objeto de pesquisa.

Aos gestores da UNIFAP que se empenharam em viabilizar o curso de doutoramento e aos professores que o coordenaram, os quais peço desculpas ao correr o risco em omitir algum nome, mas não em tentar citá-los: Alberto Tostes, Jadson Porto, Rosemary Andrade e Adalberto Ribeiro.

Aos professores do NAEA/UFPA, Ana Paula Vidal Bastos, Armin Mathis, David McGrath, Edna Castro, Fábio Carlos da Silva, Francisco de Assis Costa, Índio Campos, Juarez Pezzuti, Ligia Simonian, Luiz Aragón, Marcos Ximenes, Norbert Fenzl, Tereza

Ximenes e Thomas Hurtienne, que atravessaram o Amazonas várias vezes para compartilhar conhecimentos e sempre que possível umas conversas inteligentes na madrugada à beira-rio.

Aos colegas do curso de doutorado que se aventuraram em busca da ecologia dos saberes, particularmente ao geólogo Marcelo Oliveira pelo compartilhamento de informações e também de estímulo quando o desânimo batia diante de nossas limitações.

A equipe de profissionais da biblioteca do NAEA, em especial a Rosângela Mourão e Ruthane da Silva, sempre atenciosas e prestativas.

A dona Maria Justina dos Anjos, que no momento em que eu estava debruçado sobre papéis e livros, cada um no seu devido lugar, fez o "favor de arrumar minha estante" e confirmar a hipótese de que "o brasileiro não desiste nunca".

RESUMO

A mineração industrial no Amapá atravessa seis décadas (1950-2010), desde a implantação do projeto ICOMI até as recentes investidas em minas de ouro e ferro realizadas pelas empresas MBPA (atual Beadell Brasil) e MMX (atual Anglo Ferrous Amapá). A partir da análise de informações contidas em processos de licenciamento ambiental, em relatórios de monitoramento, em entrevistas realizadas, entre outras fontes, foram identificados e analisados os conflitos socioambientais decorrentes das diferentes fases de atuação das empresas de mineração no Amapá, as relações desses conflitos com a gestão ambiental e com os discursos do desenvolvimento sustentável. Ficou constatado que existe uma relação direta entre a atuação do órgão estadual de meio ambiente e a eficácia da gestão ambiental praticada pelas empresas de mineração e que os conflitos socioambientais são decorrentes de fragilidades da atuação das instituições públicas responsáveis pela política e gestão ambiental. Mas, também, se observou acordos políticos lesivos que se antecipam aos ritos processuais de implementação dos instrumentos de gestão ambiental, incluindo o licenciamento. Isso tem abalado inexoravelmente os princípios que norteiam a política ambiental, como a precaução, a democracia e a sustentabilidade, entre outros. Entretanto, verificou-se que existem idiosincrasias inerentes à forma de gerir cada empresa e que a gestão ambiental é resposta aos desafios de viabilização de cada empreendimento, como foi com a ICOMI que na década de 1950 implantou programas de saúde ambiental para criar condições de habitabilidade em plena floresta amazônica e mais recentemente com a MPBA quando, em sua curta vida de atuação no Amapá, criou voluntariamente fundos de desenvolvimento social e comunitário, além da publicação de relatórios de sustentabilidade para comunicar suas ações. Outro viés encontrado é com relação ao tempo dos negócios que são incompatíveis com o tempo do cumprimento do licenciamento ambiental, como comprovado pela atuação da MMX no Amapá, sendo que os resultados contabilizados pelos atropelos cometidos pela empresa acabaram sendo positivos para ela, quando avaliados sob a ótica dos lucros auferidos no mercado de ações e na posterior venda da mina de ferro do Amapá para o grupo Anglo American. Ficou notório também que é o Ministério Público o agente de mediação mais acionado para resolução dos conflitos socioambientais provocados pela atuação das empresas de mineração, mas os instrumentos aplicados ainda carecem de aperfeiçoamento e avaliação. A conclusão é que a gestão ambiental praticada no Amapá é um campo potencial de conflitos, onde o poder público peca pela falta de preparo técnico e tecnológico para gerir a modernidade da mineração industrial, e as empresas privadas pela ausência de gestão ambiental pró-ativa e adoção de um discurso de desenvolvimento sustentável distante da realidade onde opera.

Palavras-Chave: Amapá. Conflitos. Gestão ambiental. Mineração. Desenvolvimento sustentável.

ABSTRACT

The industrial mining in Amapá has been developed for six decades (1950-2010, since the settlement of the project ICOMI into the recent investments in gold and iron mines carried out by the enterprises MBPA (current Beadell Brasil) and MMX (current Anglo Ferrous Amapá). Starting from the analysis of data contained in environmental licensing processes, monitoring reports, performed interviews, among other sources, the interpreted activities have been identified as social-environmental conflicts coming from the ore mining enterprises in Macapá, the relations of these conflicts with environment administration and the sustainable development speeches. It has been evidenced that there exists a direct relationship between the state organ environment performance and the efficacy of environment administration put into practice by the mining business of enterprises and that the social-environmental conflicts are a result of the fragility of performance of public institutions responsible for the politics of environment administration. Nevertheless, it has been observed that harmful political agreements have advanced legal proceedings of environment instruments administration. These issues have shaken inexorably the principles that lead the environment politics, as the care, the democracy and the sustainability among others. However, it has been verified that inherent idiosyncrasies exist about the form of managing each commercial enterprise and that the environmental administration is the answer to the challenges of viability of each enterprise, as it was with ICOMI in the 1950's that established programs of environmental health in order to create habitability conditions in the middle of the Amazon forest and more recently with MPBA when, in its short performance activity in Amapá, it created voluntarily funds of social and community development, besides the publication of sustainability reports to communicate their actions. Another askew issue has been also detected; it is concerned with the time of transactions; they weren't compatible with the environment licensing fulfillment, as it has been proved by the MMX, Amapá performance time; nevertheless, the registered results are due to the violations performed by the company, resulted positive, when they are assessed under the focus of profits measured at the stock market and in the subsequent sale of the iron mine of Amapá to the Anglo American Mining Company. It has also become well-known that it is the Department of Justice, the mediator agent most looked for in order to decide the social environment conflicts provoked by the mining enterprise performances but the results of the means applied still lacks evaluation. The conclusion is that the environmental administration practiced in Amapá is a potential field of conflicts, where public power commits omissions together with the private enterprises, due to lack of technical education and technology in order to produce the modernity of industrial mining and also the lack of the pro-active environment and the adoption of a sustainable development far away from where it is accomplished.

Keywords: Amapá. Conflicts. environment administration. Mining. Sustainable development.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Localização do Estado do Amapá	34
Figura 2 -	Localização dos títulos de lavra expedidos pelo DNPM para as empresas ICOMI (ativo em consulta realizada em novembro de 2010), MNA (atual COOAGAL), MPBA (atual Beadell), MMX (atual Anglo)	35
Mapa 1 -	Domínios Geotectônicos e Unidades Metalogenéticas do Amapá	37
Mapa 2 -	Áreas Oneradas por Títulos Minerários – Estado do Amapá	39
Esquema 1 -	Instrumentos de Gestão Ambiental, Conflitos e Parcerias	63
Mapa 3 -	Conflitos Socioambientais da Amazônia Legal	95
Figura 3 -	Limites Brasil-Guiana Francesa na Interpretação Brasileira (Rio Oiapoque) e Francesa (Rio Araguari) – 1898	103
Figura 4 -	Título da <i>The Carsevène and Developments Anglo-French Gold Mining Company</i> , Datado de 1903	104
Figura 5 -	Localização do Igarapé Willian, Tributário do Rio Amapari	125
Fotografia 1 -	Vista Geral das Instalações da MPBA	126
Fotografia 2 -	Perfil do Minério de Ouro do Projeto Amapari	128
Imagem 1(a) -	Área de mineração da ICOMI em Serra do Navio – 1985	142
Imagem 1(b) -	Área de mineração da ICOMI em Serra do Navio – 2004	143
Imagem 1(c) -	Área de mineração da ICOMI em Serra do Navio - 2009	143
Fotografia 3 -	Aspecto Visual (Turbidez) da Qualidade da Água do Igarapé Willian – Propriedade do Senhor Antonio Almeida	184
Mapa 4 -	Pontos de Monitoramento da Área Minerada pela MPBA (em verde) ...	186

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 -	Mineração no Amapá: fases, conflitos e produção científica.....	28
Quadro 2 -	Coluna geológica do Amapá	38
Quadro 3 -	Mudança paradigmática proposta por Catton e Dunlap no final dos anos 70	55
Quadro 4 -	Conflitos ecológicos distributivos e movimentos de resistência	65
Quadro 5 -	Passado e futuro do setor mineral, segundo o MMSD	78
Quadro 6 -	Plano de implementação da CMDS (Parágrafo 46)	79
Quadro 7 -	Princípios ICMM para o Desenvolvimento Sustentável	80
Quadro 8 -	Princípios e critérios EITI para o Desenvolvimento Sustentável	80
Quadro 9 -	Resumo das iniciativas globais das organizações empresariais de mineração pelo Desenvolvimento Sustentável.....	83
Quadro 10 -	Conflitos mineiros no Brasil registrados na base de dados OCMAL - 2010	87
Quadro 11 -	Conflitos mineiros no Amapá registrados na base de dados OCMAL - 2010	89
Quadro 12 -	Mortalidade por todas as causas (1960-1962)	116
Quadro 13 -	Mortalidade infantil (1960-1962)	116
Quadro 14 -	Produção de ouro da MNA entre 1984 a 1994	122
Quadro 15 -	Processos de licenciamento sob a responsabilidade do IBAMA no Amapá em 1989	124
Quadro 16 -	Metas e cronograma do PRAD da ICOMI	137
Quadro 17 -	Usuários da área da ICOMI e respectivos riscos ao PRAD	140
Quadro 18 -	Laudos técnicos sobre o manganês contaminado por arsênio em Santana, Estado do Amapá	149
Quadro 19 -	Reportagem sobre a derrocada do Grupo CAEMI.....	156
Quadro 20 -	Reportagem sobre a história da venda do Grupo CAEMI.....	158
Quadro 21 -	Conflitos socioambientais - ICOMI.....	164
Quadro 22 -	Processos minerários da COOGAL	175
Quadro 23 -	Conflitos socioambientais - Mineração Novo Astro.....	176
Quadro 24 -	Setores e ações de sustentabilidade da MPBA em 2004	178
Quadro 25 -	Avaliação das metas de sustentabilidade da MPBA para 2005	180
Quadro 26 -	Avaliação das metas de sustentabilidade da MPBA para 2006	180
Quadro 27 -	Metas de sustentabilidade MPBA para 2007	181

Quadro 28 -	Localização dos pontos da rede de monitoramento hídrico superficial do Projeto Amapari sugerido pelo EIA para o Projeto Amapari.....	185
Quadro 29 -	Licenças de operação da MPBA e condicionantes.....	187
Quadro 30 -	Projetos apoiados pelo FDC em Serra do Navio	199
Quadro 31 -	Projetos apoiados pelo FDC em Pedra Branca do Amapari	200
Quadro 32 -	Estudantes contemplados com Bolsas de Estudos - FDC de Pedra Branca do Amapari	200
Quadro 33 -	Alocação de recursos pelo FDS	201
Quadro 34 -	Conflitos socioambientais - MPBA	203
Quadro 35 -	Denúncia ao MPF encaminhada pela da Comissão Pastoral da Terra apontando irregularidades no processo de licenciamento ambiental da MMX	208
Quadro 36 -	Conflitos socioambientais - Mineração Metálicos S.A - MMX	214

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 -	Participação dos estados nos investimento em pesquisa mineral –2008..	43
Gráfico 2 -	Macro-tendências do crescimento econômico e suas ameaças	70
Gráfico 3 -	Distribuição dos conflitos por Estado da Amazônia Legal	94
Gráfico 4 -	Variação dos preços do minério de manganês (1957-1997)	113
Gráfico 5 -	Variação dos preços do minério de ouro (1970-1995)	123
Gráfico 6 -	Variação dos preços do minério de ouro (1970-2010)	129
Gráfico 7 -	Quantidade de cianeto de sódio importado pelo Amapá entre 2005 a 2008	191
Gráfico 8 -	Aplicação da compensação ambiental da MPBA por elemento de despesa	195
Gráfico 9 -	Crescimento populacional dos municípios de Serra do Navio e Pedra Branca do Amapari	197

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 -	Produto Interno Bruto dos Estado da Região Norte - 2003-2007	40
Tabela 2 -	Participação das atividades econômicas na composição do PIB do Estado do Amapá - 2003-2007	41
Tabela 3 -	Participação/volume e <i>ranking</i> (R) do setor mineral nas exportações do Estado do Amapá - 2001-2010	42
Tabela 4 -	Reservas brasileiras de ouro - Ano Base 2007	44
Tabela 5 -	Reservas brasileiras de minério de ferro - Ano Base 2007	45
Tabela 6 -	CFEM: <i>Ranking</i> estadual de arrecadação de <i>royalties</i>	47
Tabela 7 -	Conflitos socioambientais mineiros registrados na base de dados OCMAL - 2010	86
Tabela 8 -	Produção da ICOMI entre 1957 a 1997.....	112
Tabela 9 -	Produção de ouro da MPBA (2005-2009)	128
Tabela 10 -	Áreas de concessão da ICOMI e respectivas áreas degradadas	137
Tabela 11 -	Evolução dos impostos gerados em 2005 e 2006	179
Tabela 12 -	CFEM recolhido pela MPBA entre 2006 a 2009	194
Tabela 13 -	Composição dos recursos do FDC e FDS repassados pela MPBA	198

LISTA DE SIGLAS

ACP - Ação Civil Pública

AMCEL - Amapá Celulose S.A.

BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social

BOVESPA - Bolsa de Valores de São Paulo

BRUMASA - Bruynzeel Madeiras S.A.

BSI - British Standards Institution

CADAM - Companhia Caulim da Amazônia

CCR/MPF - 4ª Câmara de Coordenação e Revisão do MPF

CDS/ONU - Comissão para o Desenvolvimento Sustentável da ONU

CEMA - Coordenadoria Estadual de Meio Ambiente

CETEM - Centro de Tecnologia Mineral

CFA - Companhia Ferro-ligas do Amapá

CFEM - Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais

CMP - Companhia de Mineração e Participações

CNMA - Conselho Nacional de Minas e Metalurgia

CODEPA - Companhia de Dendê do Amapá

COEMA - Conselho Estadual do Meio Ambiente

CONAMA - Conselho Nacional do Meio Ambiente

COOGAL - Cooperativa de Mineração dos Garimpeiros do Lourenço

COPRAM - Companhia Progresso do Amapá

CPI - Comissão Parlamentar de Inquérito

CPT/AP - Comissão Pastoral da Terra do Amapá

DNPM - Departamento Nacional de Produção Mineral

EIA - Estudos de Impacto Ambiental

EITI - Extractive Industries Transparency Initiative

FDC - Fundo de Desenvolvimento Comunitário

FDS - Fundo de Desenvolvimento Social

GIIC - Gulf Industrial Investment Corporation

GMI - Global Mining Initiative

GRI - Global Reporting Initiative

HEP - Human Exceptionalism Paradigm

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

ICMM - International Council on Mining and Metals

ICOMI - Indústria e Comércio de Minérios S.A.

IDH - Índice de Desenvolvimento Humano

IEC/FUNASA - Instituto Evandro Chagas da Fundação Nacional da Saúde

IFC - International Finance Corporation

IIED - International Institute for Environment and Development

IMAP - Instituto do Meio Ambiente e Ordenamento Territorial do Amapá

IPHAN - Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

IPO - Initial Public Offering

IRDA - Instituto Regional de Desenvolvimento do Amapá

ISO - International Organization for Standardization

LAQUANAM - Laboratório de Química Analítica e Ambiental daUFPA

LI - Licença de Instalação

LO - Licença de Operação

LP - Licença Prévia

LTIFR - Lost Time Injury Frequency Rate

MAC - Mines and Communities

MMSD - Mining, Minerals and Sustainable Development

MMX - Mineração e Metálicos S.A.

MNA - Mineração Novo Astro

MPBA - Mineração Pedra Branca do Amapari

MPE/AP - Ministério Público do Estado do Amapá

MPF - Ministério Público Federal

MYISA - Mineração Yukio Yoshidome

NAEA/UFPA - Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará

NEP - New Environmental Paradigm

NRM - Norma Reguladora de Mineração

OLCA - Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales

OCMAL - Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina

ONG - Organização Não-Governamental

ONU - Organização das Nações Unidas

PDSA - Programa de Desenvolvimento Sustentável do Amapá

PIB - Produto Interno Bruto

PNMA - Política Nacional de Meio Ambiente

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento

PNUMA - Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente

PRAD - Plano de Recuperação de Áreas Degradada

SECEX - Secretaria de Comércio Exterior

SEMA/AP - Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amapá

SEMA/PR - Secretaria Especial de Meio Ambiente da Presidência da República

SEPLAN/AP - Secretaria de Planejamento do Amapá

SGA - Sistemas de Gestão Ambiental

TAC - Termo de Ajustamento de Conduta

TACA - Termos de Ajustamento de Conduta Ambiental

UHECN - Usina Hidrelétrica Coaracy Nunes

WBCSD - World Business Council for Sustainable Development

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	25
2 AMAPÁ: LOCALIZAÇÃO, GEOLOGIA E MINERAÇÃO	34
2.1 LOCALIZAÇÃO DO AMAPÁ	34
2.2 ASPECTOS DA GEOLOGIA DO AMAPÁ	35
2.3 ECONOMIA MINERAL DO AMAPÁ	40
3 REFERENCIAL TEÓRICO	49
3.1 A MINERAÇÃO NO CONTEXTO DO DEBATE SOBRE DESENVOLVIMENTO	49
3.2 CONFLITO, GESTÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	52
3.2.1 Conflito e Gestão Ambiental: a superação da distinção entre ciências sociais e as ciências naturais	53
3.2.2 Mineração, Desenvolvimento Sustentável e Ecologia dos Saberes	69
3.3 INICIATIVAS DO SETOR MINERAL PELO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁ.....	75
3.4 INICIATIVAS DE CONTRAPOSIÇÃO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA MINERAÇÃO.....	84
4 HISTÓRICO DA MINERAÇÃO NO AMAPÁ	97
4.1 RIQUEZA MINERAL: DO SAQUE IBÉRICO AO AMAPÁ.....	98
4.2 O CASUÍSMO DAS DESCOBERTAS MINERAIS AOS IMPACTOS AMBIENTAIS	106
4.3 ICOMI: PRIMEIRO EMPREENDIMENTO MINERAL DE GRANDE PORTE NA AMAZÔNIA.....	107
4.4 ICOMI: GESTÃO AMBIENTAL NA ERA DOS ANTUNES.....	115
4.5 OURO DO LOURENÇO E <i>LE COULER</i> DA GUIANA.....	119
4.6 MINERAÇÃO NOVO ASTRO: PRIMEIRA MINA SUBTERRÂNEA DA AMAZÔNIA.....	121
4.7 MPBA E MMX: A ATUAÇÃO DE EIKE BATISTA NO AMAPÁ NA ERA DA GESTÃO AMBIENTAL	124

5 MINERAÇÃO, CONFLITOS E GESTÃO AMBIENTAL NO AMAPÁ	133
5.1 CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS E A EMPRESA DE MINERAÇÃO ICOMI	133
5.1.1 Conflitos Decorrentes do não Cumprimento do Plano de Recuperação das Áreas Degradadas (PRAD)	135
5.1.2 Contaminação Ambiental por Arsênio em Santana	145
5.1.3 ICOMI pós-Exaustão	154
5.2 CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS E A EMPRESA DE MINERAÇÃO NOVO ASTRO	165
5.2.1 Conflitos no Lourenço na Era do PDSA	170
5.3 CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS E AS EMPRESAS MPBA E MMX NA ERA DA GESTÃO AMBIENTAL E DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL.....	177
5.3.1 Atuação da MPBA no Amapá	178
5.3.1.1 MPBA e os Primeiros Relatórios de Sustentabilidade do Amapá	178
5.3.1.2 Monitoramento dos Recursos Hídricos da Área Minerada pela MPBA	183
5.3.1.3 MPBA e o Código Internacional de Cianeto	190
5.3.1.4 Fundos Socioambientais da MPBA	193
5.3.2 MMX e as "Janelas de Oportunidades" do Grupo EBX	204
5.3.2.1 Conflitos do Licenciamento Ambiental do Sistema MMX Amapá	205
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	216
REFERÊNCIAS	222

1 INTRODUÇÃO

O Amapá apresenta algumas especificidades importantes, por vezes tratadas de forma antagônicas ou rivais. Possui recursos minerais, incluindo ilhas de sintropia¹ que apresentam diferentes estágios de exploração. Detêm 70% de seu território institucionalizado como áreas protegidas (Unidades de Conservação e Áreas Indígenas). A presença do Estado na economia é a maior entre todas as unidades da federação.

A exploração de recursos minerais no Amapá é um caso que tem sido estudado e sempre citado como exemplo de perdas de oportunidades e de potencial geração de conflitos socioambientais, com a peculiaridade do Amapá ter sido o primeiro Estado amazônico a abrigar um ciclo completo de um grande empreendimento de mineração de manganês iniciado na década de 1950 e finalizado em 1998.

O esgotamento comercial das jazidas de manganês de Serra do Navio e o fim da era Indústria e Comércio de Minérios S.A. (ICOMI) no Amapá desencadeou uma série de conflitos socioambientais, incluindo empresas privadas que se dizem detentoras dos ativos remanescentes (bens patrimoniais, pilhas de minérios não comercializados, etc.) e passivos socioambientais não equacionados - poluição ambiental, Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD), transição negociada das *Company Towns* para o Poder Público, etc.).

O empreendimento de mineração da ICOMI não foi submetida a processo de licenciamento ambiental, pois os primeiros instrumentos regulatórios de gestão ambiental no Brasil datam de 1981, sendo obrigada, *a posteriori*, a adequar-se ao processo de monitoramento ambiental e de recuperação das áreas degradadas pela atividade mineral.

Os conflitos socioambientais decorrentes do primeiro empreendimento mineral de porte a se instalar na Amazônia mantêm o tema sempre atual e aberto a novas investigações interdisciplinares e complementares a estudos já produzidos². A atuação da ICOMI no Amapá antecede a instituição da Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) e marca a **Primeira Fase da Mineração Industrial no Amapá**.

É possível que fatos relevantes da atuação da empresa ICOMI no Amapá tenham sido apagados e que não se tenha registro documental sobre impactos ambientais e conflitos decorrentes da exploração do manganês. Entretanto, não se pode desconsiderar

¹ "Ilha de Sintropia" é um conceito utilizado por Altvater (1995) para explicar como certas estruturas e materiais que ocorrem no planeta são dispostas de forma ordenada e concentrada, possibilitando acesso mais fácil pelo ser humano.

² Ver Leal (1988), Brito (1994), Drummond (1999), Mathis; Brito; Bruseke (1997), Monteiro (2001), Monteiro; Coelho (2007) e Drummond; Pereira (2007).

que os conflitos socioambientais podem adormecer e apresenta-se como um conflito de fase caracteristicamente crônica, com manifestações precárias, onde o conflito ingressa em uma espécie de dormência, que tanto pode anteceder a conclusão como também novos embates.

A **Segunda Fase da Mineração Industrial no Amapá** ou fase de transição das competências de gestão ambiental da União para o Estado, se dá quando da atuação Mineração Novo Astro (MNA)³ entre os anos de 1984 a 1994. A empresa MNA se instalou em áreas tradicionalmente garimpeiras, sendo a convivência entre empresa e garimpeiros cercada de tensões e conflitos. O período de operação da mineradora no Amapá marca a transição da gestão ambiental do órgão federal para o estadual, incluindo a competência para o monitoramento ambiental das atividades de mineração e o próprio desfecho do encerramento da lavra e cumprimento do PRAD.

Fatos importantes da atuação da MNA no Amapá se encontram ainda obscuros, com poucos registros e sem estudos mais aprofundados, motivando, dessa forma, o interesse em se conhecer os conflitos socioambientais da mineração na região garimpeira do Amapá conhecida como Lourenço.

No início do ano 2000, novos conflitos emergiram no Amapá com a retomada da mineração industrial, primeiramente pela instalação de um empreendimento de mineração de ouro (Mineração Pedra Branca do Amapari, atual Badell), seguido de um de mineração de ferro (Mineração e Metálicos S.A, atual Anglo Ferrous Brazil), ambos localizados na mesma região onde durante 41 anos se desenvolveu o projeto de extração de minério de manganês operado pela empresa ICOMI, na região dos municípios de Serra do Navio e Pedra Branca do Amapari.

Esses empreendimentos modernos se instalaram no Amapá após 20 anos da instituição da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei 6.938/81), que definiu os instrumentos específicos para controle ambiental das atividades consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras, incluindo os Estudos de Impacto Ambiental (EIAs), além de marcar um período de intensa normatização de instrumentos de planejamento e gestão ambiental.

Em que pese a existência de normas ambientais criadas pelo Estado, a efetiva institucionalização de competências de órgãos públicos responsáveis pela implementação dos instrumentos de gestão ambiental e a suposta maior vigilância e controle social da

³ Ver Mathis; Brito; Brüseke (1997) e Silva (2005).

sociedade, a instalação desses novos empreendimentos de mineração no Amapá aconteceram de maneira conflituosa, podendo também significar sua própria consequência.

O processo de instalação e operação de mineradoras no Amapá em fase pós-Política Nacional de Meio Ambiente (pós Lei 6.938/81), na era da modernização ecológica dos sistemas produtivos industriais e da sociedade da informação, invertem a lógica dos pressupostos “bem intencionados” das regras, instituições e capacidades específicas que estruturam procedimentos de legitimação e legalização burocrática de intervenção sobre o meio ambiente, transformando impactos teoricamente previsíveis e controláveis em um campo de incertezas e conflitos.

As empresas Mineração Pedra Branca do Amapari (MPBA) e Mineração e Metálicos S.A. (MMX), representam esse momento de incertezas, sendo objetos de investigação deste trabalho enquanto **Terceira Fase da Mineração no Amapá ou fase Pós-PNMA**.

Quadro 1 sintetiza as fases da mineração industrial no Amapá em relação à PNMA, aos principais conflitos socioambientais e à produção científica disponível sobre cada fase.

Quadro 1 - Mineração no Amapá: fases, conflitos e produção científica

Fase	PNMA (Lei 6.938/81)	Conflitos Socioambientais	Produção Científica/Fase da Mineração no Amapá
1ª Fase: ICOMI (Década de 50 - 1998)	Pré-PNMA	- Esgotamento do recurso mineral - Destino do espólio - Poluição ambiental - Cumprimento do PRAD	- Cunha (1962) - Leal (1988) - Brito (1995) - Drummond (1999) - Scapelli (2003) - Monteiro (2003) - Drummond e Pereira (2007)
2ª Fase: MNA (atual COOAGAL) (1984 - 1994)	Transição das competências da PNMA da União para o Estado	- Conflitos com garimpeiros - Poluição ambiental - Cumprimento do PRAD	- Mathis, Brito e Brüseke (1997) - Silva (2005)
3ª Fase: MPBA (atual Baedell) e MMX (atual Anglo) (2006 - Atual)	Pós-PNMA	- Licenciamento ambiental - Poluição ambiental	Não identificada ⁴ .

Fonte: Elaborado pelo autor (2010).

⁴ Esta fase da mineração tem sido objeto de estudos dos programas de Pós-graduação em Direito Ambiental e Políticas Públicas (PPGDAPP) e Desenvolvimento Regional (MINTEG) da Universidade Federal do Amapá (UNIFAP).

Os conflitos socioambientais da mineração face ao processo de transição da institucionalidade do arcabouço jurídico-institucional que regulamenta a gestão ambiental operado pelo Estado (pré e pós-PNMA), em períodos de transição do paradigma do desenvolvimento dito sustentável, pela carência desse objeto teórico em estudos acadêmicos, ofertam a oportunidade de construção de explicações teóricas voltados para descrever o campo e a natureza desses conflitos, conhecer sua dinâmica e, possivelmente, ofertar novos saberes para se refletir sobre a eficiência e eficácia dos atuais instrumentos de gestão ambiental rumo ao seu aperfeiçoamento ou mesmo reformulação.

A classificação de fases de atuação, pré e pós PNMA, das empresas de mineração no Amapá utilizada neste trabalho é resultado da própria pesquisa realizada, onde se evidenciaram processos institucionais de gestão ambiental e dinâmicas de conflitos distintos, com implicações decorrentes da funcionalidade do Sistema Estadual de Meio Ambiente⁵.

O objetivo deste trabalho é identificar, analisar e descrever a relação entre a gestão ambiental e os conflitos socioambientais decorrentes das diferentes fases da mineração no Estado no Amapá, confrontando-as com os discursos e contra-discursos do desenvolvimento sustentável.

As questões formuladas para instigar a investigação sobre o tema proposto estão centradas na busca de respostas para o fenômeno dos conflitos socioambientais da mineração e dos processos de implementação dos instrumentos de gestão ambiental na era do desenvolvimento que se insinua como sustentável, desdobradas nos seguintes enunciados:

- 1) Quais conflitos socioambientais ocorreram/ocorrem nas diferentes fases da mineração no Estado do Amapá?
- 2) Os instrumentos de gestão ambiental aplicados a mineração têm sido eficazes na busca de soluções para esses conflitos?
- 3) Como o discurso do desenvolvimento sustentável tem sido apropriado pelas empresas de mineração?

As hipóteses a serem verificadas pela investigação deste trabalho são:

- 1^a) A gestão ambiental praticada pelo Poder Público tem sido ineficiente quanto ao controle dos impactos socioambientais da mineração e tem potencializado conflitos socioambientais com dinâmicas distintas;

⁵Este sistema é entendido como o conjunto de instituições responsáveis pela política de gestão ambiental estadual.

2^a) A mediação dos conflitos socioambientais tem se dado sob a tutela dos Ministérios Públicos Federal e Estadual com resultados positivos, mas que ainda prescinde de aperfeiçoamento dos instrumentos praticados;

3^a) O discurso do desenvolvimento sustentável apropriado pelas empresas de mineração está mais associado a imagem perante o mercado global do que empoderado em ações que tenham capacidade de promover transformações junto as populações dos locais onde operam.

A pesquisa científica sobre os conflitos socioambientais gerados pela mineração no Amapá a partir da análise da implementação de instrumentos de gestão ambiental e do discurso do desenvolvimento sustentável, por envolver temas interdisciplinares, requer a construção de uma proposta de mecanismo diferenciado para a explicação científica do fenômeno que se busca esclarecer, correspondendo à conduta adequada de Maturana (2000).

Os procedimentos metodológicos adotados para a pesquisa científica, segundo Bunge (1972), devem ter as finalidades de acumulação e de compreensão dos fatos que foram levantados. Mesmo se tratando de temas interdisciplinares, a seleção dos procedimentos deve ser rigorosa, ou seja, o pesquisador não necessita seguir um método só com rigidez, mas qualquer método ou conjunto de métodos que forem utilizados devem ser aplicados com rigor (BOURDIEU, 1999).

Desta forma, os procedimentos metodológicos adotados neste trabalho para explicação dos conflitos socioambientais e da gestão ambiental da mineração são ametódicos, não entendidos aqui como ausência de método, mas sim percebido enquanto um pluralismo metodológico que, segundo Santos (1989), são os que mais se ajustam às explicações interdisciplinares.

Assim, métodos de investigação de conflitos socioambientais aplicados por cientistas sociais complementam-se com análises de instrumentos de gestão ambiental, estes mais próximos das “ciências duras”, procurando “pistas” para uma reflexão epistemológica ou crítica epistemológica ao discurso do desenvolvimento sustentável aplicado à mineração.

Os seguintes elementos têm sido utilizados por Nascimento (2001), Little (2001) e Theodoro (2005) para caracterização e análise de conflitos de qualquer natureza: os atores, os objetos e as dinâmicas. No caso do presente estudo, atenção maior será dispensada a descrição e análise dos conflitos socioambientais da mineração no Amapá e a movimento

dos atores envolvidos, de modo a evidenciar as diferentes posições em relação aos processos de gestão ambiental dos empreendimentos investigados.

Os atores são indivíduos, grupos, organizações ou o próprio Estado que têm identidades próprias, reconhecimento social e capacidade de modificar seu contexto, não se esquecendo que estes são movidos por interesses, valores e percepções próprias a cada um. Nascimento (2001) comenta que os atores ocupam basicamente cinco posições no interior dos conflitos:

1) Promoção: quando estão dispostos a se movimentar com todos os seus recursos para que haja um determinado desfecho;

2) Apoio: quando têm uma posição favorável a determinadas iniciativas ou desfecho, mas não estão dispostos a se jogar com todas as suas forças no processo;

3) Neutralidade: quando por alguma razão não têm ou não querem assumir posição favorável a qualquer dos lados em disputa;

4) Oposição: quando se colocam contra determinadas iniciativas ou desfecho do conflito, mas não estão dispostos a utilizar todos os seus recursos;

5) Veto: quando utilizam todos os seus recursos possíveis para impedir que o conflito caminhe em um determinado sentido.

Neste trabalho foram adotados procedimentos descritivos dos conflitos socioambientais, seguindo perspectiva processual proposta por Little (2001), a saber:

1) Identificação e análise dos conflitos emergidos ao longo do processo de gestão ambiental dos empreendimentos de mineração em diferentes fases;

2) Identificação e análise dos principais atores sociais envolvidos nos conflitos;

3) Descrição das dinâmicas dos conflitos.

As técnicas de investigação deste trabalho envolveram pesquisa documental, entrevistas semiestruturadas e pesquisa de campo. A pesquisa documental se concentrou nos seguintes documentos: Processos de licenciamento ambiental das mineradoras, Estudos de Impactos Ambientais (EIAs), Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs), Atas de reuniões do Conselho Estadual do Meio Ambiente (COEMA), Ações Cíveis Públicas (ACPs), Termos de Ajustamento de Conduta Ambiental (TACAs) e Relatórios das empresas de Mineração. Estes documentos foram consultados junto à Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amapá (SEMA/AP), ao Ministério Público do Amapá (MPE/AP) e às empresas de mineração⁶.

⁶Registra-se que não existe no Estado do Amapá uma organização sistemática desses documentos nos órgãos oficiais que facilite o acesso e a consulta pública.

A entrevista semiestruturada é um dos principais meios que tem o investigador para realizar busca de dados. Trivínõs (1987, p. 146) destaca que “a entrevista semi-estruturada, ao mesmo tempo em que valoriza a presença do investigador, oferece as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessárias, enriquecendo a investigação”.

As entrevistas foram realizadas com atores selecionados de acordo com a familiaridade com os diferentes períodos da gestão ambiental no Amapá e suas intervenções junto aos projetos de mineração investigados. Optou-se pela seleção dos seguintes atores para entrevistas semi-estruturadas: governadores e prefeitos municipais, promotores de justiça, secretários e técnicos dos órgãos ambientais, membros do COEMA e diretores de empresas de mineração.

As seguintes perguntas nortearam as entrevistas:

1) Sobre a empresa ICOMI (Fase Pré-PNMA): A ICOMI mantinha política de gestão ambiental? Quais os principais passivos ambientais da empresa ICOMI?. E o PRAD de Serra do Navio? E o arsênio em Santana? E as Ações Cíveis Públicas? Como é avaliada a atuação do Governo diante dos possíveis passivos da ICOMI?

2) Sobre a empresa MNA (Fase Transição PNMA União-Estado): Qual a estratégia do Governo na época da transferência dos direitos minerários da MNA para a Cooperativa de Garimpeiros? Existem passivos ambientais da MNA? E o PRAD? Como é avaliada a atuação do Governo diante dos possíveis passivos da MNA?

3) Sobre as empresas MPBA e MMX (Fase PNMA): Como é avaliada a instalação das empresas MMX e MPBA no Amapá? E os EIAs das empresas? As empresas têm política de meio ambiente? Qual a razão de tanto conflito? E o TACA da MMX? Quais os principais passivos ambientais da MPBA e MMX? Qual a avaliação da atuação do Governo diante dos possíveis passivos da MPBA e MMX? E do Ministério Público? Conhece os Relatórios de Sustentabilidade da MPBA?

De modo geral, durante a realização da pesquisa algumas questões foram colocadas de forma bem imediata, enquanto outras apareceram no decorrer dos trabalhos de campo. A necessidade de dar conta dessas questões para poder encerrar as etapas da pesquisa frequentemente levaram à realização de trabalhos de campo complementares para checar resultados da pesquisa documental e das entrevistas e para novas descobertas e registros que contribuíssem nas análises do objeto investigado. Trabalhos de campo foram realizados nas áreas de atuação das empresas de mineração, notadamente em Serra do Navio e Pedra Branca do Amapari, bem como no Distrito de Lourenço, no município de Calçoene.

A tese está estruturada em seis capítulos. O Capítulo 1 é a parte introdutória, onde está apresentado o tema de estudo, os objetivos, os problemas e as hipóteses da tese, além dos recursos metodológicos utilizados para a investigação sobre a mineração no Amapá.

O Capítulo 2 mostra a localização do Estado do Amapá, as áreas de estudos e traz informações sobre aspectos da geologia e da economia mineral do estado.

O Capítulo 3 apresenta um referencial teórico sobre conflitos, gestão ambiental e desenvolvimento sustentável, procurando explicações para superar as lacunas de estudos sobre gestão ambiental que compartimentam a natureza e isolam as relações sociais, inserindo o debate sobre conflitos socioambientais enquanto campo inerente à própria gestão ambiental e que se apresenta como aliada do desenvolvimento sustentável. Também neste capítulo é feita uma discussão sobre como a mineração se insere-se neste debate, incluindo iniciativas do setor empresarial e o contra-discurso dos movimentos sociais.

O Capítulo 4 é mais uma leitura sucinta sobre a história da mineração, incluindo uma narrativa sobre a apropriação da natureza mineral da região pelos ibéricos, com enfoque nas teses de autores que analisam a transformação do sistema social em sistema econômico ocorrida ao longo do século XX e como a dominação da natureza se deu pelos interesses do mercado, passando a ser um fenômeno que caracteriza a sociedade moderna, como Karl Polanyi e Celso Furtado. Consta ainda uma caracterização da geologia do Estado e de fatos sobre a mineração no Amapá que de alguma forma evidenciam a natureza política das empresas, suas movimentações e como a gestão ambiental se fez presente na atuação dessas empresas.

O Capítulo 5 identifica, analisa e descreve os conflitos socioambientais decorrentes da atuação no Amapá das empresas de mineração ICOMI, MNA, MPBA e MMX, evidenciando seus focos, dinâmicas e atores envolvidos. Neste capítulo encontram-se narrativas e explicações para os problemas formulados para a tese.

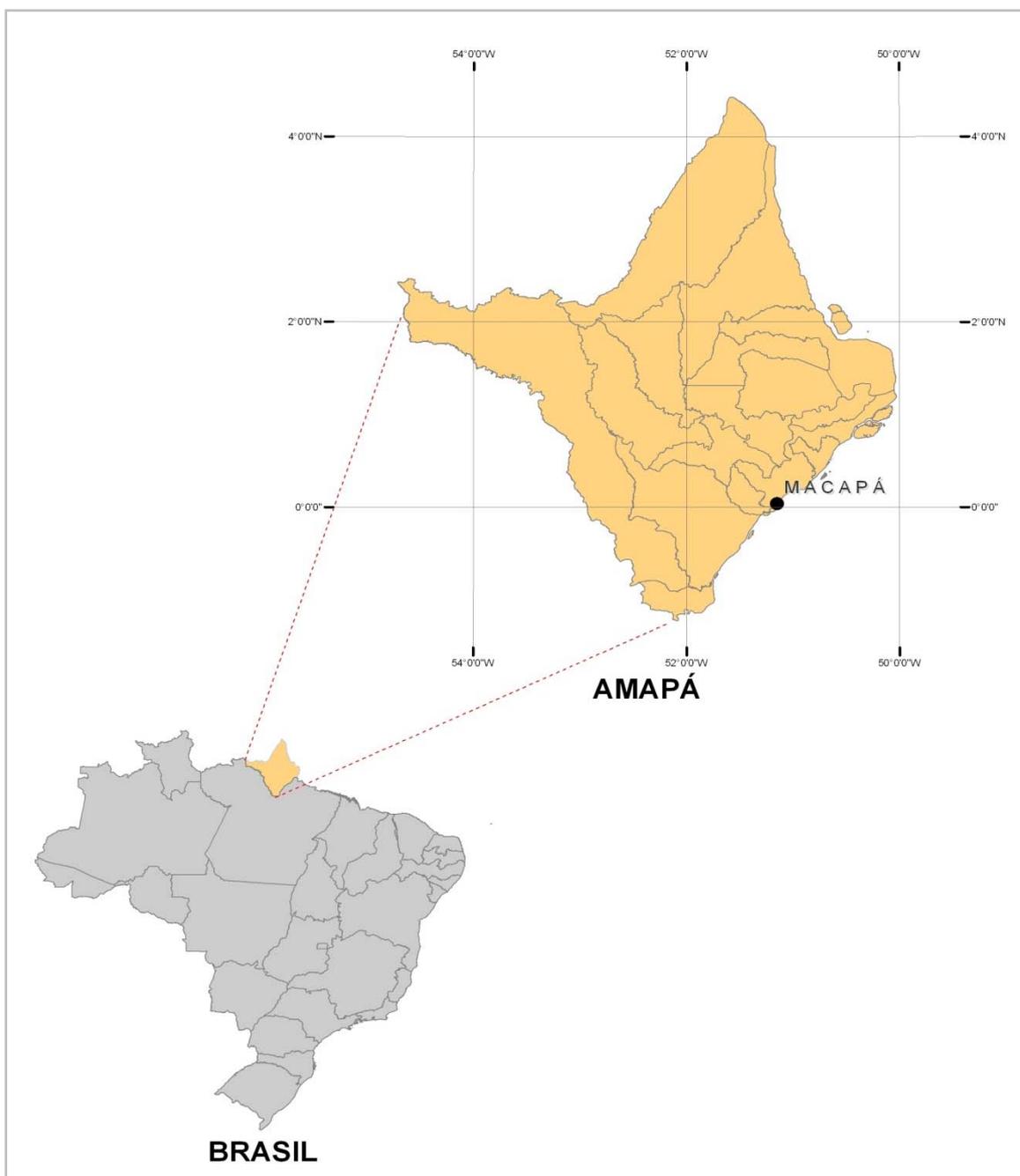
No Capítulo 6 são feitas as considerações finais, sintetizando os principais achados da tese, além de apresentar algumas recomendações para o fortalecimento da gestão ambiental no Amapá. Uma lista de referências sobre a mineração no Amapá fecha o conteúdo desta tese.

2 AMAPÁ: LOCALIZAÇÃO, GEOLOGIA E MINERAÇÃO

2.1 LOCALIZAÇÃO DO AMAPÁ

O Estado do Amapá é um território situado ao norte do Brasil, isolado pelo rio Amazonas, com aproximadamente 145.000 km² de superfície. Localiza-se entre as latitudes 04°00'00" N e 01°00'00" S e longitudes 50°00'00" e 55°00'00" W. A capital do Estado é Macapá, que é cortada pela Linha do Equador (00°00'00") (Figura 1).

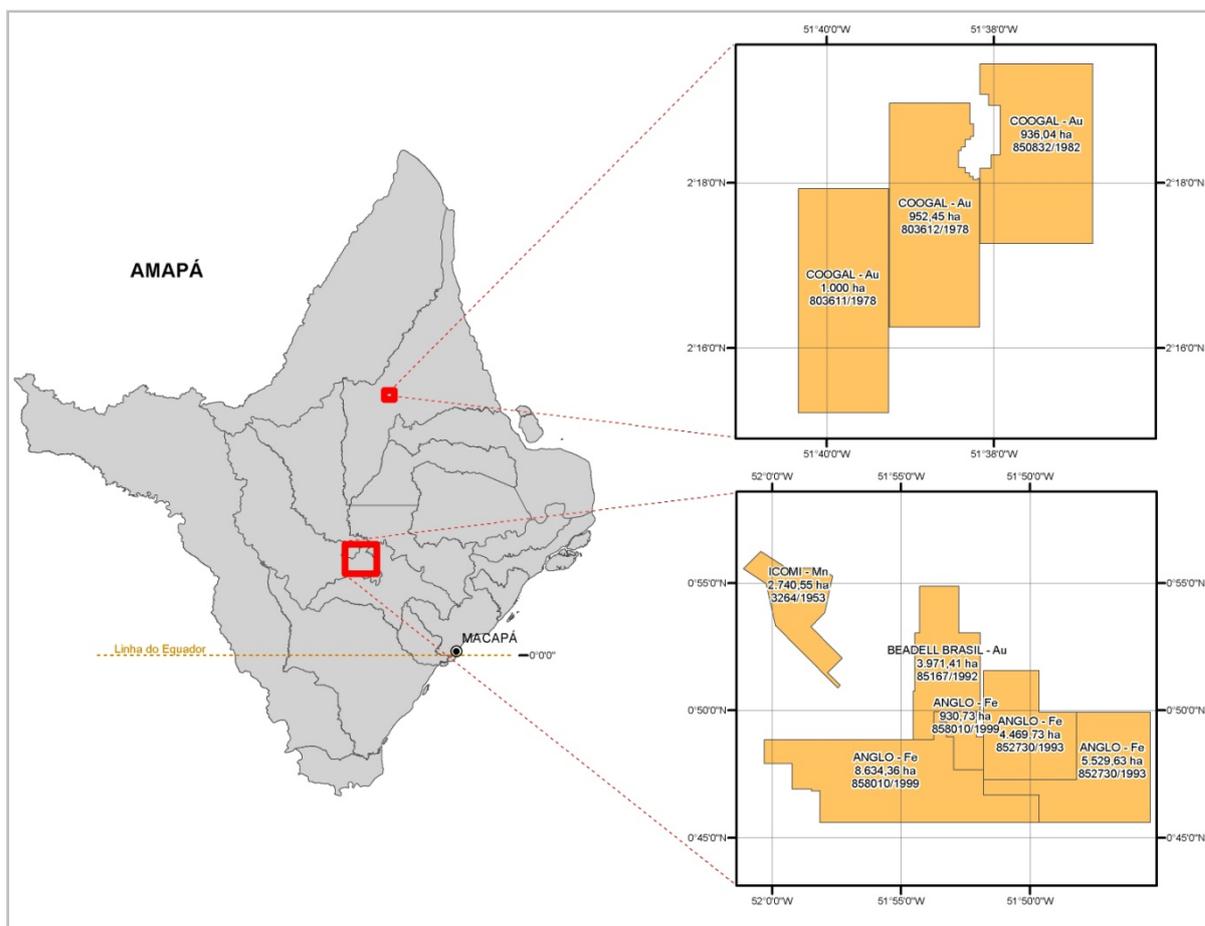
Figura 1 - Localização do Estado do Amapá



Fonte: Elaborado pelo autor (2010).'

Os empreendimentos de mineração analisados estão localizados na Figura 2, que mostra a os respectivos polígonos de lavra, conforme consta no Sistema de Informações Geográficas da Mineração (SIGMINE) mantido pelo Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM).

Figura 2 - Localização dos títulos de lavra expedidos pelo DNPM para as empresas ICOMI (ativo em consulta realizada em novembro de 2010), MNA (atual COOGAL), MPBA (atual Beadell), MMX (atual Anglo).



Fonte: Elaborado pelo autor com base nas informações do DNPM/SIGMINE (2010).

2.2 ASPECTOS DA GEOLOGIA DO AMAPÁ

O Amapá integra um núcleo geologicamente antigo da crosta terrestre denominado Escudo das Guianas ou Cráton Guianês (ISSLER, 1975), além de possuir uma zona costeira das mais dinâmicas do planeta, resultado da convergência dos processos hidrodinâmicos do Atlântico Sul com a descarga hidrológica do rio Amazonas, que unem forças para modelar a linha de costa da região de forma intensa e peculiar.

Esta porção da crosta vem sendo submetida ao longo do tempo geológico a intensos processos de retrabalhamento, quer por processos tectônicos, de diferentes ciclos e escalas, os quais imprimiram nas rochas feições e estruturas que ajudam a montar o quebra-cabeça de sua evolução; quer por processos geoquímicos, estes com forte relação genética com as condições climáticas regionais, responsáveis pelas mineralizações superficiais que, por um lado facilitam o trabalho do geólogo diante de barreiras tecnológicas, por outro escondem recursos minerais ainda por descobrir.

De fato, informações geológicas sobre o Estado do Amapá são relativamente escassas. Muitos fatores contribuem para esta lacuna, como: difícil acesso a áreas interiores; espesso manto de intemperismo (rochas alteradas), ausência de política pública de mapeamento geológico básico, etc.

O que se percebe, entretanto, revendo a literatura sobre a geologia do Amapá, é um certo retrocesso das redes institucionais de pesquisas que se dedicavam a produção de conhecimentos geológicos sobre a região do Escudo Guianense. A Conferência Geológica Interguianas, por exemplo, evento que reunia profissionais das geociências para intercâmbio e integração de informações, conferência esta realizada sob os auspícios do Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) com apoio das empresas de mineração, simplesmente deixou de acontecer em sua décima versão realizada no ano de 1975, na cidade de Belém, Pará.

A X Conferência Geológica Interguianas, além de ofertar a comunidade geológica 852 páginas de trabalhos publicados sobre o Escudo das Guianas, proporcionou aos participantes uma excursão ao Distrito Manganésífero da Serra do Navio, coordenada pelos geólogos da ICOMI, Jiro Maruo e Wladisney Lopes da Costa.

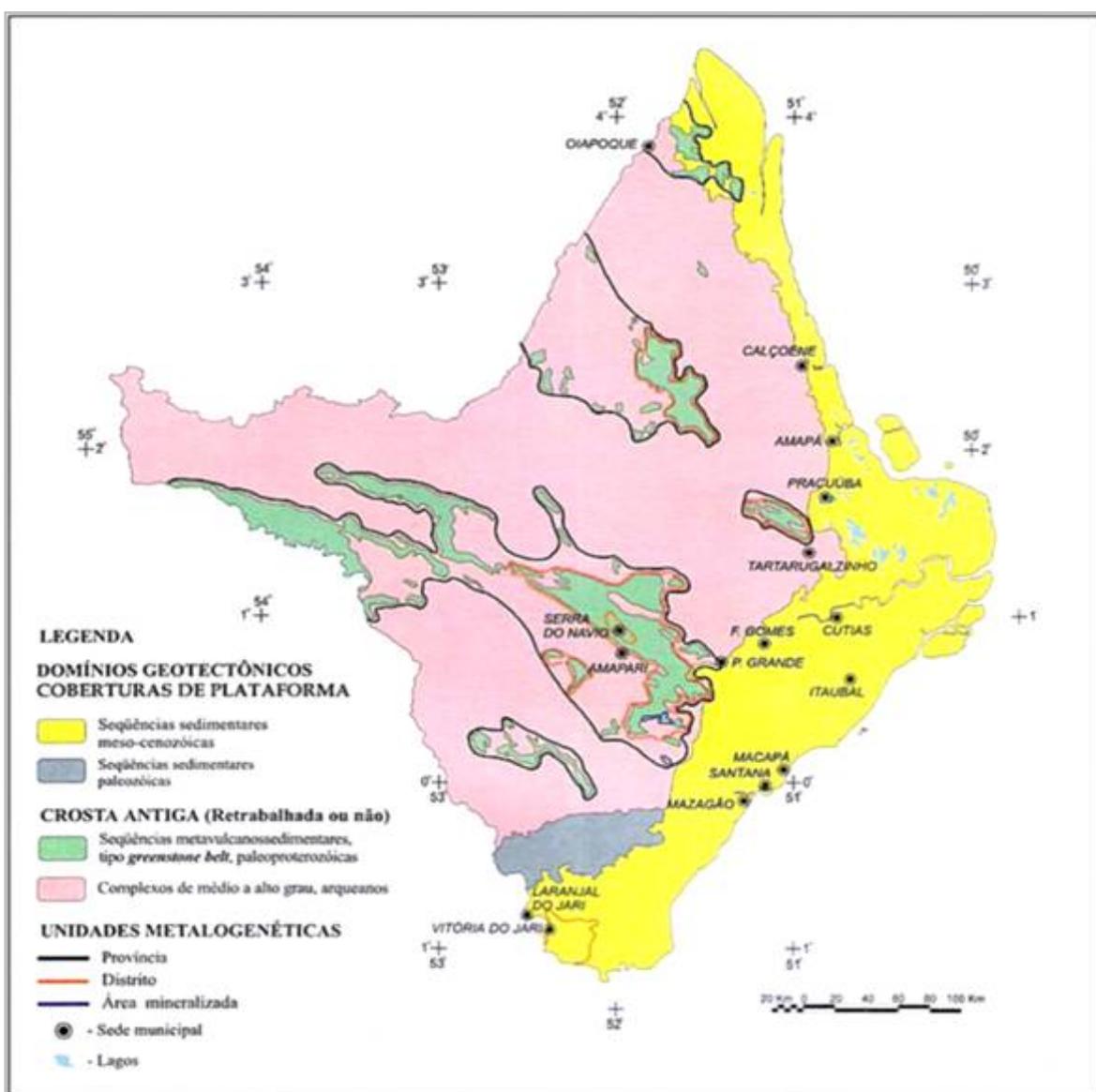
Em determinados alvos, contudo, o Amapá foi “vasculhado” por geólogos brasileiros e estrangeiros, sobretudo por norte-americanos nas décadas de 1940 e 1950 (ACKERMANN, 1976), principalmente para avaliar o potencial mineral das sequências metavulcanossedimentar, tipo *greenstones belt* (cinturões de rochas verdes), que ocorrem no Amapá (FARACO; CARVALHO, 1994; CARVALHO; FARACO; KLEIN, 1995), com especial interesse estratégico nas ocorrências de ferro e manganês, minérios essenciais para a indústria siderúrgica mundial.

As sequências tipo *greenstones belt* são responsáveis pela gênese de importantes jazidas polimineriais em todo o mundo, como os *greenstones* que ocorrem na África do Sul, Zimbábue, Canadá, Austrália, Estados Unidos e na Libéria, região do oeste africano correspondente ao bloco geológico do Amapá (Escudo das Guianas) quando da ligação do

bloco Pan-Africano (WINDLEY, 1984) e que apresentam muitas feições e características semelhantes entre si (HURLEY et al., 1967; BESSOLES, 1975; McREATH; FARACO, 2006).

Baseado no esboço tectono-geológico e distribuição das províncias e distritos metalogênicos e das áreas mineralizadas dos Estados do Pará e Amapá realizado por Faraco e Carvalho (1994), Carvalho, Faraco e Klein (1995), o Zoneamento Ecológico Econômico do Amapá desenvolveu uma proposta de compartimentação dos domínios geotectônicos e unidades metalogenéticas para o Amapá, destacando as sequências de rochas verdes (*greenstones*) (Mapa 1).

Mapa 1 – Domínios Geotectônicos e Unidades Metalogenéticas do Amapá



Fonte: IEPA/ZEE (2002), simplificada de Faraco e Carvalho (1994) e Carvalho, Faraco e Klein (1995).

No contexto geológico regional, o território amapaense está inserido na porção norte da Plataforma Amazônica, onde Faraco e Carvalho (1994), em consonância com Carvalho, Faraco e Klein (1995), caracterizaram dois domínios geotectônicos denominados: Crosta Antiga (retrabalhada ou não), de idade Arqueana a Paleoproterozóica e; Coberturas de Plataforma, fanerozóicas, além das suítes plutônicas de natureza e idades diversas associadas (Quadro 2).

Quadro 2 - Coluna geológica do Amapá

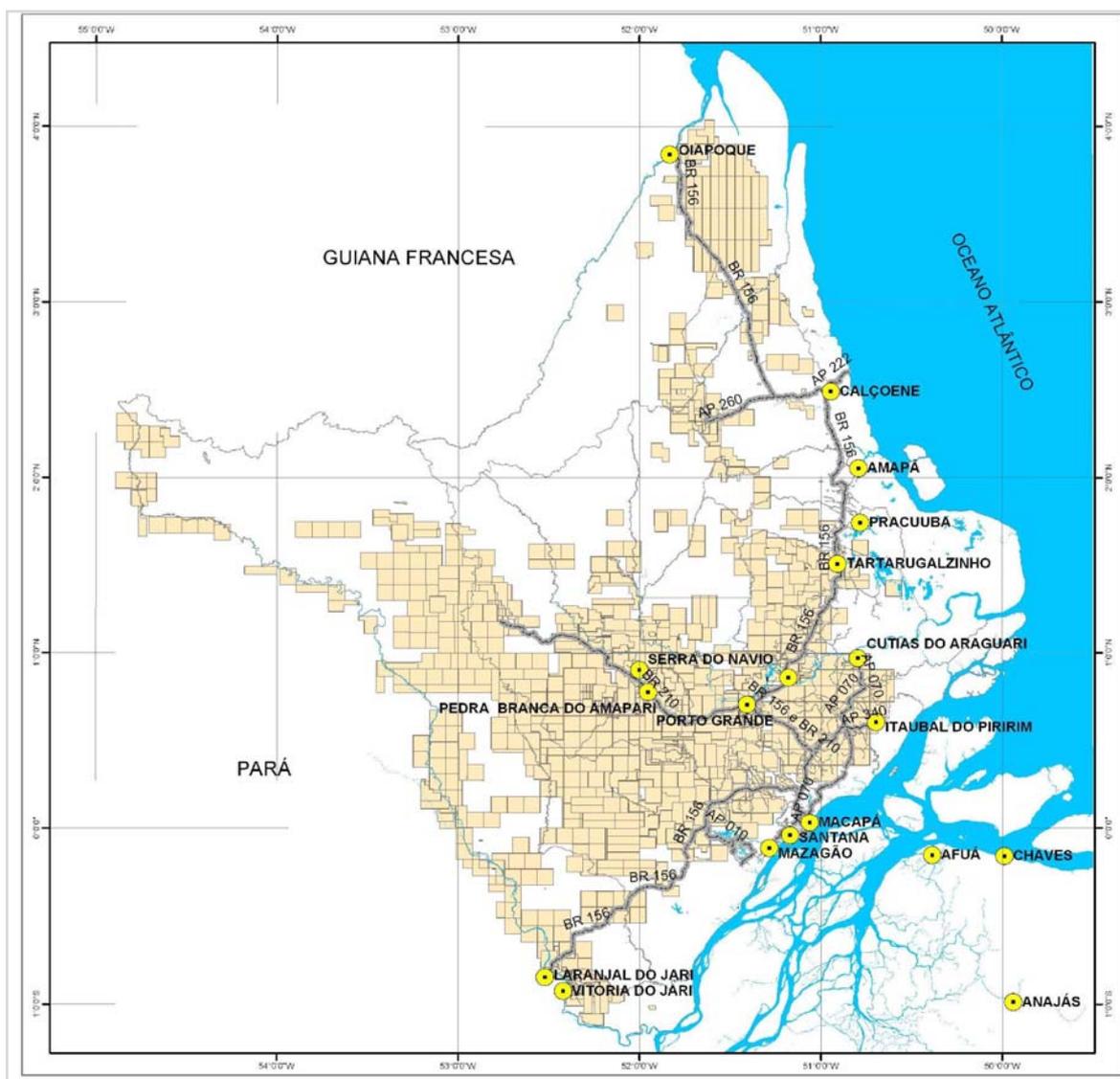
Idade (M.a)	Eon		Era	Domínios Geotectônicos		
65 –	Farenozóico		Cenozóico	Cobertura de Plataforma	Sequências Sedimentares Meso/Cenozóicas (39.184,83 km ² – 27,32%)	
235 –			Mesozóico			
460 –			Paleozóico		Sequências Sedimentares Paleozóicas (3.345,78 km ² – 2,33%)	
570 –			Neopaleozóico			
1.000 –	Proterozóico		Pré-Cambriano	Crosta Antiga (Retrabalhada ou não)	—	
1.800 –					Neo	—
					Meso	—
	Arqueano				Sequências Metavulcanossedimentares tipo <i>greenstone belt</i> (11.194,77 km ² – 7,8%)	
					Complexos de Médio a Alto Grau (89.728,32 km ² – 62,55%)	

Fonte: ZEE/IEPA (2002).

Em que pese os indícios geológicos favoráveis a multi-mineralizações, como é característico das sequências geológicas tipo *greenstone belt*, há certa premissa na sociedade amapaense de que o *boom* mineral do Amapá e as oportunidades desenvolvimentistas passaram com fim do ciclo do manganês da ICOMI. No entanto, o

DNPM, através de um Sistema de Informações Geográficas da Mineração denominado SIGMINE, disponibiliza dados sobre os títulos minerários no Amapá que mostra o intenso processo de interesse pelas mineração no Estado e as perspectivas que isso representa (Mapa 2).

Mapa2 - Áreas Oneradas por Títulos Minerários – Estado do Amapá



Fonte: DNPM/SIGMINE (2010).

Ao analisar o mapa geológico do Amapá e as áreas oneradas por títulos minerários homologados pelo DNPM fica evidente o interesse pelas sequências tipo *greenstone belt*, em que pese o caráter especulativo de muitos dos requerimentos de pesquisa mineral, a considerar o pequeno número de títulos de concessão de lavra (28) em detrimento da quantidade de autorização e requerimento de pesquisa mineral (949) (DNMP/SIGMINE, 2010).

2.3 ECONOMIA MINERAL DO AMAPÁ

O PIB do Amapá apresentou crescimento de 75,36% entre 2003 e 2007, quando atingiu a cifra de R\$ 6,0 bilhões (Tabela 1). Apesar deste crescimento, são cifras inexpressivas quando comparadas com a dos Estados do Pará e Amazonas, ambos com relativa participação da indústria de transformação na composição do PIB (12,4% e 32,8%, respectivamente).

Tabela 1 - Produto Interno Bruto dos Estado da Região Norte - 2003-2007

Grandes Regiões e Unidades da Federação	Produto Interno Bruto a preços de mercado (1 000 000 R\$)				
	2003	2004	2005	2006	2007
Brasil	1 699 948	1 941 498	2 147 239	2 369 484	2 661 345
Norte	81 200	96 012	106 442	119 993	133 578
Rondônia	9 751	11 260	12 884	13 107	15 003
Acre	3 305	3 940	4 483	4 835	5 761
Amazonas	24 977	30 314	33 352	39 157	42 023
Roraima	2 737	2 811	3 179	3 660	4 169
Pará	29 755	35 563	39 121	44 370	49 507
Amapá	3 434	3 846	4 361	5 260	6 022
Tocantins	7 241	8 278	9 061	9 605	11 094

Fonte: IBGE (2009)

O PIB do Amapá, assim como os Estados do Acre e Roraima, é altamente dependente das atividades ligadas a administração pública (44,8%) e ao comércio (15,4%). A contribuição da atividade de mineração na composição do PIB do Amapá em 2007 foi de apenas 1,6% (Tabela 2), uma participação insignificante pela falta de agregação de valor a matéria-prima mineral, segundo a mais tradicional aplicação da categoria "*linkagem*" desenvolvida por Hirschman (1961, 1983).

Tabela 2 - Participação das atividades econômicas na composição do PIB - Estado do Amapá - 2003-2007

Atividades	Participação no valor adicionado bruto a preço básico (%)				
	2003	2004	2005	2006	2007
Amapá					
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Agricultura, silvicultura e exploração florestal	1,9	2,2	2,1	2,6	3,2
Pecuária e pesca	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Indústria extrativa	1,8	0,5	0,7	0,5	1,6
Indústria de transformação	3,5	4,2	4,0	2,6	2,6
Construção civil	6,3	4,5	5,5	5,4	4,8
Produção e distribuição de eletricidade e gás, água, esgoto e limpeza urbana	1,7	1,3	1,2	0,9	1,0
Comércio e serviços de manutenção e reparação	13,0	14,0	13,0	16,2	15,4
Serviços de alojamento e alimentação	1,4	1,6	1,4	1,7	1,8
Transportes, armazenagem e correio	4,4	3,8	4,0	2,6	2,7
Serviços de informação	1,9	2,4	2,4	2,1	1,8
Intermediação financeira, seguros e previdência complementar e serviços relacionados	1,8	1,5	1,9	1,7	1,9
Serviços prestados às famílias e associativas	1,4	2,5	1,2	1,5	1,4
Serviços prestados às empresas	3,1	2,3	2,1	2,0	2,0
Atividades imobiliárias e aluguéis	11,3	10,7	11,5	10,3	10,8
Administração, saúde e educação públicas e seguridade social	43,2	45,1	45,9	45,5	44,8
Saúde e educação mercantis	1,0	1,0	0,8	2,1	2,0
Serviços domésticos	1,3	1,3	1,3	1,2	1,3

Fonte: IBGE (2009)

Entre 1957 a 1986 o Amapá, através das reservas de Serra do Navio, tornou-se o maior exportador brasileiro de minério de manganês, fato este que levou o Brasil, por cerca de 30 anos (1957 a 1986), a ocupar a condição de segundo ou terceiro no *ranking* mundial de produtores e exportadores de manganês.

As commodities minerais continuam liderando o *ranking* das exportações do Amapá. No período de 2001 a 2010, verificou-se que o ferro, o ouro, a cromita, o manganês e os minérios de nióbio, tântalo e vanádio estão entre os principais produtos exportados pelo Amapá, com destaque para o ouro e ferro (Tabela 3).

Entre as empresas exportadoras de minérios encontram-se registradas nos banco de dados da SECEX no mesmo período: Anglo Ferrous e Sólida Mineração (ferro), MPBA (ouro), (Mineração Vila Nova (cromita), ICOMI e SAX - Logística Internacional (Manganês), TROMINEX - Tropical Mineral Export (minérios de nióbio, tântalo e vanádio).

Tabela 3 - Participação/volume e *ranking* (R) do setor mineral nas exportações do Estado do Amapá - 2001-2010

Descrição	2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007		2008		2009		2010 (até agosto)	
	%	R	%	R	%	R	%	R	%	R	%	R	%	R	%	R	%	R	%	R
Minério de ferro	-	-	-	-	-	-	-	-	3,08 87.187 t	-	2,07 89.039 t	-	1,76 72.822 t	-	23,34 603.400 t	2º	62,03 2.8 Mt	1º	77,12 2.524 Mt	1º
Empresa Exportadora	-	-	-	-	-	-	-	-	SÓLIDA (176.226 t)				MMX (72.822 t)		ANGLO (5.927 Mt)					
Ouro em barras	-	-	-	-	-	-	-	-	21,37 472 kg	2º	51,66 2.146 kg	1º	47,55 2.737 kg	1º	38,39 2.673 kg	1º	13,29 879 kg	2º	0,67 38 kg	-
Empresa Exportadora	-	-	-	-	-	-	-	-	MPBA (8.907 kg)										BEADELL (38 kg)	
Minério de cromo (cromita)	17,58 78.492 t	3º	10,24 22.800 t	2º	-	-	7,69 37.062 t	3º	19,56 139.019 t	3º	5,88 75.328 t	3º	12,85 110.653 t	3º	6,07 53.465 t	-	3,78 74.614 t	-	4,05 76.521 t	-
Empresa Exportadora	MINERAÇÃO VILA NOVA (667.954 t)																			
Minérios de manganês	0,42 14.028 t	-	5,01 39.470 t	-	-	-	0,33 76.322 t	-	0,35 8.805 t	-	1,97 83.949 t	-	0,92 39.446 t	-	0,04 38.409 t	-	0,57 31.413 t	-	0,23 20.600 t	-
Empresa Exportadora	ICOMI (300.429 t)															SAX Logística (52.013 t)				
Minérios de nióbio, tântalo e vanádio	18,22 87,1 t	2º	3,40 19,7 t	-	1,61 14,7 t	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Empresa Exportadora	TROMINEX - Tropical Mineral Export (121.5 t)						-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: SECEX (2010)

Em 2006, a MPBA assumiu a liderança do ranking das exportações do Amapá, permanecendo nessa posição até 2008, quando o bastão foi repassado para a Anglo (ferro), atual líder nas exportações do Amapá, com 77,12% de participação.

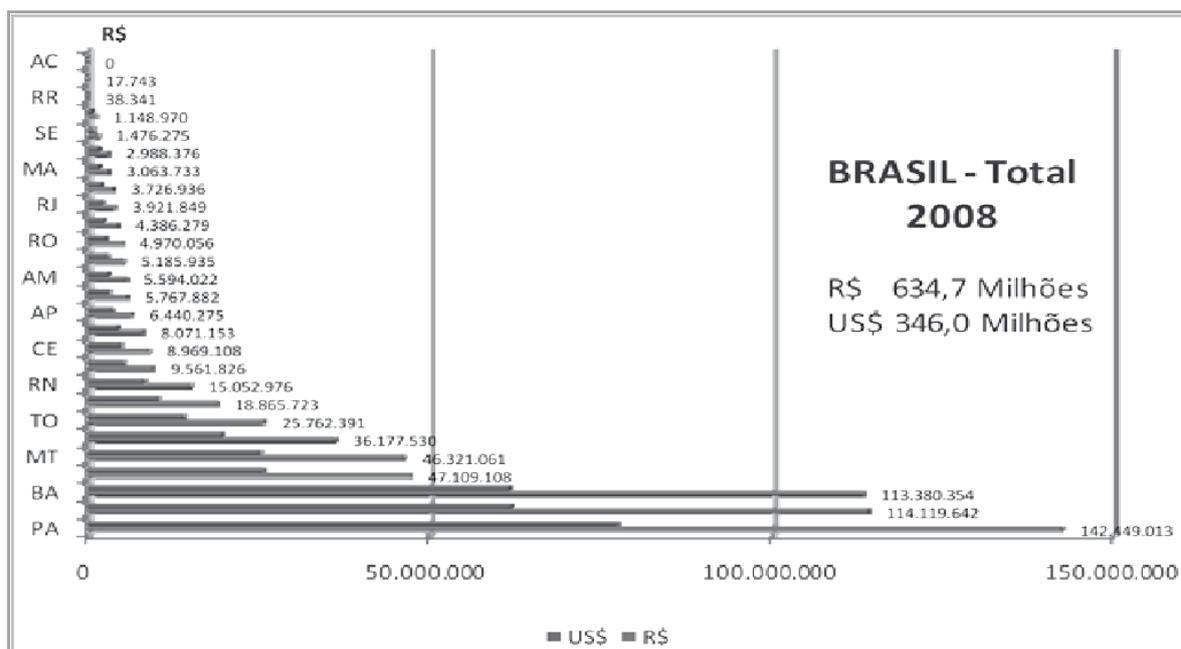
A Mineração Vila Nova é a empresa que se apresenta com maior regularidade de operação no Amapá, ocupando por vezes o 2º ou 3º lugar no ranking das exportações. Ativos de manganês também aparecem nas listas das exportações, tendo as empresas ICOMI e SAX Logística Internacional como as responsáveis pela exportação. A ICOMI, mesmo tendo encerrado suas atividades de mineração no Amapá em 1997, continuou exportando minério de manganês até 2008, contabilizando cerca de 300 mil toneladas de minério exportado entre 2001 a 2008.

Inusitado, entretanto, foi identificar que o Amapá exportou 121,5 toneladas de minérios de nióbio, tântalo e vanádio entre os anos de 2001 a 2003 através de uma empresa denominada TROMINEX - Tropical Mineral Export.

Quando se avalia o volume das exportações, a empresa Anglo vem aumentando sua produção ano a ano, perseguindo a meta de processar 6,5 milhões de toneladas (Mt) por ano de minério de ferro, conforme anunciado pela MMX quando do lançamento do IPO do Sistema Amapá na bolsa de valores em 2006.

Os investimentos em pesquisa mineral no Amapá no ano de 2008 somaram valores da ordem R\$ 6.440.272,00, equivalendo a pouco mais de 1% dos investimentos registrados em pesquisa mineral em todo País (Gráfico 1).

Gráfico 1 - Participação dos estados nos investimento em pesquisa mineral –2008



Fonte: DNPM (2009)

Entre as substâncias minerais mais pesquisadas no Amapá aparece em primeiro lugar o ouro, com 48% dos processos ativos, seguido pelo ferro, com 20% (OLIVEIRA, 2010). As reservas estaduais desses minérios, até então medidas, são pequenas quando comparadas com as reservas de outros Estados, mas podem apresentar viabilidade a considerar o desenvolvimento de pesquisas mais detalhadas.

O ouro apresenta reservas estimadas por Oliveira (2010:32) em 54,6 toneladas, distribuídas em 15,8 toneladas no Distrito do Lourenço, 6,8 toneladas em Tartarugalzinho e 32 toneladas em Pedra Branca do Amapari. O DNPM (2009) estima as reservas de ouro do Amapá em 76,8 toneladas, sendo 5,5 toneladas medidas, 28 toneladas indicadas e 43,3 toneladas inferidas. As reservas de ouro do Amapá indicadas e inferidas são expressivas, mas somente pesquisas mais detalhadas serão capazes de confirmar esse potencial (Tabela 4).

Tabela 4 - Reservas brasileiras de ouro - Ano Base 2007

UF	Reserva medida			Reserva indicada			Reserva inferida		
	Minério (t)	Contido (Kg)	Teor (g/t Au)	Minério (t)	Contido (Kg)	Teor (g/t Au)	Minério (t)	Contido (Kg)	Teor (g/t Au)
MG	818.352.377	408.435	0,499	137.436.075	171.723	1,249	36.854.151	193.126	5,240
MT	26.476.935	30.808	1,141	33.849.093	27.564	0,801	66.439.025	45.688	0,687
BA	11.613.605	25.074	2,150	31.805.186	73.895	2,317	46.000.000	131.408	2,853
PA	5.515.648	23.741	4,304	3.587.875	13.810	3,849	6.953.084	17.600	2,531
GO	5.628.996	21.818	3,876	1.393.911	6.456	4,631	2.762.454	12.496	4,523
MA	4.500.000	6.795	1,510	9.811.684	11.970	1,220	7.373.532	8.996	1,220
PR	1.600.078	6.423	4,014	1.236.804	6.375	5,154	133.398	681	5,108
AP	3.627.297	5.503	1,517	11.985.023	28.005	2,337	14.261.432	43.331	3,038
RS	403.521	2.405	5,960	152.450	909	5,960	384.520	2.292	5,960
TO	306.349	1.094	3,571	760.154	3.930	5,170	-	-	-
SP	371.471	769	2,700	205.373	544	2,650	215.536	672	2,170
RN	809.597	628	0,776	-	-	-	-	-	-
TOTAL MINÉRIO AU	879.205.964	533.491	0,606	232.313.628	345.181	1,484	181.476.132	456.340	2,513

Fonte: DNPM (2009)

As reservas geológicas totais de minério de ferro do tipo itabirito friável, nas áreas de concessão da empresa Anglo foram estimadas em 318 milhões de toneladas (OLIVEIRA, 2010). Comparativamente, o vizinho Estado do Pará possui uma reserva total de ferro de 16,8 trilhões de toneladas e Alagoas, Estado inexpressivo na produção desse minério, 209 milhões de toneladas (Tabela 5).

Tabela 5 - Reservas brasileiras de minério de ferro - Ano Base 2007

UF	MEDIDA			INDICADA Minério	INFERIDA Minério	TOTAL Minério
	Minério	Teor (% de Fé)	Contido (t de Fé)			
AL	209.005	54,95	114.848			209.205
AM	11.856.115	65,92	7.815.551	60.077.694	1.889.559	73.823.368
BA	234.600	56,00	131.376	1.812.058		2.046.658
CE	7.948.043	35,69	2.836.657	17.729.278		25.677.321
DF	1.189.610	50,00	594.805	2.000	2.000	1.193.610
GO	4.269.208	50,00	2.134.604		30.902.263.956	30.906.533.164
MG	10.775.189.338	51,53	5.552.455.066	8.584.715.973	1.645.581.838	21.005.487.149
MS	3.142.749.710	55,09	1.731.340.815	1.329.598.857		4.472.348.567
PA	3.231.140.438	67,37	2.176.819.313	1.385.737.000	12.175.427.000	16.792.304.438
PE	3.860.367	60,62	2.340.154	5.082.437	8.178.648	17.121.452
RN	1.086.925	57,91	629.438			1.086.925
SP	203.495.171	31,91	64.935.309	141.082.437	18.198.381	362.775.914
IOIAL	17.383.228.530	54,89	9.542.147.937	11.525.837.659	44.751.541.382	73.660.607.571

Fonte: DNPM (2009)

O poder público não investe em mapeamento geológico básico e o Amapá continua tendo muitos vazios cartográficos ou mapeados em escala insuficiente para atrair investimentos privados em pesquisa mineral que possa revelar novas reservas minerais ou confirmar as reservas existentes.

As reservas minerais medidas do Amapá, sobretudo de minério de ferro, não são atraentes para investimentos privados. Uma das minas atualmente em operação no Amapá apresenta reservas da ordem de 318 milhões de toneladas, com teor médio da ordem de 41%, somente se viabilizando em longo prazo em condições de reduzidos custos operacionais, demandas aquecidas e preços favoráveis. Como os ciclos econômicos têm sido imprevisíveis, as reservas de minérios medidas acabam por se exaurirem antes da vida útil prevista, numa clara demonstração de como opera o mercado de minérios diante das "janelas de oportunidades".

O que se pode afirmar é que enquanto o preço do ouro e do ferro estiverem em alta e o mercado favorável, as minas do Amapá continuarão operando em ritmo de "janela de oportunidade", mas não se tem nenhuma garantia de que diante de uma possível crise econômica ou desaceleração momentânea do crescimento, os grupos investidores revejam seus projetos no Amapá, incluindo decisão de encerramento de atividades.

Outro importante indicador do desempenho econômico da mineração é a arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). A CFEM tem sido apontada como um instrumento de grande potencial para minimizar os problemas socioeconômicos dos municípios de base mineira provocados pelo

encerramento da mineração, mas que ainda resente de um aparato legal e institucional que disciplinem sua aplicação (ENRÍQUEZ, 2008).

Há registros em Drummond e Pereira (2007) que a ICOMI arrecadou cerca de US\$ 131 milhões de CFEM, aplicados na construção da hidrelétrica Coaracy Nunes. Atualmente, o Amapá ocupa o 9º lugar entre os Estados da federação que mais arrecadam CFEM, com participação de 0,94%, correspondendo a recursos da ordem de R\$ 8 milhões calculados com base na arrecadação total do País para o ano-base de 2008 (Tabela 6).

Quando distribuídos de acordo com as regras da CFEM, cabe aos municípios a cota-parte de 65% do total arrecadado, sendo que os municípios de Vitória do Jari (caulim) e Pedra Branca do Amapari (ouro e ferro) são os que mais arrecadam.

Tabela 6 - CFEM: *Ranking* estadual de arrecadação de royalties

Ano	Brasil	ESTADOS																								
		Ranking de arrecadação de CFEM																								
	CFEM (R\$ 10 ³)	MG	PA	GO-DF	SP	BA	MS	SE	SC	AP	RS	RJ	PR	ES	MT	AM	PE	PB	CE	RO-AC	PI	RN	AL*	MA	TO	RR
2008	857.820	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º	19º	20º	21º	22º	23º	24º	25º
Δ %		53,30	25,89	5,73	2,71	2,08	1,59	1,47	1,24	0,94	0,93	0,81	0,64	0,53	0,46	0,45	0,29	0,26	0,20	0,15	0,11	0,10	0,05	0,04	0,04	0,01
2007	547.208	1º	2º	3º	4º	5º	11º	8º	6º	10º	9º	12º	15º	13º	14º	16º	18º	17º	19º	21º	22º	20º	7º	23º	24º	25º
Δ %		48,55	27,30	6,68	2,82	2,42	0,94	1,24	1,52	0,94	1,10	0,87	0,74	0,85	0,75	0,57	0,29	0,39	0,23	0,15	0,07	0,22	1,25	0,06	0,04	0,01
2006	465.128	1º	2º	3º	5º	4º	7º	12º	6º	9º	8º	11º	13º	10º	15º	14º	17º	16º	18º	19º	21º	20º	22º	24º	25º	25º
Δ %		51,66	28,58	3,62	2,68	2,85	1,32	1,78	1,88	1,01	1,11	0,84	0,62	0,88	0,41	0,58	0,22	0,36	0,15	0,13	0,06	0,10	0,06	0,04	0,05	0,01
2005	405.538	1º	2º	3º	5º	4º	7º	8º	6º	11º	9º	12º	13º	10º	16º	15º	18º	14º	19º	17º	20º	21º	23º	24º	22º	25º
Δ %		50,69	29,64	3,94	2,29	2,41	1,36	1,12	1,66	0,90	1,07	0,85	0,57	0,99	0,43	0,50	0,21	0,52	0,12	0,22	0,11	0,10	0,05	0,04	0,05	0,00
2004	295.270	1º	2º	3º	5º	4º	12º	7º	6º	10º	11º	13º	15º	9º	14º	16º	18º	17º	19º	8º	20º	21º	23º	24º	22º	25º
Δ %		48,73	24,85	5,04	2,91	3,04	1,23	2,08	2,40	1,64	1,26	1,12	0,65	1,93	1,00	0,65	0,28	0,45	0,19	0,97	0,10	0,08	0,04	0,04	0,08	0,00
2003	140.241	1º	2º	3º	4º	8º	10º	9º	5º	6º	12º	11º	14º	7º	13º	15º	17º	16º	19º	18º	22º	20º	21º	23º	24º	25º
Δ %		50,73	26,28	4,19	2,76	1,84	1,16	1,78	2,03	1,91	0,99	1,14	0,66	1,90	0,66	0,63	0,34	0,46	0,10	0,18	0,05	0,08	0,07	0,04	0,03	0,00

Fonte: DNPM (2009)

Os dados apresentados sobre a economia mineral do Amapá são apenas informativos e não seguem nenhuma tendência em associar esses indicadores a discussão sobre desenvolvimento sustentável, pois isso remeteria a necessidade de um aprofundamento das contas e rendas da mineração industrial no Amapá.

Entretanto, não se pode desconsiderar que a "síndrome da oportunidade perdida" que afeta o ciclo da economia mineral deve ser diagnosticada para proceder os devidos ajustes em prol da redução dos conflitos que emergem da repartição injusta dos benefícios proporcionados pela atividade, dos impactos gerados e da pouca capacidade em contribuir para o desenvolvimento sustentável da região onde opera.

Entre esses ajustes, os destinos da aplicação da CFEM são inequívocos quanto a necessidade de regulamentar sua aplicação baseado em princípios do desenvolvimento sustentável das regiões mineiras, a considerar que atualmente esses recursos ao entrarem nas receitas das instituições beneficiadas viram "vala comum", incluindo a cota-parte de 65% da CFEM que cabe aos municípios onde os minérios são extraídos.

Outras proposições em voga passam pela taxaçoão gradativa dos lucros auferidos pelas empresas de mineração a medida que esses lucros tornem-se exorbitantes. Esta tese é sustentada pelas diferenças salariais praticadas pelas empresas de mineração entre países e regiões, pela flexibilidade das exigências ambientais e pelo ritmo de exploração do "minério filé", aquele que todos querem comer primeiro, favorecendo a lucratividade das empresas e reduzindo a vida útil das minas.

Entretanto, não há como negar que a discussão sobre o desenvolvimento sustentável almejado pelas regiões mineiras deve ser o primeiro passo para se proceder qualquer ajuste que se faça nas contas e rendas da atividade mineral, pois há uma tendência a se reduzir esse conceito apenas a luta pela preservação do meio ambiente, como acontece no Brasil, onde a população em muitas regiões não tem acesso ao mínimo existencial, tal como educação, saúde e saneamento em condições dignas.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 A MINERAÇÃO NO CONTEXTO DO DEBATE SOBRE DESENVOLVIMENTO

A Amazônia é uma região onde os superlativos são sempre exaltados como sinônimo de abundância e o desenvolvimento, segundo a racionalidade da economia neoclássica, a consequência lógica das transações de mercado de suas vantagens comparativas (*um dos pilares da teoria clássica ricardina do livre comércio*), sobretudo dos recursos naturais.

Tal lógica desenvolvimentista, entretanto, desviou-se para o campo das incertezas e dos conflitos socioambientais ao se defrontar com modos diferenciados de percepções e significados quanto à apropriação e uso dos recursos naturais; com o atraso e desinteresse político do governo federal pela ciência e tecnologia que possam fazer frente aos problemas da região e a consequente crise do conhecimento que não tem sido capaz de alavancar e modernizar a economia em prol do desenvolvimento dito sustentável da Amazônia diante de um mundo globalizado.

Em meio a limitada capacidade instalada de pesquisa na região, o Núcleo de Altos Estudos Amazônicos (NAEA) da Universidade Federal do Pará (UFPA) consolida-se como uma das instituições que tem formado pesquisadores que possam contribuir com o desafio de encontrar um modelo de sociedade e de economia que seja capaz de incorporar a noção de natureza como matriz fundamental do desenvolvimento.

Castro (2010), por exemplo, entre sua vasta produção sobre o tema "desenvolvimento e meio ambiente", revisita diversas perspectivas teóricas que analisam o desenvolvimento, de Karl Polanyi, passando por Fernando Henrique Cardoso e Enzo Faletto, Albert Hirschman e Jürgen Habermas, entre outros, para sustentar a posição de que existe um vazio científico na Amazônia de concepção de novos paradigmas de desenvolvimento além do crescimento econômico, que também tem se insinuado como "sustentável".

O desenvolvimento sustentável, sob a tutela da ONU, tornou-se o tema principal dos novos discursos da intelectualidade global, incluindo a amazônica, apresentando-se como alternativa ao modelo de crescimento baseado na exploração ilimitada de recursos naturais, sem, entretanto, deixar de ser uma incógnita pela incapacidade de superar a

lógica capitalista e suas injustiças, expondo-se dessa forma a fortes ataques no plano teórico (GODARD, 1997, 2002; PEÑA-VEGA, 1997; ESCOBAR, 2005; REDCLIFT, 2006; BANERJEE, 2006; FERNANDES, 2006; CASTRO, 2010).

No plano político-normativo, o desenvolvimento se associou ao adjetivo sustentável para estabelecer novos conceitos por vezes qualificados de "enigmas a serem decifrados", que tanto aglutina comunidades racionalistas da ciência da ação que se dedicam a desagregar a realidade em dimensões (social, econômica e ambiental) para reordená-las em indicadores mensuráveis do desenvolvimento, quanto marxistas renovados pela ecologia política para os quais o desenvolvimento sustentável é mais uma demonstração da capacidade do capitalismo em superar suas cíclicas crises, mas acreditam num "outro mundo possível".

Infere-se, desta forma, que as teses sobre desenvolvimento sustentável enfrentam um momento de crise (KUHN, 1990) ou de transição paradigmática (SANTOS, 2005), onde tanto os conservacionistas, devotos do pragmatismo do crescimento econômico de falência retardada; quanto os quiméricos, para os quais o desenvolvimento é uma ilusão; e ainda os menos conformistas, que acreditam num "caminho do meio" (SACHS, 2004; VEIGA, 2005, p.17-18) permanecem instigando a produção intelectual sobre o tema "desenvolvimento sustentável".

Independente do dissenso sobre o desenvolvimento sustentável e possivelmente como consequência de sua própria polêmica, tem emergido um campo de pesquisa sobre tensões manifesto pela apropriação dos recursos naturais pelo mercado e redistribuição de benefícios, incorrendo em conflitos socioambientais cada vez mais frequentes (ACSELRAD, 2004; MARTÍNEZ-ALIER, 2007), evidenciando a necessidade de entendimento sobre os significados desses fenômenos, dos quais a mineração é exemplar.

Conflitos socioambientais resultantes do pluralismo de percepções e sistemas de valores sobre o acesso, uso e transformação do patrimônio natural constitui um campo interdisciplinar onde as ciências sociais e ciências naturais se aproximam para entender confrontos de interesses entre grupos sociais. Esse campo refuta a racionalidade dominante que procura explicar os conflitos socioambientais apenas por determinantes físicos e biológicos da natureza (LEFF, 2001, 2002, 2004; MARTÍNEZ-ALIER, 2007), aproximando-se da noção de conflito do sociólogo Emile Durkheim, entendido como

choque de interesses entre classe, sobretudo com sinais de disfunção, de perturbação, de desequilíbrio e perda de harmonia (NASCIMENTO, 2001, p.92).

A mineração, apesar de intensa regulação e rejeitada pelo desenvolvimento sustentável, tem sido objeto de tensão e conflitos na Amazônia. No caso do Amapá, Estado que experimentou o primeiro e mais duradouro ciclo de um empreendimento mineral de grande porte na Amazônia, encerrada após quase 50 anos de exploração, tornou-se uma referência negativa sempre citada na literatura como caso ilustrativo de perda irreversível de capital natural e insustentabilidade (CAVALCANTI, 2001, p.24).

Drummond e Pereira (2007), autores desenvolvimentistas que estudaram os efeitos da mineração industrial de manganês no Amapá, revelaram que, de 1957 a 1998, durante a atuação da empresa Indústria e Comércio de Minérios (ICOMI), houve melhoria dos indicadores socioeconômicos do Amapá, desafiando o postulado dominante de que tais empreendimentos intensivos de capital causam disrupção socioeconômica e impactos ambientais nas regiões onde atuam.

Entretanto, a experiência de mineração da empresa ICOMI no Amapá, quando avaliada sobre ótica do sociólogo Stephan Bunker, confirma a tese de que todo empreendimento extrativo moderno, após o encerramento, causa disrupção social e ambiental para a região na qual está instalado, tese esta também defendida por estudos de Brito (1994), Monteiro (2001), Monteiro e Coelho (2007) e refutada, parcialmente, por Drummond e Pereira (2007).

Novos empreendimentos de mineração ocorreram no Amapá nos anos 1980/1990 e mais recente nos anos 2000, predominantemente para exploração de ouro e ferro, acompanhando o *boom* do preço desses metais. Esses empreendimentos aconteceram/acontecem diante de maior autonomia de gestão ambiental do Estado e maior acesso da sociedade a informação, não significando, entretanto, ausência e menos intensidade de conflitos socioambientais.

A mineração no Amapá, apesar de toda uma trajetória de experiências acumuladas e territórios explorados, a impressão que se tem, *a priori*, é de pouca agregação de aprendizado pelo Estado em se fazer ente social capaz de aplicar regras de controle e em mediar interesses com repartição justa de benefícios. Drummond e Pereira (2007), por exemplo, explicam tal premissa citando a mineração de manganês operada por mais de 40 anos pela ICOMI como um empreendimento que teve um caráter

eminentemente de sucesso econômico, mas marginal às preocupações com a sustentabilidade.

A análise da mineração encontra no campo dos conflitos e da gestão ambiental um interessante referencial teórico para suscitar o debate sobre a hipótese de uma mineração sustentável. Entretanto, em diferentes escalas, global a local, a mineração tem uma trajetória peculiar a cada governo e sociedade em que se insere, cabendo o desafio de fundamentar uma teoria científica que possa sustentar um mecanismo que permita fazer generalizações.

3.2 CONFLITO, GESTÃO AMBIENTAL E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A afirmativa de que a gestão ambiental é um campo de conflito sustenta-se? A epistemologia kuhniana mostra que a racionalidade e a veracidade do conhecimento científico só são compreensíveis no interior do paradigma em que se acolhem, pois é este que proporciona o quadro de sentido a todas as práticas científicas no seu âmbito (SANTOS, 1989). Isto significa, continua Santos (1989) no seguimento paradigmático de Thomas Kuhn, que a descrição de um fenômeno, pela sua integração num dado quadro de sentido, é explicativa na medida em que essa identificação ajuda a resolver uma questão.

A preocupação com a reflexividade do que é o universo científico das ciências sociais e das ciências naturais, campos que ancoram os fundamentos teóricos dos conflitos socioambientais e da gestão ambiental, respectivamente, instigam questionamentos sobre a constituição ou não de um novo campo ou paradigma, na concepção de Kuhn, para explicar problemas complexos, como os afetos ao meio ambiente e à sociedade, o qual a literatura tem diferentes títulos: *new environmental paradigm*, sociologia ambiental, conciliência, ecologia dos saberes, teoria da sustentabilidade, entre outros.

Foucault (1996) alerta que muitas vezes o cientista, “em nome de uma verdade científica” faz intervenções nas lutas políticas que lhes são contemporâneas, como no caso dos conflitos socioambientais. Para Foucault a extensão das estruturas técnico-científicas na ordem econômica da estratégia cria a importância do “cientista absoluto” que detém o poder de favorecer ou anular definitivamente a vida. Destaca ainda que o

papel do cientista se torna cada vez mais importante a partir do momento em que ele é obrigado a assumir responsabilidades políticas enquanto sujeito do conhecimento que serve aos interesses do capital e do Estado, veiculando uma ideologia cientificista. Para Foucault a verdade não existe fora do poder ou sem poder.

Para Marx, a noção de conflito é inerente ao antagônico existente entre classes, entre relações de produção e forças produtivas, onde as tensões sociais geradas no interior das estruturas de poder potencializam conflitos que contribuem para a transformação da sociedade e equilíbrio de forças. Entretanto, para Marx os conflitos são causa e efeito do embate entre produção e trabalho, inserindo o conceito numa espécie de dilema central da sociedade.

Émile Durkheim, mesmo partilhando da visão evolucionista de sociedade contida no pensamento de Marx, tem um entendimento, a seu tempo e cenário, de que os conflitos são ajustes de uma sociedade em formação submetida aos desafios da modernidade industrial-urbana. Mas é em Max Weber onde a noção de positividade do conflito pode ser melhor percebida enquanto ação política de classes e atores que lutam intencionalmente para predomínio de seus interesses, criando perturbações da ordem, movimentação e resistências. A sociologia de Weber, sem negar outras influências, alimenta uma possível teoria dos conflitos desenvolvida por George Simmel, a partir da qual é possível analisar o conflito, sua dinâmica e a atuação dos atores com uma percepção de normalidade de divergências sociais inerentes a toda sociedade que precisa dirimir suas divergências. Para Simmel, a noção de conflito reveste-se de positividade, sendo um fator de coesão social e não de distúrbio (NASCIMENTO, 2001).

3.2.1 Conflito e Gestão Ambiental: a superação da distinção entre as ciências sociais e as ciências naturais

Para contextualizar o referencial teórico sobre conflitos socioambientais e gestão ambiental parte-se de dois pressupostos básicos. O primeiro é o fato de que a gestão ambiental não vem respondendo aos problemas ambientais, entendidos estes como consequência da intervenção da economia de mercado sobre o ambiente natural com o objetivo de transformá-lo em recurso. O segundo refere-se aos conflitos originados da própria limitação da gestão ambiental que, diante de incertezas dos instrumentos de

ação, potencializam um novo campo de relações que tendem a renovar ou reconstruir a própria gestão ambiental para além do campo de atuação do Estado.

Gestão ambiental é uma construção da racionalidade das ciências naturais e, como tal, opera através de instrumentos que priorizam o controle do “meio” (físico e biótico) em detrimento do “ambiente”, este entendido como as relações sociais estabelecidas a partir da intervenção humana sobre o meio. D’Agostini e Cunha (2007, p.40-41) assim interpretam os significados de “meio” e “ambiente”: “todo lar implica em uma casa, mas nem toda casa implica um lar; pelas mesmas razões que todo ambiente implica um meio, mas nem todo meio implica um ambiente”.

A gestão ambiental regulamentada é inequivocadamente disciplinar e reduzida a percepções da natureza enquanto constituição do “meio” (fauna e flora), relegando o “ambiente” a uma condição subalterna e desprovida de materialidade capaz de proporcionar a construção de novos instrumentos do que se denomina gestão social do ambiente ou gestão socioambiental.

Sobre este aspecto, Drummond (2000) faz uma crítica aos cientistas sociais que tratam a questão ambiental sem se afastar do campo "sociocêntrico", durkheimianamente considerado de que o social só pode ser explicado pelo social. Falta interesse dos cientistas sociais pelos problemas ambientais conduzidos historicamente pelo biologismo ou mesmo a tradução de que os cientistas sociais têm dificuldades para lidar com questões interdisciplinares, como são as ambientais (LEIS, 2003).

A PNMA (Lei 6.938/81) define meio ambiente como “o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas”. Leff (2002, p.160) discorda dessa definição, pois entende que “ambiente é uma categoria sociológica”.

Os conceitos de gestão ambiental evoluíram com tendência hegemônica das ciências naturais, sobretudo as biológicas, e como tal, idealizaram instrumentos operacionais voltados para a gestão dos aspectos da natureza, para os quais a ciência não oferece respostas para os problemas enfrentados pela incapacidade de controlar todas as variáveis que o integram, incluindo as incertezas decorrentes da lógica que instrui a visão de ambiente pelos diferentes atores sociais, quer sejam comunidades que vivem na margem de um rio na Amazônia quer sejam burocratas da máquina estatal em Brasília ou ainda empresários canadenses da mineração.

Assim posto, a gestão ambiental praticada atualmente isola-se em mundos segmentados pelos valores e necessidades de cada ente que opera sobre o controle do Estado, dos interesses do mercado e, dessa forma, pouco oferece a sociedade no encaminhamento de soluções de conflito de interesse quanto ao acesso e uso do ambiente, motivando, dessa forma, análises de estudos de caso que contribuam para explicar tais fenômenos.

Teoricamente em campo oposto à gestão ambiental, o conceito de conflito socioambiental é uma construção enraizada nos fundamentos das ciências sociais que reconhece dificuldades em caracterizá-lo como objeto científico. Acselrad (2004, p.17-18) comenta que os paradigmas evolucionistas (formas adaptativas), economicista (externalidades que escapam à ação do mercado) e as racionalidades não hegemônicas (contraponto aos conceitos e formas jurídicas de apropriação e aproveitamento da natureza) são expressões das dificuldades teóricas em aproximar o “ambiental” do campo específico de construção e manifestação dos conflitos.

No final dos anos 70, a crítica ao antropocentrismo das teorias que estão em competição na sociologia contemporânea, incluindo a teoria dos conflitos, possibilitou novas reflexões sobre a importância das ciências sociais considerarem os problemas ambientais da sociedade (CATTON; DUNLAP, 1978, 1979 apud LENZI, 2006). A emergência de uma sociologia ambiental ou sociologia das questões ambientais deu origem a um conjunto de pressupostos denominado “*New Environmental Paradigm - (NEP)*”, contrapondo aos pressupostos hegemônicos da “*Human Exceptionalism Paradigm (HEP)*” (Quadro 3).

Quadro 3 - Mudança paradigmática proposta por Catton e Dunlap no final dos anos 70

<i>Human Exceptionalism Paradigm (HEP)</i>	<i>New Environmental Paradigm (NEP)</i>
Seres humanos são únicos entre as criaturas da terra devido a sua cultura.	Seres humanos são apenas uma espécie entre muitas outras interdependentemente envolvidas na comunidade biótica que modela a nossa vida.
A cultura pode variar indefinidamente e pode mudar mais rapidamente que os traços biológicos.	Ligações intrincadas de causa e efeito e <i>feedback</i> na rede da natureza produzem consequências não intencionadas da ação humana intencional

Muitas diferenças são socialmente induzidas antes do que congênitas, elas podem ser socialmente alteradas quando vistas como inconvenientes.	O mundo é finito, assim há limites físicos e biológicos potenciais constringendo o crescimento econômico, o progresso social e outros fenômenos sociais.
A acumulação cultural significa que o progresso pode continuar sem limites, tornando todos os problemas solucionáveis.	

Fonte: Catton; Dunlap (1978 apud LENZI, 2006).

Há, entretanto, o reconhecimento de que o modelo de gestão ambiental hegemônico praticado em todo o mundo é uma construção derivada das ciências naturais, impregnada de concepções indolentes, positivistas, que impõem à racionalidade tecnocientífica a responsabilidade de prever com exatidão as consequências ambientais das atividades humanas. Aquilo que não é mensurável foge aos fundamentos da gestão ambiental, postulado este muito próximo à máxima do pensamento positivista: “dividir para compreender”.

Compreendida e praticada desta forma, a gestão ambiental vem acumulando insucessos ao se defrontar com situações para as quais não está preparada, como os conflitos socioambientais decorrentes dos impactos gerados pela ação humana e natural (LITTLE, 2001). Se a gestão ambiental é limitada pelos pressupostos positivistas de sua base epistemológica disciplinar, seria a transdisciplinaridade a solução para os problemas ambientais? Isso depende do método de observação ou, seguindo a citação de Capra (1996, p.49) sobre as palavras do físico sistêmico Werner Heisenberg: “O que observamos não é a natureza em si, mas a natureza exposta ao nosso método de questionamento”.

Santos (2006), com base na reflexão epistemológica da nova física, assente na teoria da relatividade de Einstein, no princípio da incerteza de Heisenberg, na auto-organização de Prigogine, na autopoiesis de Maturana e Varela, defende que está em curso um processo de indiferenciação entre as ciências naturais e as ciências sociais sob a égide destas últimas. As novas ciências são anti-reducionistas: em vez do simples, o complexo; em vez da reversibilidade, a irreversibilidade; em vez do tempo linear, os tempos não lineares; em vez da continuidade, a descontinuidade; em vez da realidade constituída ou criada, os processos de criação e as qualidades emergentes; em vez da ordem, a desordem; em vez da certeza, a incerteza; em vez do equilíbrio, a instabilidade

e as ramificações; em vez do determinismo e dos sistemas lineares, o caos e o caos determinista e a teoria das catástrofes (SANTOS, 2006).

A pluralidade de saberes, condição endêmica da complexidade da ciência das questões ambientais, coloca em contradição comunidades que concorrem pela verdade de explicações científicas, incluindo os campos com visões imperativas de controle sobre o meio ambiente físico e biológico dissociado de interpretações socioculturais. Os campos, alerta Bourdieu, têm suas próprias regras, princípios e hierarquias, sendo definido a partir dos conflitos e das tensões no que diz respeito à sua própria delimitação e constituídos por redes de relações ou de oposição entre os atores sociais que são seus membros (CHARTIER, 2002).

Mesmo a sociologia ambiental, como campo de apropriação interdisciplinar do Novo Paradigma Ambiental (NEP), não se aventura a formular um conceito de gestão ambiental por não se reconhecer, em seus pressupostos teóricos básicos, nas práticas de muitos instrumentos de gestão ambiental usados na maioria dos países, ou mesmo pela constatação de que os conflitos ecológicos e a crise ambiental não podem ser resolvidos mediante uma administração científica da natureza, crítica esta aplicada por Leff (2002) e Santos (2006) as limitações da racionalidade científica na construção da gestão ambiental. Para esses autores, as concepções da racionalidade ocidental de gestão ambiental erram por “biologizar o social”, como de certa forma se propõe a sociobiologia proposta pelo renomado cientista natural Edward Wilson, condicionando a gestão ambiental a uma manifestação do natural sem respeitar as ordens ontológicas do próprio natural, do social e do cultural, que devem ser considerados e conhecidos por distintas ciências (ESCOBAR, 2005).

Ao propor a “consiliência” como a unidade fundamental de todo o conhecimento, Wilson (1999, p.77) discorre sobre seus argumentos em favor da racionalidade das ciências naturais:

[...] segue-se que as ciências biológicas são essenciais para se alcançar a coerência entre todos os ramos do saber, das humanidades até descer às ciências físicas. A tarefa é um tanto facilitada pelo fato de que as disciplinas dentro da própria biologia tornam-se cada vez mais consiliente a cada ano.

Leff (2001) argumenta que o conflito teórico, social e político sobre natureza-sociedade faz emergir uma nova racionalidade ambiental moldada na

interdisciplinaridade de um socioambientalismo que se propõe a (re)formular um conceito de gestão ambiental integrado a uma visão sobre o processo de produção do conhecimento científico com outras esferas de criação e intervenção humanas, nos espaços das trocas materiais e simbólicas, entre ser humano, sociedade e natureza (FLORIANI, 2004).

É exatamente em Leff (2001) onde os conceitos de gestão ambiental, conflitos e sustentabilidade se interrelacionam para fundar um saber ambiental pautado num maior poder explicativo das ciências sobre os processos complexos da realidade socioambiental do qual deverão derivar instrumentos mais eficazes de gestão ambiental. Leff (2001) cita que a gestão ambiental do desenvolvimento sustentável exige novos conhecimentos interdisciplinares e o planejamento intersetorial do desenvolvimento. Esse autor sustenta um “localismo” de gestão ambiental amparado no conhecimento e consciência das comunidades do seu meio, do saber sobre as propriedades e as formas de manejo sustentável de seus recursos, com suas formações simbólicas e o sentido de suas práticas sociais.

Little (2006), entretanto, comenta que é difícil sair totalmente do reducionismo disciplinar, pois a pesquisa na área ambiental precisa de algum tipo de recorte geográfico e temático, citando Haraway para conter a empolgação das soluções transdisciplinares, muitas vezes interpretada como o “truque de Deus”, onde se pretende apresentar uma visão onipresente da realidade que somente Deus teria.

Lenzi (2006) e Little (2006) comentam que a ecologia política é uma das áreas de interesse da sociologia ambiental e o paradigma da complexidade o elo que pode frear qualquer tendência de relapso ao reducionismo das ciências naturais. Para o segundo autor, três princípios devem ser seguidos e aplicados segundo o tema e o lugar sob pesquisa: 1) o foco central da pesquisa ambiental são sempre relações – sociais, naturais ou socioambientais; 2) o uso de análises contextualizadas que colocam as relações dentro de seus respectivos marcos históricos e ambientais; 3) a pesquisa ambiental utiliza metodologias processuais onde o acompanhamento dos fluxos e a identificação de sua dinâmica interna é uma parte essencial da pesquisa.

Ao definir conflitos socioambientais como disputas entre grupos sociais derivados dos distintos tipos de relação que eles mantêm com seu meio natural, Little (2001) apresenta a seguinte classificação: 1) conflitos em torno do controle sobre os

recursos naturais; 2) conflitos em torno dos impactos ambientais e sociais gerados pela ação humana e natural; e 3) conflitos em torno do uso dos conhecimentos ambientais.

No caso dos conflitos que envolvem disputas de natureza socioeconômica e ambiental é importante que não se perca a noção de que tais conflitos não se resolvem por meio de procedimentos “binários” (bem x mal; heróis x vilões; legal x ilegal; formal x informal) e, sim, de que é necessário propor uma situação onde não haja perdedores e ganhadores, mas a busca de um ponto intermediário (THEODORO et al. 2002). A gestão ambiental, sob essa ótica, pode ser entendida como a forma sistemática de a sociedade encaminhar a solução de conflitos de interesse no acesso e uso do ambiente pela humanidade (BRAGA et al., 2005) ou a busca de um ponto intermediário.

No âmago da discussão sobre a participação da sociedade na prática da gestão ambiental, Nascimento (2001) recorre a Georg Simmel para destacar que os conflitos são fatores de coesão social, e não de distúrbio, revestindo tal conceito da maior positividade. “A sociedade se constrói por meio dos conflitos”, enfatiza Nascimento (2001, p.94).

Na Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), a abordagem dos conflitos socioambientais está prevista, implicitamente, nos mecanismos orientados para os procedimentos de participação pública nos processos de decisão, como os conselhos nacionais, estaduais e municipais de meio ambiente, bem como as audiências públicas, sobretudo para subsidiar o licenciamento ambiental (AGRA FILHO, 2008). O que diferencia, entretanto, a participação pública na gestão de conflitos socioambientais é o nível de cidadania alcançado pelos países, incluindo tolerância, aceitação das diferenças, profundidade na análise dos problemas geradores dos conflitos, entre outros.

A gestão de conflitos socioambientais ainda é uma prática incipiente no Brasil, pois, em que pese o reconhecimento da importância das instâncias de participação pública para a tomada de decisão diante desses conflitos, há um quadro de precariedade quando se caracteriza o espaço público em que estes se estabelecem, como: 1) o *locus* de permissividade, barganhas, fisiologismo, nepotismo; 2) a incapacidade de gerar políticas públicas com propriedade, eficiência e continuidade, etc. (BERNARDO, 2001). Em tal contexto, negociações em torno de conflitos socioambientais tendem a ser especialmente difíceis, além de por vezes envolver conflitos de valor ou objeções de cunho moral.

Bingham (19891 apud SANCHES, 2006), aponta as seguintes particularidades dos conflitos ambientais: a) envolvem múltiplas partes; b) envolvem organizações, não indivíduos; c) envolvem questões múltiplas; d) a solução de uma das questões de forma individual pode dificultar a solução das demais; e) as questões em jogo requerem conhecimentos técnicos e científicos; f) muitas vezes não há consenso entre técnicos e cientistas sobre a interpretação das questões em jogo; g) as partes têm acesso desigual à informação técnica e científica; h) as partes têm acesso desigual à decodificação da informação técnica e científica.

A caricatura das partes envolvidas em conflitos socioambientais reproduzida pelo manual de avaliação de impacto ambiental de Gorcznski (1991 apud SANCHES, 2006, p.437-438), é peculiar:

Os empresários se acham “os verdadeiros heróis deste mundo”, cujos esforços “criam riqueza e empregos e os incontáveis benefícios da moderna civilização”; já os ativistas “acreditam estar imbuídos de uma missão divina [...] e buscam perfeição e pureza e não compromisso e vitória”; engenheiros são uma lástima em negociação “e falam uma linguagem que 99% da raça humana não consegue entender”, usando somente um dos hemisférios de seu cérebro, o lógico e analítico; eles e seus colegas cientistas “sentem-se superiores ao restante dos mortais por ter um conhecimento especial que os demais não têm”; os advogados são como “os pistoleiros de aluguel do velho Oeste”; já os políticos “não sabem sobre o que estão falando durante 90% do tempo”; quanto aos jornalistas, devem ser tratados “como pessoas armadas” que podem atirar contra você; finalmente, quanto aos burocratas, deve-se saber por que escolheram esse serviço, já que a maneira de tratá-los vai depender de sua motivação.

Mesmo reconhecendo as fragilidades da gestão ambiental pública para lidar com conflitos socioambientais, não se trata de substituí-la pela gestão ambiental privada, pois a questão do Estado não se resolve pela redução da quantidade de Estado; resolve-se, sim, pela construção de outra qualidade de Estado, ensina Santos (1999).

Autores como Ignacy Sachs e Boaventura de Sousa Santos defendem um Estado socialmente reformado, regulado pelo princípio da comunidade em detrimento do mercado, mesmo reconhecendo a necessidade de democratizar a própria sociedade para dialogar com o Estado e com o mercado. Criticam o fato da democratização das organizações da sociedade acontecer nos países periféricos e semiperiféricos a reboque de doações financeiras estrangeiras, como no caso do processo de descentralização da gestão ambiental no Brasil ocorrido nos idos dos anos de 1990, onde a liberação de recursos de doação do G7 para os Estados da Amazônia impôs como condicionante a

criação de Conselhos Estaduais de Meio Ambiente, entre outros, sob a insígnia de “critérios de elegibilidade”.

A essa forma de atribuir responsabilização, Santos (1999, p.260) designa como “responsabilização descendente”, representando um princípio da comunidade “derivado”, relativamente artificial e débil em relação às vivências. Destaca ainda o fato de não ser um processo emergido do conflito com “responsabilização ascendente”, este muito mais próximo das aspirações democráticas, como a participação e a transparência interna.

Agra Filho (2008), mesmo reconhecendo a importância da participação pública na implementação da PNMA, chama atenção para a assimetria de interesses e a limitada capacidade das organizações da sociedade civil em intervir de forma qualificada nos conflitos socioambientais, invariavelmente distanciando-se da necessária habilidade para lidar com a diversificação e o conflito num nível maior de profundidade.

Mas, como integrar conflitos socioambientais e gestão ambiental rumo a um desenvolvimento dito sustentável? A seguinte definição para gestão ambiental traz a essência desse enigma:

[...] significa exercer uma efetiva influência ou interferência nos diversos modos de interação das relações sociais com o ambiente, de tal forma que se logre um processo de desenvolvimento que, transcendendo a preocupação exclusiva com metas de crescimento, adote formas e instrumentos de gestão sociocultural que implementem um modelo de desenvolvimento baseado na capacidade ecológica do meio natural e nas aspirações de qualidade de vida da população, tal como elas se expressam nos valores e estilos culturais próprios de cada país (AGRA FILHO; VIÉGAS, 1995, p.132).

Conceito este, que abriga dualidades e antagonismos inerentes ao debate atual sobre desenvolvimento sustentável, como o alcance de um desenvolvimento que transcenda metas de crescimento econômico, um desenvolvimento como liberdade e felicidade (SEN, 2000).

Com relação a este aspecto, os conflitos socioambientais emergem como um possível insumo que contribui para inserir o “sociocultural” no processo de gestão ambiental e do desenvolvimento. De outra forma, eliminando-se o conflito socioambiental sob o ponto de vista da construção social, se corre o risco de “amesquinhar” o debate no sentido de interpretar da seguinte forma: “toda sociedade tem a gestão ambiental e o desenvolvimento (in)sustentável que merece”.

A inserção da dimensão ambiental nas estratégias de desenvolvimento é o objetivo da gestão ambiental preconizada pela PNMA e efetivada através de instrumentos predominantemente regulatórios, tipo comando e controle. Estes instrumentos, segundo Benjamin (2000), têm raquítica implementação, pois sem uma profunda modificação da cultura e do contexto social onde a política ambiental pretende operar, tendem a desperdiçar recursos humanos e financeiros.

O modelo “comando e controle” norteia a atuação da maioria das políticas públicas de meio ambiente, sobretudo na Amazônia, onde o conceito de gestão ambiental, ainda hegemônico, confunde-se com o problema do desmatamento da floresta e da perda da biodiversidade e suscita intervenções reativas ao agravamento de problemas não resolvidos, incluindo os de natureza social. Neste caso, prevalece o valor simbólico da natureza selvagem, a qual todos os brasileiros devem apoiar para preservar a Amazônia, relegando os problemas ambientais de natureza social para um campo de políticas públicas dúbio e secundário.

Por sua vez, a economia ambiental preconizada pelos trabalhos sobre entropia de Nicholas Georgescu-Roegen tem defendido a internalização dos custos ambientais de produção através do uso de instrumentos econômicos de política ambiental, sustentando a cobrança de compensações financeiras do poluidor ou usuário de recursos naturais, de tal modo que se reduzam as externalidades ambientais, gere receitas fiscais e melhore a relação custo-efetividade.

Monteiro e Coelho (2007) destacam que os fluxos energéticos e materiais representam manifestações de superfície de uma vasta complexidade de interações entre totalidades lógicas distintas e que é necessário identificar estruturas, espacialidades, relações e determinações, tanto sociais quanto naturais para uma análise dos processos de desenvolvimento a partir da mineração.

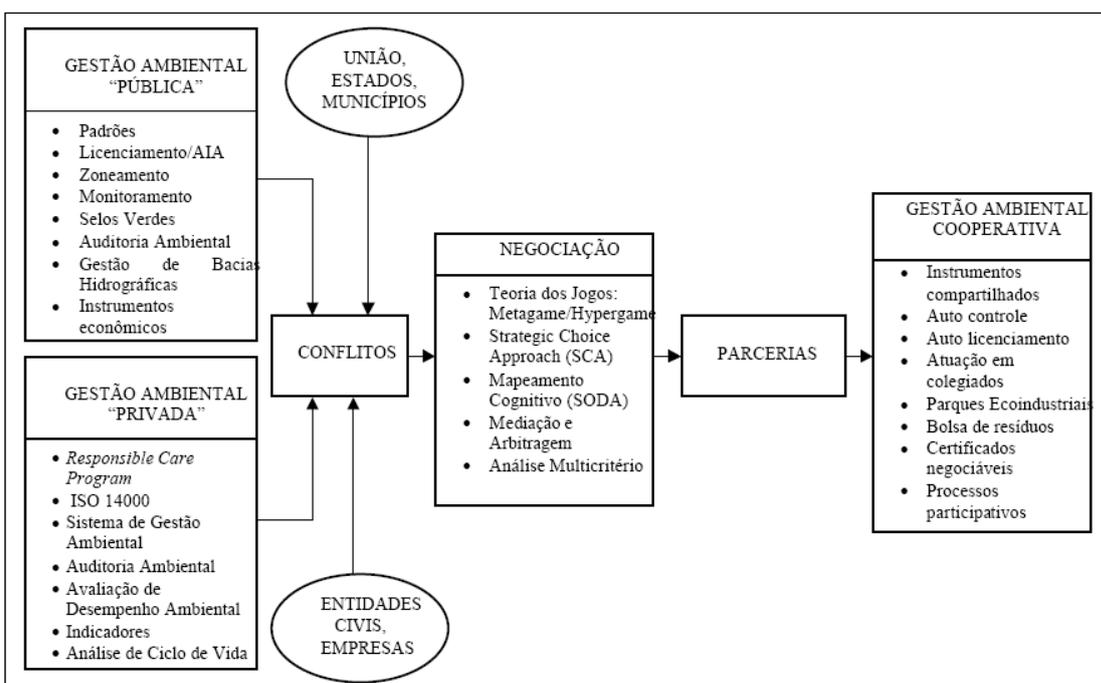
Os instrumentos de comando e controle e os instrumentos econômicos são insuficiente para a formulação de políticas ambientais, principalmente quanto ao estabelecimento de mecanismo de controle social para o exercício dos conflitos socioambientais decorrentes das incertezas da gestão ambiental e de superação das limitações de controle do Estado e do desenvolvimento sustentável concebido pelos interesses do mercado.

O campo da gestão ambiental é interdisciplinar e encontra sustentação em iniciativas que se desdobram para além da atuação do Poder Público, incluindo as organizações privadas e a sociedade civil, mesmo que conflitos apareçam para ajustar desvios, antagonismos entre interesses, ideologias e transgressões legais.

A gestão ambiental quando avaliada apenas sob a ótica dos instrumentos dominantes da política pública pode levar a um reducionismo ou mesmo a listas intermináveis de (des)qualificações e lamentações enfadonhas direcionadas mais as ações governamentais do que a uma análise dos fatos simbólicos, como o próprio desequilíbrio dentro da sociedade que a constitui ou a perda de sua autonomia de ação frente ao processo de globalização.

Magrini (2005) chama atenção para uma gestão ambiental empresarial pró-ativa, de adesão voluntária, complementar a gestão ambiental pública, que emerge como consequência das convenções internacionais da Organização das Nações Unidas (ONU) sobre meio ambiente, das oportunidades/barreiras do mercado e das reorganizações das relações de poder no Estado-rede (CASTELLS, 1999). O esquema 1, formulada por Magrini (2005), apresenta uma sistematização dos principais instrumentos de gestão ambiental pública e privada, suas estratégias para negociação dos conflitos e as parcerias para uma gestão ambiental cooperativa.

Esquema 1 - Instrumentos de Gestão Ambiental, Conflitos e Parcerias



Fonte: Magrini (2005).

Barbieri (2008), por sua vez, comenta que a gestão ambiental privada não surge espontaneamente e tem evoluído onde os conflitos e pressões da sociedade se faz presente. Acrescenta ainda que existem três grandes conjuntos de forças que influenciam a gestão ambiental empresarial: o governo, a sociedade e o mercado, mas somente a sociedade organizada é capaz de "fazer as coisas acontecerem".

No campo da gestão ambiental privada, a BS 7750 foi a primeira norma voluntária sobre Sistemas de Gestão Ambiental (SGA) criada pelo *British Standards Institution* (BSI) em 1992. A BS 7750 foi cancelada em 1997 após a publicação das normas da *International Organization for Standardization* (ISO) sobre SGA, com destaque para as normas da família ISO 14000, além da ISO 9000 que trata da gestão da qualidade nas empresas.

Críticas soam sobre a "padronização geral do planeta", como as pretendidas pelas normatizações e certificações ambientais que trabalham pela unificação dos procedimentos, pois excluem-se, desta forma, as "ervas e temperos" que possibilitam novos ajustes ao processo de gestão ambiental que possam se agregar para formar novos acertos de práticas sustentáveis (DOWBOR, 2010).

A norma internacional de responsabilidade social ISO 26.000, lançada recentemente e em processo de ajustes, traz diretrizes para melhorar a relação entre a gestão ambiental empresarial e o desenvolvimento sustentável, se propondo ainda a combinar, de forma permanente e inseparável, ações individuais com práticas que conduzam à valorização e ao fortalecimento das redes de cooperação e articulação social. Entretanto, por ser uma iniciativa recente, não se tem clareza como se dará o processo de legitimação para além da fronteira das empresas.

Ao comparar a mineração desenvolvida no Brasil e no Canadá, Enríquez (2008, p.220) concluiu que: “no Brasil, distintamente do Canadá, parece ser que bem mais importante que o tempo da mina e da localização geográfica do empreendimento é o destino das vendas o principal motivador para uma gestão ambiental mais efetiva”. A constatação da autora parece direcionar uma crítica a fragilidade da gestão ambiental pública no Brasil, reconhecendo, entretanto, que sistemas de gestão ambiental voluntários vêm sendo adotados de maneira crescente pelas empresas de mineração em atenção a exigências do mercado e acionistas.

A gestão ambiental, tanto pública quanto a privada, tem potencializado conflitos socioambientais pela dificuldade em mediar a representação política dos pilares determinantes da regulação social - Estado, Sociedade e Mercado -, diante de desajustes nos padrões sociais, espaciais e temporais de acesso aos benefícios obtidos dos recursos naturais e aos serviços proporcionados pelo ambiente. Martínez-Alier (2007, p.113) denomina estes conflitos de "ecológicos distributivos".

O Quadro 4 a seguir identifica conflitos ecológicos distributivos e movimentos de resistência, segundo Martínez-Alier (2007, p.341-343):

Quadro 4 - Conflitos ecológicos distributivos e movimentos de resistência

1. *O Racismo ambiental* (EUA): A carga desproporcional de contaminação em áreas habitadas por afro-americanos, latinos e americanos nativos. *O Movimento pela justiça ambiental* é o que se opõe ao racismo ambiental. *Chantagem ambiental* é a terminologia utilizada para descrever situações nas quais um uso do solo localmente inaceitável é finalmente aceito ante a ameaça de ficar privado de trabalho. Uma boa referência a esse respeito é Bullard (1993).
2. *As lutas tóxicas*: Essa é a denominação dada nos EUA para as lutas contrárias ao perigo representado pelos metais pesados, dioxinas, etc. Consultar Gibbs (1981) e Hofrichter (1993).
3. *O imperialismo tóxico*: O Greenpeace, em 1988, utilizou essa expressão para referir-se ao envio de resíduos tóxicos para os países mais pobres (teoricamente proibido pela Convenção da Basileia de 1989).
4. *O intercâmbio ecologicamente desigual*: Conceito associado à importação de produtos de países ou de regiões pobres que não leva em consideração o esgotamento dos recursos naturais e as externalidades locais. Estaria em jogo uma *Raubwirtschaft*, que significa economia de saque, termo utilizado faz mais de um século pelos geógrafos franceses e alemães.
5. *Conflitos judiciais contra empresas transnacionais*: Casos judiciais contra companhias transnacionais (Texaco, Dow Chemical, etc.), em seu país de origem, solicitando ressarcimento por danos em países pobres, exigindo o pagamento pelos passivos ambientais e sociais.
6. *A dívida ecológica*: Reivindicação pelos danos provocados pelos países ricos devido às excessivas emissões poluentes (de dióxido de carbono, por exemplo) ou pelo saque dos recursos naturais. Algumas fontes a esse respeito são Robleto e Marcelo (1992), Borrero (1993), Azar e Holmberg (1995) (para o contexto intergeracional), Parikh (1995).
7. *A biopirataria*: Conceito que reporta à apropriação dos recursos genéticos ("silvestres" ou agrícolas), sem remuneração adequada ou sem reconhecer os camponeses ou indígenas como seus donos, incluindo o caso extremo do Projeto Genoma Humano. Essa noção foi introduzida por Pat Mooney, da PAFI (hoje ET Group), em 1993.
8. *A degradação dos solos*: Alusão ao processo de erosão dos solos provocada por uma distribuição desigual da terra ou como decorrência da pressão da produção para exportação. Blaikie e Brookfield (1987) introduziram a distinção básica entre pressão da população sobre a utilização sustentável da terra.
9. *Plantações não são florestas*: Movimentos contra o cultivo de pinus, eucalipto, melina ou acácia para a produção de lascas ou de polpa de papel, na maior parte dos casos exportada.
10. *Manguezais versus carcinicultura*: Movimento para preservar os mangues, garantindo o sustento humano, contra a indústria camaroneira de exportação na Tailândia, Colômbia, Honduras, Equador, Índia, Filipinas, Sri Lanka e outros países.
11. *A defesa dos rios*: Movimento de resistência às grandes represas, como o movimento de defesa do Narmanda na Índia, dos atingidos por barragens no Brasil, ou contra as transposições.
12. *Os conflitos mineiros*: Protestos relacionados com a localização de minas e fundição devido à contaminação do ar e da água ocasionados por essas instalações, assim como a ocupação das terras provocadas pela mineração a céu aberto, seus detritos e águas residuárias. Existe uma nova rede internacional chamada "Minas, Minerais e Pessoas".
13. *A contaminação transfronteiriça*: Aplicada principalmente ao dióxido de enxofre que cruza as fronteiras

européias provocando a chuva ácida.

14. *Os direitos locais e nacionais de pesca*: Tentativas de deter a depredação provocada pelo acesso aberto, resultando na imposição pelo Peru, Equador e Chile desde a década de 1940, de áreas exclusivas de pesca, estipulando duzentas milhas ou mais, como no Canadá, para a pesca migratória. O discurso utilizado nesse quesito é o do direito público internacional. Outro conflito é o da defesa (ou introdução) dos direitos locais da pesca comunitária contra a pesca industrial, como acontece nas costas da Índia ou no rio Amazonas.
15. *Os direitos igualitários aos sumidouros e aos depósitos de carbono*: Proposta para uma utilização per capita igualitária dos oceanos, da vegetação nova, dos solos e da atmosfera, como sumidouros ou depósitos temporários de dióxido de carbono.
16. *O espaço Ambiental*: Referência ao espaço geográfico efetivamente ocupado por uma economia, levando em consideração as importações de recursos naturais e a disposição final das emissões. A pegada ecológica é uma noção parecida; a capacidade de carga da qual se apropriam as grandes cidades ou países, mensurada em termos de espaço, com citações de Rees e Wackernagel, 1994.
17. *Os invasores ecológicos versus as pessoas dos ecossistemas*: Corresponde ao contraste entre a população que vive de seus próprios recursos e aquela que vive dos recursos de outros territórios ou povos. A idéia é proveniente de Dasman e tem sido aplicada internacionalmente na Índia por Gadgil e Guha (1995).
18. *As lutas dos trabalhadores pela saúde e segurança ocupacional*: Ações, no marco da negociação coletiva ou externamente a ela, visando a impedir danos aos trabalhadores das minas, plantações e fábricas (conflitos “vermelhos” por fora, “verdes” por dentro).
19. *As lutas urbanas por ar e água limpos, espaços verdes, direitos dos ciclistas e dos pedestres*: Ações, fora do mercado, para melhorar as condições ambientais de vida ou para conseguir acesso aos espaços ambientais recreativos em contextos urbanos, com referência em Castells (1983).
20. *A segurança dos consumidores e dos cidadãos*: Conflitos relacionados com a definição e a carga de riscos derivados das novas tecnologias (nuclear, transgênicos, etc.), tanto em países pobres quanto nos ricos (conflitos da chamada “sociedade de risco”, de Ulrich Beck).
21. *Conflitos relacionados com o transporte*: A utilização de materiais e de energia cresce em razão do baixo custo dos transportes. Desses decorrem conflitos como os associados aos derramamentos de petróleo no mar ou na terra, a respeito do traçado dos oleodutos e dos gasodutos, hidrovias (Paraguai-Paraná), contra o tráfego de caminhões (na Áustria e na Suíça), contra a pavimentação do solo e a fragmentação das paisagens por conta das vias expressas e linhas elétricas.
22. *O ecologismo indígena*: O foco desse conflito é o uso dos direitos territoriais e a resistência étnica contra o uso externo dos recursos.
23. *O ecofeminismo social, o feminismo ambiental*: Trata-se do ativismo ambiental das mulheres, motivado por sua situação social. O discurso de tais lutas não é necessariamente o do feminismo e/ou ambientalismo.
24. *O ecologismo dos pobres*: Refere-se a conflitos sociais com conteúdo ecológico, atuais e históricos, dos pobres contra os relativamente ricos.

Fonte: Martínez-Alier (2007).

Ao relatar experiências de conflitos socioambientais da mineração, Martínez-Alier (2007, p.101) comenta que “desde muito tempo existe um consenso de que a mineração implica uma *Raubwirtschaft*⁷, literalmente uma economia de rapina, que abrange dois aspectos: a contaminação não compensada e a exploração do recurso sem investimento alternativo suficiente”. Exemplos na literatura mundial não faltam. Na

⁷ Termo muito usual nos estudos do geógrafo alemão Friedrich Ratzel, *Raubwirtschaft* também pode ser traduzido por “economia de roubo”, de “pilhagem”, de “saque” ou, ainda, “destrutiva”. A terminologia *Raubwirtschaft* é frequentemente utilizada para descrever práticas coloniais no século XIX e outras que se assemelham a ela nas décadas seguintes e nos tempos atuais (MARTÍNEZ-ALIER, 2007).

África, América Latina e América do Norte a mineração é tema sempre presente nas narrativas históricas sobre conflitos e degradação ambiental.

A história secular do capitalismo minerador sul-africano tem na gigantesca Anglo American Corporation seu símbolo maior e referência de relatos de segregação pela disputa política pela mão-de-obra negra, contestada pelos mineradores brancos, mas fundamental para reduzir os custos de operação de suas minas (MAGNOLI, 2009). Na África do Sul do “capitalismo minerador”, o tema da raça cruzou-se desde o início com o dos direitos dos trabalhadores e de alguma forma contribuiu, pela resistência negra e posteriormente pela organização sindical, a combater o *apartheid* e tornar realidade o ideal de Mandela declamado na abertura de sua defesa perante a corte suprema, em Pretória, a 20 de abril de 1964 (MAGNOLI, 2009, p.82):

Durante minha vida, devotei-me à luta do povo africano. Lutei contra a dominação branca, e lutei contra a dominação negra. Eu nutri o ideal de uma sociedade democrática e livre na qual todas as pessoas vivam juntas em harmonia com iguais oportunidades. É um ideal pelo qual espero viver e quero alcançar. Mas, se necessário, é um ideal pelo qual estou preparado para morrer.

Na América Latina, a história econômica e política da Bolívia pode ser contada como uma sucessão de ciclos de exploração dos recursos minerais e conflitos ecológicos distributivos, tanto pela exploração da prata das minas de Potosi nos tempos coloniais, quanto pelo estanho extraído do subsolo boliviano a partir da segunda metade do século XIX.

Na América do Norte, o Estado de Montana, oeste dos EUA, simboliza uma trajetória de mineração secular de referência quando o assunto é conhecer más práticas de mineração e suas consequências. A mineração em Montana data de 1860, principalmente de cobre e ouro. Atualmente existem cerca de 20 mil minas abandonadas, algumas com passivos ambientais que implicam em custos, a maioria, transferidos para o contribuinte montanense, num exemplo clássico do ensaio de Garret Hardin, "a tragédia do bem comum".

Mesmo reconhecendo o valor tradicional da mineração em Montana, Diamond (2009) registrou em seu livro “Colapso: como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso” algumas passagens importantes para ilustrar o pensamento do Estado e da sociedade em relação à convivência com a mineração e seus impactos:

Em retrospecto, quando comparamos os muitos bilhões de dólares que nós, contribuintes, pagamos para a limpeza de minas com os escassos lucros que Montana obteve com as suas minas no passado – a maioria dos quais reverteram para acionistas no leste dos EUA ou na Europa – percebemos que Montana estaria melhor em longo prazo caso nunca tivesse extraído cobre e, sim, importado do Chile, deixando os problemas resultantes para os chilenos! (DIAMOND, 2009, p.56).

As empresas de mineração só se comportarão de outro modo quando a pressão do público forçar os políticos a votarem leis exigindo um comportamento diferente das empresas de mineração; de outro modo, as empresas estariam operando como instituições beneficentes e violando suas responsabilidades com os acionistas. (DIAMOND, 2009, p.57-58).

Em 1998, a sociedade conseguiu banir um método problemático de mineração de ouro chamado lixiviação em pilhas com cianeto, responsável por vários casos de contaminação de cursos d'água e de solo em Montana.

Outro importante avanço de iniciativa do Estado de Montana foi a obrigatoriedade de que toda nova mina aberta adquira uma apólice através da qual uma empresa de seguros independente se compromete a pagar os custos de limpeza da mina, caso a empresa de mineração venha a falir. Isso se deve ao fato de que muitas mineradoras, para se livrar dos custos com fechamento da mina e obrigações ambientais, declaravam falência e transferiam seu patrimônio para outras sociedades anônimas controladas pelos mesmos acionistas.

Com a exigência pelo Estado de garantia financeira comprovada para gestão ambiental pós-exaustão da mina, o problema passou a ser o dimensionamento desses custos, quase sempre subestimados pelas empresas mineradoras, tendo os órgãos reguladores do governo dificuldades em valorar esses custos, o que pode levar a um déficit a ser assumido pelo contribuinte norte-americano, que atualmente é estimado em 12 bilhões de dólares (DIAMOND, 2009).

A garantia financeira exigida pelo governo pode ser feita de três formas: 1. Depósito em espécie ou uma carta de crédito equivalente (a forma mais segura); 2. Apólice de seguro; 3. Compromisso assumido, significando que a empresa de mineração garante de boa-fé que fará a limpeza e recuperação ambiental da área minerada e que seu patrimônio sustenta tal garantia. Essa última forma é a mais parecida com o que acontece no Brasil.

As narrativas acima demonstram que mineração, conflitos socioambientais e gestão ambiental são temas que se relacionam a partir de processos e ajustes sociais que acontecem em meio a organização da sociedade e a regulação socioambiental, demandando por parte do Estado uma posição de mediador aos conflitos e acordos resultantes.

3.2.2 Mineração, Desenvolvimento Sustentável e Ecologia dos Saberes

Nos últimos anos, com os desdobramentos das conferências sobre meio ambiente e desenvolvimento sustentável promovidas pela ONU (Estocolmo 1972, Rio 1992 e Joanesburgo 2002), o setor mineral privado insurgiu-se contra um campo da ciência que lhe atribuiu a condição de insustentável e passou a intensificar ações regulatórias de conduta ambiental e de responsabilidade social, argumentando ter o setor capacidade de contribuir positivamente com os governos e comunidades das regiões mineiras.

A quebra do paradigma da "maldição dos recursos minerais"⁸ não é tarefa fácil e experiências têm refutado tal possibilidade, sobretudo quando se avalia casos de exploração mineral em regiões pobres do planeta onde os efeitos desenvolvimentistas não se concretizaram, além de herdar graves passivos socioambientais, como no caso da exploração mineral no Estado do Amapá, região situada mais ao norte da Amazônia brasileira.

A discussão sobre a sustentabilidade do setor mineral, entretanto, tem um campo vasto de reflexão epistemológica que, sem a pretensão de teorizar sobre a dualidade já abordada anteriormente entre ciências naturais e ciências sociais, instiga comunidades científicas que refutam a hipótese da sustentabilidade por “encaixotar” as questões ambientais dentro do sistema econômico hegemônico, dissociada de aspectos culturais e, dessa forma, utilizado como sinônimo para quase qualquer coisa julgada desejável ou retórica de governos e corporações (REDCLIFT, 2006; BANERJEE, 2006).

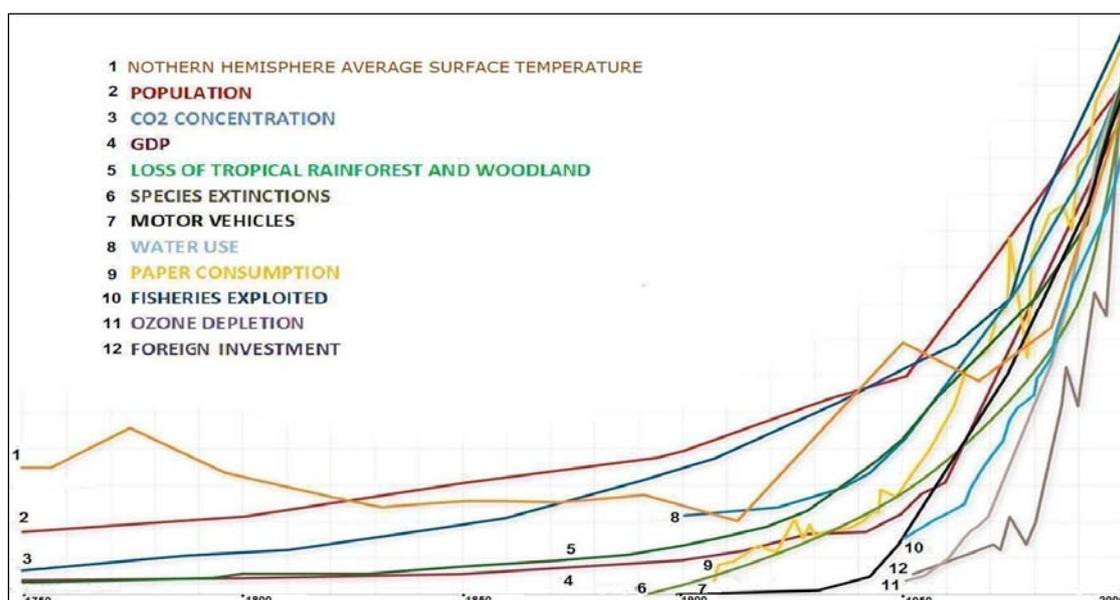
Este campo é afeto à abordagem dos economistas ecológicos que criticam o discurso do desenvolvimento sustentável por inscrever as políticas ambientais nos

⁸ Um dos exemplos mais conhecidos de maldição dos recursos minerais é a chamada “doença holandesa”, numa alusão ao impacto negativo que a descoberta de gás natural provocou na economia da Holanda durante o final dos anos de 1970.

ajustes da economia neoliberal, incorporando a natureza ao capital. “A ideologia do desenvolvimento sustentável desencadeia um delírio e uma inércia incontável de crescimento”, critica Daly, um dos idealizadores do índice sintético Genuine Progress Indicator (Indicador de Progresso Autêntico) que corrige o Gross National Product (Produto Interno Bruto) das perdas causadas pela poluição e pela degradação do meio ambiente.

Sachs, Lopes e Dowbor (2010) complementam Herman Daly e seus pares, enfatizando que a ameaça para o desenvolvimento sustentável vem de uma "convergência de macro-tendências críticas do crescimento econômico, da sinergia de um conjunto de comportamentos até compreensíveis, mas profundamente irresponsáveis, e frequentemente criminosos, que assolam o planeta" (Gráfico 2).

Gráfico 2 - Macro-tendências do crescimento econômico e suas ameaças



Fonte: Sachs; Lopes; Dowbor (2010).

O Gráfico 2 mostra que o crescimento econômico tem premeditado ameaças crescente ao planeta e isto tem imputado críticas ao desenvolvimento sustentável pelas próprias limitações em se ajustar a dimensão econômica diante de um aumento exponencial de consumo e de uma base esgotável de recursos (insumos naturais). Daly (2004) considera que o desenvolvimento sustentável é uma adaptação cultural feita pela sociedade quando ela se torna consciente da necessidade emergente do crescimento nulo ou economia estacionária, preferencialmente adepta de um decrescimento, conceito este

empregado por Latouche (2006) como sinônimo de renúncia ao crescimento enquanto paradigma. Para Daly, deve-se cobrar a redução do consumo dos países ricos (decrecimento) para que as necessidades dos países pobres possam ser atendidas.

Por outro lado, distintos cientistas têm se aventurado a investigar a vinculação de temas relacionados ao crescimento econômico com o do meio ambiente na busca de métodos capazes de qualificar e/ou quantificar o desenvolvimento sustentável com o propósito de exorcizá-lo, reverenciá-lo ou mesmo fortalecer a comunidade científica a qual se sustenta. Veiga (2005), por exemplo, sistematiza as principais teorias que norteiam o debate sobre os conceitos de desenvolvimento e de sustentabilidade com ênfase em Celso Furtado, Amartya Sen e Ignacy Sachs, destacando a evolução dos indicadores que têm sido usados para mensurar o desenvolvimento, como o PIB, considerada como a “cifra cega” da primeira geração; o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) do Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento (PNUD), da segunda geração e duvidoso enquanto média aritmética de apenas três índices (renda, escolaridade e longevidade); o IDH-Municipal, representando a terceira geração, e ainda outros indicadores da quarta geração, como o DNA-Brasil, o Índice de Desenvolvimento Social (IDS), entre outros. Destaca ainda Veiga as principais iniciativas de medir a sustentabilidade, citando o “Livro Azul”, publicado pela Comissão para o Desenvolvimento Sustentável da ONU (CDS); o Índice de Sustentabilidade Ambiental (ESI-2002), elaborado por pesquisadores de Yale e Columbia; a Pegada Ecológica (*Ecological Footprint*), entre outros. Bellen (2005), em entrevista com 80 especialistas, identificou 24 metodologias de avaliação de sustentabilidade consideradas mais importantes, sendo as três mais usadas a *Ecological Footprint* (Pegada Ecológica), o *Dashboard of Sustainability* (Painel de Sustentabilidade) e *Barometer of Sustainability* (Barômetro de Sustentabilidade).

A dominância de indicadores ambientais para mensurar a sustentabilidade, notório nos índices citados acima, consagra a dimensão ambiental do conceito de sustentabilidade, chegando a confundir-se ou mesmo reconhecendo que o meio ambiente apresenta um “dosador” ou resiliência que corresponde a capacidade de suporte ao uso sustentável. Por outro lado, pode ser entendido como um sinal da dificuldade em identificar e equacionar as variáveis representativas das ditas dimensões de sustentabilidade, ironicamente declaradas por Veiga (2005) como verdadeiro “blá-

blá-blá” de sustentabilidade ampliada e progressiva, determinada pelo crescimento econômico.

Uma interessante análise sobre o dilema dos indicadores de desenvolvimento sustentável é apresentado no relatório elaborado pela Comissão Stiglitz-Sen-Fitoussi⁹ (*Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*). A Comissão, segundo Veiga (2009), comenta que existem três problemas bem diferentes, que não deveriam ter sido misturados nem isolados, como fizeram todos os indicadores ao longo de quase 40 anos. Uma coisa é medir desempenho econômico, outra é medir qualidade de vida (ou bem-estar), e uma terceira é medir a sustentabilidade do desenvolvimento. E para essas três questões o relatório deu orientações muito mais radicais do que supunham quase todos os observadores, tais como:

- 1°. O Produto Interno Bruto (PIB) deve ser inteiramente substituído por uma medida bem precisa de renda domiciliar disponível, e não de produto;
- 2°. A qualidade de vida só pode ser medida por um índice composto bem sofisticado, que incorpore até mesmo as recentes descobertas desse novo ramo que é a economia da felicidade;
- 3°. A sustentabilidade exige um pequeno grupo de indicadores físicos, e não de malabarismos que artificialmente tentam precificar coisas que não são mercadorias.

A princípio, a principal conclusão que se tem é de que é impossível mensurar o desenvolvimento sustentável a partir de indicadores ou agregados que representem as relações que são estabelecidas entre as dimensões social, econômica, ambiental e institucional. Entretanto, isso não significa que os indicadores que têm surgido não sejam úteis para avaliar o desempenho da gestão pública ou privada, em diferentes escalas, e que um portfólio de softwares esteja brevemente no mercado sobre o apelo do slogan: - *Para qual sustentabilidade o cliente deseja?*

Ironias à parte, as comunidades científicas que debatem a sustentabilidade não são concorrentes, excludentes, nem representam a hegemonia do conhecimento

⁹ A Comissão Stiglitz-Sen-Fitoussi foi criada em 2008 por iniciativa do Governo Frances, tendo a frente Joseph E. Stiglitz, professor da Universidade de Columbia, Amartya Sen, professor da Universidade de Harvard e Jean-Paul Fitoussi, professor do Instituto de Estudos Políticos de Paris e coordenador da comissão. Participam da comissão outros membros representando universidades, organizações governamentais e não-governamentais, de vários países (USA, França, Reino Unido, Índia).

existente, apenas são referências que precisam ser conhecidas para balizar a sustentação teórica que tanto pode ratificar a epistemologia Kuhniana quanto a existência de uma comunidade científica que partilha de um paradigma comum, de estrutura mínima, em construção de uma base teórica ou campo científico, correspondendo à transição entre a fase pré-paradigmática e paradigmática (KUHN, 1990); ou ainda, o entendimento compartilhado pelo autor desta tese que inclui o debate sobre sustentabilidade como uma fase pré-paradigmática, de aproximação entre dois campos científicos, o das ciências naturais, de fundamento positivista e disciplinar enquanto entendimento conceitual de uma sustentabilidade que se busca mensurar; e o das ciências sociais, que se apresenta como anti-positivista, interdisciplinar, mas ainda muito pragmática quando o assunto é o desenvolvimento sustentável e as problemáticas que o aflige.

É simplista, entretanto, a tentativa acima de expressar as principais correntes que têm produzido conhecimento sobre a relação entre sustentabilidade e setores da economia, como no caso da mineração industrial, apenas inferindo-se ao debate pós e contra sustentabilidade ou discorrendo sobre os fundamentos epistemológicos que aproximam as ciências naturais e sociais. Falta, sim, uma base de formulação teórica que contribua com o entendimento do que se pode entender como "campo de reflexão epistemológica aplicada a sustentabilidade da mineração". Neste sentido, algumas abordagens de sustentação teórica se fazem necessárias antes de expor o *status quo* dos conhecimentos rivais sobre o tema.

A reflexão epistemológica aplicada nesse estudo segue a concepção de Santos (1989) que, ao analisar a apropriação histórica da epistemologia pela ciência, enfatiza em sua obra "a (des)construção formulada pelo racionalista crítico Gaston Bachelard, quer pela história intelectual do próprio Bachelard que influenciou Carguilhem, Foucault, Althusser, Boudieu, Veron, Castells, Lecourt, Morin" e o próprio Santos, entre outros; quer pela natureza teórica capaz de representar o máximo de consciência possível de uma concepção de ciência comprometida com a defesa da autonomia e do acesso privilegiado à verdade do conhecimento científico, sem para isso recorrer a outros fundamentos que não sejam os que resultem da prática científica. Santos (1989) comenta que a epistemologia bachelardiana representa o máximo de consciência possível do paradigma da ciência moderna, mas só compreensível dentro dele. É uma

epistemologia de limites, dos limites dentro dos quais o paradigma origina, gere e resolve crises sem ele próprio entrar em crise.

O conceito de “campo” complementa, sem limitar a complexidade de saberes que norteia o objeto de investigação, o quadro teórico introdutório para o que se pretende explicar. O campo, segundo Bourdieu (2004), é definido a partir dos conflitos e das tensões no que diz respeito à sua própria delimitação e constituído por redes de relações ou de oposição entre os atores sociais que são seus membros. O campo tem suas próprias regras, princípios e hierarquias, mas, sobretudo, mantém coerência com o tempo e com o espaço no qual se estabelece as relações sociais entre indivíduos.

Desta forma, reconhece-se uma comunidade científica que vem compartilhando a investigação sobre a sustentabilidade da mineração na busca da construção de um campo teórico ao qual pode se atribuir uma fase pré-paradigmática, das ciências sociais, e outra paradigmática, das ciências naturais, incluindo aqueles que o tem refutado, criticado ou mesmo validado, sem, entretanto, perder de vista o campo dos conflitos socioambientais inerentes ao descompasso entre a apropriação dos conhecimentos e métodos das ciências (naturais e sociais) validados enquanto reguladores de políticas públicas, como no caso da política ambiental.

Na fase pré-paradigmática, a ciência tem uma estrutura mínima, a conversão reguladora é pouco exigente e, nessas condições, a ciência torna-se disponível para múltiplos objetivos sociais, concretos e difusos. As ciências sociais possuem uma incipiente base científica de sustentação ao debate sobre sustentabilidade, sobretudo quando se enfoca a interpretação de conceitos tradicionalmente de fundamentação das ciências naturais, como meio ambiente.

Assim como Dom Quixote, o conhecimento teórico para explicações científicas interdisciplinares entra em desacordo como o tempo e contra o campo ou paradigma dominante da ciência moderna, tanto faz se tais explicações estão ancoradas nos pressupostos da sociologia ambiental fundada por Catton Júnior e Dunlap (1978, 1979 apud LENZI, 2006) ou na sociobiologia consiliente de Wilson (1999).

A superação deste aparente dilema é sinalizada por Santos (2006, p.139) ao defender uma nova ciência focada nos sistemas complexos, auto-organizados ou autopoiesis, na teoria do caos, na incerteza, assente na indiferenciação entre as ciências

naturais e as ciências sociais sob a égide destas últimas, a qual designa de “ecologia dos saberes”.

Tais fundamentos epistemológicos expressam um esforço teórico para se introduzir o problema dos conflitos socioambientais da mineração no Amapá emergidos em hipótese, *a priori*, de uma gestão ambiental fraca do Estado, a qual se atribui o caráter insustentável enquanto "objeto e sujeito" do que se pretende explicar. "Objeto", pelo aspecto normativo da gestão ambiental pragmática, construída a partir de um conhecimento fundamentado nas ciências naturais e de limitada aplicação quando se defronta com a complexidade da realidade social da região a qual opera. "Sujeito", pelo protagonismo institucional do exercício do poder, a qual se designa competente para implantar a gestão ambiental através de instrumentos específicos, despercebido das amarras do campo dominante que se recusa a assumir sua inoperância diante dos novos desafios do conhecimento interdisciplinar para uma nova gestão ambiental.

É dentro dessa perspectiva que Godard (1997) descreve a gestão ambiental imbuída de uma visão estratégica de desenvolvimento a longo prazo, o que lhe confere um sentido para além dos usos cotidianos, pois se constitui no cerne onde se confrontam e se reencontram os objetivos associados ao desenvolvimento sustentável.

3.3 INICIATIVAS DO SETOR MINERAL PELO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

A partir do início da década de 1990, mesmo com a existência de políticas ambientais na maioria dos países, as grandes empresas de mineração do planeta deram-se conta de que o setor estava no foco dos discursos sobre práticas ambientais negativas e distante de uma "licença social para operar", portanto ausente do debate sobre a possível contribuição da mineração para o desenvolvimento sustentável. Desde então, uma série de iniciativas do setor mineral privado foi desencadeada em prol do desenvolvimento sustentável, numa tentativa de inclusão nos eventos globais sobre o tema e de maior inserção pró-ativa para mudança da imagem do setor.

Algumas dessas iniciativas são aqui descritas com o objetivo de explicitar o quadro de interesse das empresas e organizações empresariais sobre o tema desenvolvimento sustentável e abrir espaço para reflexões críticas. As fontes de dados

utilizadas são provenientes de documentos publicados pelas organizações empresariais de mineração e têm a função de evidenciar sua existência e trajetória:

1) Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável (WBCSD,

em inglês de *World Business Council for Sustainable Development*): Conselho

internacional criado em 1990 por grandes empresários, incluindo o brasileiro Eliezer Baptista¹⁰, com a missão de catalisar empresas para mudanças rumo ao desenvolvimento sustentável, para a promoção da ecoeficiência e da responsabilidade social corporativa.

No ano seguinte a sua criação e atendendo uma provocação do Secretário Geral da Rio 92, o canadense Maurice Strong, o WBCSD publicou o livro “*Mudando o Rumo: Uma*

Perspectiva Empresarial Global sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente”, contendo

um conjunto de experiências de empresas em prol do desenvolvimento sustentável

(ALMEIDA, 2002). Entre essas experiências, a exploração de bauxita na Austrália,

desenvolvida pela mineradora ALCOA¹¹, é citada na publicação como um exemplo de

boas práticas de desenvolvimento sustentável, reconhecida pelo trabalho de mineração e

recuperação da área degradada pela mineração. Entre as lições aprendidas, destaca a

citada obra:

1°. Grandes operações de mineração em áreas sensíveis podem ser conduzidas de maneira eficiente quando o governo e o público bem-informado dispõem-se a cooperar no desenvolvimento de altos padrões ambientais e de relações comunitárias.

2°. Um firme compromisso de pesquisa ambiental e de implementação dos resultados dessa pesquisa é necessário para desenvolver o planejamento e as práticas de gestão apropriadas para uma grande operação mineradora em áreas ecologicamente sensíveis.

3°. É possível proteger as áreas de florestas sensíveis e recuperar solos de antigas florestas após a mineração e a extração mineral, se a direção da empresa nisso se empenhar seriamente e oferecer treinamento, recursos e motivação suficiente a seus empregados. (SCHMIDHEINY, 1992).

¹⁰ Eliezer Batista, primeiro presidente da Companhia Vale do Rio Doce (atual Vale), pai de Eike Batista, fundador do Grupo EBX, no qual participa como conselheiro.

¹¹ A ALCOA extrai e beneficia minério de alumínio na Austrália desde 1963.

2) Iniciativa de Mineração Global (GMI, em inglês de *Global Mining Initiative*): A iniciativa GMI, lançada em 1998 por nove companhias de mineração do mundo inteiro, propôs-se redefinir o papel da indústria global de mineração com relação ao desenvolvimento sustentável. Este posicionamento foi levado à Conferência Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, realizada em 2002, na cidade de Joanesburgo, África do Sul, além de propiciar o desenvolvimento do Projeto de Mineração, Minerais e Desenvolvimento Sustentável (MMSD, em inglês, *Mining, Minerals and Sustainable Development*) e a criação de uma nova entidade de liderança global para o setor, o Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM, em inglês de *International Council on Mining and Metals*). Ao atingir estes objetivos e como foi criada como elemento catalisador para a mudança e não como entidade organizacional, a iniciativa GMI foi finalizada em 2001. O ICMM assumiu desde então a liderança do setor na área de desenvolvimento sustentável.

3) Projeto Mineração, Minerais e Desenvolvimento Sustentável (MMSD¹², em inglês, *Mining, Minerals and Sustainable Development Project*): O MMSD surgiu em 2001 por iniciativa do WBCSD, incluindo as maiores empresas mineradoras do mundo. O MMSD foi um projeto independente de dois anos de pesquisa (2000-2002), desenvolvido em parceria com o Instituto Internacional para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (IIED, sigla em inglês, *International Institute for Environment and Development*) do Reino Unido¹³. O objetivo do projeto foi compreender como o setor de mineração e minerais pode contribuir para o desenvolvimento sustentável, destacando algumas questões chaves para serem investigadas, tais como:

- 1º. O setor pode garantir a sua sustentabilidade a longo prazo?
- 2º. Como o setor mineral pode apoiar o desenvolvimento da economia nacional, especialmente nos países mais pobres?
- 3º. De que maneira o setor mineral pode contribuir para o desenvolvimento amplo econômico e social no nível comunitário?
- 4º. Como pode o setor melhorar o histórico e o desempenho ambiental?

O relatório final do projeto MMSD, denominado “*Breaking New Ground*”,

¹² Os resultados do MMSD foram publicados em 2002 e estão disponíveis no International Institute for Environment and Development

¹³ O Centro de Tecnologia Mineral (CETEM) integrou o grupo de parcerias regionais do MMSD, sob a coordenação de Maria Laura Barreto.

apresentado na Conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, em 2002, na África do Sul, gerou uma linha básica (*baseline*) para o setor mineral, incluindo uma visão de futuro para maximizar a contribuição do setor para o desenvolvimento sustentável (Quadro 5):

Quadro 5 - Passado e futuro do setor mineral, segundo o MMSD

O Pior do Passado	Uma Visão do Futuro
Rendimentos da mineração aplicados sem o conhecimento da opinião pública para benefícios de poucos	Riqueza mineral aplicada de forma transparente para dar suporte a metas econômicas e sociais
Longas disputas com proprietários de terras sobre compensações	Disputas resolvidas com eficiência e justiça
Barreiras tarifárias e não tarifárias que inviabilizam o estabelecimento de indústrias fortes nos países em desenvolvimento	Nivelar disputas de campo onde o livre comércio trabalhe com mais equidade
Mineração desenvolvida como uma ameaça às áreas protegidas e à diversidade biológica	Mineração desenvolvida em espaços apropriados e como fonte de rendimentos para assegurar a proteção de áreas críticas para a biodiversidade
Companhias que estabelecem seus próprios regulamentos em enclaves protegidos	Um sistema compartilhado de leis e práticas que possa ser aplicado para todos
Decisões governamentais tomadas particularmente e não compartilhada, baseada em informações pobres	Decisões tomadas publicamente, após consulta as partes afetadas, baseadas em critérios claros
Mineração e indústrias da reciclagem vista como competidoras	Integrada, abordagem complementar para gestão de materiais usados
Consumidores que não têm ideia da origem dos minerais por eles usados	Consumidores que conhecem a origem dos produtos por eles usados
Mineração desenvolvida como ameaça para culturas de povos indígenas e sociedades	Uma indústria mineral que trabalha em parceria com povos indígenas e comunidades
Frequentes disputas e conflitos armados	Justo, equitativo, e acordos pactuados de prevenir e resolver disputas
Operações minerais ameaçando trabalhadores e saúde pública e causando mortes	Uma mineração industrial que promova melhorias na saúde pública
Uma herança de cidades fantasmas, pobreza e poluição	Planejamento integrado para garantir benefícios econômicos, sociais e ambientais pós-fechamento
Inconstantes trocas entre poucos <i>stakeholders</i> ¹⁴	Diálogo inclusivo entre todos os grupos de <i>stakeholders</i>

Fonte: MMSD – Relatório *Breaking New Group* (2002, p.390).

¹⁴ *Stakeholders* é um termo consagrado na literatura especializada para designar grupos de interesses ou partes interessadas, incluindo todos os membros da cadeia produtiva, as comunidades, as ONGs, o setor público e outras firmas e indivíduos formadores de opinião (VINHA, 2003). Diferentemente, Whitmore (2006) considera que o termo *stakeholders* surgiu através de uma estratégia criada pela mineradora multinacional Rio Tinto para legitimar seus projetos.

4) Conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável (CMDS): Na CMDS realizada na África do Sul, em 2002, pela primeira vez, 20 chefes executivos ou presidentes de companhias de mineração do mundo inteiro, além de outros líderes do setor, tiveram contato direto com autoridades da área de mineração de 25 países, inclusive ministros de Estado, representantes de associações industriais e acadêmicas, e líderes de 74 organizações não governamentais, dentro de um esforço para buscar respostas aos desafios identificados pelo projeto MMSD. Como resultado geral da CMDS foi pactuado um Plano de Implementação para o Desenvolvimento Sustentável do Planeta, incluindo um parágrafo específico sobre mineração (Quadro 6).

Quadro 6 - Plano de implementação da CMDS (Parágrafo 46)

Plano de Implementação da CMDS (Parágrafo 46)

A mineração, os minerais e os metais são importantes para o desenvolvimento econômico e social de muitos países. Os minerais são essenciais para a vida moderna. Para potencializar sua contribuição ao desenvolvimento sustentável, é necessário que sejam adotadas medidas em todos os níveis para:

- a) Apoiar os esforços envidados para tratar dos impactos e benefícios ambientais, econômicos, da saúde e sociais, incluindo a saúde e segurança dos trabalhadores, a mineração, os minerais e metais durante o seu ciclo de vida útil, e mecanismos existentes nos níveis nacional e internacional, tais como as parcerias entre Governos, organizações intergovernamentais, empresas e trabalhadores mineiros e outros grupos de interesse, a fim de envidar melhores esforços e mais transparência e responsabilidade na sustentabilidade da indústria mineira e dos minerais;
- b) Aumentar a participação dos grupos de interesse, das comunidades locais e indígenas e das mulheres, para que desempenhem um papel ativo no desenvolvimento dos minerais, metais e mineração durante todo o ciclo de vida útil das operações mineiras, inclusive após o seu fechamento por questões de reabilitação, em conformidade com as normas nacionais, levando em conta os impactos transfronteiriços significativos;
- c) Fomentar práticas para a exploração mineira sustentável prestando apoio financeiro, técnico e de capacitação aos países em desenvolvimento e aos países com economias em transição, de modo a otimizar a exploração mineira e o processamento de minerais, inclusive a exploração em pequena escala e, quando possível e adequado, melhorar a elaboração do valor agregado, atualizar as informações científicas e tecnológicas e recuperar e reabilitar os sítios degradados.

Fonte: Capítulo IV, Parágrafo 46 do Plano de Implementação da Cúpula Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável, Joanesburgo, África do Sul, 26 de agosto a 4 de setembro de 2002.

5) Conselho Internacional de Mineração e Metais (ICMM, sigla em inglês, *International Council on Mining and Metals*): É uma organização criada em 2002 e representada pelas companhias líderes mundial do setor de mineração e metais. O ICMM ratificou seu compromisso em trabalhar colaborativamente com outros *stakeholders* em sua Declaração de Inauguração, em Toronto, em maio de 2002. Assumiu também a responsabilidade pela implementação do projeto MMSD e dos acordos firmados na CMDS, tendo publicado uma série de textos sobre mineração e

desenvolvimento sustentável disponíveis no site *www.icmm.com*, destacando, entre outros, o documento *Community Development Toolkit*¹⁵. Dez (10) princípios orientam a atuação do ICMM (Quadro 7):

Quadro 7 - Princípios ICMM para o Desenvolvimento Sustentável

Princípios:

1. Implementar e manter práticas éticas de negócios e sistemas sólidos de governança corporativa.
2. Integrar considerações sobre desenvolvimento sustentável dentro do processo de tomada de decisões corporativas.
3. Defender direitos humanos fundamentais e respeitar culturas, costumes e valores nas negociações com funcionários e outros, que sejam afetados por nossas atividades.
4. Implementar estratégias de gestão de riscos baseadas em dados válidos e ciência sólida.
5. Buscar aperfeiçoamento contínuo de nosso desempenho em saúde e segurança.
6. Buscar aperfeiçoamento contínuo de nosso desempenho ambiental.
7. Contribuir para a conservação da biodiversidade e abordagens integradas ao planejamento de uso de terra.
8. Facilitar e estimular desenho, uso, reutilização, reciclagem e descarte responsável de nossos produtos.
9. Contribuir para o desenvolvimento social, econômico e institucional das comunidades onde operamos.
10. Implementar envolvimento eficaz e transparente, assim como comunicação e providências independentemente verificadas de reporte com nossos *stakeholders*.

Fonte: ICMM (2009).

6) Iniciativa pela Transparência das Indústrias Extrativas (EITI, sigla em inglês, *Extractive Industries Transparency Initiative*): Criada na Conferência Mundial sobre Desenvolvimento Sustentável de 2002 com o objetivo de melhorar a transparência na geração de receitas e despesas do setor extrativo. Adota os seguintes princípios e critérios de adesão voluntária (Quadro 8):

Quadro 8 - Princípios e critérios EITI para o Desenvolvimento Sustentável

Princípios:

1. Partilhamos a convicção de que a utilização prudente da riqueza proveniente dos recursos naturais deve constituir um motor importante para o crescimento econômico sustentável que contribua para o desenvolvimento sustentável e a redução da pobreza, mas se não for devidamente gerida, pode criar impactos econômicos e sociais negativos.
2. Afirmamos que a gestão da riqueza proveniente dos recursos naturais para o benefício dos cidadãos de um país é uma atribuição dos governos soberanos, a exercer no interesse do seu desenvolvimento nacional.
3. Reconhecemos que os benefícios da extração de recursos ocorrem na forma de fluxos de receitas ao

¹⁵ Existe versão em português com o título “Ferramentas para Desenvolvimento de Comunidades, traduzida com apoio da empresa de mineração Vale.

longo de muitos anos e podem depender muito dos preços.

4. Reconhecemos que uma compreensão pública das questões das receitas e despesas do governo, com o tempo, poderia vir a ajudar no debate público e a informar a escolha de opções apropriadas e realistas para o desenvolvimento sustentável.

5. Sublinhamos a importância da transparência por parte dos governos e das empresas nas indústrias extrativas e a necessidade de melhorar a gestão e contabilidade das finanças públicas.

6. Reconhecemos que o alcançar de uma maior transparência deve inserir-se no contexto de respeito pelos contratos e pela legislação.

7. Reconhecemos que a transparência financeira proporciona um melhor ambiente interno e externo para o investimento direto.

8. Acreditamos no princípio e prática de responsabilidade governamental pela tutela dos fluxos de receitas e pelas despesas públicas perante todos os cidadãos.

9. Estamos empenhados em estimular elevados níveis de transparência e responsabilidade na vida pública, na administração e no comércio.

10. Acreditamos que é necessária uma abordagem globalmente consistente e prática para a divulgação de pagamentos e receitas, que seja simples de executar e utilizar.

11. Acreditamos que a divulgação de pagamentos num determinado país deveria envolver todas as empresas do setor extrativo que operam nesse país.

12. Acreditamos que, ao procurar soluções, todas as partes interessadas têm contribuições importantes e relevantes a dar – incluindo os governos e as suas agências, as empresas do setor extrativo, as empresas de serviços, as organizações multilaterais, as organizações financeiras, os investidores e as organizações não governamentais.

Crítérios:

1. A publicação regular de todos os pagamentos materiais relativos a petróleo, gás e exploração mineira efetuados pelas empresas aos governos (“pagamentos”) e todas as receitas materiais recebidas pelos governos das empresas dos setores do petróleo, gás e exploração mineira (“receitas”) para uma audiência vasta de uma forma publicamente acessível, abrangente e compreensível.

2. Nos casos em que tais auditorias ainda não existam, os pagamentos e as receitas são sujeitos a uma auditoria credível e independente, aplicando normas de auditoria internacionais.

3. Os pagamentos e as receitas são reconciliados por um administrador credível e independente, aplicando normas de auditoria internacionais e é publicado o parecer do administrador sobre essa reconciliação, incluindo eventuais discrepâncias, caso sejam identificadas.

4. Esta abordagem é extensível a todas as empresas, incluindo as estatais.

5. A sociedade civil está ativamente envolvida como participante na concepção, monitorização e avaliação deste processo e contribui para o debate público.

6. O governo anfitrião desenvolve um plano de trabalho público e financeiramente sustentável para todos os elementos acima, com assistência das instituições financeiras internacionais quando necessário, incluindo metas mensuráveis, um calendário para a implementação e uma avaliação das potenciais limitações em termos de capacidade.

Fonte: EITRANSPARENCY (2009).

6) Princípios do Equador: Formulado em 2003 pelo *International Finance Corporation (IFC)*, instituição vinculada ao Banco Mundial que oferta financiamento a projetos da iniciativa privada, incluindo a mineração, com o objetivo de incentivar bancos e instituições financeiras a apoiar somente aqueles projetos que adotam

procedimentos de identificação, avaliação e gerenciamento de risco ambiental e social. A aplicação é baseada no estabelecimento de uma classificação de avaliação (*rating*) socioambiental concebido pelas instituições financeiras, onde os projetos são classificados em A (alto risco), B (médio risco) ou C (baixo risco). Isso significa que os projetos apresentados pelas empresas devem conter informações sobre risco ambiental, proteção à biodiversidade e uso de energias renováveis, proteção à saúde e à diversidade cultural e étnica, entre outros.

O Quadro 9 apresenta um resumo das iniciativas globais das organizações empresariais de mineração pelo desenvolvimento sustentável, destacando seus objetivos e resultados.

Quadro 9 - Resumo das iniciativas globais das organizações empresariais de mineração pelo Desenvolvimento Sustentável

Iniciativa	Ano de Criação	Objetivo	Resultado
1) Conselho Empresarial Mundial para o Desenvolvimento Sustentável	1990	Fórum empresarial global criado com objetivo de catalisar empresas para mudanças rumo ao DS, para a ecoeficiência e a responsabilidade social corporativa	Publicação do livro "Mudando o Rumo: Uma Perspectiva Empresarial Global sobre Desenvolvimento e Meio Ambiente
2) Iniciativa de Mineração Global	1998	Articular as empresas para o DS e inserir o setor na pauta da Conferência Mundial da ONU sobre DS, em Joanesburgo, 2002	Propiciou a elaboração do Projeto Mineração, Minerais e DS, além da criação do Conselho Internacional de Mineração e Metais. Foi extinta em 2001
3) Projeto Mineração, Minerais e DS	2001	Projeto de pesquisa desenvolvido com o objetivo de compreender como o setor de mineração pode contribuir para o DS	Publicação do relatório " <i>Breaking New Ground</i> " e definição de uma " <i>baseline</i> " sobre a mineração e o DS
4) Conferência Mundial sobre DS	2002	Fortalecer o setor de mineração na Conferência e ratificar os desafios apontados pelo Projeto Mineração, Minerais e DS	Inserção e pacto do setor pelo Parágrafo 46 do Plano de Implementação da Conferência que trata da mineração e o DS
5) Conselho Internacional de Mineração e Metais	2002	Reunir companhias líderes do setor de mineração para trabalhar colaborativamente pela implementação dos acordos firmados na Conferência Mundial sobre DS	Definição dos princípios da mineração para o DS
6) Iniciativa pela Transparência das Indústrias Extrativas	2002	Melhorar a transparência da atuação do setor de mineração	Definição de princípios e critérios para a transparência na divulgação de receitas e despesas
7) Princípios do Equador	2003	Avaliar risco ambiental e social de projetos submetidos a financiamento	Elaboração de critérios de avaliação de riscos para projetos de mineração

Fonte: Elaborado pelo autor (2010).

Reconhece-se que a difusão da idéia do desenvolvimento sustentável no meio empresarial a partir de dos anos 1990 induziu importantes avanços nas regulamentações ambientais que incidem sobre a atividade de mineração, estabelecendo um quadro favorável a gestão ambiental eficiente. Entretanto, observa-se ausência do mesmo processo para a dimensão socioeconômica. Essa constatação certifica a dominância das atenções da dimensão ambiental na concepção do desenvolvimento sustentável, deixando as questões de ordem socioeconômicas para um segundo plano ou mesmo ausentes, sem qualquer vinculação legal entre as rendas mineiras, voluntárias ou não, que possa equacionar o dilema "natureza rica, povo pobre".

3.4 INICIATIVAS DE CONTRAPOSIÇÃO AO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA MINERAÇÃO

Iniciativas da sociedade civil de contraposição ao desenvolvimento sustentável da mineração são poucas, existindo segmentos que refutam qualquer abordagem sobre sustentabilidade da mineração, a considerar que, por definição, os minérios são recursos não renováveis, portanto, tal discussão não faz sentido, e que o desenvolvimento sustentável não passa de uma propaganda.

Atribui-se à mineração, entre outros, o desígnio de “a maldição dos recursos naturais” numa alusão ao termo "doença holandesa" usado para chamar a atenção sobre o impacto negativo que a descoberta de gás natural provocou na economia da Holanda durante o final dos anos 1970.

Estas organizações, timidamente, tem se comportado como reativas ao setor, evidenciando conflitos através de denúncias de irregularidades das empresas de mineração anunciadas para além de qualquer possibilidade de diálogo e negociação, ou mesmo para provocar conflitos simbólicos, e até violentos, quase sempre associado a fragilidades de políticas públicas.

Martínez-Alier (2007) chama a atenção para a sistemática de resolução de conflitos, mais apreciada no Norte do que no Sul, em face de situações socialmente assimétricas envolvendo os tipos de relações entre o Estado, a sociedade e o setor privado. No Norte, os movimentos sociais trabalham mais próximo ao Estado e empresas e no Sul em oposição ao Estado e as empresas.

De fato, existem casos de organizações da sociedade civil onde os conflitos em torno da mineração alcançaram maior nível de tratamento, sobretudo no diálogo e negociação sobre as questões ambientais e redistribuição de benefícios. Os exemplos, entretanto, vêm de regiões mineiras com tradição democrática, sendo que os conflitos quase sempre já passaram pelas fases mais agudas, desdobrando-se em acordos de benefícios por meio de instrumentos econômicos, como as rendas minerais no Alaska, Alberta e Noruega, citada por Enriquez (2006).

Algumas iniciativas de organizações da sociedade civil de contraposição ao setor mineral e de defesa dos direitos de populações e de trabalhadores do setor são descritas a seguir:

1) Minas e Comunidades (MAC, sigla em inglês de *Mines and Communities*)¹⁶: É uma iniciativa não governamental, atuando em rede, com propósito de apoiar comunidades afetadas pelas atividades de mineração industrial. Segundo Whitemore (2005), a rede MAC é uma importante iniciativa para se construir um espaço de diálogo e de discussão sobre a percepção do desenvolvimento sustentável da mineração a partir do ponto de vista das comunidades afetadas. Em 2001, na cidade de Londres, a MAC organizou uma reunião de vinte e quatro (24) representantes de comunidades e grupos afetados pela mineração, resultando na Declaração de Londres, documento que se contrapõe ao discurso do desenvolvimento sustentável anunciado pelo setor.

2) Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales (OLCA)¹⁷: Sediado no Chile, o Observatorio assessora comunidades em conflitos socioambientais para potenciar suas capacidades de gestão em favor de seus direitos e do meio ambiente. O OLCA apoia o **Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (OCMAL)**, uma rede de mais de 40 organizações da região que tem como objetivo a defesa de comunidades e populações afetadas pelos impactos da mineração na América Latina. A rede OLCA/OCMAL detém uma base de dados denominada “*Sistema de Información para la Gestión Comunitaria de Conflictos Socio-ambientales Mineros em Latinoamérica*”, onde constam cadastrados as seguintes estatísticas sobre conflitos (Tabela 7):

¹⁶ Outras informações sobre a MAC podem ser obtidas no site [minesandcommunities](http://minesandcommunities.org)

¹⁷ Outras informações sobre o OLCA podem ser obtidas no www.olca.cl.

Tabela 7 - Conflitos socioambientais mineiros registrados na base de dados OCMAL - 2010

País	Conflito	Projeto	Empresas	Comunidades
Argentina	18	24	34	26
Bolívia	6	5	5	19
Brasil	21	21	37	34
Chile	16	17	26	15
Colômbia	13	30	19	17
Costa Rica	3	2	4	3
Equador	3	3	2	2
El Salvador	1	1	1	2
Guatemala	2	2	4	2
Honduras	2	2	4	2
México	9	9	13	7
Nicarágua	2	2	5	2
Panamá	5	5	7	5
Peru	16	16	33	13
República Dominicana	1	1	0	1
Totais	118	140	*	150

Fonte: OCMAL (2010)

* Uma empresa pode estar envolvida em mais de um conflito.

O Sistema de Informação para a Gestão Comunitária de Conflitos Socioambientais Mineiros na América Latina informa que o Brasil é o país de maior número de conflitos na América Latina, com 21 registros envolvendo 37 empresas e 34 comunidades afetadas. Os países seguidos ao Brasil são Argentina, com 18 registros; Chile, com 16 registros; Peru, com 16 registros e Colômbia, com 13 registros.

Os conflitos mineiros no Brasil apresentam dois registros para o Estado do Amapá (Quadro 10), particularmente com relação aos passivos ambientais da empresa ICOMI e ausência de EIA/RIMA no processo de implantação da empresa MMX no Amapá, com contribuição de informações sobre os conflitos prestadas pelo Conselho das Comunidades Afrodescendentes do Amapá, Observatório Social, Comissão Pastoral da Terra e Movimento Acorda Amapá (Quadro 11):

Quadro 10 - Conflitos mineiros no Brasil registrados na base de dados OCMAL – 2010

N.	Conflito	Projeto	Comunidade Afetada	Estado
1	Ação popular tenta impedir as atividades da Companhia Vale do Rio Doce na Mina Capão Xavier	Mina Capão Xavier	População ao sul de Belo Horizonte	MG
2	Atividade mineradora causa doença e mortes em Santa Cruz de Minas (MG)	Mineração Ômega Ltda. em Santa Cruz de Minas	População de São João Del-Rei População de Santa Cruz de Minas	MG
3	Atividade de mineração de zinco em Vazante (MG)	Mina Morro da Usina/Vazante	População de Vazante	MG
4	Carboníferas em Santa Catarina somam irregularidades e causam degradação do ambiente	Carboníferas em Santa Catarina	Município de Capivari de Baixo Município de Criciúma Município de Forquilha Município de Içara Município de Siderópolis Município de Treviso Município de Tubarão	SC
5	Combate aos crimes relacionados à carvoarias no Piauí	Carvoarias no Piauí	Município de Júlio Borges Município Manoel Emídio	PI
6	Companhia Vale do Rio Doce invade assentamentos no Pará	Projeto Onça Puma	Projeto de Assentamento Campos Altos Projeto de Assentamento Tucumã	PA
7	Comunidades quilombolas do município de Moju (PA) contra Companhia Vale do Rio Doce	Projeto Mina de Bauxita Paragominas	14 comunidades quilombolas do território do Jambuaçu	PA
8	CSA causa morte de operários e pescadores e degradação ambiental	Projeto da ThyssenKrupp CSA	Pescadores da Baía de Sepetiba	RJ
9	Exploração de manganês pela ICOMI: passivo ambiental para a população de Serra do Navio	Projeto de Manganês da ICOMI	Município de Santana Município de Serra do Navio	AP
10	Exploração mineral na Terra Indígena Cinta Larga	Garimpo na Reserva Roosevelt	Índios Cinta Larga	RO
11	Grupo MMX no Amapá: favorecimento na concessão, implantação de empreendimento sem EIA/RIMA	Sistema MMX Amapá	Município de Santana Município de Pedra Branca do Amapari	AP

			Município de Serra do Navio	
12	Mercúrio usado pelo garimpo e usinas hidrelétricas no Rio Madeira contamina Porto Velho	Garimpo no Rio Madeira	População do Município de Porto Velho	RO
13	Mineradora de alumínio Alcoa e populações tradicionais de Juruti	Projeto Bauxita em Juruti	60 comunidades tradicionais de Juruti	PA
14	Mineradora inicia projeto de expansão em Paracatu (MG)	Projeto Expansão da Mina Morro do Ouro Paracatu	População de Paracatu	MG
15	Moradores da Reserva de Curuçá (PA) exigem participação no licenciamento de empreendimento	Estação flutuante na Ilha de Tijoca	Moradores da Reserva Extrativista Mãe Grande de Curuçá, no nordeste do Pará	PA
16	Programa Grande Carajás: mais de duas décadas de degradação e conflitos	Projeto Grande Carajás	Índios, garimpeiros, pequenos agricultores, trabalhadores rurais e comunidades tradicionais	PA
17	Projeto da Termelétrica Termomaranhão de MMX invade terras e gera novos conflitos	Projeto da Termelétrica Termomaranhão	Moradores da Vila Madureira Moradores do Assentamento Fundiário Cassaco	MA
18	Projeto Minas-Rio, da MMX, inicia em uma Unidade de Conservação e gera conflitos	Projeto Minas-Rio	Município Conceição de Mato Dentro Município de Serro	MG
19	Projeto para construção de porto para escoamento do minério gera conflitos em Ilhéus	Porto Integrado Público de Ilhéus	População do Município de Ilhéus	BA
20	Rejeitos mineiros ameaçam a qualidade da água do Rio de Janeiro	Rio Pomba Cataguases		RJ
21	Vazamento de urânio contamina água potável em Caetité (BA)	INB-Caetité	População de Caetité	BA

Fonte: Organização do autor com base OCMAL (2010).

Quadro 11 - Conflitos mineiros no Amapá registrados na base de dados OCMAL - 2010

Conflitos	Descrição
Exploração de manganês pela ICOMI: passivo ambiental para a população de Serra do Navio	<p>A mercantilização do minério das jazidas de manganês na Serra do Navio teve início na década de 1950, aproveitando a favorável conjuntura da “guerra fria”, responsável pela abertura do mercado para as reservas da Serra do Navio. A atuação das mineradoras que se instalaram na região neste período tem especial relevância por se tratar da primeira experiência de mineração industrial na Amazônia.</p> <p>O caminho para a valorização das jazidas de Serra do Navio foi aberto às empresas privadas, a quem caberia a responsabilidade pela pesquisa e exploração das reservas. Com a anuência do governo federal a ICOMI recebeu, em 1947, com versão ratificada em 1950 (pelo Ministério Público Federal) e 1951 (pelo Tribunal de Contas da União), a autorização para pesquisar e valorizar o minério na área. A empresa tinha como principal sócio o empresário Augusto Trajano de Azevedo Antunes, dono da Companhia Auxiliar de Empresas da Mineração (CAEMI). Em 1950, alegando necessidade de aporte técnico e recursos financeiros, a ICOMI associa-se à Bethlehem Steel Company, na época gigantesca corporação norte-americana produtora de aço que passou a participar com 49% do capital da empresa, formando o maior grupo privado do setor da mineração no país. O apoio do Estado se manifestava em benefícios e favores, nem sempre acordados contratualmente, tais como os realizados no canal pelo qual navegariam os navios com minério de manganês.</p> <p>Logo após o início das atividades da ICOMI, a produção oscilava em torno de 700 mil toneladas anuais, com destino principal o mercado norte-americano. Neste período o Brasil tornou-se o quarto maior produtor de minério de manganês do mundo, superado apenas pela então União Soviética, pela África do Sul e pela Índia.</p> <p>O empreendimento consistia nas instalações industriais para a mineração e beneficiamento do minério, na construção da Estrada de Ferro do Amapá, com 193 quilômetros de extensão, em um embarcadouro de minério, e em duas vilas residenciais com 334 casas residenciais para os funcionários, uma nas proximidades do porto de Santana, denominada Vila Amazonas, e outra perto da mina, denominada Vila Serra do Navio.</p> <p>Mudanças no mercado mundial do manganês induziram mudanças na organização industrial da ICOMI, que tratou de construir uma usina destinada a concentrar as frações finas do minério na Serra do Navio e uma usina de pelotização no Porto de Santana, chegando a produzir 230 mil toneladas de pelotas.</p> <p>Durante os anos 80, a Bethlehem Steel Company, cujo contrato para exploração do manganês iria até 2003, afasta-se da ICOMI e abandona as jazidas justificando escassez do minério, passando a pertencer à CAEMI o controle da totalidade das ações. Sem a participação da sócia norte-americana e diante da paralisação das operações da usina de pelotização, em 1985, a ICOMI investe em uma usina de sinterização, que entra em operação em 1989, passando a beneficiar os finos de minério de manganês gerados no beneficiamento na Serra do Navio.</p> <p>Dentre as mudanças desenvolvidas pela CAEMI, naquele momento controladora da ICOMI, está a criação da Companhia</p>

	<p>de Ferroligas do Amapá (CFA), voltada para a exploração do minério de cromo (cromita) das minas de Vila Nova. Em 1996, no entanto, a CFA encerra suas atividades na área da siderurgia, justificando no alto custo da energia elétrica e à redução do preço das ligas no mercado mundial.</p> <p>Os processos de valorização do manganês da Serra do Navio estenderam-se por mais de quatro décadas, período no qual foram comercializadas mais de 34 milhões de toneladas do minério. Estima-se que para a mercantilização desta quantia, e de cerca de 900 mil toneladas de carbonato, foi necessária a movimentação de mais de 123 milhões de toneladas de material estéril, o beneficiamento de mais de 61 milhões de toneladas de minério e a geração de mais de 26 milhões de toneladas de rejeitos.</p> <p>O encerramento da exploração e beneficiamento do manganês na Serra do Navio deixou como saldo um “passivo ambiental”, resultado da grande retirada do solo e subsolo com pouquíssima área recuperada e a pilha de rejeito de manganês. Em auditoria na área das atividades da ICOMI, foi constatada nas águas superficiais e subterrâneas a ocorrência de Ferro (Fe), arsênio (As) e Manganês (Mn) em teores acima dos padrões estabelecidos pela legislação, como decorrência da disposição inadequada dos rejeitos produzidos pelo processo de ustulação. Este passivo ambiental gerou uma multa de R\$ 52 milhões à ICOMI, que recorreu a decisão.</p> <p>Naquele contexto a ICOMI sugeriu à Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Ciência e Tecnologia do Estado do Amapá (SEMA) a implantação de um aterro para os rejeitos contendo arsênio. Segundo a proposta inicial da empresa, ele seria construído na área das minas Serra do Navio. O investimento implicaria a remoção do material contaminado da área portuária e industrial em Santana e sua transferência, via ferrovia, para a Serra do Navio. Mais tarde, a ICOMI sugeriu a implantação do aterro próximo à fontes hídricas e comunidades, intensificando o conflito entre a sociedade civil e a mineradora.</p> <p>Em 1999, depois de um conflito que durou anos, a comunidade do Quilombo do Curiaú e outras vizinhas a Serra do Navio conseguiram impedir que a ICOMI instalasse seu depósito de 384 mil toneladas de rejeitos tóxicos (basicamente arsênico e bário) em cinco bacias cavadas ao lado das comunidades, fato que certamente iria provocar a contaminação das fontes hídricas e, conseqüentemente, das populações do entorno. As comunidades se indignaram, organizaram sua luta e, iniciaram uma batalha política e judicial que se arrastou por anos, até dar a vitória às comunidades.</p> <p>O Observatório Social, com apoio da central sindical norueguesa LO, realizou um estudo e uma reportagem especial sobre o assunto, dando maior publicidade ao fato. A resistência da população inviabilizou o projeto da ICOMI, que até o presente momento ainda não solucionou a questão, contudo o material foi retirado da antiga bacia de rejeitos e disposto em pilhas na área industrial. No final de 2008, os Promotores de Justiça de Defesa do Meio Ambiente e Comarca de Serra do Navio, Ivana Cei e Afonso Guimarães, editaram a Recomendação nº 002/2008, que solicita à Secretaria de Estado do Meio Ambiente (SEMA) a não autorização da licença ambiental requerida pela empresa LL Phoenix Ltda, de fazer o transporte de 360 mil toneladas de manganês provenientes das pilhas de Serra do Navio e Santana. O transporte não deverá ser autorizado até que o passivo ambiental da ICOMI seja resolvido e o plano de recuperação de área degradada executado</p>
--	--

	<p>integralmente.</p> <p>A recomendação determina, ainda, que seja feita a avaliação ambiental na área degradada pelo Projeto de Manganês da ICOMI assim como nas áreas de estocagem do mineral, identificando dentro do Plano de Recuperação de Área Degradada as fases não executadas, definindo formas para seu integral cumprimento.</p>
<p>Grupo MMX no Amapá: favorecimento na concessão, implantação de empreendimento sem EIA/RIMA</p>	<p>A MMX, uma das empresas que compõe a holding brasileira (EBX) que atua no ramo da mineração, logística, energia, petróleo e gás, do empresário Eike Batista, iniciou um empreendimento de exploração de minério de ferro no município de Pedra Branca do Amapari, prevendo ainda a produção de ferro gusa e aço, em uma siderúrgica próxima à vila do Elesbão, no município de Santana. A MMX Amapá Mineração comprou os direitos de exploração de ferro na área da Mineração Pedra Branca do Amapari Ltda, empresa do mesmo grupo cuja autorização foi dada apenas para extração de ouro, passando a ter à sua disposição uma jazida com 285 milhões de toneladas de minério de ferro.</p> <p>O grupo MMX também assumiu a concessão da estrada de ferro do Amapá, após vencer o processo licitatório. A estrada liga os municípios de Serra do Navio e Santana e é responsável pelo transporte de minério do interior do Estado para o Porto de Santana, às margens do Rio Amazonas. Primeiramente o direito havia sido conseguido pela empresa Acará Empreendimentos Ltda., que em seguida o repassou para a MMX Logística Ltda., ambas do mesmo grupo econômico.</p> <p>Em meados de 2008, a MMX vendeu todo o sistema Amapá para a Anglo American, em uma transação bilionária, a partir da qual foi instituída a empresa Iron X. Sobre a produção de ferro gusa e aço, a Iron X afirma que usará carvão mineral para sua produção, e que parte da energia será fornecida pela MPX (do mesmo grupo da MMX) que para isso iniciou as construções da Pequena Central Hidrelétrica no rio Amapari e da usina termelétrica da Serra do Navio. A questão da produção e comercialização da energia foi motivo para intervenção da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), contrária a negociação de compra e venda arquitetada pela MPX, que geraria um prejuízo de milhões aos consumidores do sistema.</p> <p>Contemporânea ao período de venda do Sistema MMX Amapá, a Polícia Federal procede com a operação Toque de Midas, com objetivo de apurar diversas irregularidades envolvendo a atuação da MMX no Estado, dentre as quais uma possível fraude no processo licitatório de concessão da estrada de ferro do Amapá. A investigação encontrou indícios de direcionamento da licitação para que as empresas do grupo MMX vencessem o certame. Tal direcionamento se daria como ajuste prévio de cláusulas favoráveis às empresas do grupo, principalmente as referentes à habilitação dos participantes no procedimento de licitação, afastando, dessa forma, demais interessados na concessão da estrada de ferro.</p> <p>A empresa possui licenciamento para as atividades de mineração e transporte do minério de ferro, faltando ainda a licença para as atividades siderúrgicas. Entretanto, o licenciamento não foi precedido pela aprovação do estudo de impacto ambiental pelo órgão responsável, infringindo o princípio constitucional que determina que a construção de qualquer obra que ofereça risco ao ambiente e às comunidades locais seja liberada após aprovação de um EIA prévio. As falhas no processo de licenciamento são diversas: concessão de licença de instalação anterior à conclusão do EIA/RIMA; realização de audiências públicas sem apresentação de RIMA e sem parecer técnico da Secretaria Estadual de Meio</p>

	<p>Ambiente; e concessão da licença de operação, apesar do parecer negativo do Conselho Estadual de Meio Ambiente. Além disso, o Ministério Público de Amapá investiga um dos conselheiros do Conselho Estadual do Meio Ambiente (COEMA), órgão que decide sobre a aprovação dos EIAs, prestação de consultoria à MMX na análise do EIA para a construção da mineradora e também de uma termelétrica.</p> <p>Denúncias de irregularidades nos processos licitatórios dos empreendimentos da EBX são constantes. A siderúrgica do grupo em Corumbá (MS) ficou paralisada por irregularidades no licenciamento ambiental, a pedido do Ministério Público Federal.</p> <p>Também está sendo apurada pela investigação Toque de Midas a possível sonegação fiscal do ouro lavrado nas minas de Pedra Branca, sob fortes suspeitas de que o minério não estaria sendo totalmente declarado perante os órgãos arrecadadores de tributos, principalmente a Receita Federal. A extração de ouro vem sendo feita pela Mineradora Pedra Branca do Amapari (MPBA), cuja MMX possuía parte até o início das investigações. Como parte da operação Toque de Midas, a Polícia Federal do Amapá solicitou à Justiça mandados de busca e apreensão de documentos, computadores e dinheiro que comprovassem indícios da ação da organização criminosa.</p> <p>A MMX é ainda investigada devido à sua participação em um escândalo político, envolvendo o Secretário de Estado do Meio Ambiente, Marcelo Creão, acusado pelo Ministério Público de favorecer a MMX.</p> <p>Além de ações legais, os movimentos sociais organizaram o Comitê Acorda Amapá, integrado por diferentes redes e organizações. O Comitê tem buscado organizar seminários e outras atividades com o objetivo de informar a população a respeito dos impactos sócio-ambientais e econômicos dos projetos de mineração que estão em implantação.</p> <p>Início do dano:</p> <p>O grupo EBX foi fundado em 1980, tornando-se já nesta época o maior comerciante de ouro do Brasil, com transações que atingiram US\$ 60 milhões anuais. A partir de 1998 a empresa diversifica suas atividades, implementando projetos nas áreas de energia e recursos hídricos. Em 2003 compra a mina de ouro Amapari, no Amapá, e em 2005, descobre um depósito de minério de ferro de classe mundial, conquistando os direitos minerais e fundando a MMX – Mineração e Metálicos.</p> <p>Início do conflito:</p> <p>Em janeiro de 2005, a EBX, que controla a MMX Amapá Mineração Ltda., comprou os direitos de exploração de ferro na área da Mineração Pedra Branca do Amapari (MPBA) e acelerou a obtenção das licenças ambientais para instalação de sua mineradora de ferro na área da MPBA. Esta questão desencadeou uma série de acusações e processos contra a empresa.</p>
--	--

Fonte: OCMAL (2010). Organização do autor.

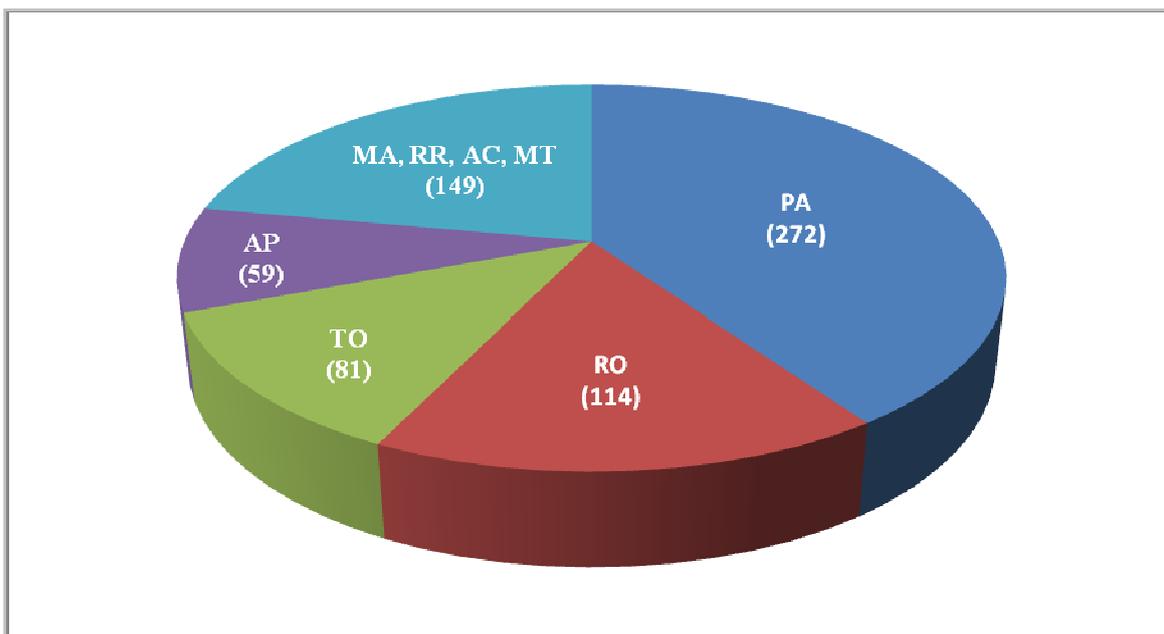
Outras Iniciativas no Brasil: Apesar de longa história e vocação mineral, o Brasil registra poucos movimentos organizados de contraposição ao setor mineral ou de atuação em gestão de conflitos socioambientais associados à mineração. Essa constatação se observa inclusive em regiões onde a mineração industrial desempenhou e/ou ainda desempenha, forte papel transformador das estruturas sociais, territoriais e ambientais, como no caso dos Estados de Minas Gerais, Pará e Amapá.

O que se observa, ao examinar os registros do OCMAL, é a existência de uma rede de organizações da sociedade civil que tem se articulado para contrapor aos grandes projetos, incluindo os de mineração, denunciando processos irregulares de licenciamento ambiental, impactos e passivos socioambientais, entre outros.

O Fórum Carajás, com atuação no Estados do Pará, Maranhão e Tocantins e o Movimento Acorda Amapá, no Estado do Amapá, são exemplos de redes de organizações da sociedade civil que têm denunciando conflitos socioambientais e reivindicado direitos em favor das populações afetadas pela atividade de mineração.

O Mapa de Conflitos Socioambientais da Amazônia Legal é um dos produtos desenvolvidos por uma rede de ONGs com atuação regional no âmbito da campanha “Na Floresta têm Direitos: Justiça Ambiental na Amazônia”. O mapa apresenta 675 focos de conflitos socioambientais agrupados em 14 tipologias que representam questões de regularização fundiária e ordenamento territorial, atividades madeireiras ilegais, mineração, grandes projetos, pecuária, agronegócio monocultor - soja e arroz principalmente, queimadas, pesca e caça predatória, poluição e restrição no uso da água, dentre outros.

Através da metodologia de construção do mapa foram identificados 675 focos de conflitos socioambientais que se estendem por todo o território da Amazônia Legal e concentram-se, sobretudo, no Estado do Pará, com 272 ou 40% dos conflitos, seguido de Rondônia com 114 ou 17%, Tocantins com 81 ou 12% e Amapá com 59 ou 9% do total dos conflitos identificados. Os demais conflitos aparecem distribuídos pelos Estados do Maranhão, Roraima, Acre, Amazonas e Mato Grosso (Gráfico 3 e Mapa 3).

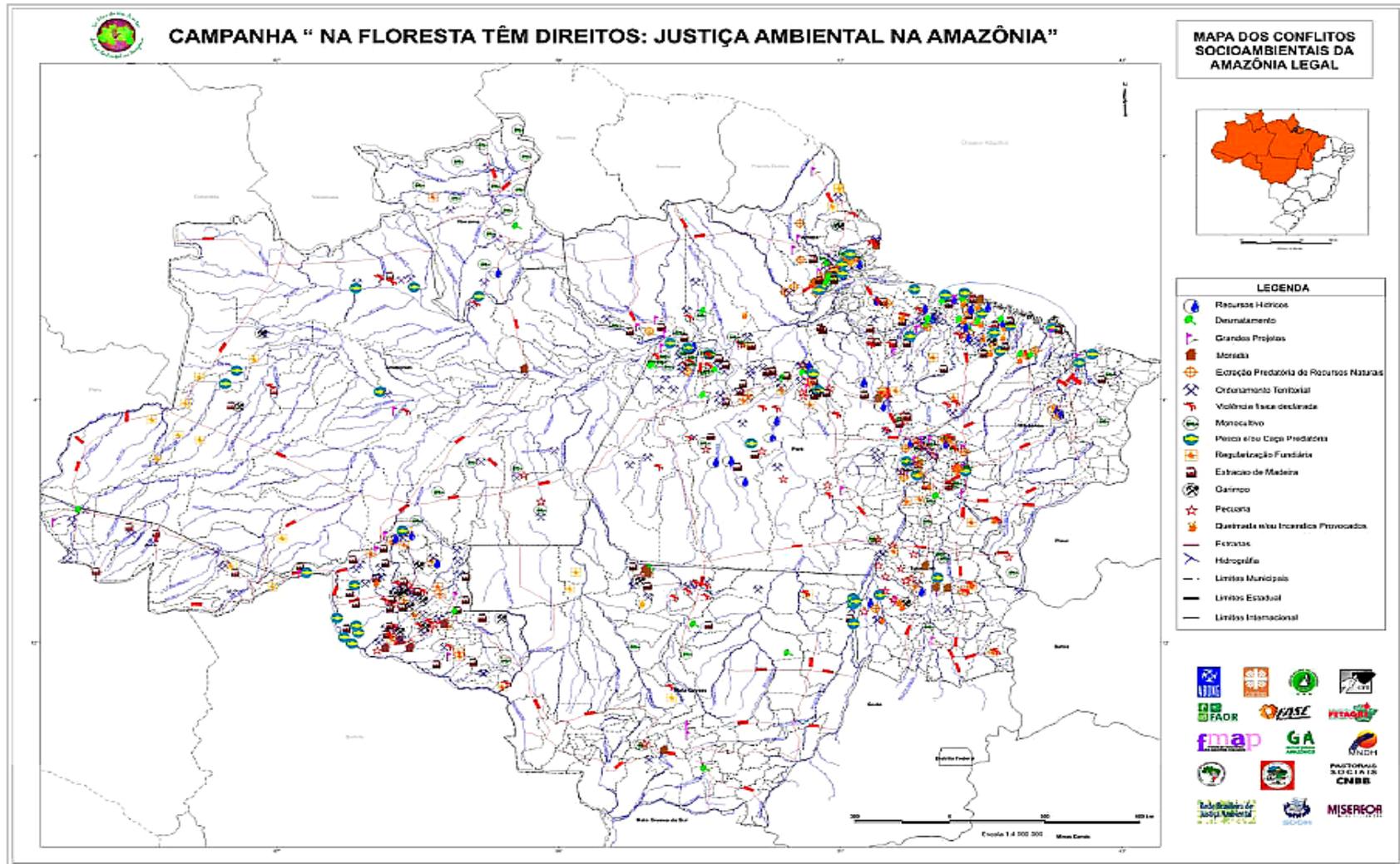
Gráfico 3 - Distribuição dos conflitos por Estado da Amazônia Legal

Fonte: Elaborado pelo autor com base no Mapa de Conflitos Socioambientais da Amazônia Legal (COMOVA, 2010).

Outros produtos similares sobre conflitos têm sido disponibilizados para consulta pública pela mídia eletrônica, como o **Mapa da Injustiça Ambiental e Saúde no Brasil**, resultado de um projeto desenvolvido em conjunto pela Fiocruz e pela ONG Fase, com o apoio do Ministério da Saúde.

O mapa apresenta alguns problemas de identificação geográfica dos conflitos, mas traz uma ficha síntese de descrição que contribui para o entendimento da origem e dinâmica dos conflitos, além das populações atingidas.

Mapa 3 - Conflitos Socioambientais da Amazônia Legal



Fonte: COMOVA (2010).

Outras Iniciativas no Exterior: ONG *MiningWatch*¹⁸: O Canadá lidera o ranking da produção de muitas *commodities* minerais, tendo longa tradição em conviver com um forte setor mineral e o sucesso de suas políticas minerais tem servido de exemplo para muitas novas economias de base mineradora (ENRÍQUEZ, 2008). A atuação da ONG *MiningWatch* é citada como instituição que vem denunciando os impactos socioambientais da mineração no Canadá e em outras partes do mundo (McALLISTER, 2008).

As iniciativas de contraposição ao desenvolvimento sustentável da mineração reforça a assertiva de Martínez-Alier (2007) quanto a existência de assimetria social entre os países do Norte e países do Sul na gestão dos conflitos da mineração, onde no Norte os movimentos sociais trabalham mais próximo ao Estado e as empresas e no Sul em oposição ao Estado e as empresas.

Este capítulo procurou inserir a mineração no contexto das abordagens teóricas sobre conflitos, gestão ambiental e desenvolvimento sustentável. Um dialogo com autores sobre esses temas mostrou que há um campo interdisciplinar em aproximação ou uma ecologia dos saberes, mas que exige uma combinação de perspectivas das ciências sociais e das ciências naturais para explicar fenômenos complexos, como a atividade de mineração num contexto de regulação social entre Estado, sociedade e mercado.

A partir da década de 1990 várias iniciativas dos grandes grupos de mineração ocorreram para inserir o setor no debate sobre desenvolvimento sustentável. Tais iniciativas encontram dificuldades em operacionalizar suas metas em países em desenvolvimento, como no Brasil, implicando em campos de disputas de interesses e conflitos socioambientais.

A mineração é parte da história do Brasil e sempre simbolizou o saque de riquezas naturais, a exploração de mão-de-obra e impactos ambientais. Recentemente, o discurso do desenvolvimento sustentável invadiu o campo dos conflitos históricos da mineração no Brasil se insinuando como o novo conceito regulador capaz de promover uma repartição mais justa dos benefícios da mineração junto as comunidades mineiras.

O capítulo a seguir traz uma abordagem sintética sobre o histórico da mineração, com foco regional e local, oferecendo a transcrição de fatos que contribuam para o entendimento da evolução da mineração no Amapá, em diferentes fases de atuação, e das práticas de gestão ambiental adotadas pelas empresas.

¹⁸ Outras informações sobre o *MiningWatch* podem ser obtidas no site www.miningwatch.org.

4 HISTÓRICO DA MINERAÇÃO NO AMAPÁ

No clássico “A Grande Transformação”, Karl Polanyi destaca que os sistemas sociais e naturais sucumbiram diante do processo de mercantilização da natureza na era industrial e do livre mercado, transformando-se numa ameaça coletiva à integridade da sociedade, da natureza e do próprio sistema produtivo. Os elementos da natureza se transformaram em mercadorias fictícias dando origem a uma utopia de riqueza:

Nem o processo de produção, nem o de distribuição está ligado a interesses econômicos específicos relativos à posse de bens. Cada passo desse processo está atrelado a um certo número de interesses sociais, e estes que asseguram a necessidade daquele passo (POLANYI, 2000, p.65).

Furtado (1991), apropriando-se da fundamentação histórica de Polanyi, inicia uma discussão epistemológica sobre a herança ideológica da teoria liberal, na qual sustenta que a busca do enriquecimento individual é uma característica natural dos homens e que a essência antropológica que explica a sociedade acumulativa é a própria razão da história da riqueza do homem. Sempre haverá algo a ser conquistado, quer pela ordem social que se apresenta como modelo utópico de uma sociedade que busca a felicidade, incorporando-se a este campo o conceito de *Revolução e Ruptura*; quer pelo preço da destruição da ordem existente, origem dos processos de conquista da riqueza e de dominação dos povos. A dominação da natureza ou a ela sobrepor-se pelos interesses do mercado passa a ser o fenômeno que caracteriza a sociedade moderna, acordam Polanyi (2000) e Furtado (1991).

Na idade média (Séculos X a XII), a terra era a chave da fortuna, pois ela produzia a mercadorias de que o homem necessitava para ter riqueza. A medida da riqueza era determinada por um único fator – a quantidade de terra. Esta era, portanto, disputada continuamente, não sendo por isso de surpreender que o período feudal tenha sido um período de guerras (HUBERMAN, 1986), processos estes condicionados por interesses sociais tanto enfatizados por Polanyi (2000), como também por Furtado (1991).

A partir dos séculos XV e XVI, os mercados passaram a se destacar e assumiram a condição de responsável pela ascensão da Europa que fundava o seu poder e prestígio na posse de novas riquezas. A lenda de riquezas inapreciáveis por descobrir além-mar correu a Europa e suscitou um enorme interesse pelas “novas terras”, sobretudo dos portugueses e espanhóis. A busca das riquezas minerais foi então lançada.

4.1 RIQUEZA MINERAL: DO SAQUE IBÉRICO AO AMAPÁ

A história relata que embora as informações sobre o “Eldorado” tenham vindo exclusivamente do imaginário humano, os ibéricos acreditavam nela cegamente. Mas não se deve estranhar esse fato, porque os ibéricos tiveram experiências tão extravagantes no Novo Mundo que o “Eldorado” não parecia menos real (SOUZA, 2001, p.31).

Huberman (1986, p.98) descreve o saque espanhol sobre as minas de ouro e prata no México e Peru: “Em 55 anos, de 1545 a 1600, calcula-se que anualmente cerca de dois milhões de libras esterlinas eram levadas da América para os tesouros espanhóis”. A Espanha foi, no século XVI, talvez o mais rico e poderoso país do mundo. A razão disto está nos tesouros de ouro e prata que saqueava das colônias. A posse de ouro e prata, portanto, o total de barras que um país possuísse, era o índice de sua riqueza e poder, conclui Huberman (1986).

A exploração mineral foi a atividade econômica mais importante na América Espanhola. Por mais de 150 anos a metrópole espanhola impôs sua dominação às colônias, escravizando e dizimando indígenas e promovendo grande exploração das riquezas minerais. Os espanhóis estão presentes nas narrativas de ocupação do Vale Amazônico no início do século XVI e, sobretudo nas missões religiosas. No primeiro caso, a busca do Eldorado era o principal motivador; enquanto as missões tinham o propósito de disciplinar os indígenas para o trabalho e fortalecer os preceitos católicos, evitando assim, “desgarramento para seitas heréticas”.

A ocupação e o povoamento do território que constituiria o Brasil não é senão um episódio do amplo processo de expansão marítima resultante do desenvolvimento das empresas comerciais européias (BECKER; EGLER, 1994). As primeiras tentativas de estabelecimento de um império ultramarino foram dos portugueses e dos espanhóis, que haviam pactuado um acordo em dividir as novas terras que fossem encontradas em qualquer parte do mundo.

A principal expansão do comércio ocorreu por muito tempo dentro da Europa através de rotas terrestres. Entretanto, o comércio marítimo era mais barato que o transporte terrestre. A expansão marítima ficou mais atrativa e o comércio com o mundo não-europeu contribuiu para a criação da riqueza européia. O comércio atlântico com as colônias e possessões européias na América tornaram-se o mais importante dos negócios transoceânicos.

A Europa orientava sua economia – o mercantilismo – segundo a qual o desenvolvimento de uma nação dependia da quantidade de metais preciosos que o país conseguisse acumular, sobretudo o ouro – *o metalismo*. A descoberta das terras americanas é, basicamente, um episódio dessa epopéia dourada. Assim, a miragem do ouro que existia no interior das terras americanas, incluindo o Brasil, é a principal referência da ocupação e disputa territorial que se sucedera, destacando-se Portugal e Espanha, nos séculos XV, XVI e XVII.

Em seu proto-poema ao rei de Portugal datado de maio de 1500, Pero Vaz de Caminha narra a descoberta do Brasil, comentando sobre a beleza do novo paraíso, a infinidade de recursos naturais existentes e das expectativas iniciais com relação à presença de metais: “Nela, até agora, não pudemos saber que haja ouro, nem prata, nem coisa alguma de metal ou ferro; nem lho vimos. Porém a terra em si é de muito bons ares [...]”.

Nas crônicas e narrativas de viagem, o Brasil era descrito como um paraíso, onde havia ouro e pedras preciosas em abundância expostas aos olhos dos “merecedores” e tais recursos minerais constituíam dádivas ofertadas somente aos cristãos, pois, entre toda a humanidade, eram eles os escolhidos de Deus. O ouro estava à disposição dos humanos para viabilizar-lhes a felicidade eterna. Deus criara a natureza infinita, inesgotável. Hoje esses pressupostos teológicos, uma característica da época, perderam a validade (RAMINELLI, 2001).

Deslumbrados pela descoberta do “Eldorado Brasilis”, imaginário europeu herdado desde a antiguidade com as viagens de Marco Pólo ao oriente e os relatos sobre as minas de ouro da África, os portugueses logo adentraram o sertão brasileiro na busca do ouro e metais preciosos. Contudo, os metais não se revelaram em grande quantidade senão quase dois séculos depois (MENDONÇA, 2002). Há registros sobre pequenas ocorrências de ouro na Capitania de São Vicente, Vila de Santos e na região de Paranaguá (PR) datadas de 1552, 1562, 1578, respectivamente.

Os portugueses, devido à pressão da Holanda, Grã-Bretanha e França sobre o território brasileiro e ao insucesso inicial da descoberta de metais, trataram de organizar a produção, e as *plantations* de cana-de-açúcar tornaram-se a base da economia e de defesa colonial no século XVI. O processo de colonização do Brasil iniciou-se pela ocupação do litoral para produção da cana-de-açúcar com utilização de mão-de-obra escrava, processo este que dá início a inserção do Brasil na economia-mundo (BECKER; EGLER, 1994).

Embora São Paulo e Paraná já produzissem mais de uma tonelada de ouro nos últimos vinte anos do século XVII, o metal se tornou à base econômica da colônia a partir

do século XVIII, à medida que a economia açucareira decaía face à concorrência das Antilhas. Portugal enfrentava uma crise condicionada pela perda de mercados da produção açucareira e aumento crescente dos custos de manutenção da colônia. A única saída, segundo Furtado (1971), estava na descoberta de metais preciosos em abundância, fato este que se deu no Planalto Cristalino de Minas Gerais no final do século XVII pelos bandeirantes paulistas.

Diferentemente da *plantation* açucareira que ocupou grande extensão do litoral brasileiro, sobretudo o nordestino, o ciclo da mineração ocorreu à grande distância do litoral, no interior brasileiro, nas proximidades das encostas das serras e aluviões dos rios que cortam o território mineiro. A mineração respondeu pela ocupação do interior, dando origem a cidades e dinamizando várias atividades voltadas para o abastecimento das zonas mineiras.

A mineração trouxe profundas mudanças econômicas e sociais à colônia. A primeira delas foi a intensificação da migração da Europa, chegando a população de origem européia da colônia a duplicar no correr do século da mineração. Outra mudança está relacionada ao novo perfil do trabalho escravo, que diferentemente da economia açucareira, adquire uma condição de circulação mais livre no meio social da mineração, chegando muitos escravos a trabalhar por conta própria. O transporte é outra característica do processo de mudança decorrente da mineração, onde todo um sistema de movimentação animal de carga (tropa de mulas) foi intensificado para abastecer as regiões mineiras e articular a vasta região aurífera ao porto do Rio de Janeiro. A própria pecuária crescia com o fornecimento de gado para o consumo no centro dinâmico da economia mineira (FURTADO, 1971). Tais características foram fundamentais para tornar a mineração um pólo de desenvolvimento da vida urbana, fato este não presente na fase da economia açucareira.

Portugal implementou um rigoroso sistema de fiscalização e tributação sobre o ouro explorado, cobrando cotas sobre a produção, até a derrama, tributo profundamente injusto, onde cada habitante, minerador ou não, teria de contribuir para atingir a cota estabelecida pela coroa. Pela descrição de Mendonça (2002), o ouro era extraído de forma rudimentar e, juntamente com o diamante, deram origem ao que se conhece hoje como “garimpo”.

A grande riqueza gerada pelo ciclo da mineração do Brasil foi canalizada para a coroa portuguesa, sem, entretanto, propiciar o soerguimento do poderio político e econômico lusitano, pois o ouro adentrava a coroa e era transferido para a Inglaterra como

parte da amortização das dívidas contraída por Portugal em decorrência do Tratado de Methuen¹⁹.

Ao final do século XIX, a produção mineral brasileira começou a declinar. Segundo Berbert (1988), esse declínio deveu-se principalmente à: profundidade das minas, libertação dos escravos, uso inadequado de processos metalúrgicos, incapacidade administrativa das empresas de mineração e intenso contrabando do metal.

Após a descoberta dos depósitos auríferos da Califórnia, e logo depois no Canadá, Austrália, Filipinas e outros locais, o Brasil, cuja produção fora a maior do mundo no período 1705-1850, passou a ser apenas um pequeno produtor mundial, somente voltando a alcançar um lugar de destaque a partir de 1980, graças ao aumento de preço internacional do ouro e as inúmeras novas minas encontradas, entre as quais a de Serra Pelada, no Pará, que deu origem a uma verdadeira corrida californiana, ocasionando a ocupação de muitas áreas na Amazônia (BERBERT, 1988).

O Tratado de Tordesilhas havia sido formado entre Portugal e Espanha em 1494, dividindo o mundo a ser descoberto entre as duas coroas. Estabelecia que todas as terras a leste do meridiano de 50 graus oeste pertenceriam a Portugal. Os espanhóis buscaram explorar seus domínios territoriais situados abaixo da linha do Equador, compreendendo o vale amazônico, que denominavam de “Nueva Andaluzia”. A conquista do “Eldorado Amazônico” foi intensa e se sucedeu entre vários conflitos, ataques estrangeiros e extermínio de populações indígenas.

A lenda do Eldorado era tão recorrente nos primeiros anos da conquista da Amazônia, que muitos aventureiros encontraram um destino trágico na sua busca. As primeiras expedições adotaram como estratégia chegar ao interior amazônico a partir do Peru, atravessando os Andes, como fez Gonzalo Pizarro e Francisco Orellana por volta de 1540 e posteriormente outros europeus: portugueses, franceses, holandeses e irlandeses (SOUZA, 2001). Porém, foram os espanhóis que mais se aventuraram na conquista do Eldorado Amazônico, pois já haviam passado por tantas experiências extravagantes no Novo Mundo que a Amazônia não parecia menos real.

Em 1559 os espanhóis encontram ouro nas povoações de Mocoa e San Juan de Trujillo, na Colômbia, necessitando para consolidar sua ocupação mineral implantar um sistema de fortalezas militares e guarnições. Entretanto, o modelo espanhol de enclave

¹⁹ O Tratado de Methuen obrigava Portugal a comprar os panos e outras manufaturas de lã da Inglaterra e este promete abrir seu mercado para os vinhos portugueses. Mendonça (2002, p.84), considera que o Tratado de Methuen representou a completa subordinação de Portugal aos interesses mercantis britânicos e a manutenção do país na órbita de influência da Inglaterra.

militar de mineração não ajudou a expansão de seu domínio ao grande vale amazônico, ficando aos missionários, especialmente jesuítas e franciscanos, a tarefa de avançar pelas selvas e rios.

Portugal e suas colônias em 1580, devido à morte do rei D. Sebastião e pelo fato de não haver o mesmo deixado herdeiro, passaram para o domínio da Espanha, formando a União Ibérica. Essa aliança praticamente anulou o Tratado de Tordesilhas, oportunizando aos portugueses iniciarem a conquista da Amazônia, onde em 1616 fundaram o Forte do Presépio de Santa Maria de Belém, que deu origem a atual cidade de Belém.

As narrativas literárias sobre o Eldorado são frequentes na história da Província do Grão Pará. Em 1655, o então Primeiro Capitão-Mor do Pará Luiz Pimenta manifesta sua preocupação:

Soa grande descontentamento de se não ter descoberto minas nos rios Tocantins e Uanapú, tendo-se empregado nessa pesquisa muito dinheiro, e muito affan. O Padre Vieira na primeira Dominga da Quaresma discursou largamente sobre este objecto mostrando quanto eraõ prejudiciaes as minas de ouro e prata; e descrevendo e amplificando os perigos internos e externos, que de tal descoberta podem resultar; e demonstrando com exemplos tirados da Hespanha e do Reinado de Salomaõ os inconvenientes das minas, e quaes poderiaõ ser uteis; e em conclusão dizendo que foi grande favor e providencia do Céu que se não descobrissem, e que era errada e descaminhada a esperança dos que emprehendem taes exploraçoens (BAENA, 1969, p.70).

Registros históricos dão conta da presença de navegadores espanhóis ao norte do Amazonas no início do século XVI, como Vicente Yañez Pinzon que designou a região onde hoje é o Amapá como “terras afogadas”. Posteriormente, ao longo do século XVII, sucessivas tentativas de ocupação das terras do Cabo Norte²⁰ são registradas entre Holandeses, Ingleses e Franceses, sendo que estes últimos se efetivam com mais intensidade, originando um embate político sobre o domínio territorial das terras tucujus²¹ que perdurou por mais de duzentos anos. Não se encontram registros da descoberta de ouro na região, apenas relatos que mantinham o sonho do Eldorado.

A França, que havia estabelecido sua hegemonia sobre a Guiana, estende os limites da colônia francesa para terras do Amapá, o que foi contestado pelos portugueses. Em 1700 é estabelecida uma zona contestada e em 1713 é assinado o Tratado de Utrecht definindo o rio Oiapoque como limite entre o Brasil e a Guiana Francesa, tratado este não

²⁰ A Capitania do Cabo Norte foi criada em 1637 pelo rei da Espanha Felipe IV, quando Portugal fazia parte da União Ibérica (1580-1640), doando-a a Bento Maciel Parente. A área dessa Capitania compreendia da Foz do Amazonas a Guiana Francesa (PICANÇO, 1981).

²¹ Grupo indígena que habitava as terras onde hoje é o Amapá.

respeitado pelos franceses que continuaram adentrando as terras do norte e logo em seguida levantando polêmica com relação aos rios que deveriam servir de marco ao limite entre os dois domínios – Portugal e França (Figura 3).

Figura 3 - Limites Brasil-Guiana Francesa na Interpretação Brasileira (Rio Oiapoque) e Francesa (Rio Araguari) -1988



Fonte: Sarney e Costa (1998, p.219).

No início do século XIX, a região volta a ser contestada pela França que reivindicava os limites da colônia guianense para o Rio Araguari e não o Rio Oiapoque, como defendiam os brasileiros. Em 1841 é estabelecido um acordo de neutralidade do território em disputa. A França, que havia descoberto ouro no sul da Guiana em 1854, fomenta uma ocupação na região contestada, criando uma república independente em 1885 – República do Cunani. Costa; Sarney (1998), consideram que a República do Cunani, ridicularizada por alguns escritos (PICANÇO, 1981; SANTOS, 1994), tratou-se sim, de uma inteligente e sábia ação diplomática e política para se apropriar da região promissora à mineração do ouro.

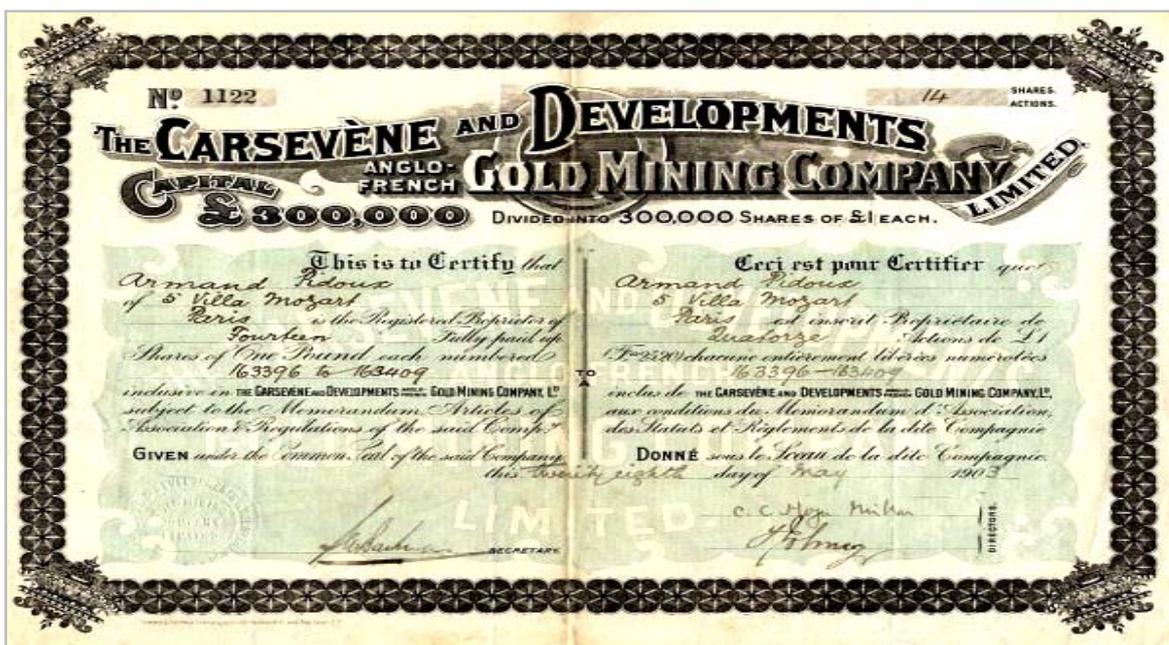
Em 1894 foi descoberto ouro na localidade de Lourenço, no alto rio Calçoene, norte do Amapá. Logo a região foi intensamente ocupada, recebendo aproximadamente 6.000

homens, a maioria brasileiros. A produção aurífera da Guiana Francesa, que na época era de 1500 quilos anuais, pulou para cinco toneladas (SARNEY; COSTA, 1998), demonstrando a excepcionalidade das jazidas de ouro do norte do Amapá. Os franceses dominaram a região e todo ouro ficava com a Guiana. A situação se acirrou com a proibição do acesso dos brasileiros às minas, atitude esta premeditada, visando criar condições favoráveis à França para anexar a região contestada a Guiana.

A situação chegou a provocar guerra armada entre os invasores franceses e brasileiros, que liderados por Francisco Xavier da Veiga Cabral – o Cabralzinho –, expulsou os franceses da área do contestado. A situação somente foi resolvida legalmente em 1900 nos tribunais da Suíça, tendo o Brasil ganho os direitos territoriais sobre a área contestada depois de defesa de José Maria da Silva Paranhos, o Barão do Rio Branco.

Não se pode afirmar que a região do Lourenço, no norte do Amapá tenha se transformado num garimpo desordenado no final do século XIX. A França havia instalado no local a *Société Française de L'Amérique Equatoriale* e em 1904 uma associação de empresários franceses e ingleses criaram a *The Carsevène and Developments Anglo French Gold Mining Company Limited*, cujo objetivo era desenvolver a mineração na região (Figura 4). Foram instalados pilões californianos de três mãos movidos a vapor por duas caldeiras verticais. Uma companhia denominada *Carsévène Railway Company*, de Paris, chegou a implantar mon trilhos para interligar Lourenço a Costa Atlântica, numa extensão de 110 km (FERRAN, 1988).

Figura 4 - Título de 1903 da *The Carsevène and Developments Anglo-French Gold Mining Company*



Fonte: Baldus (2010)

Com o declínio da produção aurífera do Lourenço, condicionada pelas técnicas rudimentares de extração e queda do preço do ouro, a região assistiu somente a surtos esporádicos de garimpagem, mas consolidando-se definitivamente como uma das regiões garimpeiras mais tradicionais da Amazônia.

No final da década de 1960, o empresário de garimpo, Joel Ferreira de Jesus, implantou na região do Lourenço uma lavra com desmonte hidráulico, obtendo certo sucesso na extração de ouro primário ou superficial. No início de 1983, a Companhia de Mineração e Participações (CMP) adquiriu a área de Joel Ferreira de Jesus, instalando no local uma subsidiária, a Mineração Novo Astro S.A. Joel Ferreira de Jesus, com toda certeza, não sabia que o preço do ouro havia atingido, entre 1979/80, uma das maiores altas da história, com a onça-troy chegando a ser negociada em Londres a US\$ 800 (MATHIS; BRITO; BRÜSEKE, 1997).

No começo da década de 1980, a região do Lourenço, no norte do Amapá, voltou a ser palco de um novo *boom* mineral, quando empresas e garimpeiros ocuparam a área em busca do ouro, estabelecendo uma relação conflituosa e geradora de impactos ambientais. Além da Mineração Novo Astro, instalou-se na região a Mineração Yukio Yoshidome, uma empresa que evoluiu de um garimpo. As estatísticas da produção do garimpo são imprecisas, mas das empresas giram em torno de 20 toneladas de ouro entre 1985 a 1994.

O preço do ouro no mercado internacional voltou a se tornar atrativo para a mineração, atingindo a *onça-troy* o valor de US\$ 600 no final dos anos 90, período em que na região de Serra do Navio, que durante quase 50 anos foi uma das maiores produtoras mundiais de minério de manganês, passa a receber investimentos privados para pesquisa de ouro, minério este já conhecido e explorado por garimpeiros da região.

A primeira empresa a se instalar na região de Serra do Navio para pesquisar ouro foi a *Anglo Gold*, mineradora de sede sul africana, mas sangue britânico e maior produtora do metal no planeta. A considerar o pequeno porte da jazida (28 toneladas de ouro) e dificuldades com o licenciamento ambiental, a *Anglo Gold* vendeu a área em 2003 para o Grupo EBX, sendo o projeto operado pela subsidiária MPBA. Depois de passar por várias alterações acionárias e fusões de ajustes de mercado, incluindo o grupo canadense *New Gold* (www.nwgold.com), que comprou os ativos em ações da *Peak Gold*, em 2010 a MPBA foi adquirida pela mineradora australiana *Beadell Resources Limited*.

A MPBA, por operar na área do Projeto ICOMI e tendo que enfrentar o ônus dos conflitos duradouros que permeiam a sociedade amapaense decorrente do fim conturbado do ciclo do manganês, desenvolveu uma estratégia de comunicação baseada na publicação

de Relatórios de Sustentabilidade contendo indicadores socioeconômicos e ambientais de suas atividades, além da criação de fundos de apoio a projetos comunitários. Essas experiências passaram despercebidas da sociedade.

4.2 O CASUÍSMO DAS DESCOBERTAS MINERAIS AOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Na geologia existe certo credo de que a atividade garimpeira é a pesquisa empírica precursora da atividade de mineração industrial. Na história da mineração do Amapá isso é fato e existe farto registro do casuísmo das descobertas, tanto do ouro da região do Lourenço no final do século XIX, quanto no manganês da Serra do Navio, na década de 1940 (ACKERMANN, 1948, 1967, 1976; FERRAN, 1988; SARNEY; COSTA, 1998; SANTOS, 2002; DRUMMOND; PEREIRA, 2007).

Ackermann (1967, p.26), assim descreve o pretérito da perambulação dos garimpeiros na cata de minérios no Amapá:

Devido à ação dos garimpeiros, em busca de ouro, em 1941 foi descoberto no rio Vila Nova, Município de Mazagão, no novel Território Federal do Amapá, um minério de ferro, a hematita, que foi considerado tão bom, de tão boa qualidade, quanto à do Quadrilátero Ferrífero de Minas Gerais.

De algum modo, há de se reconhecer a importância do conhecimento tradicional dos garimpeiros, conhecimento este rivalizado pelo conhecimento tecnocientífico da mineração industrial que se aproveita de uma das etapas mais difíceis e onerosas da atividade de mineração para direcionar alvos a serem investigados, além de todo campo relativo de responsabilização dos impactos pretéritos ou passivos ambientais atribuídos aos garimpeiros remanescentes, como se estes fossem os primitivos, desprovidos de capacidade de obedecer à regras, enquanto a mineração industrial, a detentora da modernidade, cumpridora de regras e do controle da natureza.

Lacey (1998 apud SANTOS, 2005) comenta que o controle crescente da natureza expressa a visão materialista da teoria e da prática científica moderna, mas essa visão não é hegemônica e vista de outras perspectivas torna-se objeto de controvérsia:

O moderno esquema de valor do controle não pode se manifestar a não ser que o mundo seja passível de ser controlado pela ação humana. [...] Se as coisas são ou podem vir a ser do modo como são representadas sob estratégias materialistas, elas podem tornar-se objetos de controle, contanto que possamos produzir e manipular diretamente os eventos relevantes e nos assegurarmos de que as condições de controle relevantes permaneçam imutáveis (LACEY, 1998 apud SANTOS, 2005, p.135).

O aumento das exigências de controle ambiental sobre a mineração industrial é uma tendência mundial, consolidada nos países desenvolvidos e ainda em aperfeiçoamento nos países em desenvolvimento, como o Brasil. Quanto ao garimpeiro, o “*Estado faz que não o vê*”, diante da incapacidade de inseri-lo em qualquer política ou estratégia de gestão socioambiental e mineral. Diante da ficção ambiental regulamentada pelo Estado, a figura do garimpeiro é de um primitivo socioambiental de práticas ilegais; enquanto a mineração industrial o ente “possível” de ser controlado pelo Estado. Essa controvérsia será melhor contextualizada quando da análise dos conflitos da mineração envolvendo a empresa Novo Astro e os garimpeiros na região do Lourenço, nos idos dos anos de 1990.

O Amapá sempre foi um Estado onde a mineração, tanto em escala artesanal de garimpo quanto em escala industrial, exerceu e ainda exerce forte influência na estruturação espacial e na dinâmica das relações socioambientais que se estabeleceram, com intensidade diferenciada de conflitos, em sucessivas fases de atuação na região. Desde as primeiras incursões para cata do ouro nos grotões do Lourenço no final do século XIX, passando pelo ciclo completo de 44 anos de exploração de manganês (1953-1997), até a recente investida em novas minas no Amapá, o setor mineral apresenta significados que não podem ser submetidos apenas à análises teóricas da linha desenvolvimentista e às críticas reducionistas e negativas imputadas ao modo de operar do livre mercado.

4.3 ICOMI: PRIMEIRO EMPREENDIMENTO MINERAL DE GRANDE PORTE NA AMAZÔNIA

A atuação da ICOMI no Amapá, de 1953 a 1997, inaugura a fase da mineração industrial na Amazônia, antecedendo-se à Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), o que estimula a investigar se houveram iniciativas relacionadas à gestão ambiental, quais os resultados e como essas iniciativas se transformaram em conflitos pós-encerramento da exploração mineral.

Entretanto, pelo que representou na história do Amapá, é inconcebível passar despercebido diante de fatos históricos e políticos dessa que foi, em sua época, a mais desafiadora e grandiosa obra de mineração do Brasil.

A descoberta do manganês de Serra do Navio, no Amapá, ocorrida no começo dos anos de 1940, encontra uma série de referências a personagens que contribuíram para o reconhecimento e detalhamento das jazidas. Entre esses personagens, a figura do então

governador do Amapá, Janary Gentil Nunes, se destaca pela percepção da importância do potencial mineral do Amapá. Nunes incentivou empresas a pesquisar a ocorrência de ferro na região do rio Vila Nova, onde os geólogos Fritz Ackermann e Glycon de Paiva realizaram trabalhos de reconhecimento das jazidas, além da empresa norte-americana *Hanna Exploration Company*, que chegou a celebrar contrato de exploração com o Governo Territorial em 1947, rescindindo no ano seguinte em decorrência de sua inviabilidade econômica na época.

Entretanto, Ackermann (1976) aponta duas questões geopolíticas de grande importância para o Amapá como resultado do ferro do rio Vila Nova. A primeira foi o interesse despertado em geólogos e em empresas de mineração para novas possíveis ocorrências minerais no Amapá. A segunda refere-se à tentativa de extinção do Território Federal e retorno aos domínios do Estado do Pará, o qual foi desmembrado em 1943, cabendo ao ferro do Vila Nova a garantia de região de futuro próspero e viável economicamente.

As jazidas de ferro do rio Vila Nova foram decisivas para a descoberta das ocorrências de manganês as margens do rio Amapari, em Serra do Navio. “As jazidas de ferro do Vila Nova, prospectadas em 1946 e 1947, pela Hanna Corporation, ficam a cerca de 100 km a sudoeste do distrito de Serra do Navio”, nas palavras de Dorr II, Park Júnior. e Paiva (1950, p.18). As pesquisas da *Hanna* e a promessa de premiação feita pelo governador Janary Nunes, que já tinha conhecimento de registros da geologia da região feita pelo geólogo do DNPM Josalfredo Borges em 1934, levou o “boa praça” e fornecedor de mantimentos para os garimpeiros Mário Cruz a recolher amostras do minério de manganês, pensando ser minério de ferro, e levá-las a presença do governador nos idos dos anos de 1945 (PAIVA, 1946; LACOMBE, 2006; DRUMMOND; PEREIRA, 2007). Janary Nunes repassou as amostras de Cruz ao geólogo alemão Fritz Ackermann que as encaminhou ao geólogo do DNPM/RJ, Glycon de Paiva. As análises de Paiva confirmaram os testes preliminares “*in loco*” de Ackermann, atestando se tratar de minério de manganês de elevado teor e com alto valor de mercado, a considerar a demanda e geopolítica do pós-guerra.

Fritz Ackermann, geólogo alemão, então a disposição do Governo do Território Federal do Amapá na época do descobrimento do manganês de Serra do Navio, tem uma vasta produção sobre a geologia da região, principalmente Amapá e Pará. No Amapá,

“vasculhou” de norte a sul o Estado²², mapeando rios e ocorrências minerais, incluindo os primeiros reconhecimentos geológicos das minas de manganês de Serra do Navio entre os anos de 1945 e 1946. Entretanto, sua história é praticamente desconhecida, mas há inferências em Drummond e Pereira (2007) de que se tratava de um prisioneiro de guerra.

Entre 1945 e 1947 ocorreram várias expedições de geólogos e engenheiros para avaliar as ocorrências de manganês de Serra do Navio, incluindo representantes da ICOMI, da *Hanna Mining Corporation*, da *United State Steel* e da *Union Carbon and Carbide Corporation*. Fritz Ackermann, Glycon de Paiva e Viktor Leinz visitaram Serra do Navio entre 1946 e 1947; seguidos de John Van Dorr e P. W. Guild do Serviço Geológico dos EUA, em 1948, entre outros, que constataram tratar-se de uma importante jazida de manganês, mineral estratégico e essencial para a produção de aço, principalmente considerando o momento político do pós-guerra e a condição da Rússia de então maior fornecedor de manganês para os EUA.

Os direitos à pesquisa e lavra dos depósitos de manganês foram postos em concorrência já em 1947, tendo o Conselho Nacional de Minas e Metalurgia (CNMA) declarado vencedora a *Hanna*. Em menos de 20 dias houve uma reviravolta nos destinos do manganês de Serra do Navio. A *Hanna*, que havia sido declarada vencedora da concorrência em 21 de novembro de 1947 foi preterida pela ICOMI, que já no dia 06 de dezembro de 1947 assinava contrato de prospecção com o Governo do Território Federal do Amapá, após autorização de antevéspera do Presidente da República, Eurico Gaspar Dutra, atendendo ao apelo nacionalista de Augusto Antunes²³.

Explicações para tamanha mudança dão conta do desinteresse da *Hanna* pelas dificuldades em explorar o manganês do Amapá até o apelo nacionalista de Augusto Antunes, dono da ICOMI. Quanto à primeira situação é improvável, a considerar que a *Hanna* realizava pesquisa de ferro no rio Vila Nova, no Amapá, com equipamentos na área e, portanto, com maiores facilidades em prospectar as jazidas de Serra do Navio. Quanto à atuação política de Augusto Antunes apelando ao CNMA em favor do capital nacional, essa é a hipótese mais provável, não descartando, entretanto, a existência de uma possível

²² Comunicação pessoal do Senhor Paulo Torres (já falecido), desenhista nas expedições de Ackermann no Amapá.

²³ Entre as concorrentes a explorar o manganês do Amapá, a proposta apresentada pela ICOMI era superior as demais, principalmente quanto aos aspectos sociais.

moeda de troca com a *Hanna* que mantinha uma poderosa rede de relações políticas no Brasil, incluindo nomes como Roberto Campos²⁴, Lucas Lopes²⁵ e Glycon de Paiva.²⁶

Uma passagem peculiar do relatório de Glycon de Paiva deixa escapar sua “simpatia” favorável a exploração do manganês do Amapá pela *Hanna*:

É por causa das características provincial do manganês do Amapá, do alto teor do minério, e de sua excepcional importância pela posição geográfica, invejável em relação ao mercado consumidor americano, tudo isto somado à extrema desigualdade da distribuição das reservas de manganês do mundo, que seu aproveitamento deixa de ser um mero negócio que o Território poderia fazer e de que o contrato feito com a HANNA EXPLORATION COMPANY para o ferro do Vila Nova é exemplo entre muitos, para tornar-se um ponto básico de política exterior realista do Brasil, na sua difícil tarefa de lidar com as outras nações para conseguir o que não tem, oferecendo o que dispõe e de que elas precisam e não dispõem (PAIVA, p.946).

Segundo Lacombe (2006), o projeto da ICOMI apresentado ao CNMA continha um capital simbólico vantajoso em relação a suas concorrentes estrangeiras: "Apesar de pequena em relação às concorrentes, a ICOMI era a única que incluía, em sua proposta, programas sociais nas áreas ambiental, de saúde, educação e habitação. As outras, com vasta fundamentação econômica e tecnológica, limitavam-se à exploração da jazida.

Esse fato requer maior investigação, mas provavelmente indica que houve negociação política compensatória em favor dos interesses da *Hanna* no Brasil para abrir mão da exploração da minas de manganês de Serra do Navio, o que beneficiou o Amapá, pois em que pese às teses antagônicas entre “entreguistas X nacionalistas”, o empresário Augusto Antunes era realmente um minerador diferenciado.

²⁴ Roberto Campos, diplomata, trabalhou no governo de Getúlio Vargas, sendo um dos criadores do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) (1952), instituição que presidiu entre agosto de 1958 a julho de 1959; no governo de Juscelino Kubitschek (JK) teve participação no Plano de Metas (1956). Foi embaixador do Brasil em Washington no governo de João Goulart (1961) e em Londres no governo de Ernesto Geisel (1974). Em 1964 apoiou o golpe militar, tornando-se ministro do planejamento no governo de Castelo Branco. Fama de “entreguista” pela defesa da entrada do capital estrangeiro na economia, o que lhe rendeu o apelido de “*Bobby Fields*”. Ocupou a cadeira 21 da Academia Brasileira de Letras. (WIKIPEDIA,2009).

²⁵ Lucas Lopes, engenheiro civil e economista, foi ministro da viação e obras públicas do governo João Café Filho (1954). Presidiu o BNDES entre fevereiro de 1956 a junho de 1958 e, juntamente com Roberto Campos, coordenou a elaboração do Plano de Metas de JK. Em 1958 assumiu a pasta do ministério da fazenda. Em 1962 passou a trabalhar para a empresa *Hanna Mining*. (CPDOC,2009).

²⁶ Glycon de Paiva, geólogo, primeiro diretor do DNPM (1938). Exerceu a diretoria da Companhia Vale do Rio Doce e presidência do BNDES entre março de 1955 a fevereiro de 1956. No dia 6 de junho de 1950, no Cartório do 21º Ofício de Notas da cidade do Rio de Janeiro, quando lá compareceram o governador do Território Federal do Amapá, Janary Gentil Nunes e os senhores Augusto Trajano Antunes e Pedro Ribeiro Guaracy, respectivamente diretor-superintendente e diretor da ICOMI, para o registro dos termos de revisão do contrato para “estudos e aproveitamento econômico das jazidas de minérios de manganês existentes no Território Federal do Amapá”, Glycon de Paiva se fez presente na condição de testemunha (CUNHA, 1962).

Desde o início da celebração do contrato de prospecção do manganês de Serra do Navio, Antunes se lançou entusiasmadamente em viabilizar o empreendimento, mesmo desconhecendo a quantidade de minério existente. A viabilidade apareceu com a entrada no projeto da principal concorrente da *Hanna*, a gigante norte-americana *Bethlehem Steel*, maior consumidora mundial de manganês para fins siderúrgicos (DRUMMOND; PEREIRA, 2007).

A entrada da *Bethlehem Steel* no projeto em 1948 facilitou o acesso da ICOMI ao empréstimo de cerca de 50 milhões de dólares junto ao Export Import Bank of Washington (EXIMBANK), tudo devidamente avalizado pelo governo nacionalista de Getúlio Vargas e habilmente negociado por Augusto Antunes.

As 10 milhões de toneladas mínimas de minérios de manganês que seriam necessárias para viabilidade econômica do empreendimento mais tarde se revelaram superiores a 50 milhões de toneladas, soma esta contabilizadas de 1957 a 1997, quando a ICOMI encerrou suas atividades de mineração de manganês na Serra do Navio (DRUMMOND; PEREIRA, 2007).

O caráter estratégico ou não do manganês do Amapá foi investigado por Drummond (2004), que conclui pela importante sinergia econômica das minas de Serra do Navio quanto à “*rankiar*” o Brasil como 3º ou 4º maior produtor mundial de manganês, mas que a oferta interna do minério a partir de outras minas, inclusive em operação anterior a do Amapá, excedia a demanda do mercado siderúrgico nacional, minimizando o papel do manganês do Amapá no desenvolvimento nacional. Observa-se que em 1967 o preço do minério de manganês do Amapá no mercado internacional sofreu acentuada queda pela elevada oferta de outros países produtores, sobretudo do Gabão, país cujo minério de manganês apresentava características similares ao do Amapá.

A ICOMI, em um de seus relatórios, confirma o excesso de produção de manganês pela Rússia, África do Sul, Gabão, Austrália e Índia, estimada para 1975 em cerca de 2,7 milhões de toneladas, o que condicionava a empresa a um grande esforço comercial diante da acirrada concorrência no mercado internacional (ICOMI, 1976).

A Tabela 8 mostra a produção da ICOMI, o percentual em relação à produção nacional, o preço médio do minério e os principais destinos do manganês do Amapá:

Tabela 8 - Produção da ICOMI entre 1957 a 1997

ANO	PRODUÇÃO (ton.)		% em Relação à Produção Nacional	Preço Médio do Mn (US\$/ton)	DESTINO (%)		
	Ano	Acumulado			EUA	EUROPA	OUTROS
1957	678.358	678.358		30 a 50	100	0	0
1958	600.000	1.278.358			100	0	0
1959	753.000	2.031.358			100	0	0
1960	760.000	2.791.358			92,13	7,82	0,05
1961	775.270	3.566.628			92,61	6,91	0,48
1962	951.393	4.518.021			97,17	2,79	0,04
1963	1.083.918	5.601.939			93,35	6,00	0,65
1964	1.079.093	6.681.032			76,53	16,32	7,15
1965	939.505	7.620.537			60,81	27,40	11,79
1966	953.250	8.573.787			67,73	23,77	8,50
1967	909.172	9.482.959			46,84	43,81	9,35
1968	1.623.516	11.106.475			48,39	44,51	7,10
1969	1.428.049	12.534.524			53,04	42,90	4,06
1970	1.530.020	14.064.544			46,89	50,60	2,51
1971	2.081.387	16.145.931			41,40	51,71	6,89
1972	1.801.038	17.946.969	75		45,08	47,90	7,02
1973	2.140.048	20.087.017	82		48,30	44,87	6,83
1974	2.137.853	22.224.870	76		41,57	47,33	11,1
1975	2.109.194	24.334.064	75		43,98	41,77	14,25
1976	2.112.977	26.447.041	73		41,23	46,36	12,41
1977	1.633.542	28.080.583	60		34,16	43,96	21,88
1978	1.606.696	29.687.279	59		19,88	65,34	14,78
1979	1.675.575	31.362.854	60		20,69	63,88	15,43
1980	1.888.104	33.250.958	62		20,81	63,07	16,12
1981	2.020.810	35.271.768	64		--	--	--
1982	1.881.479	37.153.247	65		--	--	--
1983	1.629.594	38.782.841	63	--	--	--	
1984	2.201.089	40.983.930	63	--	--	--	
1985	1.946.576	42.930.506	55	--	--	--	
1986	1.492.286	44.422.792	43	--	--	--	
1987	1.355.768	45.778.560	45	--	--	--	
1988	551.642	46.330.202	21	--	--	--	
1989	676.880	47.007.082	25	--	--	--	
1990	1.096.691	48.103.773	30	--	--	--	
1991	1.074.108	49.177.881	37	--	--	--	
1992	949.456	50.127.337	28	--	--	--	
1993	466.982	50.594.319	17	--	--	--	
1994	584.300	51.178.619	16	--	--	--	
1995	486.226	51.664.845	12	--	--	--	
1996	390.012	52.054.857	--	--	--	--	
1997	269.134	52.323.991	--	--	--	--	

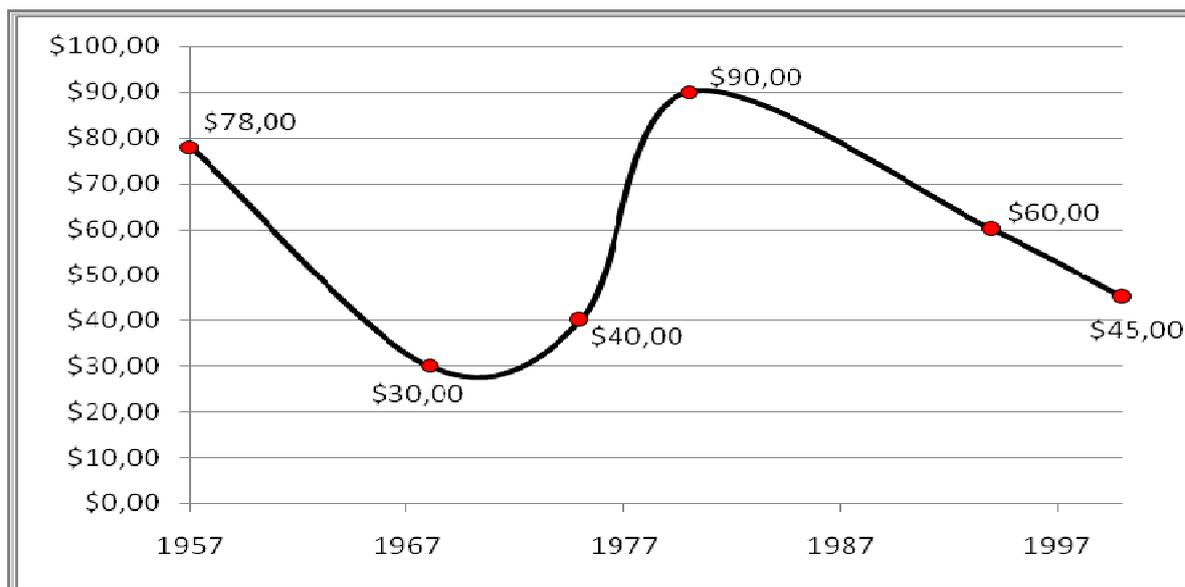
Fonte: Organizada pelo autor com base em dados do DNPM (2001), Drummond (2004), Drummond e Pereira (2007).

A produção da ICOMI foi de 52 milhões de toneladas entre 1957 a 1997, sendo que 36 milhões de toneladas foram comercializadas. A diferença de 14 milhões de toneladas deve-se a existência de protominérios que não tinham mercado na época por problemas de qualidade (teores entre 26 a 40% de Mn), principalmente elevados teores de ferro e enxofre

na composição do minério. Com o avanço tecnológico, possivelmente, parte deste protominério hoje apresenta algum interesse ao mercado.

Monteiro (2003) apresentou uma cotação baseada na relação preço por unidade de manganês contido no minério, aferindo valores da ordem de US\$490 a tonelada do minério com teor de 48% no final da década de 60. A metodologia de cotação de Monteiro (op. cit.) é desconhecida e difere sobremaneira dos US\$ 37/tonelada citado por Cunha (1962) e dos US\$78/tonelada citado por Drummond e Pereira (2007) (Gráfico 4), mas tal divergência não interfere nas conclusões extraídas da Tabela 8. A primeira delas é que a produção do manganês do Amapá representou, em média, 45% da produção nacional entre 1972 a 1995, chegando a 83% em 1973. Em média, 56% do minério produzido no período de 1957 a 1980 tiveram como destino os EUA, com 100% nos três primeiros anos de produção (1957 a 1959) e 94% entre 1960 a 1963, quando os percentuais de destino europeu começaram a aparecer nas estatísticas, ultrapassando os EUA a partir de 1970.

Gráfico 4 - Variação dos preços do minério de manganês (1957-1997)



Fonte: Elaborado pelo autor com base em dados do DNPM (2001) e Drummond e Pereira (2007).

O minério de manganês do Amapá teve como destino principal os EUA, seguido da Europa (Inglaterra, França, Noruega, Alemanha, Itália, Iugoslávia, Grécia, Bélgica, Espanha, Tchecoslováquia), além de Canadá, Japão e Argentina. A participação da ICOMI no mercado interno foi pequena, com fornecimento para siderúrgicas instaladas em São Paulo e Bahia.

O sucesso empresarial da ICOMI, entretanto, não criou efeitos desenvolvimentistas no Amapá. Drummond (2004) parece convencido que a inviabilidade de uma grande usina

siderúrgica no Amapá evitou que o Estado se aproveitasse das melhores oportunidades de criar *linkages* e/ou de agregar valor localmente ao minério de manganês e/ou de diversificar a sua estrutura produtiva, apesar da mina ter criado empregos estáveis e bem pagos, pago impostos, contribuições sociais e *royalties*, e gerado investimentos produtivos complementares.

Drummond tem razão, a considerar a comparação entre as cotações de venda no mercado externo do minério bruto e de ferroligas à base de manganês, este último oscilando entre US\$400 e US\$600 a tonelada, mesmo tendo os preços sofridos acentuada queda na demanda mundial no final da década de 80, quando se verificou excesso na oferta de ferroligas acrescido de barreiras protecionistas dos países consumidores.

Entre as causas dos ínfimos efeitos desenvolvimentistas pela falta de *linkagens* produtivas a partir do manganês do Amapá, a questão energética é apontada como a principal, chegando a ser considerada por Fernando Guimarães como “fatalista”. Sobre esse aspecto e suas implicações na industrialização do Amapá, Guimarães fez os seguintes comentários:

O Grupo CAEMI, controladora da ICOMI, investiu o máximo no desenvolvimento de processos hidrometalúrgicos, mas não obteve sucesso nos pirometalúrgicos em função da indisponibilidade energética do Amapá. Apesar da autoprodução de energia, a Companhia Ferroligas do Amapá (CFA), iniciativa do Grupo CAEMI para produção siderúrgica de ligas de ferro-manganês, sempre era convocada pelo Governo do Amapá a fornecer energia para o abastecimento local, reduzindo e por vezes paralisando a produção industrial. Dessa forma a questão energética foi fatal para a iniciativa de produção siderúrgica no Amapá (Informação verbal)²⁷.

Com os *royalties* pagos pela ICOMI, o Governo do Amapá iniciou, no começo da década de 1960, a construção da Usina Hidrelétrica Coaracy Nunes (UHECN), finalizada e inaugurada pela Eletronorte em 1976. A UHECN tem apenas 78 MW de potência de energia instalada para uma demanda projetada para 2010 da ordem de 200 MW, sendo complementada com geração térmica a diesel, que representa cerca de 70% da energia produzida no Amapá²⁸.

²⁷ Fernando Guimarães (*in memoriam*), ex-diretor da ICOMI. Entrevista concedida em 10/10/2007.

²⁸ Encontra-se em processo de instalação no Amapá duas hidrelétricas no rio Araguari: a hidrelétrica de Ferreira Gomes, com 252 MW, e a hidrelétrica Cachoeira Caldeirão, com 219 MW de potência.

4.4 ICOMI: GESTÃO AMBIENTAL NA ERA DOS ANTUNES

A responsabilidade ambiental da ICOMI, promessa de projeto na concorrência de 1947, de fato se concretizou através de ações na área de saneamento ambiental nas *Company Town* construídas pela empresa (Serra do Navio e Santana).

O desafio de operar o projeto de manganês dependia da criação de condições de habitabilidade em plena floresta amazônica. Essa missão foi delegada por Augusto Antunes ao sanitarista Paulo Cesar de Azevedo Antunes, seu irmão e uma das maiores autoridades em entomologia de saúde pública, com experiência na Amazônia:

Em 1942, o Governo Federal fundou o Serviço Especial de Saúde Pública (SESP), em colaboração com o Governo dos EUA, para operar inicialmente na Amazônia. Em 1944 Paulo Antunes foi convidado pelos Drs. E. H. Christopherson e Sérvulo Lima, para dirigir o programa da Amazônia, com sede em Belém do Pará, e que incluía os Estados do Pará, Amazonas e os Territórios do Amapá, Rio Branco, Guaporé e Acre. Sob sua esclarecida direção o Serviço levou a efeito extensos trabalhos de saneamento, promovendo a produção de água potável, destino adequado de dejetos, combate à malária, bem como atividades de medicina preventiva e de enfermagem, em várias localidades do Vale (1944-1945). Estes trabalhos requeriam a adoção de tipos de unidades de saúde próprias às condições da região (GALVÃO, 1974, p.150).

Paulo Antunes convidou Hermelino Gusmão, antigo membro do corpo docente da Faculdade de Higiene e Saúde Pública de São Paulo, para desenvolver planos na área de saúde, saneamento e habitação, de modo a ofertar qualidade de vida a cerca de 3.000 habitantes na “*company town*” da ICOMI, em Serra do Navio, em pleno domínio da floresta amazônica. Sob a filosofia de que “*saúde não é somente ausência de doença, mas sim o completo bem estar físico, mental e social*”, o padrão de qualidade alcançado pelo trabalho de Paulo Antunes em Serra do Navio pode ser entendido como “marco da gestão ambiental urbana na Amazônia”.

Os cuidados ambientais de Antunes, nos idos dos anos 50, ao exigir que os esgotos domiciliares de Serra do Navio teriam que ser tratados de tal forma que os efluentes, a serem lançados no Rio Amapari, tivessem características de água potável (LACOMBE, 2006), aliado a depoimentos colhidos junto à ex-moradores, que certificam o desempenho exemplar da ICOMI na área de saúde e saneamento ambiental na área do polígono da *company town*: “A ICOMI lavava as calçadas com jato de areia e água sanitária” (informação verbal)²⁹. Outros depoimentos colhidos de ex-moradores de Serra do Navio

²⁹ SANTOS, Sada Hage dos. Informação prestada ao autor em 02/02/2010. Santos morou em Serra do Navio e em Vila Amazonas, Santana, as duas *company-towns* da ICOMI.

confirmaram a excelência dos serviços prestados pela ICOMI na área de saúde, saneamento e meio ambiente.

Notável alguns indicadores de saúde alcançados pela ICOMI entre 1960 a 1962³⁰, publicados por Lacombe (2006) com base em informações coletadas junto ao Clube de Engenharia do Rio de Janeiro (Quadros 12 e 13):

Quadro 12 - Mortalidade por todas as causas (1960-1962)

Região	Óbitos por 1.000
Suécia	15,5
Estados Unidos	25,2
Serra do Navio	27,6
União Soviética	35
São Paulo (município)	62,2
Rio de Janeiro (município)	70,1
Chile	127,9

Fonte: Lacombe (2006, p.118).

Quadro 13 - Mortalidade infantil (1960-1962)

Região	Coefficiente por 1.000
Serra do Navio	3,4
União Soviética	7,1
São Paulo (município)	8,3
Estados Unidos	9,3
Suécia	9,8
Chile	11,9
Brasil (capitais estaduais)	12,9

Fonte: Lacombe (2006, p.118).

A equipe coordenada por Paulo Antunes e Hermelino Gusmão³¹ comprovou que é possível viver na Amazônia com qualidade de vida. O manejo dos recursos hídricos da bacia do Amapari para controle de malárias e outras endemias, além de outras medidas preventivas, como a implantação de um anel de proteção de 200 metros entre a vila e a

³⁰ Todos os moradores de Serra do Navio tinham prontuário médico. Esses prontuários encontram-se no escritório da Tocantins Mineração, em Santana, Amapá.

³¹ Hermelino Gusmão é autor do livro “Programa de saúde integrado ao complexo da infra-estrutura social – 25 anos na Amazônia, 1961-1985”, publicado em 1991 pela Faculdade de Saúde Pública da USP.

mata, levou a redução a praticamente zero dos casos de malária em Serra do Navio (DRUMMOND; PEREIRA, 179).

Outro aspecto relevante e responsável por impactos ambientais negativos da mineração é o fluxo de circulação de água e armazenamento para uso industrial. O sistema de beneficiamento do minério de manganês exigia grande quantidade de água, captada diretamente do rio Amapari e tributários. O consumo total de água era da ordem de 15.000 a 20.000 litros por minuto. A água era bombeada do rio Amapari e de uma barragem construída no igarapé Sentinela até a usina de beneficiamento.

O Observatório Social (2003, p.25) estima que,

em 41 anos de operação de mercantilização de 34 milhões de toneladas de minério de manganês na Serra do Navio foi necessária a movimentação de mais de 123 milhões de toneladas de material estéril, o beneficiamento de mais de 61 milhões de toneladas de minério e a geração de mais de 26 milhões de toneladas de rejeitos. Os efeitos da movimentação deste material estéril e da disposição dos rejeitos na área da Serra do Navio merecem ser mais bem investigados, em especial no que se refere à dispersão do manganês e de outras substâncias no meio físico, bem como a eventual constituição de via de exposição para populações humanas.

As condições físico-químicas atuais das águas do rio Amapari nas imediações onde operou o projeto de mineração de manganês da ICOMI não indicam que, após 41 anos de intensa atividade de mineração industrial, a existência de impactos ou danos ambientais sobre os cursos d'água que possam ser atribuídos a mineração de manganês, em que pese a necessidade de uma avaliação mais específica das microbacias das áreas mineradas, sobretudo do Igarapé Sentinela.

Estudos sobre a qualidade da água dos rios Amapari e Araguari realizados para EIAs mostraram que a maioria dos parâmetros estabelecidos pela Resolução CONAMA 357/2005 se encontram dentro da normalidade, indicando que esses cursos d'água encontram-se em bom estado de conservação, provavelmente devido a excelente capacidade de diluição das cargas poluidoras desses corpos d'água. Entretanto, os mesmos estudos mostraram que tal condição começou a ser comprometida com a atuação de novas empresas de mineração na região, principalmente para o parâmetro ferro que se mostrou acima dos limites da Resolução CONAMA 357/2005 (ECOTUMUCUMAQUE, 2007, 2009).

O rompimento da bacia de rejeito do baixinho em 1987, de deslizamentos do botafora da mina F-12, bem como a utilização de herbicida a base de diclorofenil para controle da vegetação da faixa de segurança da ferrovia que liga Serra do Navio ao Porto de

Santana são alguns impactos atribuídos a ICOMI e citados no Relatório da Comissão Parlamentar de Inquérito da ICOMI (AMAPÁ, 1999). Entretanto, há contestação sobre o impacto decorrente da utilização de herbicida, a considerar que o uso do produto era licenciado pelo Ministério da Agricultura. Os demais impactos foram mitigados pela empresa, favorecida pela resiliência do ambiente, segundo Vergulino (2010)³².

Um aspecto relevante da gestão ambiental praticada pela ICOMI, reporta-se a qualidade do processo de saneamento ambiental implantado em Serra do Navio ICOMI. Entretanto, registra-se o fato de que este processo somente foi possível pelo sucesso comercial da empresa favorecida pela quantidade e qualidade das minas de manganês de Serra do Navio e pelo aproveitamento do *know-how* tecnológico da sociedade estabelecida com a norte-americana *Bethlehem Steel*, que trouxe uma cultura de primeiro mundo para dentro da floresta num território controlado pela empresa, além de regras de convivência rígidas e hierarquizadas.

Observa-se muito saudosismo local dos "bons tempos da ICOMI". Entretanto, não se pode transferir uma experiência "condomínial" de uma empresa de mineração de sucesso econômico para a responsabilidade do Estado, pois as fronteiras que limitavam o empreendimento privado foram derrubadas com o fim da concessão de exploração do manganês, evidenciando os problemas sociais do entorno de Serra do Navio e que passaram a pressionar o espaço da *ex-company-town* por serviços públicos diante de carências reprimidas há tempos e ausência de alternativas de geração de renda.

De 1957, início das atividades comerciais da ICOMI, a 31/12/1997, quando a exploração de manganês em Serra do Navio foi encerrada, não se tem registro de conflitos socioambientais, confirmando a hipótese de Monteiro (2003), acompanhando as teses de Stephan Bunker, de que é no encerramento da exploração industrial que o passivo ambiental começa a ser contabilizado e conhecido seus efeitos pela sociedade.

Em suma, Guimarães³³ certifica que a questão ambiental não era gerenciada como é hoje, mas *a ICOMI praticava um rigoroso controle sanitário sob a coordenação dos médicos sanitaristas Paulo Antunes e Hermelino Hersbter Gusmão*.

A experiência de gestão ambiental urbana da ICOMI foi exemplar a seu tempo e momento econômico do empreendimento. Entretanto, mesmo com uma performance de 40 anos de práticas de saneamento ambiental exemplar, a ICOMI não foi capaz de transpor essa experiência para o Amapá, nem com a formação de uma cultura de saneamento

³² Entrevista de Ortiz Vergulino concedida ao autor em 19/04/2010.

³³ Entrevista de Fernando Guimarães concedida ao autor em 10/10/2007.

ambiental para além da *company-town* de Serra do Navio, nem com a própria preocupação com a sustentabilidade do sistema quando do encerramento do projeto privado.

Nas entrevistas realizadas com ex-diretores da ICOMI, há a negação das conclusões acima e a forte sustentação da tese de que a ICOMI errou por assumir responsabilidades demais que não eram de sua competência e deixou-se confundir com o Poder Público, razão pela qual a sociedade amapaense não assimilou o significado do encerramento de uma mina de 40 anos de exploração.

4.5 OURO DO LOURENÇO E *LE COULER* DA GUIANA

Data do final do século XIX (1893/1894) a descoberta do ouro na região conhecida como Lourenço, no alto curso do rio Calçoene, norte do Amapá, por garimpeiros. O *le couler* havia sido descoberto na região do *Aprouague*, sul da Guiana Francesa, bem antes, por volta de 1856, através da *Compagnie de L'Aprouague* (FUCHS; LAUNAY, 1893 apud FERRAN, 1988).

Ackermann (1976) faz referência a dois trabalhos pioneiros sobre o ouro da região da Guiana publicados em revistas internacionais. O primeiro de 1897, de autoria do geólogo do Museu Paraense Emílio Goeldi, Friedrich Katzer e, o segundo, elaborado em 1898 pelo engenheiro civil de minas francês, David Levat.

Logo a região ao norte do Amapá tornou-se intensamente ocupada no final do século XIX, tendo Calçoene recebido aproximadamente 6.000 homens para a cata do precioso metal. Os franceses estenderam seus domínios sobre a região e todo ouro era destinado para a Guiana Francesa. A produção da Guiana na época, que era de cerca de 1.500 quilos/ano, aumentou para 5 toneladas de ouro (PICANÇO, 1981; SARNEY, COSTA, 1998).

A situação se acirrou com a proibição francesa ao acesso dos brasileiros às minas e com a instalação de bases físicas na região entre os rios Oiapoque e Araguari, atitude esta premeditada que visava criar condições favoráveis à França para anexar a região contestada acima do rio Araguari ao território ultramarino francês. O conflito evoluiu para guerra armada, quando tropas brasileiras expulsaram os franceses da área do contestado. O embate somente foi resolvido legalmente em 1900 nos tribunais da Suíça, tendo o Brasil ganho os direitos territoriais sobre a área contestada depois de defesa do diplomata José Maria da Silva Paranhos, o Barão do Rio Branco.

Há registros que nessa época se instalou no Lourenço a *Société Française de L'Amérique Equatoriale*, que passou depois a se chamar *The Carsewene Development, Anglo-French Gold Mining Company*, cujo objetivo era desenvolver a mineração na região. Foram instalados pilões californianos de três mãos movidos a vapor por duas caldeiras verticais e um monotrilha que ligava Lourenço ao porto de Calçoene, numa extensão de 110 km (FERRAN, 1988). Algumas dessas estruturas foram encontradas pelas mineradoras que se instalaram na região nos anos de 1980, inclusive uma vagonete que foi doada ao Governo do Amapá e expostas em desfiles cívicos que ocorriam na avenida FAB. Os trilhos foram desmontados e aproveitados para diversos fins, inclusive para montar currais de gado (GTFA, 1986).

Nos anos seguidos a região sempre manteve surtos sazonais de garimpagem de ouro, incorporando-se como atividade econômica complementar, por vezes principal, diante do comércio e agricultura praticada pelas famílias que se estabeleceram no local. Por sua vez, pode-se inferir que a atividade garimpeira no Lourenço é secular, com grotas trabalhadas e retrabalhadas na cata do ouro superficial.

O Lourenço voltou a ser palco de um novo *boom* mineral na década de 1980. Empresas e garimpeiros ocuparam a área em busca do ouro, estabelecendo uma relação conflituosa e geradora de impactos ambientais cumulativos. Além da degradação da paisagem local, o mercúrio despejado nos cursos d'água, tanto por garimpeiros quanto pelas empresas de mineração, contextualizaram passivos ambientais ainda desconhecidos quanto à magnitude e implicações sobre a biota e populações humanas.

Para efeitos comparativos, Picot et al. (1993 apud GUEDRON, 2008) destaca que a produção oficial de ouro na Guiana Francesa entre 1857 e 1992, estimada em 170 toneladas, ocasionou um despejo no ambiente de 230 toneladas de mercúrio nas fases de lavagem do minério, de manipulação e queima do amálgama. Cordier et al. (1999 apud GUEDRON, 2008) faz referência a contaminação mercurial em ecossistemas aquáticos e em cabelos de populações do Alto Maroni e do Alto Oiapoque (valores acima de 10 µg g⁻¹) diagnosticado pela Diretoria Sanitária e de Desenvolvimento Social – DSDS da Guiana Francesa.

Estimativas sobre o uso do mercúrio para formar o amálgama (ouro+Hg) que facilite a apuração do ouro geralmente citam a proporção de um quilo de ouro para um quilo de mercúrio (PFEIFFER, 1993; COUTO; CÂMARA; SABROSA, 1988; FERREIRA; APPEL, 1990). Outros mencionam que a quantidade de mercúrio lançada ao

ambiente na forma de rejeito varia conforme as técnicas utilizadas, podendo chegar a três partes de mercúrio para cada parte de ouro produzido (VEIGA; HINTON, 2002).

Estudos de Pfeiffer e Lacerda (1988) no Rio Madeira, Rondônia, reportaram que para cada kg de ouro produzido cerca de 1.3 kg de mercúrio são perdidos para o meio ambiente, sendo que 55% a 65% desse mercúrio é perdido para a atmosfera e o restante despejado nos cursos d'água.

Mathis, Brito e Brüseke (1997) destacam que a mecanização dos garimpos praticamente duplicou a produção de ouro e aumentou em cerca 7.5 vezes o material lavrado em comparação com o trabalho manual, implicando a mesma proporção quando avaliados os impactos ambientais resultantes.

O Lourenço, norte do Amapá, insere-se no mapa das regiões garimpeiras mais tradicionais da Amazônia, mas ao mesmo tempo também figura entre as áreas mais impactadas, sem que exista algum trabalho de pesquisa que aponte as reais condições e magnitudes desses impactos, principalmente ao nível espacial da bacia hidrográfica de contribuição dos cursos d'água garimpados ou que receberam cargas de poluição.

4.6 MINERAÇÃO NOVO ASTRO: PRIMEIRA MINA SUBTERRÂNEA DA AMAZÔNIA

O histórico da Mineração Novo Astro (MNA) remonta a Companhia de Mineração e Participação (CMP), constituída em 1982 para pesquisa e lavra de ocorrências auríferas em áreas de alto risco (aquisição de áreas de garimpo ou de minério de recuperação difícil por métodos clássicos). Em 1983, a CMP adquiriu no norte do Amapá os direitos minerários de uma área de garimpo de 2.000 hectares, de propriedade do Senhor Joel Ferreira de Jesus, requisitadas junto ao DNPM em 16/06/78 (Processos 803.611/78 e 803.612/78).

Em 1983 a CMP intensificou a pesquisa no norte do Amapá, na região conhecida como Lourenço, tendo como alvo principal o Morro do Salamangone e as bacias dos igarapés Lataia, Mutum e Labourie. Em 18/01/84 foi apresentado ao DNPM o relatório final de pesquisa e sua aprovação foi publicada no Diário Oficial da União (DOU) de 15/10/84. No mesmo ano, a MNA iniciou os trabalhos de lavra a céu aberto e beneficiamento gravimétrico do minério aurífero na mina do Salamangone em meio a uma concentração de cerca de 1.500 a 2.000 garimpeiros atuando na região do Lourenço.

A MNA foi a segunda mina explorada pelo empresário Eike Batista, esta em sociedade com os empresários Olavo Monteiro de Carvalho (Grupo Aranha Monteiro) e Antonio Dias Leite Netto, que detinham o controle da CMP e da então Companhia de Mineração do Amapá (CMA), criada para ajustar acionariamente a MNA, onde incluía além da participação da CMA (71%), a TVX (19%) e a Degussa (10%).

A produção de ouro da Mineração Novo Astro girou em torno de 18 toneladas extraídas entre 1984 a 1994 (Quadro 14), quando então a empresa, em julho de 1995, deu por encerrada suas atividades no Amapá e transferiu os direitos de lavra para a Cooperativa de Garimpeiro do Lourenço, sob a homologação do DNPM e intermediação do Governo do Amapá.

Quadro 14 - Produção de ouro da MNA entre 1984 a 1994

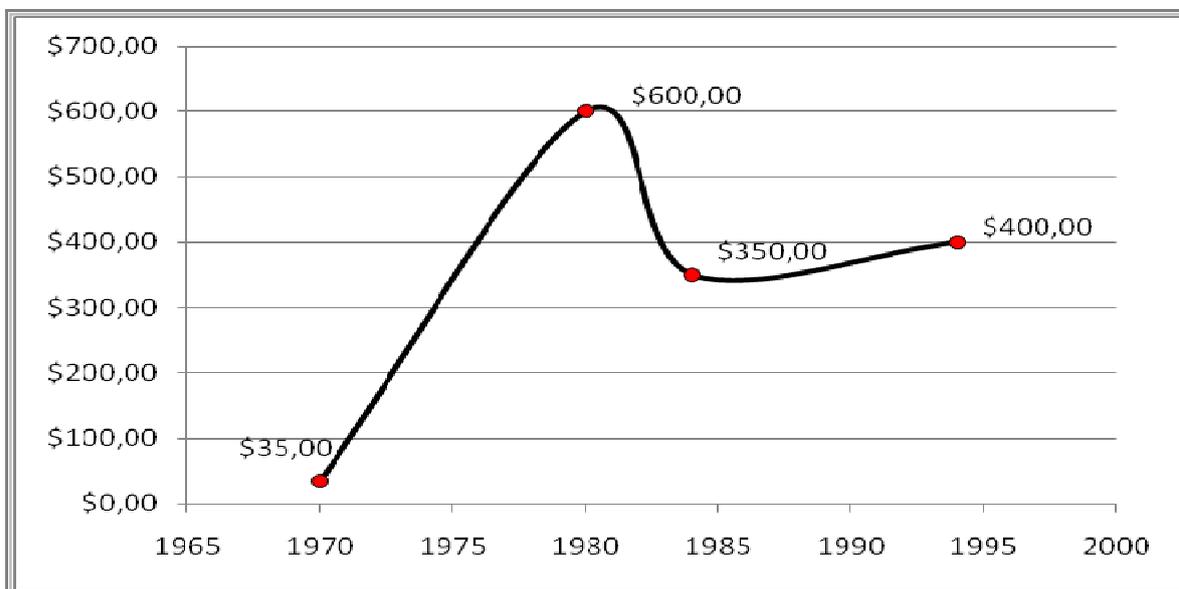
Ano	Minério	Produção de Ouro (Kg)	Acumulado (Kg)
1984	Secundário	106,76	106,76
1985	Secundário	428,79	535,55
1986	Secundário	788,51	1.324,06
1987	Secundário	1.328,78	2.652,84
1988	Secundário	2.060,38	4.713,22
	Primário	--	
1989	Secundário	1.710,79	6.424,01
	Primário	--	
1990	Secundário	1.501,31	7.925,32
	Primário	--	
1991	Primário	2.098,56	10.023,88
1992	Primário	2.147,44	12.171,32
1993	Primário	3.082,00	15.253,32
1994	Primário	2.484,00	17.737,32

Fonte: Elaborado pelo autor (2010) com base em Revista Minerios e Minerales (1992), Mathis (1996) e Mathis, Brito e Brüseke (1997).

Entre 1984 e 1990, a MNA concentrou suas atividades na lavra de minério extraído a céu aberto, tendo uma relação estéril/minério da ordem de 10:1 a um custo médio de US\$44 por tonelada, valores estes considerados elevados, mas compensados pelo preço do ouro na época e pela produtividade da mina em torno de 13 a 15 gAu/t. Com a queda do preço do ouro no final dos anos 80 (Gráfico 5), a MNA passou a investir na lavra

subterrânea, trabalhando basicamente com minério, o que levou a redução da relação estéril/minério para 0,4:1 e consequentemente dos custos de produção.

Gráfico 5 - Variação dos preços do minério de ouro (1970-1995)



Fonte: Elaborado pelo autor (2010).

A primeira operação de lavra subterrânea implantada na região amazônica contou com apoio financeiro do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) e foi uma mina praticamente terceirizada pela MNA para a empresa Consulta Engenharia e Mineração que elaborou o projeto e desenvolveu a mina subterrânea do morro do Salamangone, onde foram apurados 9.812 Kg de ouro entre os anos de 1991 a 1994.

A atuação da empresa de Mineração Novo Astro no Amapá se deu no momento de transição da gestão ambiental do governo federal para o estadual, entre os anos de 1984 e 1995, marcando um período de descentralização das ações de controle que eram exercidas pela Secretaria Especial de Meio Ambiente da Presidência da República (SEMA/PR) (1973-1989) e Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA, 1989) e que passaram a ser exercidas pelo recém criado órgão ambiental do Estado do Amapá, a Coordenadoria Estadual do Meio Ambiente (CEMA/AP).

A intenção de descentralizar o licenciamento ambiental foi formalizada pelo IBAMA ao órgão estadual de meio ambiente em 20/10/89, sendo que na época havia sob a responsabilidade federal os seguintes processos de licenciamento (Quadro 15):

Quadro 15 - Processos de licenciamento sob a responsabilidade do IBAMA no Amapá em 1989

N.	Processo	Empresa
1	Proc. 868/84	CODEPA - Companhia de Dendê do Amapá
2	Proc. 2020/84	CADAM - Companhia Caulim da Amazônia
3	Proc. 572/87	Usina Hidrelétrica de Santo Antônio do Jari
4	Proc. 1204/87	ICOMI
5	Proc. 2125/87	CFA - Companhia Ferro-ligas do Amapá
6	Proc. 712/88-86	MNA - Mineração Novo Astro
7	Proc. 2076/88-18	MYYSA - Mineração Yukio Yoshidome
8	Proc. 2475/88-33	Lab. Químico MNA

Fonte: Elaborado pelo autor (2010).

A considerar sua recente criação, o órgão ambiental do Amapá solicitou, em 01/11/89, que os processos de licenciamento permanecessem no IBAMA, exceto o da Mineração Novo Astro, que efetivamente passou ao controle ambiental do recém criado órgão ambiental do Estado do Amapá, sendo a primeira experiência de descentralização de ações de controle e monitoramento ambiental do Governo Federal para o Governo do Amapá.

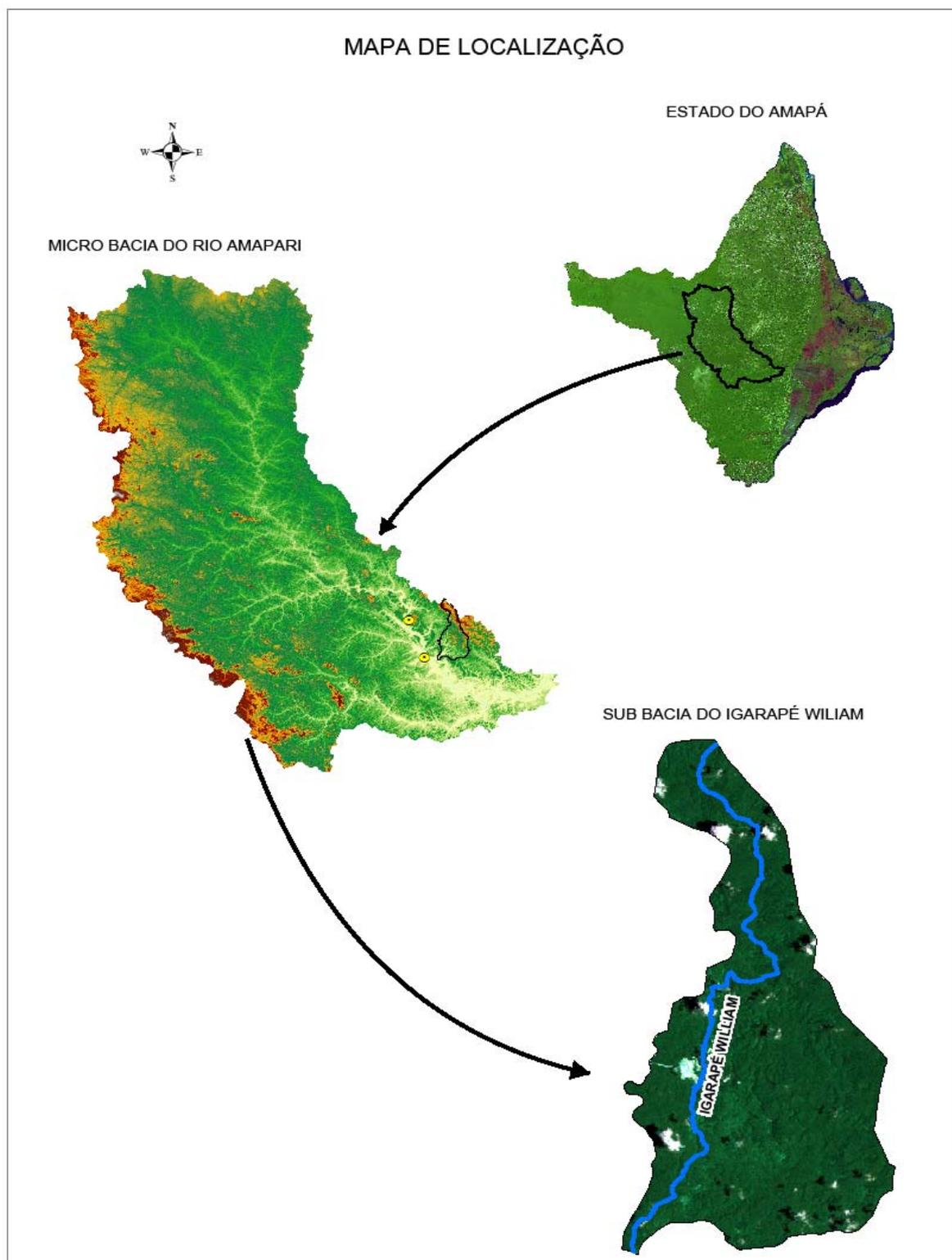
Nesse ponto, há que se relativizar as críticas feitas por Mathis, Brito e Brüseke (1997) e Silva (2005) com relação ao fraco desempenho do órgão ambiental do Amapá responsável pelo controle e monitoramento das atividades da mineração da MNA no Lourenço, a considerar que se tratava de um período de transição da gestão ambiental federal para a estadual e, portanto, muito mais de definição e ajustes de procedimentos operacionais do que propriamente de resultados efetivos de gestão ambiental.

4.7 MPBA E MMX: A ATUAÇÃO DE EIKE BATISTA NO AMAPÁ NA ERA DA GESTÃO AMBIENTAL

A atuação da MPBA e a MMX no Amapá representa a fase de atividades de mineração na era da gestão ambiental instituída pela Política Nacional de Meio Ambiente e caracterizada pela existência de um arcabouço estadual legal e institucional responsável pela gestão ambiental local, incluindo as atividades de licenciamento e monitoramento ambiental.

A MPBA operou uma mina de ouro entre os anos de 2006 a 2009 localizada na sub-bacia do Igarapé Willian, um dos tributários do rio Amapari, entre os municípios de Serra do Navio e Pedra Branca (Figura 5 e Fotografia 1).

Figura 5 - Localização do Igarapé Willian, Tributário do Rio Amapari



Fonte: Elaborado pelo autor (2010).

Fotografia 1 - Vista Geral das Instalações da MPBA



Fonte: MPBA (2007)

A história da MPBA tem sua origem no ano de 1993 quando a mineradora anglo-sul africana *Anglo Gold* iniciou as pesquisas geológicas para ouro na região do então batizado “Projeto Amapari” através de sua subsidiária Mineração Itajobi. A mineradora enfrentou uma série de obstáculos técnicos e ideológicos, mais ideológicos do que técnicos, para regularização ambiental, tendo inclusive elaborado e apresentado ao órgão ambiental estadual o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA).

Em 2003, o Projeto Amapari foi adquirido pelo Grupo EBX Gold, liderado pelo empresário Eike Batista, por U\$18 milhões, sendo operado pela subsidiária MPBA. Segundo entrevista prestada em 25/07/2006 pelo então Gerente de Relações Comunitárias da MPBA, José Carlos Frederico, que também trabalhou na *Anglo Gold*, os seguintes pontos foram apontados como determinantes para a empresa se desfazer do Projeto Amapari:

- 1º. Decisão do “*boarding*” da empresa na África do Sul.
- 2º. Projeto considerado de pequeno porte (< 28 Ton. Au).

3°. Queda momentânea no preço do Au.

4°. Política do Gov da época (Governo Capiberibe) dificultou a instalação do empreendimento por questões ideológicas.

5°. Atuaerção na Amazônia e qualquer “ruído” pode gerar desvalorização de ações na bolsa de valores.

Na gestão do Grupo EBX Gold, o Projeto Amapari procedeu à regularização ambiental e deu início aos investimentos para instalação da mina, etapa considerada de alto custo pelos investidores. O Projeto Amapari soma-se a outras minas “azeitadas” sob a liderança do empresário Eike Batista e passada em frente para ser operada por outros grupos investidores.

Em 2004, o Projeto Amapari passou para o controle acionário da empresa canadense *Wheaton River Minerals*³⁴, que se fundiu com a *GoldCorp* em 2005 formando a “nova *Goldcorp*”. Em 2007 o Projeto passou para o controle da *Peak Gold*, empresa canadense criada em 2007 especificadamente para operar as minas de ouro de Pedra Branca do Amapari, no Amapá e a *Peak Mines*, na Austrália, ambas adquiridas da *GoldCorp*.

Os projetos do Amapá (Amapari) e da Austrália representavam as menores minas da *GoldCorp*, ambas com grande potencial de risco para investidores, de modo que a decisão de criar uma nova empresa tratou-se de um arranjo de mercado para não impactar as ações do grupo. O Projeto Amapari encerrou suas atividades em 2009, tendo a frente do projeto a canadense *New Gold*), que incorporou os ativos em ações da *Peak Gold*.

Em 2010, 100% dos ativos da MPBA foram incorporados pela mineradora australiana *Beadell Resourcer Limited*, que alterou o nome do Projeto Amapari para Projeto Tucano, o qual passou a ser gerenciado pela subsidiária *Beadell Brasil Ltda*, ex-MPBA.

O Projeto Amapari foi planejado para operar em duas fases. A primeira fase correspondeu ao desenvolvimento de uma mina de ouro a céu aberto para beneficiamento do minério oxidado, com vida útil estimada entre 8 a 10 anos. A segunda fase foi planejada para acontecer de 2010 a 2015 através da implantação de uma mina subterrânea destinada a explorar o minério de ouro sulfetado contido na rocha.

³⁴ O Projeto Amapari foi vendido pela EBX Gold para a Wheaton River por US\$ 116 milhões em *cash* (dinheiro) e em participações.

A primeira fase do Projeto Amapari iniciou em 2004 com a construção da planta industrial da mina e finalizou antecipadamente a operação em 2009, contabilizando uma produção de ouro da ordem de 9.561 kg em cinco anos de produção (Tabela 9).

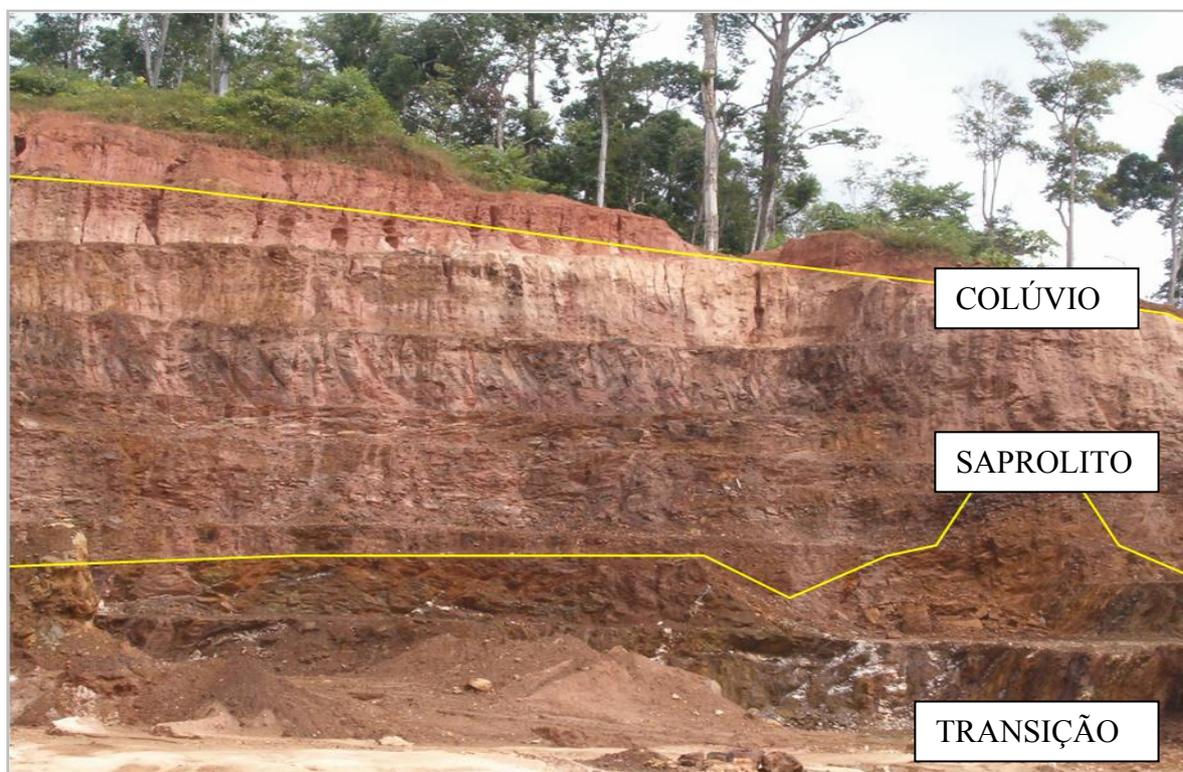
Tabela 9 - Produção de ouro da MPBA (2005-2009)

Produção	2005	2006	2007	2008	2009	Total
Ouro Produzido (kg)	769	2.619	3.075	2.658	440	9.561

Fonte: NewGold (2009).

Os motivos do encerramento antecipado da lavra a céu aberto deveu-se a problemas com o beneficiamento do material de transição (alterado com fragmentos de rocha) entre o saprolito e a rocha dura que frequentemente ocasionavam quebra de equipamentos e consequentes paralizações, o que elevou os custos de produção e afetou a economicidade do projeto. O processo de beneficiamento da mina não estava planejado para processar esse tipo de minério e qualquer ajuste na engenharia significaria altos custos, tornando o projeto inviável (Fotografia 2).

Fotografia 2 - Perfil do Minério de Ouro do Projeto Amapari



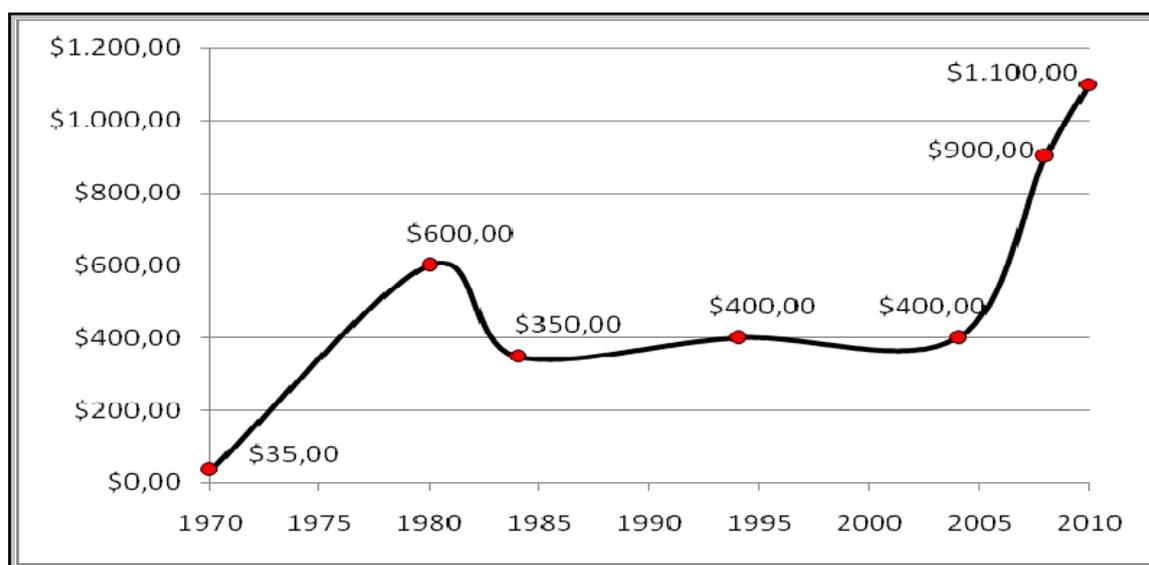
Fonte: NewGold (2009).

O então deputado federal pelo Amapá, Antonio Feijão, quando do exercício legislativo em 2009, apresentou na Câmara Federal o requerimento nº 4640/40, que requereu, com base no art. 38 e art. 117, I do regimento interno da casa, a instituição de Comissão Externa, de caráter temporário, destinada a verificar *in loco*, denúncias de possível efetivação de "Lavra Ambiciosa" praticada pela MPBA.

O DNPM constituiu um Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria DNPM 258, de 23/07/2009, publicada no DOU de 27/07/2009, que analisou o processo de pedido de suspensão de lavra da MPBA, concluindo que a empresa "*não praticou a lavra ambiciosa e não houve usurpação do patrimônio da União*". A suspensão temporária de lavra foi autorizada pelo DNPM e publicada no DOU de 16/11/2009.

Atualmente o ex-Projeto Amapari, atual Tucano, encontra-se em fase de conclusão do estudo preliminar de viabilidade para implantação da lavra do minério sulfetado (rocha). O estudo conceitual da Fase II aponta que serão necessários investimentos na ordem de US\$ 130 milhões para a operação da mina subterrânea. A *New Gold* chegou a anunciar que estava a procura de investidores que pudessem participar no desenvolvimento da Fase II e dividir parte dos riscos. Com a aquisição da MPBA pela *Beadell* e mantendo-se a alta do preço do ouro (Gráfico 6), a implantação da Fase II da mina de ouro subterrânea do agora Projeto Tucano é promissora, mas tudo ainda depende de uma maior comprovação pela pesquisa geológica da viabilidade econômica da jazida.

Gráfico 6 - Variação dos preços do minério de ouro (1970-2010)



Fonte: Elaborado pelo autor (2010).

Por sua vez, a empresa MMX, do empresário Eike Batista, implantou uma mina de ferro entre os anos de 2006 e 2007, na região de Pedra Branca do Amapari, próximo a área de mineração de ouro da MPBA, na mesma sub-bacia do Igarapé Willian, com uma série de peculiaridades e fatos inusitados, responsáveis pela geração de conflitos socioambientais, principalmente os advindos do conturbado processo de licenciamento ambiental. Mas, antes de abordar os conflitos decorrentes da atuação da MMX, torna-se importante tecer alguns comentários sobre o histórico das relações da empresa com o mercado.

Em 31/12/2005, ao publicar relatório de auditoria financeira independente, a MMX Mineração e Metálicos S.A. (anteriormente denominada Tresssem Participações S.A.), informou que mantinha participação no desenvolvimento de atividades de pesquisa mineral nos municípios de Pedra Branca do Amapari e Porto Grande, no Estado do Amapá, por meio de um contrato de exploração celebrado entre a controladora EBX Mineração Ltda. e a sociedade Mineração Pedra Branca do Amapari. Informou ainda que a companhia estava em fase de conclusão de estudo de viabilidade referente ao projeto, que, além da mina, compreendia operações ferroviária e portuária, o qual detalharia os investimentos necessários, que eram estimados entre US\$250 e US\$350 milhões, com entrada em operação prevista na época para 2007.

As pesquisas indicaram a existência de uma reserva de minério de ferro, sendo as áreas de interesse mineral objeto de cessão de direitos celebrado entre a MPBA e a MMX, regularizado pelo DNPM em 04/10/2006. O minério de ferro do tipo itabirito friável, totalizaram 375,28 milhões de toneladas (Mt), distribuídos em 219,74 Mt de recursos medidos indicados e 155,54 Mt de recursos inferidos, com teor médio de ferro da ordem de 37%. Os estudos de viabilidade apontaram uma capacidade de lavra anual de 13,4 milhões de toneladas de minério, com recuperação total de 49% e uma produção anual nominal de 6,5 milhões de toneladas, estimando a vida útil da mina em 20 anos.

Consustanciada no processo de licenciamento ambiental da MPBA para ouro (Projeto Amapari), a MMX, em junho de 2006, solicitou diretamente ao órgão estadual de meio ambiente a Licença de Instalação (LI), argumentando que se tratava da expansão do Projeto Amapari para ferro e que as áreas ainda estavam sob registro da MPBA junto ao DNPM.

Em 16 de agosto de 2006, o órgão ambiental estadual emitiu a Licença de Instalação n.º 0021/2006 para a Mineração Pedra Branca do Amapari, condicionando a mesma a posterior apresentação, num prazo de seis meses, do Estudo de Impacto

Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) relativo a atividade de exploração de minério de ferro.

O Projeto Amapá integrou o “Prospecto Definitivo de Distribuição Pública Primária de Ações Ordinárias de Emissão” do grupo MMX, datado de 20 de julho de 2006, no qual ofertou ações para investidores tanto do Brasil quanto dos EUA. Destacou no prospecto que, quatro dias antes (14 de julho de 2006), havia celebrado com a MPBA Contrato de Cessão de Direitos Minerários, por meio do qual foram cedidos e transferidos à MMX os direitos minerários das áreas de minérios de ferro (Processos DNPM 852.730/93, 858.010/99 e 858.114/04), cabendo a MMX pagar à MPBA uma participação equivalente a 1% da receita bruta obtida com a venda ou outra forma de alienação do minério de ferro explorado.

O empreendimento de Eike no Amapá foi construído em 15 meses e o primeiro embarque de minério de ferro da MMX aconteceu na última semana de dezembro de 2007, destinado a atender um contrato firmado de fornecimento anual de 6 milhões de toneladas com a *Gulf Industrial Investment Corporation (GIIC)*, pelo prazo de 20 anos. A GIIC é uma empresa sediada em Bahrain, detentora de uma planta com capacidade anual de produção de 5.0 milhões de toneladas de pellets de ferro, com comercialização para vários países asiáticos, como Arábia Saudita, Qatar, Iran, Índia, Indonésia, Malásia, além da China e Japão.

Logo em seguida ao primeiro embarque de minério de ferro, ocorrido em janeiro de 2008, foi anunciado pela MMX à venda do projeto no Amapá para a Anglo American, numa operação que envolveu a criação de uma “empresa ponte” denominada Newco, que passou a deter 70% do controle acionário da MMX Amapá e 100% da MMX Minas-Rio. Quando da consolidação da venda dos projetos de ferro do Amapá e da Minas-Rio, o valor anunciado foi da ordem US\$ 5,5 bilhões (cinco bilhões e meio de dólares), sendo que o projeto do Amapá representou a menor cota das negociações, equivalendo a apenas US\$ 1 bilhão, dos 5,5 que envolveram a compra das duas minas de ferro da MMX pela Anglo American.

Não se conhece os bastidores do negócio MXX-Anglo, mas há divulgação pública de que a Anglo buscava oportunidade de aumentar sua participação nas vendas globais de minério de ferro e o Sistema MMX Minas-Rio e, em menor escala e expressão, o Sistema MMX Amapá, abriu o caminho para a Anglo nos negócios globais de minério de ferro.

Atualmente, os ativos do Sistema MMX Amapá pertencem 70% a Anglo Ferrous Brazil, subsidiária da Anglo American criada para administrar os projeto de ferro do grupo

e 30% pertencem a norte americana Cleveland Cliffs. A produção de ferro ainda está longe da meta de 6,5 Mt/ano prevista pela MMX quando do anúncio no mercado de ações e enfrenta dificuldades em decorrência de ajustamentos do projeto às normas internacionais de segurança e produtividade.

Outra questão desfavorável ao projeto de ferro do Amapá é o alto custo da logística de transporte. Os navios de 40 e 50 mil toneladas que aportam no Amapá para embarque do minério de ferro são considerados não competitivos para grandes distâncias, como o mercado asiático, principalmente diante de minas localizadas mais próximas, como as da Austrália³⁵. A Anglo estuda alternativas para reduzir os custos com o transporte do minério.

Este capítulo permitiu constatar vários fatos sobre a mineração no Amapá, incluindo a peculiaridade da experiência do primeiro empreendimento mineral de porte a ser instalado na Amazônia, com 41 anos (1957-1998) de exploração de uma mina de manganês localizada na região de Serra do Navio. Também foi o primeiro a abrigar uma mina de ouro subterrânea construída nos idos dos anos 1980 numa área de garimpo conhecida como Lourenço, no norte do Estado. Recentemente, um novo ciclo de mineração se iniciou no Amapá com a implantação de minas de ferro e ouro próximo a região de Serra do Navio, com desdobramentos de ações pró e contra a sustentabilidade.

É imperativo reconhecer que a mineração faz parte da história econômica, social e ambiental do Amapá. Essa trajetória pode ser analisada sob a ótica da implantação dos empreendimentos mineiros, da gestão ambiental praticada e dos conflitos socioambientais gerados. Este é o principal objetivo do capítulo seguinte.

³⁵ Encontra-se em processo de licenciamento ambiental junto ao IBAMA o projeto que visa implantar uma estação flutuante de transbordo do minério de ferro na costa do município de Curuçá, no Pará. Uma outra alternativa é fazer o transbordo do minério na costa amapaense (porto *off shore*).

5 MINERAÇÃO, CONFLITOS E GESTÃO AMBIENTAL NO AMAPÁ

Os fatos transcritos no capítulo anterior mostram que cada fase da mineração no Amapá tem suas peculiaridades e se diferenciam quanto ao tempo, porte e modo de operar. A empresa ICOMI representou um marco na mineração da Amazônia e sua história confunde-se com a do Amapá. O encerramento da mineração de manganês em 1998 deixou questões em aberto e muitos dos registros da atuação da empresa ICOMI foram apagados ou simplesmente passaram despercebidos pela incipiente presença do Estado.

A mineração de ouro desenvolvida pela empresa MNA nos anos 1980 se dá em meio a intensos conflitos com garimpeiros e marca o início de práticas de gestão ambiental impostas pelo Estado diante de um cenário de impactos cumulativos e alto nível de degradação ambiental.

Na fase atual e sob a tutela de um quadro de regulação ambiental consolidado, as empresas de mineração em atuação no Amapá condicionam seu desempenho ao ritmo do mercado, com dificuldades em se adequar ao tempo imposto pelos instrumentos de gestão ambiental e negligenciando os princípios do desenvolvimento sustentável que o próprio setor apresentou a sociedade global para anunciar novos rumos para a mineração no planeta.

Este capítulo apresenta os resultados da pesquisa sobre os conflitos socioambientais das empresas de mineração ICOMI, MNA, MMX e MPBA, enfocando os impactos, passivos e iniciativas positivas das empresa que poderiam indicar alternativas para melhorar a regulação social entre o Estado, a sociedade e as próprias empresas de mineração.

5.1 CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS E A EMPRESA DE MINERAÇÃO ICOMI

A PNMA foi estabelecida no Brasil a partir de 1981 com a publicação da Lei 6.938, quando efetivamente foram criados os instrumentos operacionais da política, como o licenciamento, a fiscalização e o monitoramento. Isso, entretanto, não significa que os empreendimentos minerais instalados antes de 1981 não tenham adotado procedimentos de gestão ambiental e que conflitos socioambientais não tenham acontecidos em condições subalternas.

A empresa ICOMI, por exemplo, operou no Amapá por 41 anos num ambiente de conflitos socioambientais ocultos ou acalentados, sintoma da própria dimensão econômica que o projeto representava diante da acanhada estrutura do então Território Federal do Amapá, onde imperava políticas públicas focadas para a segurança nacional da fronteira e completa ausência de direitos civis constituídos.

A ICOMI era maior que o Estado e parece que em alguns momentos a sociedade amapaense atual reflete o comportamento paternalista da organização empresarial, esperando do Estado a resolução dos principais problemas que a afligem.

De alguma forma e a seu tempo, é bem evidente que a ICOMI manteve rigoroso padrão de cumprimento de normas internacionais de segurança, saúde e educação enquanto o empresário líder, Augusto de Azevedo Antunes, esteve à frente do empreendimento, significando que seu falecimento representou também a morte da ICOMI. Há dúvidas se o encerramento das atividades da ICOMI teria sido tão traumatizante para o Amapá caso Augusto Antunes estivesse à frente do processo de transição quando da transferência do patrimônio privado para o Poder Público. Mas, essa é uma questão que foge ao escopo deste trabalho, apesar da forte presença gerencial do empresário nas pesquisas realizadas.

É público, entretanto, fatos que comprovam as preocupações inter-geracionais do empresário Augusto Antunes para além das atividades de mineração de manganês em Serra do Navio, como os investimentos complementares na Companhia Progresso do Amapá (COPRAM), no Instituto Regional de Desenvolvimento do Amapá (IRDA), na Bruynzeel Madeiras S.A. (BRUMASA), na Amapá Celulose S.A. (AMCEL), na Companhia Dendê do Amapá (CODEPA) e na Companhia Ferro-Ligas do Amapá (CFA), reconhecendo Drummond e Pereira (2007, p.224) que este conjunto de investimentos representou um esforço de vulto, duradouro e relativamente caro para diversificar a economia amapaense e que nenhuma outra área da Amazônia Legal recebeu tanto investimento privado para implantação de um conjunto tão diversificado de atividades produtivas como o Amapá.

Em 28/09/2004 a ICOMI foi vendida para a empresa Alto Tocantins Mineração Ltda. pelo valor de R\$1 (um real) mais uma participação decorrente da venda ou utilização do minério de manganês estocado em Santana (65.000 toneladas) e Serra do Navio (4.000.000 de toneladas), numa transação jurídica que teve um único significado: *“desonerar possíveis obrigações da ICOMI na época quando do Fechamento da Mina”*.

Volta-se desta forma a tese de Stephen Bunker sobre os efeitos nefastos pós-exaustão da exploração mineral da ICOMI quando emergiram conflitos socioambientais com diferentes dinâmicas, principalmente pelo descumprimento do Plano de Recuperação

das Áreas Degradadas (PRAD), pela contaminação ambiental por arsênio em Santana e pela disputa de um ativo de cerca de 5 milhões de toneladas de minérios de manganês depositados em pilhas na Serra do Navio.

5.1.1 Conflitos Decorrentes do não Cumprimento do Plano de Recuperação das Áreas Degradadas (PRAD)

O Parágrafo Único, do artigo 1º, do Decreto 97.632/89, que regulamentou o artigo 2º, inciso VIII, da Lei 6.938/81, que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA), estabeleceu que os empreendimentos minerais em atividade deveriam apresentar ao órgão ambiental competente, no prazo máximo de 180 (cento e oitenta) dias, a partir da data de publicação do referido decreto, um Plano de Recuperação da Área Degradada (PRAD).

A princípio, adequar um empreendimento em intensa atividade mineral há cerca de 32 anos a um PRAD não seria tarefa tão simples como estabeleceu as linhas frias da legislação ambiental, ainda mais a considerar que o projeto de lavra não foi planejado com esse objetivo:

As atividades de lavra das minas de manganês de Serra do Navio iniciaram em 1957, período em que não existiam regras técnicas definidas com relação à questão ambiental, exceto pela preservação da qualidade dos corpos d'água com vistas ao uso humano, imperando somente aquelas de cunho estritamente operacional. Desta maneira, até o surgimento, no final da década de 80 e posteriormente, dos dispositivos legais que fixaram diretrizes ambientais para atividades poluidoras, a lavra não acompanhou os procedimentos considerados ecologicamente adequados com relação ao manejo das águas superficiais. Desta maneira e aliado à extrema instabilidade e erodibilidade de alguns setores das minas, formaram-se voçorocas, ravinas e deslizamentos que necessitam de abordagens especiais visando um processo de recuperação que redunde em uma situação de estabilidade adequada (ICOMI, 1998, p.41).

Existe neste ponto, um equívoco quanto aos PRADs que são elaborados seguindo “receita de bolo” que visam apenas pintar a paisagem de verde sem uma preocupação utilitária ou socialmente benéfica dessas áreas. Em muitas partes do mundo, incluindo o Brasil esta visão tem mudado e o planejamento do fechamento de algumas minas tem previsto o uso produtivo dessas áreas como estratégia de geração de receita local.

O próprio artigo 3º do Decreto 97.632 define o objetivo do PRAD como: “*a recuperação deverá ter por objetivo o retorno do sítio degradado a uma forma de utilização (grifo nosso), de acordo com um plano preestabelecido para uso do solo, visando à obtenção de uma estabilidade do meio ambiente*”.

De fato, a ICOMI implementava ações de recuperação das áreas degradadas desde 1983, com plantio de gramíneas e leguminosas, além da introdução da espécie *Acacia mangium Wild* que havia sido submetida a teste de adaptação com vistas à produção de carvão vegetal para atender a futuros projetos metalúrgicos da ICOMI. Tal iniciativa, anterior a qualquer obrigação ambiental legal, reforça a tese de que a empresa mantinha uma conduta ambiental exemplar ou no mínimo responsável. Como comprovação pode-se citar a criação em 1991 na estrutura da ICOMI da Diretoria de Meio Ambiente, a elaboração de um Plano Diretor de Meio Ambiente (PDMA) e a institucionalização de uma Política Ambiental para a empresa (AMORIM, s.d)³⁶.

A partir de 1997 foi contratada a empresa REVECOM Comércio e Serviços Ambientais, pertencente ao médico Paulo Roberto Neme do Amorim, um apaixonado pela área ambiental e que havia exercido a função de Coordenador de Meio Ambiente da ICOMI entre 1990 a 1996, além de ter trabalhado anteriormente como médico na unidade hospitalar da empresa em Serra do Navio.

Em 1998, a REVECOM apresentou ao órgão ambiental do Estado do Amapá o PRAD revisado da ICOMI, contendo as ações para o período de 1998 a 2001. A experiência anterior do médico Paulo Amorim com recuperação de áreas degradadas pela mineração possibilitou o desenvolvimento de um processo denominado REVECOM³⁷, baseado no uso de restos vegetais, compostos orgânicos e banco de sementes, incluindo a espécie *Acacia mangium Wild*, a qual o documento do PRAD traz um comparativo singular:

A *Acacia mangium Wild* apresenta-se como a variável ideal para a consecução da revegetação das áreas da ICOMI. Sua rusticidade e baixa exigência nutricional a diferencia dos outros atores vegetais utilizados através das décadas como colaboradores das atividades de recuperação de áreas degradadas, contrastando com a alta exigência e sensibilidade das essências florestais nativas da região. Surge a idéia da comparação entre a área degradada e um paciente com queimaduras extensas: ambos apresentam um estado grave, que inspira cuidados imediatos, são grandes perdedores de sais minerais e outros elementos fundamentais à vida e, principalmente, grandes perdedores de água. Com tal quadro o paciente, se não manejado adequadamente, segue o caminho da morte ou vem a apresentar seqüelas imprevisíveis. Da mesma forma que um manejo adequado e um curativo bem feito é sinônimo de vida ou de morte para um grande queimado, o mesmo é válido para uma área degradada. Surge a *Acacia mangium Wild* como o “curativo” ideal para tais situações, desde que a precipitação pluviométrica anual seja maior que 1200 mm. Ademais, a *Acacia mangium* é uma espécie que se reproduz com facilidade e que convive muito bem com os elementos da biota local, cedendo lugar aos elementos da capoeira (ICOMI, 1998, p.54-55).

³⁶ Documento titulado "A Recuperação Ambiental de Serra do Navio - Resumo", disponibilizado ao autor por Paulo Amorim em 11 de março de 2010.

³⁷ O nome REVECOM é derivado das primeiras sílabas de **RE**stos **VE**getais **COM**posto orgânico.

A execução do PRAD da ICOMI seguiu o cronograma planejado pela REVECOM, apresentando as seguintes metas de recuperação da área impactada pela mineração para o período 1997 a 2000 (Quadro 16):

Quadro 16 - Metas e cronograma do PRAD da ICOMI

Ano	Minas Revegetadas ³⁸	Área (ha)	Custo (R\$)
1997	C1 a C5; F12 e F3	202	687.830
1998	C10 e C7; A3 e A12	218	687.830
1999	T20 e T8	203	687.830
2000	T4, T6, T10 e T11	200	687.830
Total		823	2.751.320

Fonte: ICOMI (1998).

A área de concessão de lavra da ICOMI era de 2.500 hectares, sendo impactados pela mineração 823 hectares. Somada a área de lavra, outros 2.320 hectares foram concedidos pelo governo para implantação da infraestrutura de servidão do empreendimento mineiro, dos quais cerca de 500 hectares foram degradados, totalizando 1.323 hectares de áreas degradadas num total de 4.820 hectares cedidos pela União para a ICOMI (Tabela 10), conforme escritura de cessão gratuita de terras publicada no Diário Oficial de 13 de julho de 1957.

Tabela 10 - Áreas de concessão da ICOMI e respectivas áreas degradadas

Concessão	Área Total (ha)	Área Degradada (ha)
Lavra	2.500	823
Servidão	2.320	500
Total	4.820	1.323

Fonte: Elaborado pelo autor

O encerramento das atividades de operação de lavra teoricamente poderia significar a intensificação da execução do PRAD, quando então a área minerada deixa de ser efetivamente impactada, possibilitando as atividades de controle de processos erosivos, estabilização das superfícies e taludes das minas e revegetação, segundo procedimentos aprovados no PRAD. Isso não quer dizer que o planejamento do PRAD não deva ser

³⁸ As minas da ICOMI eram identificadas por letras e números. As minas denominadas Terezinha correspondiam as minas T-11, T-10, T-6, T-4, T-20 e T-8; as minas Antunes, A-12 e A-3; as minas Chumbo, C1 a C5; as minas Faria, F-12 e F-3 e as minas Veado, abrangiam as minas denominadas V-1, V-2 e V-4.

efetivado previamente, pois o licenciamento ambiental exige a apresentação e aprovação do PRAD na etapa de solicitação de Licença Prévia do empreendimento mineral.

Em dezembro de 1997 a ICOMI anunciou o encerramento das atividades de mineração de manganês em Serra do Navio e informou ao DNPM a exaustão das reservas de minério de manganês de Serra do Navio. O Plano de Fechamento de Mina, uma exigência do DNPM estabelecido pela Norma Reguladora de Mineração 20 (NRM-20), onde a ICOMI é obrigada a prestar informações sobre os impactos ambientais do empreendimento, incluindo a situação das áreas degradadas, foi apresentado ao órgão fiscalizador e após vistoria técnica obteve aprovação mediante o cumprimento de sete condicionantes, quando então foi publicado no Diário Oficial da União. O Plano de Fechamento da Mina foi aprovado e desaprovado por ato do Ministro das Minas e Energia, Rodolfo Tourinho (1999-2001), após articulação de deputados estaduais do Amapá integrantes da Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) da ICOMI com apoio político do Senador José Sarney, permanecendo como ato revogado até a presente data.

O Plano de Fechamento de Mina é de suma importância para o debate sobre a sustentabilidade da mineração, pois segundo Flores (2006), o conceito de fechamento de mina vai muito além do conceito de recuperação das áreas degradadas pela mineração e da implantação de outras medidas de proteção ambiental. O fechamento de mina deve ser compreendido como um processo que se inicia na fase de estudos de viabilidade do projeto, desenvolve-se durante toda a sua vida útil e só termina por ocasião da devolução do sítio à comunidade, com os processos de reutilização do solo, reorganização política, econômica e social da comunidade implantados e estabilizados.

A partir do encerramento das operações de lavra no final de 1997, a ICOMI entrou em um processo de desativação da estrutura organizacional instalada no Amapá, chegando ao ano de 2000 com apenas um funcionário respondendo pela empresa: o engenheiro José Luiz Ortiz Vergolino, então diretor do Instituto Regional de Desenvolvimento do Amapá (IRDA), órgão criado pela ICOMI com o objetivo de apoiar projetos voltados para o desenvolvimento científico e tecnológico do Amapá.

A ICOMI, que sempre foi referenciada como exemplo de organização empresarial, não obteve sucesso político na sua estratégia de encerramento de suas atividades de mineração no Amapá. Ortiz Vergolino atribuiu tais problemas ao desinteresse do Governo do Amapá em discutir o encerramento das atividades da empresa, pois alega que havia um

contrato de exploração com cláusulas claras de encerramento com data marcada e compromissos entre as partes (Informação verbal)³⁹.

Há inferências não registradas em documentos e colhidas em entrevistas realizadas de que o sonho de Antunes era transformar Serra do Navio num Centro de Excelência Mundial em Pesquisa Científica, inclusive com contatos mantidos e interesses manifestados de universidades norte-americanas e nacionais, como a USP, que chegou a instalar e operar uma estação meteorológica automática em Serra do Navio (Informação verbal)⁴⁰.

O falecimento de Antunes em 1996 e a falta de liderança sucessorial no controle da ICOMI impuseram ao encerramento das atividades da empresa do Amapá uma condição de conflito caracteristicamente de fase crônica, com manifestações que oscilam de intensidade, mantendo-se presente como referência negativa sempre que o tema mineração vem à tona junto a sociedade.

Dom Quixote, personagem de Cervantes que simbolicamente pode ser comparado à ICOMI, empresa responsável por alimentar no imaginário da sociedade o sonho eterno da vida de primeiro mundo na floresta, começou a sucumbir diante da morte de Augusto Antunes, o Sancho Pança às avessas. Um ano após a morte de Antunes, no dia 11 de outubro de 1997, a ICOMI oficializou a SEMA/AP o encerramento das atividades de lavra por exaustão das reservas economicamente viáveis do minério de manganês, destacando que não seriam interrompidas as atividades administrativas (Santana e Serra do Navio) para acompanhamento do processo de desativação, atividades portuárias de rotina e as atividades do PRAD, que então passou a ser terceirizado para a empresa REVECOM Comércio e Serviços Ambientais⁴¹.

No período de 1997 a 2004 a ICOMI deu continuidade ao processo de reabilitação das áreas degradadas, mas a entrada de outros usuários na área minerada em Serra do Navio desencadeou uma série de problemas aos trabalhos desenvolvidos no âmbito do PRAD, levando a empresa REVECOM a encaminhar comunicação a ICOMI sobre esses riscos, conforme sintetizado a seguir (Quadro 17):

³⁹ VERGOLINO, Ortiz. Entrevista concedida ao autor em 19/04/2010.

⁴⁰ LINS, Cristovão. Informação verbal prestada ao autor em 19 de maio de 2009. Lins, ex-diretor da empresa Jari, conviveu com Antunes nos anos 1980, quando o empresário da mineração assumiu a administração do projeto Jari após a saída do empresário norte-americano Daniel Ludwig.

⁴¹ Documento GERGL - 134/97, referente a comunicação ao então secretário de meio ambiente do Amapá, Antônio Cláudio Almeida de Carvalho, sobre o encerramento das atividades de lavra da ICOMI. Documento disponibilizado por Paulo Amorim ao autor em 11 de março de 2010.

Quadro 17 - Usuários da área da ICOMI e respectivos riscos ao PRAD

Usuário da área da ICOMI	Riscos ao PRAD
Mineradora MPBA	Para acesso a área de mineração, a empresa usa um trajeto que corta a mina T-11. Danos ao PRAD foram identificados decorrentes do tráfego de tratores de roda, veículos leves, raspagens do piso dos caminhos com tratores de lâmina, além da perda de estruturas de contenção do escoamento superficial e de processos erosivos.
Eletronorte	Periodicamente a Eletronorte realiza poda das árvores plantadas pelo PRAD para manutenção da linha de transmissão da Colônia de Água Branca, prejudicando o processo de revegetação da área e causando risco de incêndios.
Prefeitura de Serra do Navio	A manutenção dos caminhos com patrol ou trator fere os pés de barrancos, promovendo solapamento dos taludes e consequente desmoronamento localizados.
População em Geral	A população vem invadindo áreas em recuperação para transformá-las em sítios, além de desmatamento para retirada da madeira.

Fonte: Elaborado pelo autor com base em Amorim (2004)⁴².

Segundo Amorim (2004), seriam necessários de 20 a 25 anos para a consolidação do PRAD da ICOMI. Após este prazo, a área poderia ser liberada para uso restrito, como ecoturismo e algum extrativismo de frutíferas. Ciente da perda do controle territorial da área minerada e dos consequentes riscos do PRAD, a empresa REVECOM sugeriu a ICOMI os seguintes procedimentos:

- 1°. Conscientização e criação do “*status*” de co-responsabilidade para os usuários, certificando ao órgão ambiental para que se pronuncie junto aos usuários sobre o assunto.
- 2°. Sensibilização das autoridades do Estado da necessidade de decretar os 2.500 hectares da lavra da empresa como área de reserva ambiental de interesse científico.
- 3°. Reativação das placas educativas de identificação das áreas em recuperação.
- 4°. Fiscalização adequada da área enquanto perdurar o PRAD.

Em 2004, alguns meses após a empresa REVECOM ter comunicado a ICOMI sobre os problemas do PRAD e feito as sugestões acima, a empresa foi vendida por R\$1,00 (um real) para a desconhecida mineradora Alto Tocantins, num negócio que envolveu os ativos minerais estocados em Santana e Serra do Navio, não comercializados pela ICOMI durante a operação da empresa pelos menores teores de manganês e contabilizados então

⁴² Documento elaborado por Paulo Amorim, sócio-gerente técnico da empresa REVECOM, enviado a ICOMI em 25 de maio de 2004. Disponibilizado por Amorim ao autor em 11 de março de 2010.

como rejeitos, bem como as responsabilidades ambientais em curso, como no caso do PRAD.

Em novembro de 2004, a empresa Alto Tocantins, sucessora da ICOMI, cancelou unilateralmente o contrato com a empresa REVECOM, cujo objeto era o cumprimento do PRAD, transformando o caso num conflito crítico envolvendo um passivo ambiental com várias intervenções por parte do Ministério Público do Estado do Amapá no sentido de garantir o cumprimento do PRAD da área minerada.

Imagens de satélites, de diferentes períodos (1985, 2004 e 2009), mostram que a área vem se "esverdeando espontaneamente" (Imagem 1a, 1b e 1c), mas isso não anula o passivo nem o crime ambiental cometido pela empresa.

Imagem 1(a) - Área de mineração da ICOMI em Serra do Navio - 1985

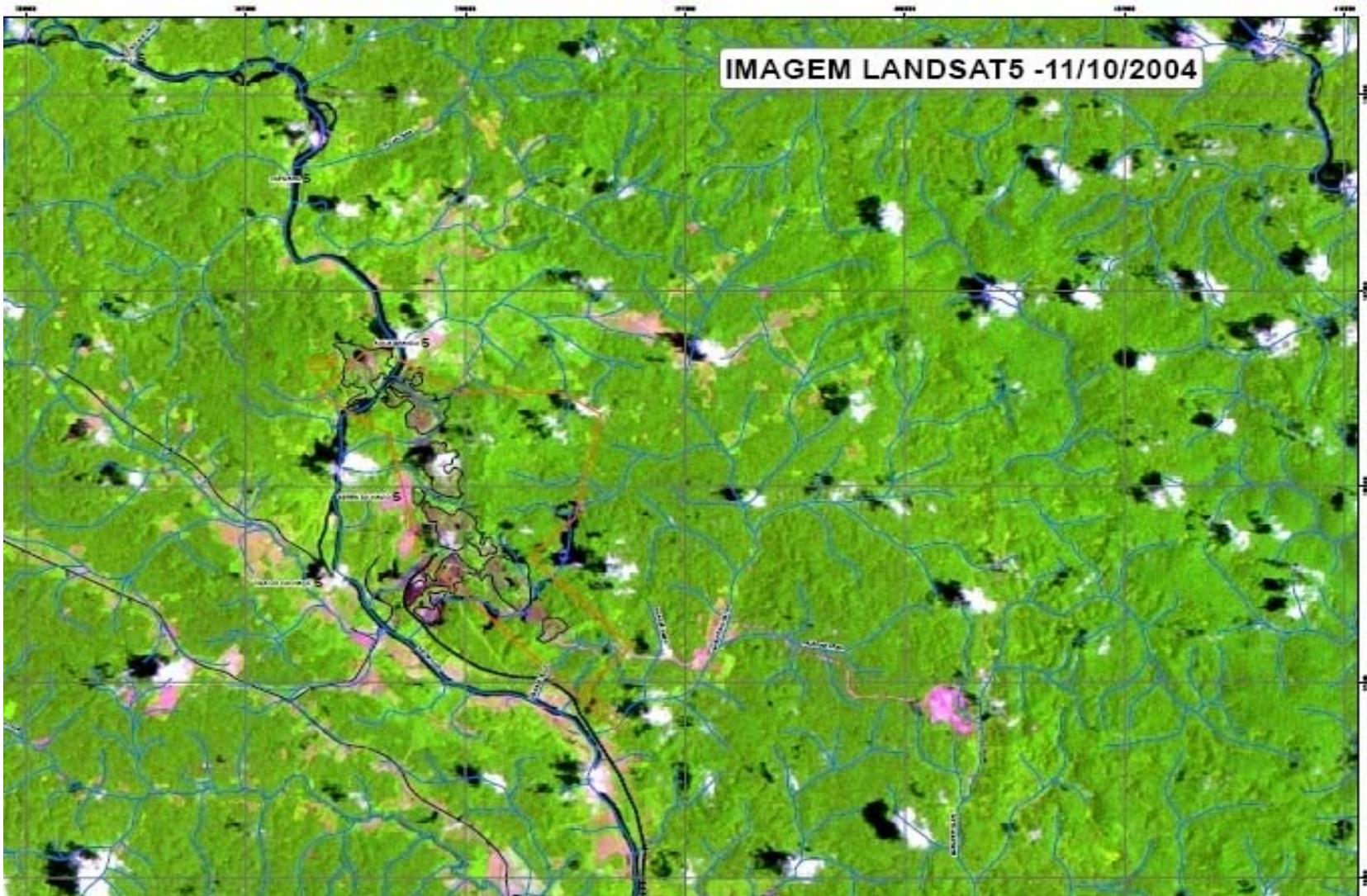


Imagem 1(b) - Área de mineração da ICOMI em Serra do Navio - 2004

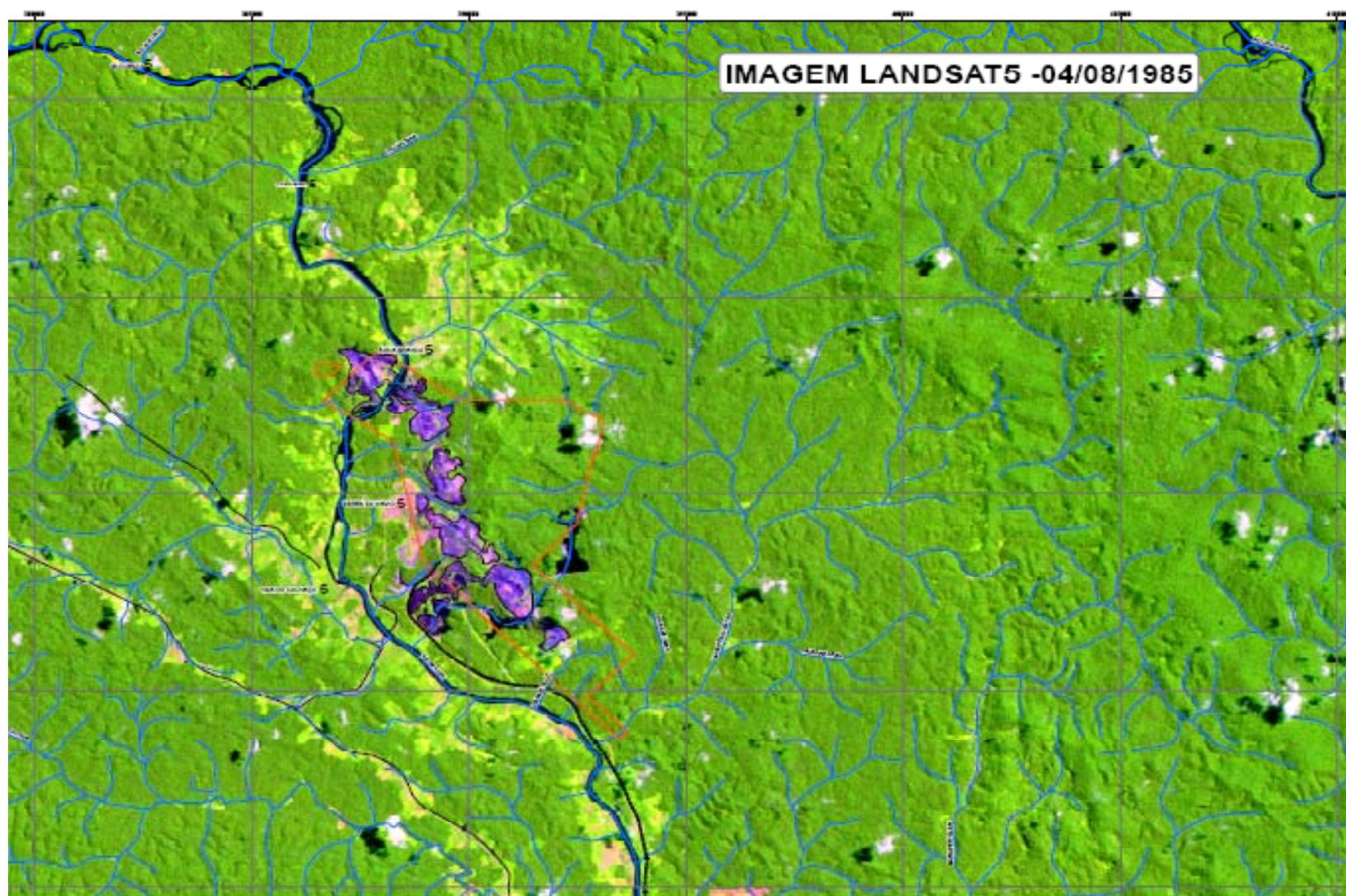
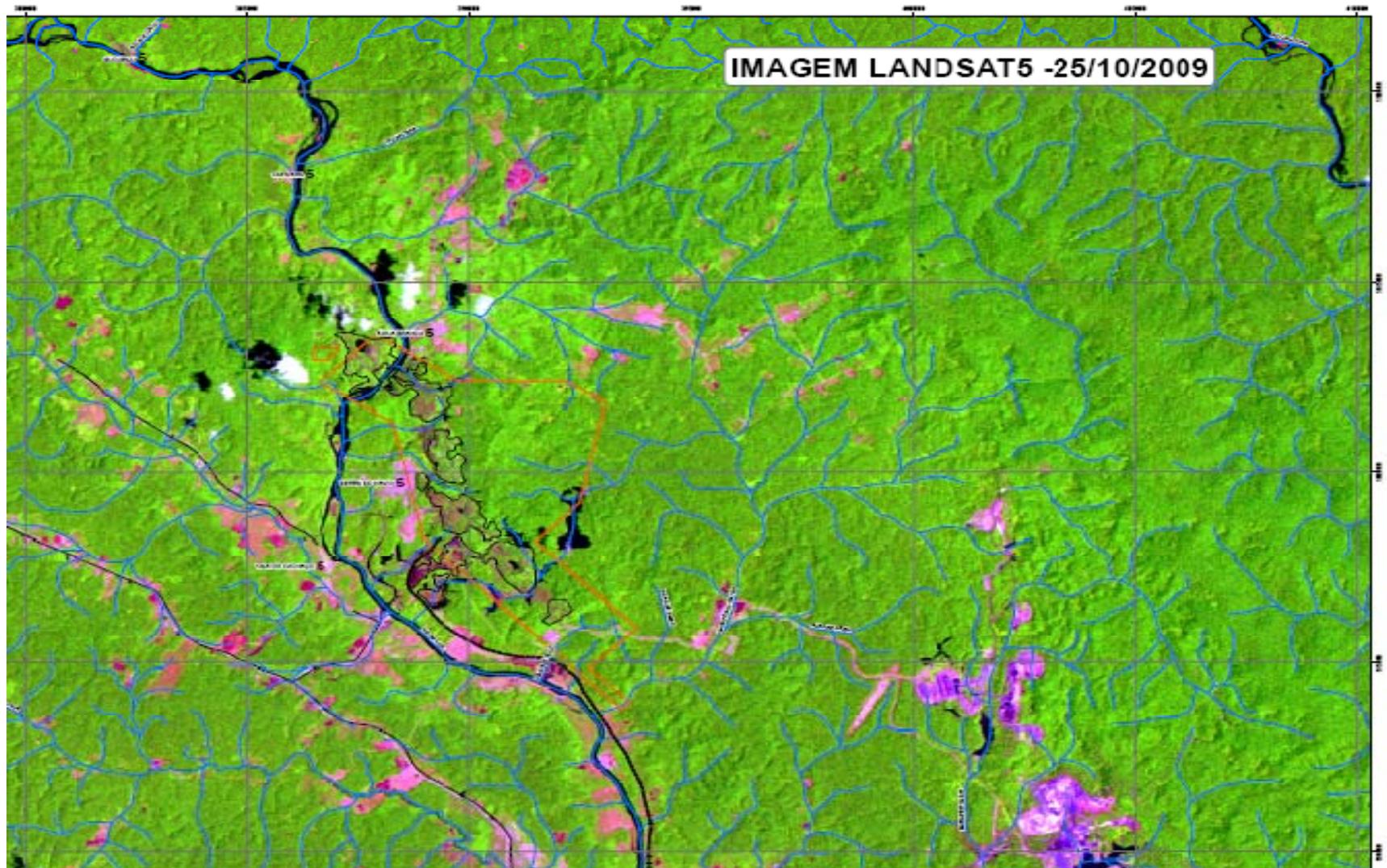


Imagem 1(c) - Área de mineração da ICOMI em Serra do Navio - 2009.



Não se conhece a atual situação de recuperação da área onde por quase 50 anos se desenvolveu a extração de minério de manganês pela empresa ICOMI, necessitando de uma perícia ambiental específica para isso, a considerar os propósitos definidos no documento original PRAD da ICOMI aprovado pelos órgãos ambientais: "garantir a reabilitação auto-sustentável da área minerada".

O cumprimento do PRAD da área minerada passou a ser objeto de ações do Ministério Público do Estado do Amapá, tendo celebrado um Termo de Ajustamento de Conduta com responsabilização das empresas sucessoras e seus desdobramentos não têm sinalizado uma possível resolução dos conflitos, ainda mais pelo tempo de paralisação das atividades e diversificação do uso do solo na área que deveria ser implementada a recuperação ambiental.

O PRAD sofreu processo de descontinuidade e sua paralização em 2004 foi lesiva ao meio ambiente. A área alterada pela mineração de 1.323 hectares deixou de receber qualquer atenção pela empresa ICOMI ou sucessora dos direitos minerários, com omissão do órgão ambiental do Estado do Amapá.

5.1.2 Contaminação Ambiental por Arsênio em Santana

No ano em que deu por encerrada as atividades de mineração no Amapá veio à tona uma possível contaminação por arsênio na área industrial/portuária da ICOMI localizada no município de Santana. A contaminação teria sido provocada como consequência do processo siderúrgico de enriquecimento do minério fino de manganês que a empresa desenvolveu entre 1973 a 1983 através de uma usina de pelotização. Os rejeitos depositados numa bacia construída próxima a usina liberaram metais (Ferro, Manganês e Arsênio) para o sistema hídrico subterrâneo local, causando possível contaminação no meio ambiente e nas pessoas que ocupam o entorno da bacia de rejeito e fazem uso de águas captadas de fontes próximas.

A possível contaminação por arsênio tornou-se pública em 1998 quando da transferência do domínio útil da área industrial da ICOMI para a Amapá Florestal e Celulose S.A. (AMCEL), empresa criada pela ICOMI em 1976 e vendida para a Champion Papel e Celulose Ltda. em 1996. Como parte do contrato de venda da área industrial/portuária, a AMCEL exigiu uma auditoria ambiental ou "*due diligence*

*ambiental*⁴³”, sendo contratada para tal a empresa Jakko Poyry Engenharia Ltda, a qual quando da caracterização hidrogeoquímica da área registrou pontos com teores anômalos para os elementos Mn, Fe, As e orgânicos:

A alteração da qualidade para os parâmetros Mn e Fe relaciona-se aos depósitos/estoques de minério e produtos colocados sobre o solo e está prevista a sua remoção.

A contaminação por As, restrita à área da Bacia de Rejeito Finos e seus entornos, é devida ao material residual dos processos de pelotização e sintetização depositado no local mencionado, ao longo dos anos até a paralização da unidade no final do ano passado (1997).

O comprometimento devido a compostos orgânicos tem sua abrangência restrita e sua origem relacionada ao manuseio inadequado e vazamentos ocasionais e localizados de óleos e combustíveis que, com a paralização das atividades na área, não mais ocorrerá (SEMA, 2000).

Os desdobramentos do relatório da Jakko Poyry resultaram num conflito socioambiental que envolveu a ICOMI, o Estado e a sociedade amapaense, desdobrando-se pela não solvência do conflito para as instâncias judiciais sem perspectivas de resolução.

De acordo com os fatos pesquisados, a SEMA/AP praticamente transferiu a responsabilidade sobre o que fazer com o rejeito de minérios contaminado por arsênio depositado na área industrial/portuária em Santana para o COEMA, que por sua vez decidiu na 23ª reunião ordinária realizada em 06/10/99 pela solidificação e estabilização do rejeito na própria área onde o material se encontrava estocado.

A ICOMI, com base na consultoria da Jakko Poyry, em 15/10/99, ponderou a SEMA/AP sobre a inviabilidade técnica da solidificação e estabilização do minério contaminado, retomando a reivindicar que fosse aceito pela SEMA e COEMA a proposta que já havia anteriormente apresentado, de depositar o material em Serra do Navio, o que foi acatado pelo COEMA em reunião extraordinária realizada no dia 22/10/99, mediante apresentação em 30 dias de EIA-RIMA.

Em 17/01/2000 a ICOMI apresentou a SEMA o EIA-RIMA para transferência do minério de manganês contaminado de Santana para Serra do Navio, não sendo aceito o RIMA por ser considerado “tecnicista.” Em 11/07/2000, a SEMA informou a ICOMI, com base na manifestação contrária da população de Serra do Navio em audiência pública e decisão do COEMA (24ª reunião ordinária), que a empresa não mais poderia transferir o minério contaminado para Serra do Navio, dando prazo de 07 dias para apresentação de outra alternativa.

⁴³ *Due Dilligence Ambiental* é um instrumento de gestão ambiental empresarial que visa procedimentos de identificação e análise minuciosa dos problemas ambientais que possam impactar negativamente uma possível transação, seja por baixar o preço da venda ou por responsabilizar em demasia o adquirente.

Uma nova proposta de destinação do minério de manganês com arsênio foi apresentada pela ICOMI à SEMA e aprovada pelo COEMA na sua 25ª reunião extraordinária realizada em 22/11/2000. O projeto previa a construção de um aterro controlado com o fundo e as laterais compactadas e revestidas com uma manta impermeabilizante e seria instalado entre os quilômetros 34 e 35 da BR-156, próximo a Estrada de Ferro do Amapá. Após elaboração de um Plano de Controle Ambiental (PCA) e emissão da Licença de Instalação SEMA 007/2001, a obra do aterro foi iniciada pela ICOMI, com investimentos realizados da ordem de R\$ 6 milhões.

As comunidades localizadas nas proximidades do aterro em obras, sobretudo na Área de Proteção Ambiental do Rio Curiaú, onde reside uma população remanescente de quilombo, não permitiram que o projeto fosse finalizado, chegando a depredar a estrutura do aterro, além de desencadear uma série de enfrentamentos que culminaram com a agressão física ao então secretário de meio ambiente, Antonio Sérgio Filocreão.

A defesa aguerrida de seus territórios é uma característica marcante das comunidades do Curiaú. A eventual instalação de um aterro para depósito de resíduos contaminados, por mais tecnicamente seguro que possa parecer, motivou junto às comunidades um conflito que simplesmente não haveria como se resolver, pois a posição das comunidades era contrária a instalação do aterro, cabendo ao órgão ambiental o papel de garantir os direitos dessas comunidades.

Essa terceira alternativa apresentada pela ICOMI para destino do minério de manganês contaminado por arsênio nas proximidades do Curiaú que desencadeou um tipo de conflito de confrontação explícito entre os atores envolvidos, atingindo a fase de intimidação e violência, poderia ter sido evitada pelos órgãos ambientais diante da existência de dispositivos legais que proíbem o transporte e o depósito de resíduos tóxicos em território municipal (artigo 272, § 1º, da Lei Orgânica do Município de Macapá).

Em 21/07/2000, a SEMA/AP, com base em decisão do COEMA, aplicou a ICOMI duas multas no valor total de R\$ 52 milhões⁴⁴. A primeira multa, de R\$ 40 milhões, conforme consta no Auto de Infração Ambiental 781/00, foi aplicada a ICOMI por ter causado poluição ao solo e aos recursos hídricos por arsênio. A segunda multa, de R\$12 milhões, deveu-se ao transporte de minério contaminado por arsênio do município de Santana para o município de Serra do Navio sem autorização ambiental (Auto de Infração Ambiental 782/2000).

⁴⁴ O engenheiro Ortiz Vergolino, em entrevista concedida ao autor em 19/04/2010, comentou que o Governo do Amapá nunca cobrou, nem administrativa nem judicialmente, a multa aplicada a ICOMI.

A peça que trata do processo da multa de R\$ 40 milhões (Processo SEMA 32.000.1024/00-A) retrata a fase de confrontação administrativa do conflito socioambiental. A ICOMI recorreu da multa em 25/08/2000, solicitando a impugnação do auto de infração 781/2000, alegando desproporcionalidade entre as infrações enumeradas no auto e o valor aplicado, além de questionar os dispositivos legais quanto a não previsão das penalidades aplicadas e a própria legalidade da norma jurídica estadual que amparou a autuação, concluindo que:

Diante do exposto, evidenciada, como está, por diferentes e independentes fundamentos fáticos e jurídicos, a ilegalidade e a improcedência da autuação, pede-se:

- (a) preliminarmente, que o Auto de Infração Ambiental 781 seja declarado nulo, em virtude dos vícios insanáveis que apresenta quanto à forma, motivo e objeto;
- (b) não sendo acolhida a pretensão formulada no subitem anterior, que se reconheça a improcedência do referido auto de infração, em virtude de a ICOMI não haver cometido quaisquer das infrações que lhe são atribuídas;
- (c) ainda que não se reconheça a ilegalidade ou a improcedência da autuação, a multa aplicada deve ser reduzida ao montante mínimo. (SEMA, 2000).⁴⁵

Em 16/07/2001, a ICOMI apresentou novas alegações contrárias a multa aplicada, pedindo sua nulidade e integral improcedência. Uma das alegações foi o fato da multa ter sido aplicada por servidores exercendo a função de cargo de confiança (Wagner José Pinheiro Costa – Chefe da Divisão de Monitoramento e de Fontes Poluidoras da SEMA, Heraldo Teixeira Monteiro – Chefe da Divisão de Controle e Fiscalização de Recursos Naturais da SEMA) e não por funcionário efetivo dos quadros da SEMA.

A confrontação administrativa da multa continuou envolvendo a ICOMI e a SEMA, como explícito no processo administrativo consultado, onde consta por um lado as manifestações da ICOMI pela impugnação da multa e por outro a SEMA pela manutenção da multa, embate este consubstanciado em pareceres técnicos e jurídicos das partes.

Quanto aos laudos técnicos sobre a contaminação, o Laboratório de Química Analítica e Ambiental (LAQUANAM) da Universidade Federal do Pará (UFPA), o Instituto Evandro Chagas (IEC) da Fundação Nacional da Saúde (FUNASA) e outras consultorias desenvolveram investigações na área industrial/portuária da ICOMI e na Vila do Elesbão, uma comunidade situada próxima a bacia de rejeito do minério de manganês contaminado por arsênio, conforme histórico sintetizado no Quadro 18:

⁴⁵ SEMA. Processo 32000-1024/00-A, que trata do julgamento do recurso administrativo da multa aplicada a ICOMI no valor de R\$40 milhões. Macapá, 2000.

Quadro 18 - Laudos técnicos sobre o manganês contaminado por arsênio em Santana, Estado do Amapá

Ano	Instituição	Título e Profissionais	Conclusão
2000/2001	LAQUANAM/UFPA	<p>“Caracterização de Arsênio em Amostras de Solo da Cidade de Santana – Amapá/Avaliação da Contaminação por Metais Pesados no Delta do Rio Amazonas.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Simone de Fátima Pinheiro Pereira - Eng. Química 	<p>Apresentou resultados preliminares indicando algumas situações bastante graves quanto à contaminação do arsênio em solos em Santana. Os resultados mostraram que 57,89% das amostras analisadas apresentaram níveis de arsênio acima de 500µg de As/g, sendo que a literatura indica que concentrações de arsênio acima de 100µg de As/g em solo indica séria contaminação. Recomendou um levantamento mais completo de ruas aterradas com o rejeito contaminado, o estudo do perfil de solo para estabelecer a que nível o arsênio penetrou no solo, a situação da contaminação no lençol freático da região e uma avaliação da saúde da população local.</p>
2001	Consultora Independente	<p>“Parecer técnico sobre os aspectos toxicológicos da metodologia, resultados e conclusão acerca de um trabalho de investigação de contaminação por arsênio, de moradores do município de Santana, no Estado do Amapá, desenvolvido pela Dra. Simone de Fátima Pinheiro Pereira, engenheira química.”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marisa Moura – Médica Toxicologista 	<p>O parecer técnico independente analisou o laudo emitido pela Dra. Simone Pereira, da UFPA/LAQUANAM, constatando que a amostra estudada sobre a contaminação por arsênio em Santana não tem validade estatística e epidemiológica. Destacou a médica Marisa Moura que as afirmativas relacionadas com a saúde, sintomatologia e doença carecem de qualquer sustentação científica. Enfatizou que os procedimentos propostos no “Projeto de Avaliação da Ocorrência de Arsênio em Espécimes Humanos e Ambientais no Estado do Amapá, da FUNASA/IEC e outros são os mais adequados para o caso.</p>
2001	Consultores Independente	<p>Análise do parecer técnico sobre “Avaliação da contaminação por arsênio em cabelo de moradores do município de Santana, Amapá”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Samuel Schvartsman - Médico Toxicologista • Cláudio Schvartsman - Médico 	<p>O parecer técnico também analisou o laudo emitido pela Dra. Simone Pereira, da UFPA/LAQUANAM, concluindo que as deficiências metodológicas, particularmente as relacionadas com os critérios de amostragem, com a coleta de amostra e com a inadequação das entrevistas realizadas, não permitem qualquer conclusão cientificamente válida. Para verificar a real situação é conveniente que sejam realizadas pesquisas bem planejadas, finalizou o parecer.</p>
2002	IEC/FUNASA	<p>“Resultado da Investigação sobre Exposição ao Arsênio na Comunidade do Elesbão, Município de Santana – Amapá”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Antônio Marcos Mota Miranda – Médico Clínico 	<p>As análises físico-químicas das águas dos poços de monitoramento indicaram que os teores de As, Fe e Mn são elevados na área industrial da ICOMI e estão restritos à antiga bacia de rejeitos. A</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Artur Fernando da Silva Mascarenhas – Geólogo • Edilson da Silva Brabo – Geoquímico • Elisabeth de Oliveira Santos – Biomédica • Fernanda do Espírito Santo Sagica – Bioestatística • Francisco Lúzio de Paula Ramos – Médico Infectologista • Gilson Braga Monte Filho – Economista • Gregório Carrera da Sá Filho – Farmacêutico-Bioquímico • Helder Abdon Gaspar – Analista de Sistemas • Horácio Higuchi – Biólogo – Ictiologista • Humberto Soares Ferreira – Médico Veterinário • Iracina Maura de Jesus – Epidemiologia • Isolda Maciel da Silveira – Antropologia • Kleber Freitas Faial – Farmacêutica-Bioquímica • Lena Lilian Canto de Sá – Farmacêutico-Bioquímico • Marcelo de Oliveira Lima – Químico Analítico • Rosivaldo de Alcântara Lima – Farmacêutico-Bioquímico • Vanja Calvosa – Médica Infectologista • Yecê das N. Pinto – Médica Infectologista 	<p>água do sistema de abastecimento (captação do rio Amazonas com e sem tratamento) apresentou teores de As menores que 0,5µg/L. Abaixo dos limites estabelecidos pela Portaria 1469/MS para águas de consumo que é de 10,0µg/L e desta forma, não podem ser consideradas como via de exposição.</p> <p>No estudo de saúde humana na comunidade do Elesbão, não foram encontrados na população como um todo, indícios de pessoas com problemas de saúde em decorrência da exposição ao arsênio. Existem 67 pessoas com teores de As em sangue acima dos valores citados na literatura internacional (10ppb), os quais serão reinvestigados visando determinar as concentrações de As orgânico (especificação do As), permitindo concluir a avaliação desses indivíduos. No caso de As em cabelo, nenhum indivíduo apresentou teores acima de 2 ppm, concluiu o relatório do IEC.</p>
--	--	--

2003	IEC, SEICOM, AMBIOS e UFRJ	<p>“Exposição ao mercúrio e ao arsênio em Estados da Amazônia: síntese dos estudos do Instituto Evandro Chagas/FUNASA “</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elisabeth C. de Oliveira Santos • Iracina Maura de Jesus • Edilson da Silva Brabo • Kleber Freitas Fayal • Gregório Carrera Sá Filho • Marcelo de Oliveira Lima • Antônio Marcos M. Miranda • Artur S. Mascarenhas • Lena L. Canto de Sá • Alexandre Pessoa da Silva • Volney de Magalhães Câmara 	<p>As águas do sistema de captação do rio Amazonas utilizadas para consumo pela população residente no Elesbão apresentaram teores de arsênio menores que 0,5 µg/L. A Portaria 1469/MS estabelece o valor de 10,0 µg/L para águas de consumo. A avaliação da exposição ao As, utilizando organismos da biota aquática, (peixes e camarão), mostrou que os teores de As encontrados nestes organismos estão dentro dos limites normalmente encontrados na biota de água doce. Desta forma, o pescado consumido pela população não representa risco para a saúde humana, não só pelos teores encontrados, mas também pelo fato de o Arsênio nestes materiais ocorrer predominantemente na forma orgânica.</p> <p>Na área portuária e industrial da ICOMI, a disposição atual das pilhas de rejeitos e antiga bacia de deposição representam uma fonte de risco de contaminação ambiental, que atualmente está restrita às imediações desta área. No entanto, os dados levantados até o momento indicam que não existe uma rota de exposição completa deste contaminante, e não há evidências de que esteja ocorrendo um comprometimento da saúde da população residente nesta área associada à intoxicação por arsênio.</p> <p>Os níveis de As encontrados em 1.927 amostras de sangue (indicativos de contato recente) e 1.986 amostras de cabelo (indicativos de contato pregresso) analisadas da comunidade do Elesbão, comparados com a história clínica individual e outros dados da pesquisa, nos permitem a interpretação de que, para os indivíduos analisados, existe exposição, sem indícios de intoxicação. As médias encontradas coincidem com médias de normalidade referidas na literatura, em populações não expostas.</p> <p>O estudo de avaliação das condições de saúde humana, inclusive os aspectos ligados à exposição ao arsênio, embora não evidenciando associação entre os achados clínicos epidemiológicos e laboratoriais e intoxicação por As, ressaltou os problemas de saúde compatíveis com a precariedade das condições sanitárias e a ausência de saneamento básico na localidade</p>
2003	Consultor Independente	<p>“Arsênio do Minério de Manganês de Serra do Navio”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wilson Scarpelli - Geólogo 	<p>Scapelli analisou e interpretou os ensaios realizados da Jaakko Pöyry em 1998, da Fundação Coppetec em 2001, da Lakefield-Geosol em 2001, da AMPLA Engenharia em 2002, além das investigações do Laboratório de Química Analítica e Ambiental da</p>

			<p>UFPA em 2000 e do Instituto Evandro Chagas em 2001 e 2002. Estimou em 511 kg o total de arsênio solubilizado das 75.600 toneladas de rejeito de manganês estocados em Santana. Concluiu destacando que o reduzido fluxo do arsênio para fora da região da barragem é explicável pela alta concentração de colóides no interior da barragem. Como ocorreu durante a gênese do minério, os colóides retiveram o arsênio e evitaram sua remoção em solução, daí a limitação da contaminação nas imediações da barragem. Scarpelli também apresentou dados sobre o “background” do elemento químico arsênio na bacia e foz do rio Amazonas.</p>
2007	IEC e UFPA	<p>“Avaliação de Arsênio Total, de Elementos Traços e Bacteriológica em Águas de Consumo na Comunidade do Elesbão, Município de Santana, Estado do Amapá, Brasil”</p> <ul style="list-style-type: none"> • Marcelo Lima - Mestre em Geoquímica Ambiental. • Kleber Raimundo Freitas Faial - Mestre em Química • Edilson da Silva Brabo - Mestre em Geoquímica • Elisabeth Conceição Santos - Especialista em Virologia. • Rômulo Simões Angélica - Doutor em Geoquímica. • Rosivaldo de Alcantara Mendes – Mestre em Química • Bruno Santana Carneiro – Mestre em Geoquímica • Lena Lílian Canto de Sá - Mestre em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários • Elivam Vale – Mestre em Patologia das Doenças Tropicais • Iracina Maura de Jesus – Esp. Vigilância e Saúde Ambiental. 	<p>A proposta do trabalho foi a caracterização das águas de consumo quanto à presença de elementos tóxicos, como arsênio e outros metais, que podem trazer riscos à saúde da população a partir da ingestão contínua de águas contaminadas.</p> <p>Os teores médios de arsênio e outros metais foram todos condizentes com os máximos permitidos estabelecidos na Portaria 518/2004, não sendo identificada rota de exposição a partir da ingestão de água.</p> <p>O complemento dos estudos utilizando avaliação bacteriológica caracterizou uma realidade já diagnosticada em outras localidades da Amazônia, observando-se, nessa área de estudo, independente da comunidade investigada, condições microbiológicas insatisfatórias, que podem estar relacionadas a fatores que vão desde a captação, manipulação até ao armazenamento das águas de consumo.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor (2010).

Os laudos acima relativizam a contaminação ambiental por arsênio em Santana, perpassando por conclusões que alegam indiretamente que o “*background*” regional do elemento químico Arsênio já seria elevado (SCARPELLI, 2003), ou ainda que, até o momento, os teores de Arsênio indicam que não existe uma rota de exposição completa deste contaminante e que não há evidências de que ocorreu comprometimento da saúde da população residente associada à intoxicação por arsênio (SANTOS et al., 2002, 2003; LIMA et al., 2007).

Em 26/02/2004 a ICOMI encaminhou ao Procurador Geral do Estado do Amapá correspondência informando sobre o encerramento do embarque de três navios com minério de manganês “contaminado” por arsênio para China para aproveitamento siderúrgico, totalizando 114.720 toneladas, aproximadamente 40.000 toneladas a mais da quantidade que havia sido estimado na pilha de manganês depositada em Santana, ou seja, partiu de Santana rumo a China um navio a mais com minério de manganês:

1º Embarque: Navio Great Ocean, partiu de Santana em 27/10/2003, transportando 40.140 toneladas;

2º Embarque: Navio Artemon, partiu de Santana em 14/11/2003, com 36.181 toneladas;

3º Embarque: Navio Iran Ashrafi, partiu de Santana em 15/02/2004, com 38.409 toneladas.

Segundo dados da Secretaria de Comércio Exterior (SECEX), em 2004 um total de 76.322 toneladas de minério de manganês foi exportado do Amapá para a China pela empresa ICOMI, informação esta confirmada pelo engenheiro aposentado da ICOMI, Ortiz Virgulino (Informação verbal)⁴⁶.

O recurso administrativo 001/2005 impetrado pela ICOMI pedindo a nulidade do auto de infração 781/00, que deu origem a multa de R\$40 milhões, recebeu parecer do COEMA, que em sua 83ª reunião ordinária realizada em 30/06/2006 considerou improcedente o citado recurso, concluindo o parecer que “é tardio o apelo social-desenvolvimentista, o que não justifica o perdão/redução da dívida, visto que a dívida social da ICOMI é bem maior que o valor da multa aplicada pela SEMA.”

A “dívida social” da ICOMI, citada no parecer do COEMA, representa o principal conflito subjetivo que permanece intrínseco à sociedade amapaense, adormecendo em determinados momentos e, preponderantemente, manifestando-se com frequência para

⁴⁶ Entrevista de Ortiz Vergulino concedida ao autor em 19/04/2010.

exemplificar a insustentabilidade da atividade mineral, muito mais pela ausência de planejamento pós-exaustão agravado pelo descaso governamental, do que pela trajetória incontestada de sucesso do primeiro empreendimento mineral de porte da Amazônia.

5.1.3 ICOMI pós-Exaustão

José Augusto Drummond⁴⁷, teórico do desenvolvimento e um dos maiores estudiosos sobre a ICOMI, destaca em seus trabalhos que a empresa era confundida como uma agência governamental. Defende Drummond, a hipótese que a ICOMI fez a sua parte e quem deixou de fazer a sua foi o poder público quando não aplicou corretamente os *royalties* pagos pela empresa. Aponta ainda a escassez de investimentos produtivos feitos por outros atores privados e públicos e a ausência de investimentos em infra-estrutura pelo poder público que pudesse dar sustentação aos investimentos privados, como no caso da energia. A forma como se aplica os *royalties* da mineração é um fator determinante para a sustentabilidade dos municípios mineiros, hipótese também defendida pela recente tese da economista Maria Amélia Enriquez⁴⁸. Sobre a questão levantada por Enriquez, há críticas sobre a falta de investimentos dos *royalties* pagos pela ICOMI na própria região de Serra do Navio, onde se desenvolveu o projeto de mineração.

A ICOMI depois de uma notável trajetória de um empreendimento mineral de sucesso liderado por Augusto Antunes, que perdurou de 1953 a 1997, portanto 41 anos, o desfecho de sua saída do Amapá foi conturbada e com conflitos cuja dinâmica necessita de pleno entendimento, principalmente quanto aos interesses e lógica dos atores envolvidos.

Conflitos pós-exaustão se iniciaram com a formalização antecipada do fim da economicidade da mina de manganês de Serra do Navio em 1997. A princípio, não há nada que comprove que o cumprimento pela ICOMI dos 50 anos contratuais de exploração de manganês mudaria alguma coisa na dinâmica do conflito. Nesse caso, seria mais coerente definir o foco do conflito como a “dificuldade da sociedade amapaense em aceitar o fim da dependência quase umbilical dos administradores públicos locais em relação ao estilo e a iniciativa gerencial da ICOMI” (DRUMMOND; PEREIRA, 2007, p.397).

⁴⁷ José Augusto Drummond, sociólogo, estudou a ICOMI enquanto objeto de sua tese de doutoramento defendida junto a University of Wisconsin/EUA em 1999.

⁴⁸ Maria Amélia Enriquez, economista, estudou o destino dos *royalties* de municípios mineiros no Brasil. Defendeu sua tese de doutoramento em 2007 junto ao Centro de Desenvolvimento Sustentável da Universidade de Brasília.

Entretanto, é fato a constatação da célere decisão em retirar a ICOMI do foco do conflito e repassá-lo para empresas sucessoras, principalmente pela comprovação do elevado nível de depreciação do patrimônio da empresa a ser revestido a União, como registrado pela CPI da mineração: “o patrimônio composto da estrada de ferro, urbano sócio residencial e industrial, encontra-se comprometido, razão do abandono a que tenham recebido, ao desvio de funções, ao uso indevido e empírico com visíveis atos de remendos comprometedores aos bens de toda ordem.” (AMAPÁ, 1999, p.181).

Depreciação de um patrimônio após 40 anos de mineração é um tanto quanto lógico e não existem no contrato principal e complementares assinados pela ICOMI quaisquer cláusulas que obrigasse a empresa a recuperar todo o patrimônio a ser revestido a União quando do término do contrato. Essa parece mais uma questão de ética empresarial, independente de qualquer previsibilidade sobre as dificuldades que o Poder Público teria em gerir uma *ex-company town* e manter a qualidade de vida que a ICOMI oferecia dentro de suas cercanias.

O Governo do Amapá criou diversas comissões para acompanhar a reversão dos bens e patrimônio da ICOMI, inclusive uma fundação denominada Serra do Navio com o objetivo de apoiar a restauração, manutenção e gestão do patrimônio arquitetônico, histórico e cultural de Serra do Navio (Lei N° 1.161, de 18 de dezembro de 2007). Em 15/04/2010, o Conselho Consultivo do Patrimônio Cultural do Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (IPHAN) efetuou o tombamento da Vila de Serra do Navio, projetada em 1955 pelo arquiteto paulista Oswaldo Bratke, mas não teve como assumir o ônus desse tombamento.

De certo, a venda da ICOMI em 2004 fez parte de uma orquestrada negociação antecipada que culminou com o fim do *holding* CAEMI, grupo criado no começo da década de 1950 por Augusto Antunes para explorar as jazidas de manganês na Serra do Navio, no Estado do Amapá, fato este que tornou a CAEMI o maior grupo privado do ramo de mineração do País.

A ICOMI em 2004 não pertencia mais diretamente ao grupo CAEMI e sim a empresas criadas para administrar o patrimônio da mineradora, tendo como principal controladora das ações a empresa Santana Holding Ltda.

Os problemas institucionais e familiares emergidos pós-falecimento do fundador do grupo CAEMI, o empresário Augusto Antunes, amplamente divulgado pelos meios de comunicação, registraram as principais motivações da extinção do grupo CAEMI, onde a

ICOMI contribuiu para torná-lo um dos maiores grupos de mineração do País (Quadro 19 e 20):

Quadro 19 - Reportagem sobre a derrocada do Grupo CAEMI

Hora de andar pelas próprias pernas

Os irmãos Guilherme e Mário Frering têm um desafio: recuperar a CAEMI, agora que o avô Azevedo Antunes não está mais por perto

Por Lauro Jardim

Durante o enterro do empresário Augusto Trajano de Azevedo Antunes, ocorrido no último dia 17, no Rio de Janeiro, um dedicado funcionário da CAEMI rogava aos fotógrafos dos jornais que não tirassem fotos. A família queria, a todo custo, preservar a discrição extremada que marcou a vida do Doutor Antunes, como era tratado o fundador e comandante por 51 anos do grupo CAEMI. Ele simplesmente detestava exposição pública: deu raríssimas entrevistas, não era visto em festas e fazia questão que tal comportamento se estendesse aos familiares e colaboradores. Apenas nesse gesto, ocorrido durante o enterro, as coisas davam a impressão de serem como antes - tempos em que Azevedo Antunes era um dos mais poderosos e influentes empresários brasileiros, interlocutor freqüente de todos os presidentes da República entre as décadas de 50 e 80. Tempos em que seu império de ferro crescia ano após ano.

A CAEMI, a quarta maior exportadora de minério de ferro do mundo, controladora da Jari Celulose e dona de um faturamento de 720 milhões de reais em 1995, passa por um momento delicado. O balanço do primeiro semestre deste ano acusou um prejuízo de 26,5 milhões de reais - três vezes mais que o registrado em igual período de 1995. Não bastasse essa encorpada mancha vermelha, o grupo vem sendo sacudido há algum tempo por divergências entre seus dois principais acionistas: os irmãos Guilherme e Mario Frering, netos do doutor Antunes. Não é à toa que o valor de mercado da companhia passou de 437 milhões de dólares em dezembro de 1994 para 120 milhões de dólares em setembro deste ano. Uma queda de 72,5%.

FIEL DA BALANÇA - Antunes saiu da presidência do grupo há quase seis anos. Deixou de ter ali qualquer função executiva. Por que, então, sua morte de enfarte aos 89 anos é importante para se entender para onde vai a CAEMI? Para tanto, inicialmente é preciso recuar até 1990. Em dezembro daquele ano, Antunes passou o cetro do grupo para Guilherme, de 37 anos, a quem preparara durante uma década para substituí-lo. Mario, à época com 25 anos, nem trabalhava ainda na CAEMI, onde integra, atualmente, o conselho de administração. Ao retirar-se, Antunes dividiu as ações com voto da companhia desta forma: Guilherme e Mario ficaram com 49% cada. (Alguns ex-colaboradores diretos de Antunes afirmam que o neto mais velho tem uma participação ligeiramente maior, mas sem chegar a 50%.) Os cerca de 2% restantes ficaram nas mãos da AAA Participações, cujo controle era do próprio fundador do grupo. É uma espécie de holding, que conta com um conselho formado por executivos de confiança de Antunes.

Ou seja, em última instância, o fiel da balança está exatamente aí. "Quem vai ficar com isso?" pergunta um antigo diretor da CAEMI. "Com o falecimento do Doutor Antunes quem vai mandar na holding?". Essa é, portanto, uma questão crucial, ainda sem resposta. O inventário do fundador ainda não foi aberto. A morte de Antunes também cria uma situação nova para o grupo - esta de natureza mais subjetiva e sutil: mesmo afastado do grupo (há anos não punha os pés no Edifício CAEMI, plantado na Praia de Botafogo defronte ao Pão de Açúcar, na Zona Sul do Rio de Janeiro), ele era ainda uma presença muito marcante ali. "O Doutor Antunes era onipresente na companhia", diz um diretor da CAEMI. "De certo modo, influía em tudo". É sabido, por exemplo, que tanto Guilherme como Mario visitavam muito o avô em seu apartamento no Parque Guinle, na Zona Sul do Rio. Nessas ocasiões, as horas não eram gastas em conversas sobre viagens ou reminiscências comuns aos homens da idade de Antunes. As reuniões, que ocorriam na parte da manhã, eram monotemáticas. O assunto era sempre a CAEMI.

Agora, portanto, o grupo vai ter de caminhar realmente sozinho. Em primeiro lugar terá de resolver rápido as divergências entre os irmãos Frering. Alguns analistas de investimentos que acompanham as ações da CAEMI são unânimes em afirmar que a credibilidade da companhia está em jogo enquanto não forem aparadas. "A empresa tem bons mercados, o problema é administrativo", afirma Cristina Müller, chefe do departamento de análise do Banco Stock. Roberto Vinhães, diretor da Investidor Profissional, empresa especializada em gestão de recursos, é mais enfático: "Do jeito que está não pode continuar", afirma. Afinal, que divergências são essas?

A controversa decisão de Guilherme de transferir a presidência do grupo para Paris, no final de 1993, foi uma delas. Mario nunca aprovou a mudança. Seu irmão até hoje defende a atitude. Afirma que a necessidade

de aproximação com os principais clientes da companhia, localizados na Ásia e Europa, justificava sua atitude. Pessoas próximas a Guilherme garantem que também pesou a pressão de sua mulher, Antonia, preocupada com a segurança dos dois filhos do casal, diante da onda de sequestros que grassava no Rio. Segundo Guilherme, sua volta, apenas um ano depois, deveu-se a alterações na conjuntura. "As mudanças ocorridas na economia com a introdução do Plano Real, tornaram necessária minha presença aqui novamente", diz Guilherme. Coincidência ou não, foi nesse ano que a MBR, a principal empresa do grupo, responsável por 80% do seu faturamento, deu o primeiro prejuízo de sua história. "Não reclamo do câmbio, mas naquele ano o dólar caiu de R\$ 1 para 0,82 centavos", diz Guilherme. "Isso faz toda a diferença para uma empresa exportadora". Cerca de 90% das receitas do grupo são provenientes da exportação.

PROBLEMA FREUDIANO - Não há uma briga ostensiva, ou qualquer coisa parecida, entre Guilherme e Mario, que continuam se freqüentando. Simplesmente, o irmão mais novo quis, paulatinamente, ser mais ouvido nos destinos da CAEMI. Enquanto os resultados financeiros do grupo caminhavam às mil maravilhas, a voz de Mario ficava abafada. Quando surgiram dificuldades, ela ganhou alguma amplificação. "Existe um problema freudiano no Mario: no fundo acha que o Guilherme foi o escolhido apenas por ser o mais velho", diz um executivo próximo da CAEMI. "E ele não aceita muito bem isso". Guilherme, por sua vez, afirma que há um exagero nessa discussão. "Está se dando uma dimensão inadequada a isso. O ruim é quando não se discute nada", diz ele. "O que existe são divergências normais, nunca desavenças".

O atual número um da CAEMI incomoda-se visivelmente com o tema. Ou, mais especificamente, com a discussão pública do assunto. Embora mais aberto que o avô, tem uma natureza reservada. Recusa-se, por exemplo, a ser fotografado. Qualquer foto sua publicada em jornais e revistas foi sempre fruto de flagrantes obtidos em eventos públicos. Sobre os negócios da CAEMI, porém, Guilherme quase sempre se dispõe a discorrer com entusiasmo. Este acaba e se transforma em desconforto quando a conversa deriva para temas familiares. Nessas ocasiões, o suor escorre debaixo do seu nariz, a despeito do forte ar refrigerado da sede do grupo. Outro tema que costuma irritá-lo é a ligação entre os negócios que dirige e a família de sua mulher, filha do casal neo-pobre Carmen e Tony Mayrink Veiga, a mais reverenciada dupla de locomotivas das colunas sociais cariocas.

O céu da CAEMI, no entanto, não abriga apenas nuvens negras. Desde que Guilherme assumiu o leme, muitos indicadores mudaram para melhor. Em 1988, o grupo tinha 21 500 funcionários. Hoje, emprega 5 600. Mesmo com alguma queda do faturamento, a produtividade aumentou bastante, portanto. A participação de mercado da MBR, a principal empresa do grupo, cresceu de 4,2%, em 1988, para 5,5% no ano passado. A produção também: passou de 16 milhões de toneladas de minério de ferro para 24,6 milhões. Nesse período a CAEMI promoveu uma concentração dos negócios em minério de ferro, caulim (consumido pela indústria do papel) e produtos florestais.

"COINCIDÊNCIA INFELIZ" - Houve tempo em que a CAEMI atuava num conjunto de 13 setores distintos - da industrialização de carnes à produção de fertilizantes e siderurgia. Uma de suas empresas, a Cadam, que produz o caulim, saiu de uma produção de 300 mil toneladas por ano, em 1990, para as atuais 800 mil toneladas. "Nosso futuro passa por negócios de grande porte em mineração e caulim", diz Guilherme. "Precisamos é aumentar a escala de produção, pois há uma concentração cada vez maior no nosso setor".

Também na área de minério de ferro a capacidade de produção do grupo cresceu bastante nesta década. Entre 1992 e 1994 foram investidos 300 milhões de dólares, sobretudo na renovação de algumas minas que davam sinais de esgotamento. Nesse ponto, apareceu uma equação que só agora pode começar a ser resolvida: o grupo produz mais, mas não consegue embarcar o minério, por deficiências crônicas do transporte ferroviário. A MBR poderia estar produzindo 30 milhões de toneladas de minério por ano (e há demanda para tanto). Só que este ano deve conseguir escoar apenas 24 milhões de toneladas.

O resultado é que muitas pesadíssimas tiveram de ser bancadas pela empresa por não poder honrar contratos assumidos. Um total de 4 milhões de toneladas deixou de ser exportado. É exatamente esse gargalo que a CAEMI espera eliminar a partir do ano que vem. O grupo integra o consórcio que arrematou no último dia 20, por 800 milhões de reais, a malha Sudeste da Rede Ferroviária. "Éramos a única grande mineradora do mundo sem seu próprio ramal ferroviário", afirma Guilherme. "Nosso negócio é tremendamente associado a logística. A malha Sudeste foi uma conquista fundamental".

A queda brutal do valor das ações da CAEMI, de quase 73% desde dezembro de 1994, é explicada por Guilherme como fruto de uma visão imediatista do mercado financeiro. "Olhamos o nosso negócio num horizonte de longo prazo, o mercado não", diz. Segundo ele, os problemas da CAEMI decorreram da coexistência entre um programa de investimentos elevado e uma situação logística desfavorável. "Foi uma coincidência infeliz", afirma. De qualquer forma, em 1996, as ações da CAEMI registraram um comportamento mais favorável, se comparadas às das concorrentes. Neste ano, suas ações valorizaram-se

24,5% até o último dia 25. As da Samitri subiram 20,4% e as da Vale do Rio Doce tiveram uma queda de 0,6%. A privatização da Vale, aliás, é um assunto importante para a agenda do grupo em 1997. No setor, apenas a Vale. é maior que a CAEMI. Guilherme prefere não adiantar os novos passos. "Qualquer um gostaria de ter um investimento l", diz ele. Seria, de qualquer forma, um investimento enorme, para o qual é necessário um volumoso aporte de capital.

PROFISSIONALIZAÇÃO ARQUIVADA - Isso remete novamente ao comando executivo do grupo. A tendência é o fortalecimento de Guilherme. Em fevereiro, o próprio Guilherme anunciou publicamente que se retiraria da presidência executiva, ficando apenas na presidência do Conselho Administrativo. Argumentou, então, que era uma consequência natural da profissionalização do grupo e que ficaria mais livre para cuidar do planejamento estratégico e da busca de novos parceiros. O mercado interpretou o gesto como uma intervenção do velho Antunes nos destinos do grupo. No entanto, menos de dois meses depois, o projeto foi arquivado, após umas poucas sondagens. O presidente da Sul América Seguros, Rony Lirio, chegou a ser consultado.

"Não é mais prioridade", diz Guilherme". A explicação da CAEMI sobre o recuo não é clara. "Nesse meio tempo, os executivos ganharam mais autonomia, o que liberou o Guilherme para as questões estratégicas", afirma um diretor do grupo. Só não é explicado porque essa autonomia não fora pensada antes do anúncio de uma mudança tão importante. O mais provável, segundo pessoas ligadas a CAEMI, é que a existência de divergências entre os herdeiros funcionou como uma barreira natural para a profissionalização. "Difícilmente, alguém se arriscaria a deixar o seu emprego para trabalhar num grupo no qual a questão do poder não está bem definida", diz uma dessas pessoas.

Fonte: REVISTA EXAME (1996).

Quadro 20 - Reportagem sobre a história da venda do Grupo CAEMI

CAEMI, ícone que morre na terceira geração

Por Vera Saavedra Durão e Ivo Ribeiro

No ano do centenário de nascimento do lendário empresário Augusto Trajano de Azevedo Antunes, seu neto e herdeiro Guilherme Frering tenta reconstituir, com US\$ 20 milhões, o império industrial montado pelo avô, que ele e seu irmão Mário, por desavenças pessoais, venderam há cinco anos.

O grupo CAEMI desaparece de vez do cenário empresarial brasileiro ao ser incorporado à Vale do Rio Doce, que fechará seu capital e retirará suas ações dos pregões da bolsa nos próximos dias. Depois de ser a quarta maior exportadora de minério de ferro do mundo, torna-se agora mais um dos ativos da Vale. Nos últimos meses, seu valor de mercado atingiu US\$ 7 bilhões. Em 2001, valia R\$ 1,17 bilhão.

Após vender o controle da companhia por US\$ 332 milhões em fevereiro de 2001, Guilherme e Mário tomaram rumos profissionais diferentes, mas mantiveram o mesmo endereço: foram residir em Londres. De lá, dedicam-se a atividades que vão desde a administração da fortuna resultante do negócio até causas ambientais. Arredios, evitam a mídia e não querem falar sobre o fim do grupo.

Guilherme criou uma empresa de mineração e contratou geólogos para prospectar reservas minerais no Brasil, relataram pessoas próximas. Mário, além de gerenciar seus recursos dentro e fora do país, tornou-se um dos diretores mais atuantes do conselho da WWF Brasil, o braço local da segunda maior organização não governamental (ONG) de preservação do meio ambiente do mundo, depois do Greenpeace. A WWF é presidida pelo príncipe Charles, herdeiro do trono inglês.

Ao contrário de alguns grupos empresariais brasileiros de estrutura familiar, a CAEMI não passou da terceira geração. Compõe a lista de 85% e 90% das empresas no mundo que são passadas adiante ou morrem até a terceira geração.

Os problemas de sucessão no grupo, fundado por Antunes no início dos anos 40, começaram na década de 70, com a morte de César, aos 35 anos, seu único filho homem e sucessor natural. A tragédia abalou muito o futuro do conglomerado. Mas não foi motivo fatal.

Como só tinha mais uma filha, Beatriz, casada com o holandês George Frering, o empresário continuou à frente dos negócios até 1990, seis anos antes de sua morte, em 1996, com 90 anos.

Percebendo a necessidade de formar herdeiros capazes de assumir seu lugar na CAEMI, em meados dos anos 80, Antunes decide dividir seus bens em vida. Nessa partilha, privilegiou Guilherme e Mário, filhos de Beatriz, em quem enxergava vocação para manter a continuidade da companhia.

Fábio, o mais velho dos três filhos de Beatriz, que não quis aceitar a tarefa por não ter vocação empresarial, e os três filhos de César, duas moças e um rapaz, ficaram com imóveis, fazendas, ativos florestais e 6% das ações preferenciais da CAEMI para cada um. Esses papéis hoje valeriam cerca de US\$ 420 milhões, segundo relato de um ex-funcionário da CAEMI.

Na época, Guilherme, engenheiro recém-formado, com diploma de administração carimbado em Harvard, Estados Unidos, começou a assumir posição no grupo, ainda sob o comando do avô. Em 1987, Antunes implementou a reestruturação da CAEMI, focando o grupo em mineração e começa a se desfazer de uma série de outros ativos que iam do aço a frigorífico.

A sucessão de fato ocorreu em 1990, quando o empresário, aos 84 anos, passa o bastão aos dois netos. Guilherme, o mais velho, com 31 anos assume solenemente a presidência-executiva. Mário, cinco anos mais jovem, também passa a integrar os quadros da CAEMI como vice. Na ocasião, o grupo já faturava US\$ 800 milhões.

A ida de Guilherme para o lugar do avô gerou grandes expectativas e esperava-se que fosse bem-sucedida, dando continuidade ao trabalho do fundador, que ficou à frente por 51 anos.

Mas, foi um reinado infeliz, recheado de desavenças e disputas entre os dois irmãos. Segundo ex-funcionários, eles tinham visões completamente diferentes de como tocar a companhia e Guilherme era muito intransigente. O estopim das brigas foi a decisão tomada por Guilherme em 1993 de mudar-se com a mulher, a socialite Antônia Mayrink Veiga, para Paris. Da capital francesa, passou a dirigir o grupo por vídeo-conferência.

Tal atitude não agradou a Mário nem ao avô, apesar de argumentar que no exterior estava mais em contato com os compradores do minério da CAEMI.

A gota d'água do confronto entre os herdeiros veio em 1994, quando a MBR, principal mineradora da CAEMI, registrou pela primeira vez na história do grupo prejuízo de US\$ 26 milhões. Em 1995, a empresa voltou a fechar o balanço no vermelho, com resultado negativo de US\$ 4 milhões.

Internamente, atribuía-se essas perdas ao real sobrevalorizado (1994 e 1995 era o início do Plano Real) e a problemas de embarque de minério de ferro nas ferrovias da estatal RFFSA. Mas, suas concorrentes, como a Vale, tiveram lucro no período, apesar do câmbio.

No início de 1996, preocupado com a situação da MBR e com o ambiente de disputa de poder entre os irmãos, o avô fez uma intervenção na empresa e recomendou a profissionalização imediata da direção executiva da CAEMI. Antunes afastou Guilherme do comando do grupo, mantendo-o apenas no conselho de administração.

Em seu lugar foi nomeado o executivo Oscar Augusto Camargo Filho, homem de confiança de Antunes, que era funcionário de carreira da CAEMI e que já havia ocupado seu lugar em abril de 1990, até Guilherme assumir a posição, em dezembro. O nome de Camargo foi bem recebido pelo mercado, avaliando que a crise sucessória da CAEMI estava sob controle do fundador. Mas ele faleceu logo depois.

Em 1997, a Mitsui tornou-se sócia na CAEMI ao adquirir por US\$ 200 milhões 40% das novas ações emitidas pela holding numa operação de aumento de capital. Na ocasião, os acionistas japoneses exigiram que a família não voltasse a ocupar a direção executiva da companhia.

Com a nova estrutura societária, a situação econômico-financeira da CAEMI reverteu-se. O sócio era forte - uma das maiores tradings do mundo - e impôs uma administração profissional. Capitalizado, o grupo participou da disputa no leilão de venda da Vale do Rio Doce como integrante do consórcio Valecom, liderado pela Votorantim, que perdeu para o grupo de Benjamim Steinbruch, da CSN.

O poder de Guilherme, que ainda tinha alguma influência no grupo, mesmo no conselho, foi se desgastando por conta do fracasso de sua gestão executiva. Atribuía-lhe a aplicação de dinheiro da mineradora em projetos considerados inviáveis no Pará. Ele chegou a ser acusado de criar um ambiente de autoritarismo no grupo pelo irmão caçula.

Em 1999, por decisão dos acionistas, foi substituído na presidência do conselho por Mário, que, aos 35 anos, torna-se o mais novo Augusto na mineração brasileira. No mesmo ano, Oscar Camargo deixa a presidência executiva da holding. Wanderley Viçoso, ex-office-boy de Antunes passa a ser o principal executivo.

Afora os desentendimentos dos dois acionistas controladores, no início desta década o setor de mineração passa a viver um forte processo de consolidação. Excesso de oferta de minério de ferro, setor com produção pulverizada e forte poder das siderúrgicas nas negociações de preços, que giravam em torno de US\$ 15 a tonelada e com tendência de queda. No Brasil, a Vale capitaneava o movimento de consolidação: comprou Socoimex, Samitri, parte da Samarco e negociava com os alemães a Ferteco.

Os herdeiros de Antunes decidiram partir para uma fusão com a mineradora australiana North Ltd. Na operação de fusão, a CAEMI seria minoritária e teria uma porta de saída imediata para Guilherme e Mário. O negócio não prosperou e a gigante Rio Tinto acabou levando a North.

A decisão dos Frering estava tomada: ante às desavenças, a solução era a venda de suas ações, pois cada um pedia valores absurdo para cedê-las ao outro. Grandes amigos antes de assumirem o grupo, os dois já nem se falavam mais. Por isso, contrataram uma consultoria de São Paulo para fazer a "ponte" entre eles e buscar um comprador.

Mário, com visão de curto prazo, considerou a venda como única saída. Guilherme, segundo testemunhos de ex-funcionários, tentou resistir, mas não tinha dinheiro para comprar a parte do irmão.

Nesse cenário - de desentendimentos dos controladores e consolidação do setor -, a CAEMI virou a "a noiva da vez". O banco americano Morgan Stanley comandou a operação. Ao ofertar US\$ 332 milhões, a australiana BHP venceu a Vale, mas não levou: como tinha direito de preferência, por ser acionista, a Mitsui ficou com as ações dos irmãos e meses depois as dividiu com a Vale. Em 2003, vendeu tudo à mineradora.

"Estou de luto", relata um ex-funcionário da CAEMI. Como ele, outros executivos que lá trabalharam anos a fio, e até décadas. Testemunharam o fim de um grupo, ícone no país, devido ao desastrado processo de sucessão familiar.

Fonte: VALOR ECONÔMICO (2006).

As matérias dos boxes acima ajudam no entendimento da crise de gestão do Grupo CAEMI que culminou com o fim irresponsável da ICOMI. O maior custo de produção do manganês, as minas de maiores teores praticamente exauridas, o preço do manganês em baixa e os pioneiros do Grupo CAEMI que conheciam a história da ICOMI mortos, aposentados ou sem poder de influência, o fim da ICOMI foi apenas uma questão contábil.

No dia 28/09/2004, os representantes das empresas controladoras da ICOMI (Santana Holding Ltda., Brasfina Participações Ltda e Empreendimentos Meridionais Ltda.) e outros alteraram a razão social da ICOMI para Tocantins Mineração S.A. e aprovaram a alienação de 100% das ações da empresa em favor de uma sociedade limitada denominada Alto Tocantins Mineração pelo valor simbólico de R\$1,0 (um real) mais uma quantia adicional equivalente em US\$1,0 (um dólar) por tonelada de minério de manganês que viesse a ser vendido ou utilizado pela compradora. Também, nessa mesma data foram aprovados dois atos: 1) aprovado pela ICOMI um empréstimo no valor de R\$7.382.460,36 para integralização ao capital social da Alto Tocantins e; 2) aprovado todos os atos de gestão praticados pelos administradores da ICOMI, José Luiz Ortiz Vergolino e Celso Vidal Gomes, passando a responder pela ex-ICOMI, agora Alto Tocantins, José Luiz Azor Gomes e Jorge Augusto Carvalho de Oliveira.

A ICOMI, cuja concessão de lavra se mantém ativa no cadastro de informações do DNPM sob o número de Processo 801.225/1957 (DNPM/SIGMINE, 2010), era detentora de estoques de minérios de manganês de teor da ordem de 40% e inferior depositados em Santana (65.000 toneladas) e em Serra do Navio (4.000.000 de toneladas). Esse minério, de mais baixo teor em relação ao minério beneficiado tipo exportação (48 a 49% de Mn), mantinha-se estocado como uma espécie de rejeito, mas que poderia ser comercializado para mercado oportuno ou mesmo para servir de matéria-prima para blendagem do minério comercializável.

Em entrevista, o ex-diretor da ICOMI Fernando Guimarães mencionou que,

[...] sempre foi preocupação da empresa prorrogar o máximo possível a vida útil da mina, sendo que a empresa praticava a “blendagem” do minério de acordo com os teores das várias frentes de lavra e uma das metas da empresa era comercializar o minério de mais baixo teor (informação verbal, 2007)⁴⁹.

De tal sorte, o valor de mercado atual dos ativos de manganês estocados em Santana e Serra do Navio não comercializados pela ICOMI, que possivelmente foi a principal moeda de negociação utilizada pelos diretores para concretizar a venda da empresa, também originou uma série de conflitos socioambientais envolvendo empresas de mineração, órgãos ambientais e o Ministério Público Estadual que se confrontarão pela responsabilização dos passivos ambientais da ICOMI e não assumidos pela empresa sucessora, principalmente quanto ao cumprimento do PRAD e as multas no valor de R\$52 milhões aplicadas a ICOMI por conta da contaminação ambiental por arsênio.

O conflito estabelecido em torno dos negócios do ativo do manganês representa um campo complexo, pois extrapola as relações de disputa em torno da apropriação de um recurso natural para invadir relações comerciais que mais parece enredo de filme do *Al Capone*.

Após a compra das ações da ICOMI, a empresa Tocantins Mineração S.A. empenhou 65.000 toneladas de manganês estocada em Santana junto à empresa Dufenco Participações Holding Limited como garantias de um empréstimo de US\$2.000.000 contraído pela empresa Flexly Trade S.A. O contrato de penhor assinado em 27/01/2006 envolvendo a Tocantins Mineração, a Dufenco e a Flexly estipulava como garantia do empréstimo 150.000 toneladas de mineral contendo manganês oxidado pertencente a uma empresa de nome KWK Import e Export Ltda. depositado no km 195,5 da Rodovia Presidente Dutra, na cidade de Arujá, Estado de São Paulo. Previa ainda a obrigação da

⁴⁹ Entrevista de Fernando Guimarães concedida ao autor em 10/10/2007.

Flexly em fazer com que a Tocantins Mineração empenhasse as 65.000 toneladas de manganês com um mínimo de 40% de teor depositado no Terminal Portuário de Santana em substituição as 150.000 toneladas de manganês da KWK.

A Duferco iniciou um processo de embargo de bens em Nova York e na Geórgia (Processos de Embargo) e outro processo de arbitragem perante a Câmara Internacional de Comércio contra os proprietários da Flexly para recuperar os valores devidos e pagáveis no valor de US\$2.000.000.

A Ironman é a matriz da Mandel Trade Corp., esta administradora e proprietária majoritária de um empreendimento conjunto que seria também o proprietário do minério de manganês penhorado pela Duferco. O empreendimento conjunto é provavelmente a sociedade anônima Tocantins Mineração.

Em 28/06/2006, a empresa Ironman Mining Corporation, em representação a Mandel Trade Corp. e o empreendimento conjunto no Amapá, quitou a dívida contraída pela Flexly junto a Duferco e esta cedeu à quitadora os direitos sobre o objeto da penhora, ou seja, as 65.000 toneladas de minérios de manganês estocados em Santana, no Estado do Amapá.

Em 11/12/2007, a Ironman nomeou como seu representante legal no Brasil, o geólogo Paulo Fernando Chedid Lisboa, *management* da Ecometals Limited (ex-Goldmarca Limited), empresa esta que no dia 10/09/2007 se associou a Alto Tocantins para constituir a sociedade empresarial limitada Ecometal Manganês do Amapá, com o objetivo, entre outros, de comercializar os 4.000.000 de toneladas de minério de manganês existente em Serra do Navio e depositados na área de concessão de lavra da ex-ICOMI, além das 65.000 toneladas armazenadas em Santana. A Ecometals Manganês passou a ter a seguinte integralização do capital social: 34% cabendo a Alto Tocantins e 66% a Ecometals Limited.

A Ironman e a Mandel integram o grupo Ecometals Limited, portanto, o manganês penhorado pela Tocantins Mineração passou a ser de direito da Ecometals, conforme decisão da desembargadora federal, Selene Maria de Almeida, proferida nos autos da medida cautelar inominada nº 2006.01.00.041964-4/AP – TRF – 1ª Região, ação proposta pela Ironman e Mandel contra as empresas Alto Tocantins e Tocantins, que estariam tentando burlar os acordos pactuados:

[...] fato incontroverso que a Tocantins Mineração S/A, sucessora da ICOMI, foi a responsável pela extração do minério de manganês, e que as requerentes lograram comprovar que a Tocantins Mineração S/A não se opôs ao pleito tendo

em vista sucessivos acordos celebrados entre a Sociedade e o grupo econômico da qual a Mandel e a Ironman integram (MPE/AP, 2010).

Em fevereiro de 2009, através de ação judicial, a Ecometals Manganês do Amapá, conseguiu Licença de Operação junto a SEMA/IMAP para embarque das 65.000 toneladas do manganês depositadas em Santana. Após a comercialização do manganês de Santana iniciou-se uma disputa nos tribunais pelas 4.000.000 toneladas do manganês estocado em Serra do Navio, com movimentações envolvendo as empresas de mineração Ecometals e Alto Tocantins e tendo o Ministério Público Estadual atuado no sentido de impedir que as empresas apenas tirassem proveito comercial dos ativos do manganês sem assumir o passivo ambiental deixado pela ICOMI.

Em uma das ações que pede à Justiça Estadual o sequestro cautelar das pilhas de manganês estocadas em Serra do Navio, o Ministério Público Estadual expõe fatos com objetivo de demonstrar que,

os demandados (empresas de mineração) vêm se conduzindo com o único intuito de promover todo tipo de transação e negociação objetivando enriquecimento, sendo que esse enriquecimento se torna ilícito à medida que – embora tenham sucedido à antiga ICOMI em seu passivo ambiental e formado sociedade empresarial – agem dolosamente para negar o direito que tem a sociedade amapaense na recuperação das áreas degradadas pela exploração do minério de manganês como determina a Constituição Federal (art. 225). (MPE/AP, 2010).

A intervenção do Ministério Público do Estado do Amapá para garantir a execução do PRAD pela ICOMI sinaliza mais uma vez a importância deste órgão para o cumprimento da legislação ambiental e dos compromissos firmados pelo processo de licenciamento ambiental que tende ao descaso ou mesmo a sofrer descontinuidade de monitoramento pelas constantes mudanças de gestão nos órgãos ambientais públicos ou mesmo diante de um passivo ambiental repleto de nuances de transações de direitos e obrigações, como é o caso dos ativos de manganês e do PRAD da empresa ICOMI.

O Quadro 21 sintetiza a caracterização dos conflitos socioambientais decorrentes da atuação da empresa ICOMI no Amapá:

Quadro 21 - Conflitos socioambientais - ICOMI

Foco	Tipo	Atores Diretos	Síntese da Dinâmica	Recomendação para Resolução
Não cumprimento do PRAD da área minerada	Conflito em torno do passivo ambiental	ICOMI, REVECOM, SEMA e MPE	A paralisação do PRAD gerou um passivo ambiental ainda não avaliado, com manifestações do Ministério Público Estadual, mas nenhuma gestão por parte da SEMA e despercebido da sociedade. Tende a se arrastar por imobilismo, indefinição de responsabilidades e custos subjetivos.	Proceder perícia ambiental do PRAD executado e arbitrar custos compensatórios as empresas sucessoras da ICOMI.
Contaminação por As em Santana	Conflito em torno do passivo ambiental	ICOMI, SEMA, COEMA e Moradores do Elesbão	A contaminação possivelmente afetou o meio ambiente de forma direta e não se conhece os efeitos sobre os moradores do Elesbão. Houve uma guerra de laudos, mas a descontinuidade dos trabalhos não permitiram conclusões mais confiáveis. É possível que as cargas de poluentes tenham se dissipado pela hidrodinâmica e precipitação das chuvas. O conflito encontra-se adormecido.	Um projeto mais duradouro de pesquisa científica interdisciplinar faz-se necessário para subsidiar posições entre os atores. Uma negociação judicial sobre as multas é recomendável.
Ativos minerários e passivos socioambientais negligenciados	Conflito em torno do controle sobre ativos minerais e passivo ambiental	ICOMI, empresas sucessoras, SEMA, MPE e Prefeitura de Serra do Navio	Os ativos minerais da ex-ICOMI encerraram disputas em tribunais por empresas sucessoras numa complexa rede de relações comerciais, envolvendo dívidas contraídas e penhora dos ativos. Os passivos socioambientais da ICOMI não foram devidamente identificados e contabilizados quando das transações efetivadas no âmbito de sua venda.	A liberação dos ativos minerais para fins de comercialização deve ser precedido da apresentação de um projeto de beneficiamento mineral, inclusive com responsabilidades identificadas e compartilhadas com os atores envolvidos.

Fonte: Elaborado pelo autor (2010).

A dinâmica dos conflitos socioambientais decorrente do encerramento das atividades de mineração da ICOMI reflete disputas que tem sido equacionadas por meio de outro conflito. A intervenção do Ministério Público Estadual fortalece a noção de conflito de Simmel (apud Nascimento, 2001) quando destaca a positividade do conflito em trazer a tona danos e passivos ambientais que possivelmente teriam seu ônus transferidos a coletividade ou mesmo entregues ao tempo da natureza até o esquecimento.

Na dinâmica dos conflitos socioambientais descritos, o órgão ambiental público ficou oculto ou passou despercebido nas narrativas dos fatos, como se esse órgão não tivesse uma grande importância nessa dinâmica. O órgão ambiental público é importante ator nos conflitos, mas sua ausência significa a própria patologia dos conflitos descritos.

5.2 CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS E A EMPRESA DE MINERAÇÃO NOVO ASTRO

O aumento do preço do ouro no mercado internacional nos anos 80 promoveu um reaquecimento de muitas áreas de garimpo na Amazônia, incluindo a região do Lourenço, norte do Amapá, onde a empresa Mineração Novo Astro (MNA) se estabeleceu no começo dos anos 80 após adquirir uma área de 2.000 hectares de um antigo garimpeiro.

A primeira etapa de mineração da MNA no Lourenço se deu no período de 1984 a 1990 através de uma lavra a céu aberto com adoção de processos manuais e semi-mecanizados. Um dado comercial desta fase de operação da MNA foi a elevada relação estéril/minério (10:1) e o alto custo por tonelada minerada, da ordem de US\$44, que segundo o vice-presidente da MNA, Luiz Afonso Cornuth, somente foi possível de ser sustentado enquanto o preço do ouro manteve-se favorável (REVISTA MINÉRIOS E MINERALES, 1992).

Em 1990 a MNA encerrou a lavra a céu aberto e deu início a implantação de uma mina subterrânea no Morro do Salamangone⁵⁰ com adoção de lavra mecanizada para exploração de uma estreita zona aurífera (0 a 5m), tornando-se uma das primeiras experiências dessa natureza no País. Não se dispunha, na época, de parâmetros de consumo e produtividade que pudessem servir para calibrar as novas operações da MNA. Com a lavra subterrânea, a MNA reduziu a relação estéril/minério para 0,4:1, caindo o custo médio por tonelada para US\$25. Peculiar, entretanto, é a sinalização da MNA em justificar a opção pela operação mecanizada da mina subterrânea: “as produtividades elevadas

⁵⁰ O nome “Morro do Salamangone” foi atribuído pela população local como uma alusão a lenda das minas do Rei Salomão.

favorecem a exaustão mais acelerada, oferecendo um perfil melhor para o fluxo de caixa do empreendimento, mesmo quando considerados os investimentos com equipamentos” (BRASIL MINERAL, 1992).

Se por um lado a lavra a céu aberto da MNA apresentava grande quantidade de material estéril, o que além do problema da economicidade da mina também impacta o meio ambiente, por outro a lavra subterrânea passou a adotar o processo de cianetação no beneficiamento do ouro, significando uma preocupação adicional quanto aos riscos ambientais, principalmente se for considerado o reconhecido processo de aprendizado quanto ao manejo do cianeto numa mina subterrânea mecanizada na época.

A região garimpeira do Lourenço está situada em uma área de limites de bacias, sendo a Serra Lombarda o principal divisor de água entre as cabeceiras do alto rio Araguari (drenam suas águas para o sul) e do rio Oiapoque (drenam suas águas para o norte). Esta característica geográfica coloca a região do Lourenço como de extrema importância para a manutenção da qualidade ambiental das bacias limítrofes. Uma observação feita por Torresini⁵¹ dá uma idéia da dimensão do problema ambiental que afeta a região:

Em determinadas áreas garimpadas no Lourenço o uso do mercúrio era tão intenso que após a retomada ou retrabalhamento dessas áreas os garimpeiros recuperavam mercúrio e não ouro, como o que aconteceu com as áreas liberadas pela MNA dentro dos limites do polígono de lavra da empresa (Informação verbal)⁵².

O final dos anos 80 foi marcado pelo início da implantação pelo Poder Público dos instrumentos de gestão ambiental tipo comando e controle, incluindo as atividades de licenciamento, monitoramento e fiscalização. No caso da MNA, quando na época de sua instalação no Distrito do Lourenço, entre 1983 e 1984, não existia política ambiental nem da empresa nem do Governo, sendo registradas apenas visitas esporádicas do antigo IBDF para fiscalização de atividades de uso de recursos florestais.

Assim como a ICOMI, a MNA também teve que se adequar às exigências ambientais legais, sendo obrigada a apresentar ao órgão ambiental federal (Secretaria Especial de Meio Ambiente da Presidência da República – SEMA/PR) o PRAD e o projeto básico de contenção dos efluentes e destino adequado dos rejeitos, obtendo então a Licença

⁵¹ César Torresini entrou como geólogo júnior na MNA e posteriormente assumiu cargos de direção da empresa durante sua operação no Amapá. Torresini também exerceu a função de diretor superintendente da MPBA, tornando-se, dessa forma, um dos mais experientes gerentes a operar minas de ouro no Amapá.

⁵² TORRESINI, César. Entrevista concedida ao autor em 21/09/2009.

de Operação em 26/09/88, quando de fato começou a adotar alguns procedimentos internos de controle dos impactos ambientais.

Entretanto, pode-se aferir que tais procedimentos eram mais rotinas de atendimento de protocolos legais do que resultados de um planejamento sistemático de gestão ambiental, pois tanto a empresa quanto o Poder Público estavam em fase de aprendizado institucional, principalmente no que diz respeito ao controle ambiental de uma mina de ouro a céu aberto operada entre os anos de 1984 a 1990.

Um complicador ao processo de controle ambiental deve-se ao fato da operação da MNA se efetivar em áreas já garimpadas, não se possibilitando definir a responsabilidade direta por determinados impactos ambientais, como no caso dos valores de mercúrio apresentados nos relatórios de monitoramento da MNA, quase sempre registrados acima do que determinava a Resolução CONAMA 20/86 (revogada pela Resolução CONAMA 357/2005)⁵³.

No caso do mercúrio, a responsabilidade era atribuída à atividade garimpeira remanescente, mas era também comum se encontrar irregularidades para os parâmetros cianeto e zinco, estes empregados diretamente pela MNA no processo de beneficiamento do ouro. O cianeto de sódio (NaCN) é o agente lixiviante empregado pela mineração para transformar o ouro da forma insolúvel para solúvel. Para neutralizar o NaCN a empresa utilizava o hipoclorito de cálcio $\text{Ca}(\text{ClO})_2$ e o ácido sulfúrico (H_2SO_4) para atingir um pH entre 7 e 9. O controle do cianeto livre era realizado através de eletrodo de medição do potencial de oxi-redução com dispositivo de alarme sonoro capaz de denunciar níveis inaceitáveis do elemento químico. O tempo de destruição do cianeto era de 50 minutos, quando os efluentes eram enviados para a bacia de deposição de rejeitos.

As bacias de rejeitos das mineradoras, de uma forma geral, apresentam-se entre as principais fontes de risco de poluição ambiental e devem receber remediação quando do fechamento da mina, principalmente através de certificação da ausência de agentes químicos e pela implantação de redes de monitoramento pós-fechamento.

Não se conhece o nível de remediação das bacias de rejeito da MNA quando do fechamento da mina em 1995, apenas se faz inferência nos relatórios de monitoramento da empresa a redução dos parâmetros químicos presentes nos efluentes industriais descartados no meio ambiente, como cianeto, zinco, óleos e graxas.

⁵³ Resolução do CONAMA que dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes.

Quanto ao PRAD da MNA, outro instrumento de gestão ambiental exigido pelos órgãos ambientais para regularização da empresa, há que se relativizar quando se proceda qualquer análise que objetive avaliar a sua eficácia pelos seguintes motivos: a) fase de institucionalização da gestão ambiental no Brasil considerada de aprendizado, tanto pelos órgãos ambientais do Governo quanto pelas empresas na época; b) órgão federal (IBAMA) e estadual de meio ambiente em processo de estruturação; c) órgão estadual de meio ambiente (Coordenadoria Estadual de Meio Ambiente - CEMA) recém-criado e sem instrumentos legais para operar; d) PRADs concebidos na época apenas com objetivo de revegetar as áreas desmatadas pela mineração e destituídas de uma visão integrada de recuperação ambiental e; e) área objeto do PRAD com atividades ativas de garimpagem e/ou sob intenso processo de ameaça de invasão pelos garimpeiros para retrabalhamento dos rejeitos da MNA.

Em condições conflituosas, com garimpeiros e empresa trabalhando lado a lado, sem definição clara dos limites territoriais das áreas mineradas, como aconteceu no Lourenço, o cumprimento do PRAD tornou-se uma missão impossível e mesmo que algumas ações de recuperação tenham sido realizadas, os resultados são desprezíveis, pois dependem de medidas em médio e longo prazo, fator este nunca contabilizado nos custos de fechamento da mina, principalmente quando se leva em conta a falta de integração entre os órgão de controle mineral (DNPM) e ambiental no Brasil.

A relação entre a MNA e os garimpeiros do Lourenço sempre foi conflituosa, sendo que a operação da mineradora no período de 1984 a 1994 requereu forte aparato de segurança armada pelas frequentes tentativas de invasão de áreas situadas no limite da concessão de lavra da empresa. O conflito foi se agravando, a ponto dos garimpeiros invadirem a empresa, fato este que levou a direção da MNA a conceder algumas áreas de depósito de rejeito para a garimpagem.

O vice-presidente da MNA, Luiz Afonso Cornuth, em entrevista publicada pela revista *Minérios & Minerales*, assim descreveu o conflito dos garimpeiros com a empresa no Lourenço:

Com relação aos garimpeiros, em particular, a empresa tem buscado melhoria na sua qualidade de vida, estendendo a eles os benefícios de parte dessa infraestrutura, mas também firmou alguns acordos para minimizar os conflitos. Desde 1988, os garimpeiros cadastrados na mesma região em que opera a empresa concordaram em limitar as suas atividades nos baixões e aluviões, que por seus baixos teores não são economicamente viáveis para a empresa, mas que se prestam muito bem ao garimpo, que não tem qualquer despesa ou custo com pesquisa, infraestrutura, equipamentos e nem mesmo com impostos. O relacionamento em todo o caso é sempre tenso. “Você tem que ter uma pesquisa

altamente sigilosa, sob pena de ter uma área pesquisada invadida da noite para o dia, como ocorreu em Serra Pelada” diz Luiz Afonso Cornuth, lamentando que “nessa hora, o Direito não é levado ao pé da letra” (REVISTA MINÉRIOS & MINERALES, 1992, p.42).

O Lourenço, mesmo tendo o *status* de Distrito de um município, mantém características de um garimpo típico, sem infra-estrutura mínima de serviços públicos, com o agravante da presença de famílias que foram se fixando no local e sobrevivendo da cata do ouro em rejeitos e da pequena agricultura.

Sob este aspecto, o ex-diretor da MNA, César Torresini, em entrevista concedida no dia 21/09/2009, comentou que o maior desafio da empresa no Lourenço era “*fazer a comunidade entender que a MNA não era Governo*”. Mathis, Brito e Brüseke (1997), Mathis e Silva (2002) relatam que havia no Lourenço uma transferência das obrigações do Poder Público para a empresa, incluindo o atendimento a saúde, manutenção das vias de acesso, transporte, energia elétrica, etc. Essa condição foi assim caracterizada:

A Novo Astro, por exemplo, mantém uma equipe de 6 funcionários exclusivos para a manutenção do trecho de 60 km que liga Lourenço, onde a mina está instalada, até a BR-156 no município de Calçoene, e também cuida da conservação de outros 100 km dessa estrada, sob pena de ficar isolada da capital do Estado, Macapá, na época de chuvas. Além disso, o posto de saúde e o médico da empresa atendem a comunidade do Lourenço, e a Novo Astro fornece alimentação a todas as repartições públicas da região, o que inclui subprefeitura, Programa Nacional de Saúde, escola e Polícia Militar, num total de 87 refeições ao dia (REVISTA MINÉRIOS & MINERALES, 1992, p.42).

O encerramento da operação da MNA em 1995 coincidiu com a mudança de comando no Governo no Amapá, sendo eleito naquele ano como Governador João Alberto Capiberibe (1995-2002) em substituição a Anníbal Barcellos (1991-1994). Tal transição é fato fundamental para análise da saída da MNA do Lourenço, pois o cumprimento ou não do PRAD e demais obrigações socioambientais da empresa perde-se diante na dimensão política que norteava o novo programa de governo, o qual o Lourenço representou a primeira intervenção pública planejada.

5.2.1 Conflitos no Lourenço na Era do PDSA

Em 1995, o Governador João Alberto Capiberibe tomou posse e a mineração tornou-se de imediato uma das atividades econômicas estratégicas no desenho do Programa de Desenvolvimento Sustentável do Amapá (PDSA)⁵⁴. O PDSA inseriu a mineração na proposta de desenvolvimento do Estado, sustentando a tese de que a mineração no Amapá era uma atividade econômica importante e que os impactos ambientais eram de baixa magnitude, pontuais e controláveis, mas enfrentava o dilema da repartição dos benefícios decorrentes da exploração de recursos não-renováveis. Ou seja, o problema a ser enfrentado pelo Estado não estaria no controle dos impactos e sim na repartição dos benefícios, como afirmou em entrevista a Secretaria de Planejamento do Governo Capiberibe na época:

Ao Governo do Amapá estava posto o desafio de buscar construir um modelo peculiar de mineração sustentável que aproveitasse o momento “artificialista” dos indicadores de sustentabilidade surgidos sobre a pressão do mercado global, modelo GRI⁵⁵, e inserisse indicadores pactuados localmente pelas comunidades afetadas (Informação verbal)⁵⁶.

O encerramento das atividades da MNA no Lourenço e a possibilidade de testar a hipótese se seria possível uma mineração sustentável de pequeno porte a partir da organização dos garimpeiros criou a motivação para a primeira experiência prática do PDSA. Havia o entendimento político de que o garimpeiro, assim como os seringueiros e castanheiros da Amazônia, faziam parte de uma categoria social à margem das políticas públicas. “Aceita-se que o garimpeiro seja sujeito da história, mas nunca foram inseridos em política públicas no presente. Sempre forma seres ocultos da sociedade”, comentou Allegretti (2009).

Neste contexto, o Lourenço realmente é um lugar diferenciado entre os garimpos na Amazônia. Diferencia-se pela tradição centenária, semelhante aos garimpos coloniais de Minas Gerais, com trabalhadores com famílias e residências fixas na vila do Lourenço.

⁵⁴ O PDSA foi o programa que norteou o governo João Alberto Capiberibe (1995-2003), tendo a sustentabilidade como principal premissa das ações econômicas a serem estimuladas pelo Estado.

⁵⁵ A Global Reporting Initiative (GRI) é uma organização não-governamental internacional, com sede em Amsterdã, na Holanda, cuja missão é desenvolver e disseminar globalmente diretrizes para elaboração de relatórios de sustentabilidade utilizados voluntariamente por empresas do mundo todo.

⁵⁶ Mary Allegretti é antropóloga e idealizadora do PDSA. Exerceu a função de Secretária de Planejamento e do Meio Ambiente do Governo Capiberibe no período de 1995 a 1996. Entrevista concedida ao autor, 30/08/2009).

Foram estes garimpeiros que procuraram o Governo para mediar os conflitos estabelecidos com a saída da MNA do Lourenço.

Em documento resgatado dos arquivos da Secretaria de Planejamento do Amapá (SEPLAN/AP) é possível construir os passos do que mais tarde deu origem ao Plano de Desenvolvimento Sócio-Econômico-Ambiental da Área de Lourenço, Município de Calçoene, datado de 1995:

A garimpagem de ouro no Amapá vem declinando nos últimos tempos, decorrentes da exaustão do ouro aluvionar e secundário, dificuldades técnicas na extração do ouro primário e baixa cotação do metal no mercado. O principal e mais antigo garimpo do Amapá é o Distrito do Lourenço, no município de Calçoene. Existem focos de atividade garimpeira na região dos rios Vila Nova e Amapari. Em Cupixi e Tartarugalzinho a atividade é considerada “morta”. Diante desse contexto, torna-se lógico que a atuação governamental deve ser direcionada para o ordenamento das áreas de garimpo ativas e a recuperação ambiental das áreas de garimpo inativas. Em relação ao primeiro caso, a região do Lourenço, pela sua complexidade, deverá ser a área piloto das ações de Governo. O desenho dessas ações estará voltado para: i) analisar a situação sócio-econômica dos garimpeiros e suas famílias; ii) analisar o impacto das atividades garimpeiras no meio ambiente; iii) elaborar proposta para reduzir a degradação ambiental, notadamente quanto ao uso do mercúrio; iv) melhorar o processo organizacional do garimpo; v) incentivar o beneficiamento do ouro na própria região; e vi) integrar o garimpeiro e suas famílias na organização comunitária (SEPLAN/AP, 1995).

O Plano de Desenvolvimento Sócio-Econômico-Ambiental da Área de Lourenço elaborado em 1995 por técnicos da SEPLAN/AP para orientar a intervenção do Governo no conflito entre a MNA e os garimpeiros, reforçava a importância da organização social da classe:

[...] qualquer inserção proposta para a área da mina da MNA deve apontar para o fortalecimento e a estruturação da Cooperativa de Mineração dos Garimpeiros do Lourenço (COOGAL), na qual o papel da figura contraditória GARIMPEIRO deixa de existir e aparece no novo cenário o PEQUENO EMPRESÁRIO COOPERATIVADO, que assume a responsabilidade de explorar racionalmente os bens minerais, como também assumir suas obrigações fiscais, sociais e ambientais (SEPLAN/AP, 1995, p.9).

Silva (2005, p.129), que estudou o PRAD da MNA, fez críticas a mediação do Governo do Amapá no caso do Lourenço: “a relação entre o governo do Estado e a Mineração Novo Astro, ao considerarmos a saída da empresa e a tentativa de liberação de suas obrigações com o passivo ambiental por parte do governo, não deixa de representar uma concessão de privilégios”.

Entretanto, em que pese a fundamentação teórica pertinente de Silva sobre o PRAD, na prática a intervenção do Governo tinha um significado estratégico voltado para

o ordenamento territorial de uma região tradicionalmente garimpeira e a inclusão social de uma classe de trabalhadores marginalizada pelas políticas públicas:

[...] para garantir a sustentabilidade do garimpo do Lourenço, o governo assumiu todas as instalações deixadas pela Novo Astro e está, paralelamente, investindo no fortalecimento da cooperativa garimpeira para que ela possa assumir, em breve, toda a exploração da área, afirmou a então Secretária de Planejamento do Governo do Amapá, Mary Allegretti (FOLHA DO AMAPÁ, 1995).

A existência de uma cooperativa organizada, uma excelente infra-estrutura remanescente da MNA e a ocorrência de ouro aluvionar e primário constituíam os ingredientes necessários para colocar em prática o primeiro projeto do PDSA: transformar o Lourenço num Pólo Joalheiro Comunitário.

A então secretária Mary Allegretti ao alertar sobre o risco do empreendimento do Governo em organizar a mineração de forma semi-artesanal a partir da infra-estrutura deixada pela mineração Novo Astro mencionou uma possível “corrida do ouro” para o Lourenço, pois o projeto estimou a capacidade de exploração da mina em 500 garimpeiros. Mesmo considerando a pequena escala do projeto, este é um impacto socioambiental presente em vários projetos econômicos na Amazônia que sinalizam a oferta de oportunidades de renda e atraem um contingente populacional para o qual os governos não estão preparados para atender com infra-estrutura básica.

A Revista Página 22⁵⁷, em reportagem com o professor da UFPA/NAEA, Luiz Aragon, sobre a migração na Amazônia provocadas por empreendimentos econômicos enfatizou que: “Em toda a Região Norte, onde quase a metade da população está abaixo da linha da pobreza, a migração em massa provocada pelo simples boato de investimentos e empregos é um padrão”. Em um exemplo aplicado ao setor mineral, a citada reportagem comenta:

Os problemas começam quando a multidão atraída para o ponto de aquecimento econômico é muito maior do que as localidades são capazes de comportar. Em agosto de 2006, a mineradora Onça Puma, empresa controlada pela Companhia Vale do Rio Doce, instalou-se na cidade de Tucumã (PA), oferecendo cerca de 1.800 postos de trabalho. Em março de 2007, o então prefeito Alan de Azevedo decretou estado de emergência, alegando “a deterioração das condições de governabilidade e sustentabilidade” (REVISTA PÁGINA, 2010, p.32).

Após a saída da MNA ocorreu a invasão da área de lavra por garimpeiros que, segundo Allegretti (2009), teve por objetivo provocar um conflito para chamar a atenção do Estado. A primeira mediação do conflito pelo Governo se deu no sentido de propor aos

⁵⁷ A Revista Página 22 é uma publicação do Centro de Estudos em Sustentabilidade da Escola de Administração de Empresas da Fundação Getúlio Vargas e jornalistas independentes.

garimpeiros a desocupação da área até sua regularização junto ao DNPM mediante a transferência dos direitos de lavra da MNA para uma cooperativa a ser apoiada pelo Governo. Esta não seria uma tarefa fácil, pois além do estigma da insustentabilidade atribuída à exploração de recursos esgotáveis, particularmente "a garimpagem é uma atividade extrativista que não atrai aliados". Caberia então ao Governo do Amapá construir políticas específicas e disponibilizar apoio tecnológico e social aos garimpeiros, categoria esta com pouca chance de conquistar cidadania sem o apoio do Estado.

Se por um lado a tecnologia para exploração mineral e controle dos impactos ambientais não estaria tão distante do Estado, a transformação de uma atividade extrativista, tradicionalmente caracterizada pela individualidade, em categoria coletiva e organizada ultrapassaria as limitações de qualquer política de governo, por mais ousada que pudesse parecer, como o PDSA.

A mediação do conflito no Lourenço durou pouco tempo, pois o DNPM não reconheceu a legitimidade da cooperativa de garimpeiros para receber a transferência dos direitos de lavra da MNA, fato que somente ocorreu em 2002 quando então a atividade de garimpagem no Lourenço se efetivou de forma desordenada e de alto risco, inclusive com a detonação do lacre da mina subterrânea da MNA pelos garimpeiros.

Os fundamentos teóricos que nortearam a atuação do Governo do Amapá no conflito do Lourenço são semelhantes aos apontados pelo Grupo de Pesquisa Amazônia 21 ligado a UFPA e coordenado pelo professor do NAEA, Armin Mathis. Os resultados das pesquisas do Grupo apontaram para a negligência da MNA e do Estado no cumprimento das obrigações ambientais, mas com a concessão pelo DNPM da averbação da transferência da titularidade da área de lavra da MNA para a cooperativa dos garimpeiros em 2002, visualizaram-se possibilidades de um novo começo, ofertando contribuições no sentido de formar parcerias com o grupo de pesquisa nas seguintes áreas: 1 - Realização de um diagnóstico ambiental do Lourenço; 2 – Coordenação da elaboração de um plano de recuperação produtivo; 3 – Fortalecimento da capacidade de gestão da COOGAL; 4 – Execução de programa de capacitação dos sócios; 5 – Realização de parcerias com órgãos nacionais e internacionais e; 6 – Elaboração de uma agenda local (MATHIS; SILVA, 2003).

A Cooperativa de Mineração dos Garimpeiros do Lourenço (COOGAL) não conseguiu se organizar como instituição de interesse coletivo e passou a enfrentar uma série de conflitos de liderança, fato explicável pela identidade individualista que caracteriza a figura do garimpeiro, agravado pela descontinuidade do apoio do Estado.

Em 1998 o garimpo foi interditado pelo DNPM sobre a justificativa de sua ilegalidade e risco socioambiental, não significando, entretanto, que as atividades de garimpagem foram paralisadas, pois o Lourenço é antes de tudo uma região de garimpo que foi elevada a categoria territorial de distrito, tendo como principal atividade econômica a faiscação do ouro, complementada pela agricultura sazonal de subsistência.

Com a homologação pelo DNPM da transferência dos direitos das áreas de lavra da MNA para a COOGAL em 2002, apesar de inicialmente contestado pelo DNPM, consolidou-se a legalização do direito a atividade da lavra mineral pela cooperativa, havendo nova mobilização para apoio institucional e assistência pública através da liberação de recursos por parte do Governo do Amapá⁵⁸, além da celebração de um Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) mediado pelo Ministério Público Federal que beneficiou a cooperativa pela responsabilização da MNA a assumir os custos pela nova degradação ambiental ocorrida no período entre a saída da empresa em 1995 e a homologação da transferência do direito de lavra para a COOGAL em 2002.

Pelo TAC assinado em 17/12/2002, a MNA se comprometeu à: i) executar um novo PRAD, não excedendo custos da ordem de R\$1.000.000,00 (um milhão de reais); ii) dar destinação adequada e segura para tambores encontrados na área de lavra contendo produto químico (cianeto de sódio); e iii) destinar para uma conta específica da COOGAL outros R\$1.000.000,00 (um milhão de reais) que deveriam cobrir as despesas do PRAD da área minerada pela cooperativa. Por complicações internas da COOGAL, a MNA terminou por efetuar o referido depósito em juízo para o Ministério Público Federal (SILVA, 2005).

Entretanto, a COOGAL mantinha-se crédula de que havia grande quantidade de ouro na mina subterrânea lacrada em 1995 pela MNA. Os garimpeiros romperam o lacre da mina em 1998, dando início a uma lavra de alto risco, sem orientação técnica e nenhuma segurança de condições de trabalho. Os garimpeiros passaram então a fazer uso de explosivo para abertura de novas frentes de serviço na mina, resultando em consequentes desmoronamentos e soterramentos de garimpeiros, quando então o DNPM fez a interdição da mina. Em 2003, um novo Termo de Ajustamento de Conduta (TAC) mediado pelo Ministério Público Federal pactuou com a COOGAL e com os órgãos de controle e fiscalização mineral (DNPM) e ambiental (SEMA) os procedimentos para a exploração mineral na mina subterrânea pelos garimpeiros cooperados.

⁵⁸ Foram conveniados com a COOGAL recursos da ordem de R\$56.998,00, destinados a apoiar a organização administrativa da cooperativa.

Os acordos pactuados no TAC 2003 mais uma vez não foram respeitados, principalmente quanto aos procedimentos técnicos e de segurança para operar uma mina subterrânea. Entretanto, a corrida pelo ouro na mina levou a uma boa produção em 2003, promovendo um passageiro momento de “boom” da COOGAL, seguido de duradouro período de colapso gerencial e de produção.

Em 2009 o Ministério Público Federal firmou um novo TAC com a COOGAL autorizando-a a exercer a atividade de exploração mineral de ouro e tantalita numa área de 500 hectares circunscrita ao polígono constando no alvará de pesquisa 10.368/2007 (Processo DNPM 858.075/2001). Entre os argumentos para o TAC 2009 consta o apelo da importância social e econômica da atividade mineral para a comunidade do Lourenço e a dificuldade de exploração de ouro nas áreas de lavra da MNA transferidas para a COOGAL (Quadro 22).

Quadro 22 - Processos minerários da COOGAL

Número	Ano	Processo	Área (ha)	Fase	Subst.	Uso	UF
803612	1978	803612/1978	952.45	Concessão de Lavra	Ouro	Não Informado	AP
803611	1978	803611/1978	1000	Concessão de Lavra	Ouro	Não Informado	AP
858075	2001	858075/2001	7634.12	Autorização de Pesquisa	Tantalita	Industrial	AP

Fonte: SIGMINE/DNPM (2010).

É possível que outros TACs sejam firmados para tentar mediar os conflitos inerentes a atividade garimpeira no Lourenço, sobretudo pela descontinuidade de políticas públicas e desconsideração dos fundamentos teóricos e das lições aprendidas da experiências do Plano de Desenvolvimento do Lourenço elaborado em 1995 pelo Governo do Amapá.

O Quadro 23 apresenta uma síntese dos conflitos socioambientais identificados e analisados por ocasião das atividades de mineração na região do Lourenço:

Quadro 23 - Conflitos socioambientais - Mineração Novo Astro

Foco	Tipo	Atores Diretos	Síntese da Dinâmica	Recomendação para Resolução
Poluição e impactos ambientais gerados por atividade de mineração e garimpagem	Conflito em torno do controle sobre áreas com ocorrência de ouro	MNA, IBAMA, SEMA e garimpeiros	A instalação da MNA em área tradicionalmente garimpeira suscitou disputas pela ocupação das áreas de rejeito, ameaças de invasão nas áreas de lavra da empresa e transferências de responsabilidades do Poder Público para a empresa. Tanto a MNA quanto os garimpeiros foram responsáveis pela degradação ambiental da região com omissão do Estado.	Avaliar o nível de mercúrio dos cursos d'água e as áreas degradadas pela mineração e garimpagem. Avaliar as condições hidrológicas da bacia hidrográfica para futuros projetos de recuperação ambiental.
Ouro residual, aluvial e primário do Lourenço Verbas do Governo do Amapá	Conflito em torno do controle da cooperativa de garimpeiros e das áreas de lavra da MNA	COOGAL, Governo do Amapá, DNPM e MPF	A COOGAL foi criada para manter o controle das áreas de ouro do Lourenço, particularmente da MNA, recebendo recursos do Governo do Amapá através de um projeto que tinha por objetivo organizar os garimpeiros e transformar o Lourenço num pólo joalheiro. A injeção de recursos públicos na COOGAL e o ouro extraído levaram a disputas de poder pelo controle da cooperativa.	A COOGAL não tem condições técnicas de operar como uma empresa de mineração. Investimentos em atividades produtivas alternativas à mineração é recomendável.

Fonte: Elaborado pelo autor (2010).

Os conflitos socioambientais observados na região do Lourenço demonstraram que essa categoria teórica perpassa aspectos da análise dos problemas ambientais gerados para focar os conflitos no campo de disputas entre classes sociais. Garimpeiros e empresa de mineração se enfrentaram pela apropriação do ouro e o Governo do Amapá fez uma intervenção para equilibrar as desigualdades dessa disputa, mediando o conflito em favor da organização dos garimpeiros com vistas a inclusão social dessa classe oculta pelas políticas públicas e estigmatizada como destruidores do meio ambiente.

5.3 CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS E AS EMPRESAS MPBA E MMX NA ERA DA GESTÃO AMBIENTAL E DO DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

O Desenvolvimento Sustentável (DS) se apresenta como o grande enigma do século XXI à espera de seu Édipo (VEIGA, 2005). Desvendar o enigma do DS passou a ser o desafio de várias agências de desenvolvimento, instituições de pesquisa governamentais e não governamentais. A lista de indicadores para medir o DS tem crescido nos últimos anos e, via de regra, segue as propostas de Sachs (2004) quanto a contemplar medidas de desempenho da ordem social, ambiental, territorial, econômico, político e institucional.

No caso dos recursos naturais não-renováveis, que são monetarizáveis apenas enquanto consumo e não enquanto escassez⁵⁹, o desafio maior é desvendar quais medidas asseguram a incorporação da dimensão temporal, uma vez que aquilo que é extraído hoje não estará mais disponível amanhã. Decisões intertemporais implicam opções feitas no presente, mas que apresentam consequência no futuro. Esse é o enigma do DS para a mineração.

No Brasil, várias empresas que atuam no setor de mineração, como Petrobrás, Vale, Rio Tinto, Anglo American, BHP Billiton, entre outras, vêm publicando “Relatórios de Sustentabilidade”, seguindo diretrizes do *Global Reporting Initiative (GRI)*, e algumas aparecem listadas no Índice Dow Jones de Sustentabilidade (*Dow Jones Sustainability Indexes – DJSI*), ou no FTSEGood, ambos utilizados para sinalizar aos investidores que sua capacidade de gerar mais lucros em longo prazo para os acionistas está associado à uma “filosofia de Desenvolvimento Sustentável”.

⁵⁹ Os teóricos da economia dos recursos naturais consideram que um recurso exaurível apresenta a possibilidade de ser indefinidamente conservado desde que, na medida em que se agrave a escassez, o seu preço se eleve o suficiente para restringir o consumo ou induzir ao aparecimento de bens substitutos (SILVA, 2003).

Na era dos indicadores de DS instalaram-se no Amapá as empresas Mineração Pedra Branca do Amapari (MPBA) e MMX Mineração e Metálicos (MMX), ambas localizadas em áreas limítrofes na região entre os municípios de Serra do Navio e Pedra Branca do Amapari, com atuações que se diferenciam quanto à estratégia de gestão socioambiental adotada e conflitos gerados. Sobre este aspecto, há de se destacar a atuação do Ministério Público do Estado do Amapá como a principal instituição motivadora desses conflitos, que de alguma forma possibilitou reflexões embasadas nas teorias de Georg Simmel quanto à positividade do conflito enquanto função social ou "sociação", pois permitiu que os conflitos decorrentes da atuação das mineradoras MPBA e MMX viessem à tona e se tornassem objetos de construção de soluções negociadas.

5.3.1 Atuação da MPBA no Amapá

5.3.1.1 MPBA e os Primeiros Relatórios de Sustentabilidade do Amapá

A Mineração Pedra Branca do Amapari (MPBA) publicou quatro edições de seu relatório de sustentabilidade, correspondendo aos anos de 2004, 2005, 2006 e 2007. A iniciativa da MPBA foi pioneira no Amapá, mas apresentou fragilidades organizacionais, principalmente quanto a capacidade de comunicação e controle social de ações propostas ao nível da comunidade e do meio ambiente. Essa é uma dificuldade comum aos relatórios de sustentabilidade, o que tem reforçado a tese de que tais relatórios são elaborados apenas para "simpatizar" o mercado global, sem uma estratégia de empoderamento junto às comunidades mineiras⁶⁰, na mais pura concepção freiriana de empoderar: “aquela que realiza, por si mesma, as mudanças e ações que a levam a evoluir e se fortalecer”.

A primeira edição do Relatório de Sustentabilidade da MPBA, em 2004, divulgou ações institucionais, econômicas, sociais e ambientais (Quadro 24).

Quadro 24 - Setores e ações de sustentabilidade da MPBA em 2004

SETORES	AÇÕES
Institucionais	<ul style="list-style-type: none"> • Criação do Fundo de Desenvolvimento Comunitário – FDC • Criação do Fundo de Desenvolvimento Social - FDS • Recrutamento de trabalhadores locais • Implantação do programa de saúde ocupacional e segurança • Participação na 41ª Expofeira
Econômicos	<ul style="list-style-type: none"> • Gastos de 41% do total do projeto no Estado do Amapá (R\$ 36,9 milhões)

⁶⁰ Comunidade mineira é aqui entendida como aquela que abriga empresas de mineração e com elas mantém relações conflituosas pelo desenvolvimento.

	<ul style="list-style-type: none"> • Gastos de R\$ 2.350.000,00 nos municípios (gêneros alimentícios, refeições, estadias, serviços de mão-de-obra, etc.) • ISS da ordem R\$ 713.000,00 recolhidos nos municípios • ICMS de R\$ 3.000.000,00 recolhido junto ao Estado
Sociais	<ul style="list-style-type: none"> • Compra de duas ambulâncias para os municípios • Compra de caminhão para escoamento da produção agrícola • Compra de veículo para o Batalhão Ambiental • Construção de tanque de peixe na escola família do Cachorrinho • Construção de poços d'água para comunidades • Realização de oficina de reciclagem nas comunidades
Ambientais	<ul style="list-style-type: none"> • Preparação para reabilitar áreas degradadas • Realização de monitoramento de águas superficiais • Instalação de estação meteorológica

Fonte: Relatório de Sustentabilidade da MPBA 2004 (quadro sistematizado pelo autor, 2010).

O Relatório de 2004 contém informações que dão suporte para avaliação do progresso de determinadas metas a serem alcançadas, mas também informações rotineiras, inerentes ao processo de gestão de qualquer empresa, como “a contratação de um médico, de um enfermeiro, de um gerente ambiental”, dificultando a compreensão do objetivo do relatório. Um dos maiores problemas detectados é com relação às ações que deveriam contribuir rumo à Responsabilidade Social Corporativa⁶¹ da empresa, mas que acaba se confundindo com ações filantrópicas, deslocando os benefícios para um campo dúbio de interpretação.

Os relatórios publicados pela MPBA em 2005, 2006 e 2007 acrescentaram a evolução dos impostos gerados (Tabela 11), o que é importante para comunicar a sociedade o volume de recursos que adentra os cofres públicos, além de quadros com avaliação das metas (Quadros 25 e 26):

Tabela 11 - Evolução dos impostos gerados em 2005 e 2006

Ano/Imposto	ISS (R\$)	ICMS (R\$)	CFEM (R\$)
2004	713.000,00	3.000.000,00	---
2005	1.905.000,00	6.400.000,00	---
2006	1.772.400,00	2.863.400,00	1.072.000,00
2007	762.400,00	1.382.000,00	1.302.000,00
Totais	5.152.800,00	13.645.400,00	2.374.000,00

Fonte: Elaborado pelo autor (2010).

⁶¹ Sobre “Responsabilidade Social Corporativa”, consultar www.ethos.org.br

Quadro 25 - Avaliação das metas de sustentabilidade da MPBA para 2005

META	RESULTADO
MEIO AMBIENTE <ul style="list-style-type: none"> • “Zero” incidente de risco potencial alto ou médio. • “Zero” desconformidade. • Nenhum sedimento ou impacto químico em vias de água. • Começar a reabilitação do primeiro depósito de lixo • Implementar procedimentos de operação e segurança para o manuseio de todos os componentes químicos, principalmente o cianeto que terá um sistema de controle específico • Tornar-se um parceiro integral no “Projeto de Pesquisa PPBio” na biodiversidade Amazonense • Implementar um sistema de gerenciamento do lixo integrado, que inclua redução, reciclagem, composição e preenchimento de fontes 	<ul style="list-style-type: none"> • Meta atingida. • Meta atingida. • Meta atingida – sedimentos controlados através de filtros orgânicos. • Reabilitação completada. • Procedimentos descritos e planos de contingência e auditorias executadas. • Meta não atingida em face da interrupção deste projeto. • Programa em andamento com produção de adubo orgânico e coleta seletiva.
SEGURANÇA <ul style="list-style-type: none"> • LTIRF total menor do que 2.0. 	<ul style="list-style-type: none"> • LTIRF reduzida para 1,27.
DESENVOLVIMENTO <ul style="list-style-type: none"> • Concluir a construção do projeto no prazo e dentro do orçamento. • Assegurar que os riscos sejam minimizados e não impeçam o projeto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Construído dentro do prazo, porém com custo maior. • Meta atingida.
PRODUÇÃO <ul style="list-style-type: none"> • Começar a produção de ouro no terceiro trimestre de 2005. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meta atingida.
COMUNIDADE <ul style="list-style-type: none"> • Assegurar que as relações com a comunidade sejam mantidas nos mais altos padrões e promover programas auto-sustentáveis para as comunidades nas redondezas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meta atingida com a implantação de um programa de projetos sociais auto-sustentáveis.
COMUNICAÇÃO <ul style="list-style-type: none"> • Produzir o primeiro Relatório de Sustentabilidade até abril de 2005. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meta atingida.

Fonte: Relatório de Sustentabilidade MPBA 2005.

Quadro 26 - Avaliação das metas de sustentabilidade da MPBA para 2006

META	RESULTADO
MEIO AMBIENTE <ul style="list-style-type: none"> • Implementar um terceiro berçário de mudas, aumentando a produção para 50.000 mudas por ano. • Recuperar 120 hectares incluindo exploração de granito e áreas mineradas. • Desenvolver um programa de monitoramento da bacia de rejeito. • Implementar um programa de gerenciamento de resíduos com coleta seletiva (vidro, pneus, óleos e lixo residencial). • Construir uma usina de compostagem para o tratamento do lixo orgânico, com o intuito de produzir adubo orgânico. • Implementar as recomendações da auditoria ambiental interna. • Implementar totalmente o GIS. 	<ul style="list-style-type: none"> • Projeto aprovado para 1º trimestre de 2007. • Executado 37 hectares de reabilitação. • Estabelecidos 2 pontos de águas subterrâneas - monitoramento semanal. • Meta atingida (contínua). • Produzidos 36 ton. de adubo orgânico. • Em andamento. • Em andamento (contínua).

<ul style="list-style-type: none"> • Iniciar os Planos de Fechamento da Mina. • Iniciar os procedimentos que permitam a assinatura no ano de 2007 do “Código de Cianeto”. 	<ul style="list-style-type: none"> • Não aparece no relatório. • Em andamento.
COMUNIDADES <ul style="list-style-type: none"> • Manter um perfeito relacionamento com as comunidades locais. • Desenvolver programas sociais auto-sustentáveis junto às comunidades. • Dar continuidade aos projetos em andamento, tais como: Psicultura, jogos Educativos, Junior Achievement, Farmácia da Terra. • Prover os Fundos de Desenvolvimento Social com recursos destinados a projetos sociais. • Participar do Conselho Gestor do Fundo de Desenvolvimento Comunitário, selecionando os projetos que venham a gerar emprego e renda às comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meta atingida. • Meta atingida. • Meta atingida (exceto Projeto Farmácia da Terra). • Meta atingida. • Meta atingida (somente em Serra do Navio).
SEGURANÇA <ul style="list-style-type: none"> • “Zero” incidente de risco de potencial alto. • Manter a LTIFR inferior a 1,59. • Manter a AIFR inferior a 2,90. • Reduzir o Índice de Danos à Propriedade para 2,90. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meta atingida. • Meta atingida (0,45). • Meta atingida (2,28). • Meta não atingida (6,87),
MINERAÇÃO <ul style="list-style-type: none"> • Implementar o software de despacho “<i>Smart mine</i>”, o qual permitirá o controle dos índices operacionais dos equipamentos de mina. • Produzir um total de 2,2 milhões de toneladas de minério e 13,3 milhões de toneladas de estéril. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meta atingida. • Meta parcialmente atingida (2,0 milhões de minério e 12,6 de estéril).
METALURGIA <ul style="list-style-type: none"> • Otimizar o processo de lixiviação através da melhor adequação do produto aglomerado com a alteração na dosagem de cimento e cal, para a obtenção de maiores recuperações de ouro. • Implementar a otimização na adsorção com os processos de regeneração ácida e térmica do carvão ativado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meta atingida. • Meta atingida p/ regeneração ácida. Regeneração térmica em testes.
MANUTENÇÃO <ul style="list-style-type: none"> • Manter política de manutenções preventivas, visando redução de custos e acidentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meta atingida.
EXPLORAÇÃO <ul style="list-style-type: none"> • Manter o trabalho de sondagem e desenvolver alvos próximos à infra-estrutura existente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Meta atingida.
COMUNICAÇÃO <ul style="list-style-type: none"> • Produzir o segundo Relatório de Sustentabilidade até abril de 2006. 	<ul style="list-style-type: none"> • “Zero” incidente de risco de potencial alto.

Fonte: Relatório de Sustentabilidade MPBA 2006.

Entre as metas estabelecidas para 2007, foram enunciadas no relatório de 2006 (Quadro 27):

Quadro 27 - Metas de sustentabilidade MPBA para 2007

MEIO AMBIENTE <ul style="list-style-type: none"> • Zero acidente ambiental de alto potencial de risco. • Finalizar em 100% a construção de viveiros de mudas com capacidade de produção de 60.000 mudas/ano • Recuperar 24 hectares de áreas impactadas.
--

<ul style="list-style-type: none"> • Finalizar implementação de 100% do programa de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. • Implementar 100% das recomendações da auditoria ambiental externa. • Finalizar a implementação de 100% do GIS – Banco de Dados de Meio Ambiente.
<p>COMUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manter um perfeito relacionamento com as comunidades locais. • Desenvolver programas sociais auto-sustentáveis. • Desenvolver junto às comunidades projetos de conscientização ambiental, tais como: coleta seletiva de lixo, oficinas de reciclagem de resíduos sólidos, etc. • Dar continuidade aos projetos em andamento, tais como: Psicultura e Educação Empreendedora, parceria com a Junior Achievement. • Prover os Fundos de Desenvolvimento com recursos destinados a projetos de melhoria na qualidade de vida das comunidades. • Participar do Conselho Gestor do Fundo de Desenvolvimento Comunitário, selecionando os projetos que venham a gerar emprego e renda às comunidades.
<p>SEGURANÇA E SAÚDE OCUPACIONAL</p> <ul style="list-style-type: none"> • Taxa de frequência de acidentes com perda de tempo (LTIFR): 0,4. • Taxa de frequência de todos os acidentes com lesão (AIFR): 2,0. • Redução de 50% referente ao custo de acidentes com danos ao patrimônio da empresa. • Zero registro de doença ocupacional. • Implementar 35% de Sistema de Segurança e Saúde Ocupacional, medidos em auditoria prévia. • Implementar 50% do Código Internacional de Cianeto (medido em Auditoria Interna).
<p>MINERAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Obter um custo médio de US\$ 1.07 por tonelada de material produzido na mina. • Produzir 15 milhões de toneladas/ano de material total (minério e estéril). • Proceder à abertura de desenvolvimento da Cava Tab C e Urucum. • Desenvolver equipe própria para trabalhos de perfuração e desmonte de rochas. • Implementar o sistema de desaguamento da Cava I.
<p>METALURGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atingir a mesma quantidade de minério processado, através de pilhas de 6 metros de altura, das atingidas em pilhas de 10 metros (2 milhões de toneladas/ano). • Proceder a um controle de qualidade consistente no produto aglomerado. • Otimizar a recuperação do ouro.
<p>MANUTENÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Focar os esforços na obtenção de melhores práticas ambientais, menores índices de incidentes pessoais e materiais, melhores indicadores de disponibilidade e de custos das instalações e equipamentos, capacitar e reter nossos talentos, alinhando-os às diretrizes da companhia.
<p>EXPLORAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manter os trabalhos de sondagem nas extensões dos corpos mineralizados conhecidos e nos alvos próximos à infra-estrutura existente. • Efetuar sondagem para ampliação dos recursos de minérios rocha. • Gerar alvos para sondagens nos alvos de exploração regional dentro dos alvarás de pesquisa da MPBA.
<p>COMUNICAÇÃO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Produzir o quarto Relatório de Sustentabilidade até abril de 2007.

Fonte: Relatório de Sustentabilidade 2006 - MPBA.

O Relatório de Sustentabilidade 2007 não apresentou uma avaliação do cumprimento das metas de 2006, portanto, não comunicou os resultados obtidos no período. Sua estrutura seguiu as versões anteriores, projetando metas quantificadas apenas para os temas: Segurança e Saúde Ocupacional, Mina e Metalurgia. Os temas relativos ao

Meio Ambiente e Comunidade foram apenas listados como atividade de metas indefinidas, não possibilitando uma avaliação do desempenho da MPBA.

Reconhece-se, entretanto, que a tarefa mais difícil é definir um sistema de monitoramento de metas adequado e que possa expressar as transformações sociais, ambientais, econômicas e institucionais da região mineira, tanto positivas quanto negativas, decorrentes das ações da empresa.

Ao analisar o conjunto dos relatórios da MPBA percebeu-se que a empresa definiu um objetivo maior a ser alcançado durante a vida útil da mina: “contribuir para a sustentabilidade da região onde opera uma mina de ouro”. As metas foram enumeradas na forma de um conjunto de ações e tarefas realizadas anualmente nas seguintes áreas: meio ambiente, comunidades, segurança, mineração, metalurgia, manutenção, exploração e comunicação. Possivelmente a estrutura dos relatórios foi adaptada de algum modelo externo e, portanto, distante de um entendimento endógeno de "sustentabilidade da região".

Os Relatórios de Sustentabilidade da MPBA passaram despercebidos junto à sociedade amapaense, mantendo o *status* de relatório “para inglês ver”. Problemas de estrutura e metas foram identificados, principalmente quanto à definição das prioridades de ações e acompanhamento da evolução das metas. Questões-chaves ou iniciativas inovadoras foram negligenciadas nos relatórios, como o monitoramento dos recursos hídricos da área minerada, a certificação do cianeto (Código do Cianeto) e, principalmente, a experiência dos fundos sociais criados pela empresa.

5.3.1.2 Monitoramento dos Recursos Hídricos da Área Minerada pela MPBA

Entre 2004 a 2009, a MPBA desenvolveu a primeira fase do Projeto Amapari e, em 2006, a Mineradora MMX, atual Anglo Ferrous Brasil, implantou uma mina de extração e beneficiamento de minério de ferro, ambas na região cortada pelo Igarapé Willian, um tributário do rio Amapari, principal curso d'água que forma a bacia hidrográfica que abrigou por mais de 40 anos a exploração de manganês da empresa ICOMI e que hoje integra uma das mais importantes redes de drenagem da região onde estão localizadas as nascentes do Parque Nacional Montanhas do Tumucumaque.

As atividades de mineração, em que pese a existência de normas disciplinadoras de conduta ambiental, apresentaram problemas de gestão ambiental quando da instalação e operação dos empreendimentos, que levou a sucessivos conflitos socioambientais

decorrentes de degradação ambiental e despejo de cargas poluidoras nas águas do Igarapé Willian e cursos d'água próximos.

O conflito reporta-se ao ano de 2008, quando denúncias de ribeirinhos sobre poluição por cianeto no Igarapé Willian foram firmadas junto aos órgãos competentes e levantamentos foram realizados para confirmar ou refutar possíveis danos ambientais provocados por atividades mineradoras. Entre esses levantamentos, o desenvolvido por Matta (2008), contratado às expensas do Ministério Público do Estado do Amapá, atestou a "inexistência" de metais pesados no Igarapé Willian, incluindo o íon "cianeto". Contudo, indicou a elevada turbidez do curso d'água e apontou prejuízos, não valorados, ao modo de vida dos ribeirinhos que ocupam as margens do Igarapé Willian (Fotografia 3).

Fotografia 3 - Aspecto Visual (Turbidez) da Qualidade da Água do Igarapé Willian – Propriedade do Senhor Antonio Almeida.



Fonte Marco Chagas (2009)

A MPBA dispõe de um banco de dados de monitoramento dos cursos d'água da região, incluindo o Igarapé Willian, armazenados desde 1999, quando foram realizados os primeiros estudos para elaboração do EIA do empreendimento, ainda na época da Mineração Itajobi, do Grupo Anglo Gold (Quadro 28). Essa rede foi ordenada na forma de pontos de monitoramento, tanto superficiais quanto subterrâneos, distribuídos desde a

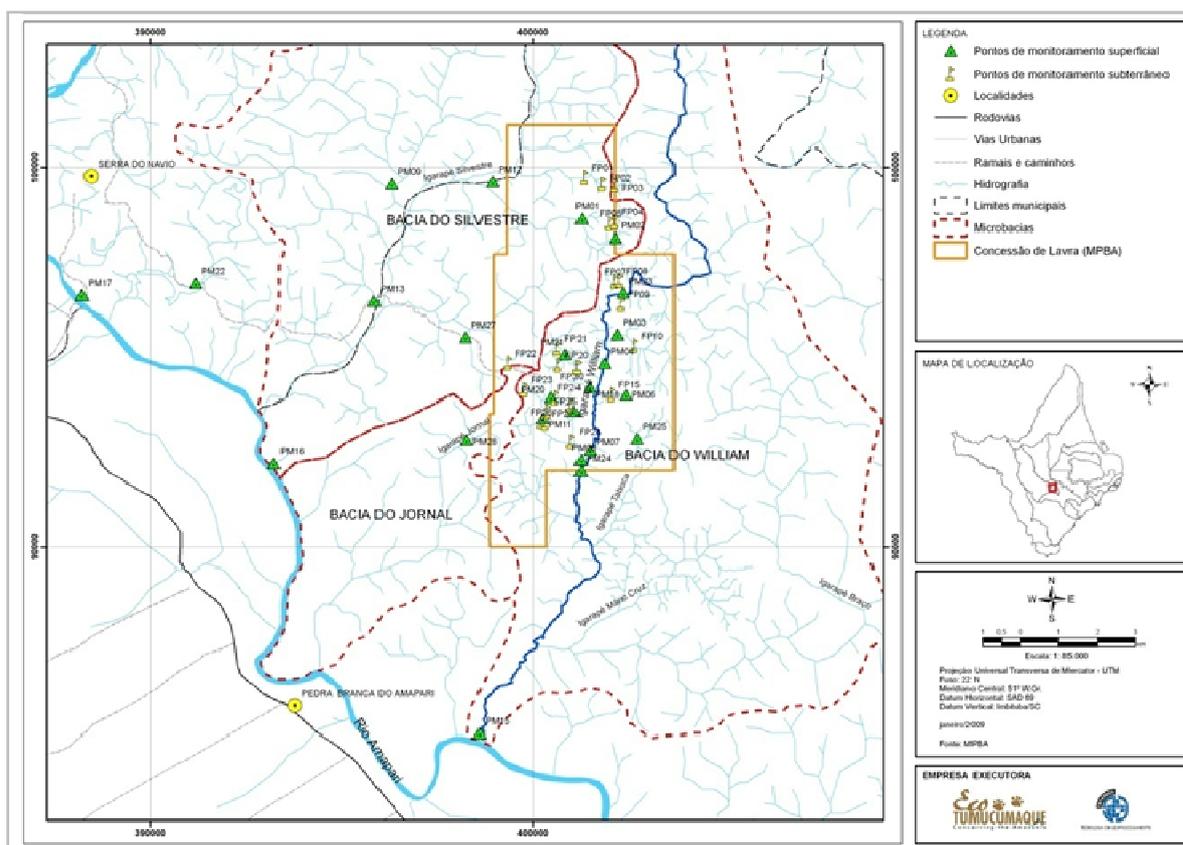
entrada do Igarapé Willian na área minerada pela MPBA até a sua saída. Além do Igarapé Willian, a MPBA também mantinha pontos de monitoramento em cursos d'água de tributários limítrofes, como os Igarapés Silvestre e Jornal (Mapa 4).

Quadro 28 - Localização dos pontos da rede de monitoramento hídrico superficial do Projeto Amapari sugerido pelo EIA para o Projeto Amapari

Identificação	Localização	Justificativa
Ponto 1	Córrego da Bananeira, a jusante da confluência com o igarapé urucum (junto a estrada de acompanhamento)	Local a jusante das áreas de intervenção dos trabalhos de sondagem (corpo "C" da área Urucum) e do acampamento da Mineração Itajobi
Ponto 2	Igarapé Silvestre, a montante do rio Amapari (na ponte da ferrovia)	Trecho final da bacia hidrográfica do igarapé Silvestre, curso d'água sob influência de antigas áreas de garimpo e receptor do córrego Bananeira.
Ponto 3	Igarapé do Jornal, a montante do rio Amapari (cerca de 100 metros)	Trecho final da bacia hidrográfica do igarapé do Jornal, curso d'água que poderá no futuro ter influência da planta industrial de beneficiamento.
Ponto 4	Igarapé Willian, a montante do igarapé Pau d'Arco (casa do Antônio Ourives)	Verificação da situação da água nas cabeceiras do igarapé Willian, a montante das futuras áreas de lavra, objetivando estabelecer padrão de referência da qualidade da água na bacia hidrográfica
Ponto 5	Igarapé Willian, a montante do igarapé taboca (na guarita de segurança)	Local a jusante das áreas de pequis (ore shoot "A" da área Urucum; ore shoot "A" e ore shoot "D" da área Taperebá), sendo o trecho da bacia hidrográfica que terá maior intervenção do Projeto Amapari
Ponto 6	Igarapé Willian, a montante do rio Amapari (cerca de 150 metros)	Trecho final da bacia hidrográfica do igarapé Willian, curso d'água que drena as principais áreas de pesquisa (e no futuro de lavra) e de antigas áreas de garimpo
Ponto 7	Rio Amapari, a montante do igarapé Silvestre (cerca de 350 metros)	Ponto do rio Amapari sem qualquer influência atual ou futura do projeto Amapari
Ponto 8	Rio Amapari, a jusante do igarapé Silvestre (cerca de 100 metros)	Objetiva acompanhar eventuais alterações da qualidade da água do rio Amapari em função da contribuição do igarapé Silvestre
Ponto 9	Rio Amapari, a jusante do igarapé do Jornal (cerca de 200 metros)	Objetiva acompanhar eventuais alterações da qualidade da água do rio Amapari em função do igarapé Jornal
Ponto 10	Rio Amapari, a jusante do igarapé Willian (cerca de 120 metros)	Trecho final do rio Amapari sob influência do sistema hídrico potencialmente impactáveis pelo Projeto Amapari

Fonte: Mineração Itajobi (1999).

Mapa 4 - Pontos de Monitoramento da Área Minerada pela MPBA (em verde)



Fonte: ECOTUMUCUMAQUE (2009).

Os resultados do monitoramento eram comunicados ao órgão ambiental do Estado do Amapá, apesar de não constar como condicionante na Licença de Operação (LO) SEMA Nº 0016/2005 expedida para MPBA em 25/02/2005, e nem nas renovações sucessivas de 2006 e 2007, aparecendo somente como em 2008. Na primeira LO SEMA Nº 0016/2005, a SEMA fez constar como condicionante 2.5: "As condicionantes relativas ao monitoramento dos efluentes e dos recursos hídricos serão encaminhadas posteriormente." Na LO SEMA Nº 0037 renovada em 2006 consta no condicionante 2.7: "As condicionantes relativas ao monitoramento dos efluentes e dos recursos hídricos serão encaminhadas posteriormente e nele estarão definidas as periodicidades de apresentação dos relatórios." Na LO SEMA Nº 0038, renovada em 2007, o item sobre o monitoramento dos recursos hídricos foi mais uma vez negligenciado pelo órgão ambiental: "Condicionante 2.2 - As condicionantes relativas ao monitoramento dos efluentes e dos recursos hídricos serão encaminhadas posteriormente e estarão definidas a periodicidade e os parâmetros a serem monitorados para apresentação dos relatórios." Em 2008, quarto e

penúltimo ano de operação da MPBA, a SEMA expediu a LO N^o 0126, quando então foi apresentado a MPBA o monitoramento a ser executado:

Condicionante 2.8 - Apresentar relatório de automonitoramento hídrico: - apresentação dos relatórios: Quadrimestral - Parâmetros a serem monitorados: Físicos: pH, Oxigênio, Turbidez, Temperatura, Condutividade e Sólidos em Suspensão; Químicos: Cianeto Total, Cloretos, Cloro residual total, Cor real, Cromo total, DBO, Fluoretos, Fósforo total, N amoniacal, Nitrato, Óleos e graxas, Sólidos dissolvidos totais, Sulfatos e sulfetos; Metais Totais e Dissolvidos: As, Cd, Ba, Ag, Co, Cu, Pb, V, Zn, B, Mn, Li, Al, Fe, Be, Li, U, Se, Sb, Hg; Biológicos: Coliformes termotolerantes, Coliformes totais. Pontos de Monitoramento: Rede de monitoramento (40) já definidos. Data para entrega: Quadrimestralmente (SEMA, 2008).

O Quadro 29 sintetiza as licenças expedidas pela SEMA a MPBA e a forma de apresentação dos condicionantes relativos ao monitoramento dos recursos hídricos da área minerada:

Quadro 29 - Licenças de operação da MPBA e condicionantes

Licença de Operação da MPBA	Condicionante
LO SEMA N ^o 0016/2005	<u>Condicionante 2.5</u> - As condicionantes relativas ao monitoramento dos efluentes e dos recursos hídricos serão encaminhadas posteriormente.
LO SEMA N ^o 0037/2006	<u>Condicionante 2.7</u> - As condicionantes relativas ao monitoramento dos efluentes e dos recursos hídricos serão encaminhadas posteriormente e nele estarão definidas as periodicidades de apresentação dos relatórios.
LO SEMA N ^o 0038/2007	<u>Condicionante 2.2</u> - As condicionantes relativas ao monitoramento dos efluentes e dos recursos hídricos serão encaminhadas posteriormente e estarão definidas a periodicidade e os parâmetros a serem monitorados para apresentação dos relatórios.
LO SEMA N ^o 0126/2008	<u>Condicionante 2.8</u> - Apresentar relatório de automonitoramento hídrico: - apresentação dos relatórios: Quadrimestral - Parâmetros a serem monitorados: Físicos: pH, Oxigênio, Turbidez, Temperatura, Condutividade e Sólidos em Suspensão; Químicos: Cianeto Total, Cloretos, Cloro residual total, Cor real, Cromo total, DBO, Fluoretos, Fósforo total, N amoniacal, Nitrato, Óleos e graxas, Sólidos dissolvidos totais, Sulfatos e sulfetos; Metais Totais e Dissolvidos: As, Cd, Ba, Ag, Co, Cu, Pb, V, Zn, B, Mn, Li, Al, Fe, Be, Li, U, Se, Sb, Hg; Biológicos: Coliformes termotolerantes, Coliformes totais. Pontos de Monitoramento: Rede de monitoramento (40) já definidos. Data para entrega: Quadrimestralmente.

Fonte: Elaborado pelo autor (2010) com base na Licença de Operação SEMA N^o 0126/2008.

Explicação sobre o fato constatado reporta-se a negligência com que os órgãos ambientais conduzem o monitoramento das empresas submetidas ao licenciamento ambiental, como no caso de mineradoras, quase sempre reduzidos à exigências de entrega de protocolos para os quais não estão preparados para analisá-los, muito menos gerenciá-los enquanto efetivo exercício de um processo de gestão ambiental.

Por sua vez, a MPBA, ciente de sua responsabilidade ambiental e compromisso com a sustentabilidade da região, conforme consta em seus relatórios de sustentabilidade, e diante da constatada fragilidade institucional pública, deveria promover a comunicação dos resultados do monitoramento dos cursos d'água da área minerada em campo específico do relatório, demonstrando, dessa forma, que além da transparência de suas ações, não publicou apenas dados que sinalizam os acertos da empresa, mas também impactos negativos a serem corrigidos, mitigados ou monitorados, minimizando os conflitos socioambientais que se estabeleceram posteriormente quanto a possível poluição do Igarapé Willian.

Sobre esse conflito, a empresa de consultoria ambiental Ecotumucumaque elaborou em 2009 um diagnóstico ambiental do Igarapé Willian, concluindo que:

1°. O Igarapé Willian vem sendo significativamente impactado pela atividade de mineração. Alguns desses impactos são remanescentes de atividade garimpeira.

2°. A atividade de mineração industrial das mineradoras MBPA e Anglo, entretanto, é a responsável pelos impactos mais visualmente identificados, como no caso de processos de assoreamento e da elevada turvação da água do Igarapé Willian.

3°. Um **“trecho crítico”** de poluição no Igarapé Willian situa-se entre o dique de contenção de sedimentos construído na estrada de acesso à mina de ferro da Anglo (na confluência dos igarapés Willian e Taboca, próximo ao km 10 da estrada de acesso à mina da Anglo) e a propriedade do senhor Antonio Almeida dos Santos. Diferentes fontes de poluição hídrica de origem nos processos industriais da mineração, com diferentes intensidades foram identificadas ao longo do Igarapé Willian. Essas fontes se distinguem quanto à eficiência aparente dos mecanismos de contenção de sedimentos adotados pelas empresas de mineração (diques), que necessitam de monitoramento em longo prazo para avaliação da eficácia⁶².

4°. Provavelmente, neste **“trecho crítico”** ocorrem fontes intermitentes de descarga de sedimentos que podem ser pontuais ou difusas e são responsáveis pelo

⁶² Eficiência e eficácia são entendidas neste estudo como palavras de significados diferentes. Por exemplo, ao cavar um poço a eficiência está relacionada com a melhor técnica utilizada e a eficácia com o resultado de encontrar água.

aumento de turbidez da água do Igarapé Willian em seu curso natural. Estas prováveis fontes intermitentes de descarga de sedimentos apresentam frequência e intensidade diferenciadas.

5°. É importante observar que os mecanismos de contenção de sedimentos e sólidos em suspensão disponíveis sejam mais eficientes e eficazes, de modo a atender em sua plenitude às normas e legislações vigentes, evitando-se que um procedimento de extração ou beneficiamento de minério, localizado ou não, cause impactos mais significativos sobre as comunidades. Em alguns casos, os parâmetros turbidez e pH, por exemplo, apresentaram registros que não atendiam a Resolução CONAMA 357/2005. Nestes casos, é preciso observar com mais cuidado a frequência e a intensidade com que alguns dos parâmetros avaliados possam estar se aproximando de algum desses limites máximos ou mínimos permitidos. Tais procedimentos tendem a auxiliar positivamente todo o planejamento e melhores escolhas ou alternativas de melhoria do monitoramento das águas, bem como nas intervenções de controle das consequências das ações antropogênicas na bacia hidrográfica.

6°. A primeira Licença de Operação da MPBA, expedida pela SEMA-AP em 25 de fevereiro de 2005 (LO 0016/2005 – Processo SEMA 32000-0274/2004), não definiu as condicionantes relativas ao Programa de Monitoramento dos Efluentes e Recursos Hídricos apresentado pela empresa no EIA. A definição somente ocorreu na renovação da LO, expedida em 30 de maio de 2008 (LO 0126/2008). Mesmo assim, a MPBA vem realizando o monitoramento dos recursos hídricos do Igarapé Willian desde sua instalação/operação em 2004, cumprindo o Programa proposto no EIA e enviando periodicamente os Relatórios de Monitoramento para a Secretaria de Estado do Meio Ambiente do Amapá - SEMA-AP.

O Ministério Público do Estado do Amapá (MPE/AP) ingressou com ação civil pública contra as mineradoras MPBA e Anglo Ferrous Brasil pela poluição ambiental e danos causados aos ribeirinho do Igarapé Willian, incluindo também na ação o órgão ambiental do Estado do Amapá por omissão. Em dezembro de 2009, o MPE/AP mediou uma negociação amigável entre as empresas de mineração e os ribeirinhos afetados, decidindo por um valor indenizatório de R\$20 mil a cada uma das 33 famílias de ribeirinhos do Igarapé Willian, cuja efetiva posse e domicílio foram comprovados pelo próprio MPE/AP, além do monitoramento dos cursos d'água da região por especialista a ser contratado as expensas das empresas de mineração MPBA e Anglo.

A atuação do MPE/AP foi positiva e contribuiu para a resolução do conflito do Igarapé Willian. Entretanto, a atividade de controle do monitoramento dos cursos d'água das áreas mineradas é competência do órgão ambiental estadual e os impactos ambientais gerados não serão mitigados com a intensificação de campanhas de monitoramento, e sim com melhorias no sistema de gestão ambiental e de tecnologias de produção e beneficiamento das empresas de mineração.

5.3.1.3 MPBA e o Código Internacional de Cianeto

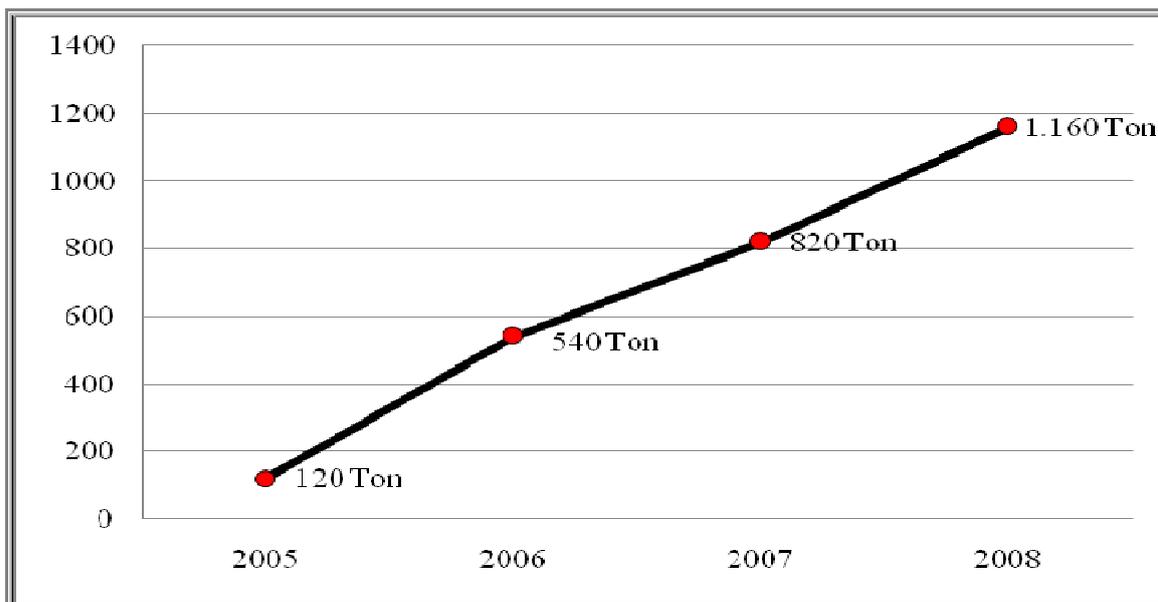
Em decorrência do alarmismo que se criou em torno da possível contaminação por cianeto do Igarapé Willian pelo despejo de resíduos industriais do processo de beneficiamento do ouro pela MPBA, uma caracterização processual é apresentada em seguida como forma de contribuir em futuros conflitos formados em torno da questão.

A MPBA utilizou um processo de beneficiamento do minério de ouro conhecido como lixiviação em pilha, tendo como principal agente lixiviante o cianeto de sódio (NaCN) usado para transformar o ouro da forma insolúvel para solúvel através da seguinte reação química:



O cianeto de sódio, entre os anos de 2005 a 2008, esteve entre os principais produtos importados pelo Amapá. Em 2005, quando se iniciou a produção de ouro, a empresa importou 120 toneladas de cianeto de sódio, aumentado para 540 toneladas em 2006, 820 toneladas em 2007 e 1.160 toneladas em 2008, totalizando 2.640 toneladas que entraram no sistema de beneficiamento de ouro da MPBA. (SECEX, 2010) (Gráfico 7).

Gráfico 7 - Quantidade de cianeto de sódio importado pelo Amapá entre 2005 a 2008



Fonte: Elaborado pelo autor (2010) com base na SECEX (www.mda.gov.br/portal/institucional/SECEX).

Segundo o Conselho Internacional de Metais e Meio Ambiente (ICMM, sigla em inglês, *International Council on Metals and the Environment*) a indústria mineral, em particular a mineração industrial de ouro, tem utilizado cianeto em seus processos de produção por muitas décadas, principalmente na forma de soluções diluídas de cianeto de sódio (NaCN), normalmente na faixa de 0,01% e 0,05% de cianeto (100-500 partes por milhão). O cianeto de sódio dissolve-se em água, onde, sob condições de oxidação, dissolve o ouro contido no minério. A solução aurífera resultante é chamada de "solução rica".

A tecnologia de uso do cianeto⁶³ é dominada pela mineração industrial de ouro há décadas, não significando entretanto, que os procedimentos de descarte das soluções cianetadas no meio ambiente não demandem rigoroso processo de controle e monitoramento. A indústria mineral do ouro tem pesquisado o uso de outros agentes lixiviantes em substituição ao cianeto, mas ainda sem êxito tecnológico e comercial.

As duas formas principais de tratamento dessas soluções utilizadas no Brasil são a degradação natural e a oxidação através do uso de produtos químicos específicos. O primeiro procedimento é o mais empregado e consiste em dispor os efluentes, por tempo

⁶³ O cianeto é uma substância letal ao homem, devido à competição entre o íon cianeto e o íon férrico presente na metahemoglobina, veículo que transporta o oxigênio necessário ao metabolismo das células dos seres vivos. O gás cianídrico é rapidamente letal em concentrações acima de 300 mg/L; tolerável por 1/2 a 1 hora sem efeito imediato ou retardado na faixa de concentração de 45-54 mg/L; o odor limite situa-se na faixa de 2-5 mg/L. Para o ser humano, a dose letal por ingestão de cianeto, expresso como HCN, está na faixa de 50 a 200 mg (1 a 4 mg/kg) (VAN ZYL, 1985 apud CIMINELLI; GOMES, 2002).

determinado, em barragens. No entanto, tais efluentes apresentam restrições quanto à descarte no meio ambiente. Já a oxidação através de reagentes químicos (peróxido de hidrogênio, como no caso da MPBA) também pode apresentar alguns inconvenientes e, em alguns casos, introduzir novos poluentes no sistema ou exigir um controle minucioso de operação (GRANATO, 1995).

A análise de fluxos de substâncias perigosas em sistemas industriais, como o cianeto, é objeto de estudo fundamentado na Teoria de Sistemas Complexos, de aplicação prática baseada no entendimento de Metabolismo Energético e Materiais, que visa contabilizar os *inputs e outputs* dos processos industriais para avaliar concretamente o grau de sustentabilidade do desenvolvimento econômico (FENZ; MACHADO, 2009). Ou seja, medir quanto entrou (*input*) no sistema, analisar as transformações decorrentes do processo de beneficiamento e monitorar quanto foi descartado (*output*) para o meio ambiente.

O monitoramento do cianeto durante e após o processo de recuperação do ouro é essencial para boas práticas de operação e à proteção da saúde e do meio ambiente. Práticas de gestão de minas em relação ao cianeto devem ser tornadas públicas e implementadas através de programas devidamente comunicados aos membros das comunidades locais pelos representantes da empresa. Além disso, programas de relações com a comunidade devem informar à população em geral que os perigos de cianeto estão sendo tratados de forma segura (LOGSDON; HAGELSTEIN; MUDDER, 1999).

O Código Internacional de Cianeto é uma iniciativa voluntária da indústria mineral de ouro e dos produtores e transportadores de cianeto utilizado na mineração de ouro, desenvolvido sob a orientação do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) e do *International Council on Metals and the Environment (ICME)*. O objetivo do Código é melhorar a gestão do cianeto utilizado na mineração de ouro e contribuir para a proteção da saúde humana e a redução dos impactos ambientais. Empresas que adotam o Código devem ter suas operações de mineração que usam cianeto para recuperar o ouro auditadas por uma entidade independente para determinar o estado de implementação do Código. As operações que preenchem os requisitos de Código são certificadas e recebem uma marca padrão. Os resultados das auditorias são tornadas públicas para informar aos interessados sobre o estado das práticas de gestão do cianeto na operação certificada.

A *International Cyanide Management Institute* ("Instituto")⁶⁴ é uma corporação sem fins lucrativos criada para administrar o código através de uma Conselho de Administração

⁶⁴ Para obter informações adicionais sobre o Instituto, consulte o site de cyanidecode.

composto por representantes da indústria de mineração de ouro e participantes de outros grupos ou parceiros (*stakeholders*).

A MPBA anunciou no Relatório de Sustentabilidade de 2006 "o início da implementação dos procedimentos que permitiriam a assinatura no ano de 2007 do Código Internacional de Cianeto". A meta para 2007 estabelecia a implementação de 50% do Código Internacional de Cianeto (medido em Auditoria Interna). O Relatório de Sustentabilidade da MPBA de 2007 não apresentou nenhuma informação sobre esta meta.

Assim como as empresas de mineração têm procurado se comunicar com as comunidades mineiras através de relatórios de sustentabilidade, alguns seguindo as orientações do GRI, o Código Internacional de Cianeto é mais um instrumento de gestão ambiental que se apresenta para fortalecer a confiança da sociedade na mineração industrial de ouro, além de evitar o ultrapassado e inútil relatório de monitoramento ambiental exigido periodicamente pelos órgãos ambientais, quase sempre apresentado para cumprir ritos protocolares e de pouca efetividade para a gestão ambiental.

A tendência da gestão ambiental inteligente na mineração industrial é a adoção cada vez maior pelas empresas de certificações ambientais dos processos industriais e, por parte dos órgãos ambientais, assumirem posturas mais qualificadas para o desempenho de auditorias ambientais nas empresas.

5.3.1.4 Fundos Socioambientais da MPBA

A mineração é afetada pela existência de uma assimetria temporal entre custos e renda obtida, isto é, o lucro está no presente e os custos localizam-se no futuro, principalmente pela não-disponibilidade dos recursos minerais (MARTÍNEZ-ALIER, 2007). Desvendar o enigma da sustentabilidade da mineração passa pelo equacionamento da melhoria da qualidade de vida das comunidades mineiras com a geração de alternativas econômicas que perdure pós-exaustão da mina. E isso requer um duplo compromisso da mineração: com as gerações presentes (intrageração) e com as futuras gerações (intergeração) (ENRIQUEZ, 2006).

Estudos desenvolvidos por Enriquez (2006, 2007) comprovam que a má gestão pública das rendas geradas pela mineração têm comprometido a construção favorável pró-sustentabilidade nas regiões mineiras carentes, via de regra pelo acúmulo/aumento de demandas por serviços públicos essenciais transferidas para responsabilidade das empresas de mineração sob o forte apelo da compensação pela exploração dos recursos exauríveis.

Contudo, em contextos de sociedades com tradição democrática os resultados da aplicação das rendas mineiras têm sido positivos.

A MPBA pagou a título de Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM)⁶⁵ entre os anos de 2006 a 2009, quando suspendeu temporariamente a lavra, recursos da ordem de R\$ 6,7 milhões, cabendo ao município de Pedra Branca do Amapari o equivalente a 65% desse total, ou R\$ 4,3 milhões (Tabela 12).

Tabela 12 - CFEM recolhido pela MPBA entre 2006 a 2009

CFEM Recolhido pela MPBA (R\$)				
MUNICÍPIO	CFEM 2006	CFEM 2007	CFEM 2008	CFEM 2009
Pedra Branca do Amapari	1.055.416,77	1.302.137,37	1.255.029,42	727.207,53
CFEM ACUMULADO	1.055.416,77	2.357.554,14	3.612.583,56	4.339.791,09

Fonte: Elaborado pelo autor (2010) com base em DNPM.

O que foi feito dos recursos do CFEM? Não se sabe, pois o município usa a CFEM como um recurso orçamentário qualquer, procedimento que foi denominado por Enriquez (2008, p., 358) de "armadilha do caixa único".

Outro recurso também contabilizado como fundo socioambiental é a Compensação Ambiental. Trata-se de uma obrigação legal imposta a todo empreendimento causador de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, com fundamento em Estudo de Impacto Ambiental e respectivo relatório (EIA/RIMA). O percentual atualmente aplicado para cálculo da compensação ambiental é de até 0,5% dos custos previstos para implantação do empreendimento, mas existem divergências quanto aos procedimentos de valoração destes percentuais e o uso dos recursos.

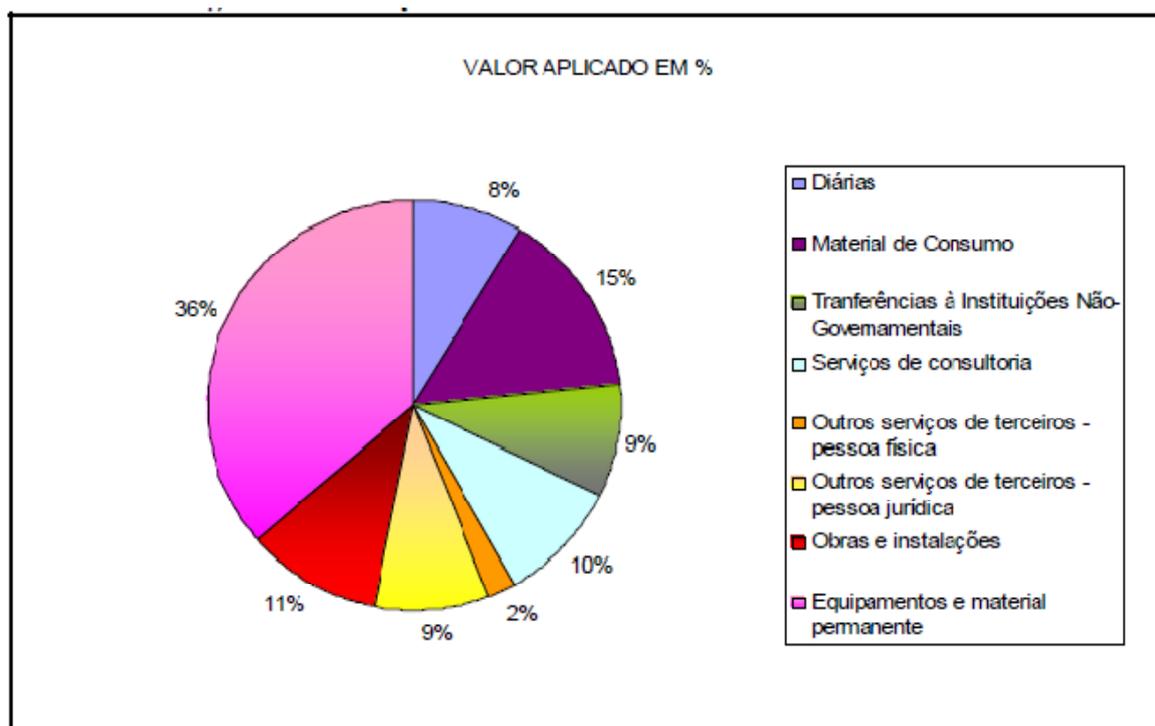
A MPBA por ocasião do processo de licenciamento ambiental, elevou voluntariamente o percentual da Compensação Ambiental para 1% do valor dos custos declarados para implantação do projeto, totalizando recursos da ordem de R\$ 1,8 milhões, acordado de ser pago em seis parcelas anuais de R\$ 300 mil. Torres (2009) estudou o destino da compensação ambiental da MPBA e concluiu que as três primeiras parcelas pagas pela MPBA à SEMA/AP foram destinadas ao custeio dos seguintes projetos: 1) elaboração do plano de manejo da APA do Rio Curiaú; 2) construção da base física da

⁶⁵ A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais - CFEM é o pagamento realizado em contraprestação à utilização econômica dos recursos minerais (CF, Art. 20, § 1º). A alíquota para o ouro é de 1%, sendo aplicada sobre o faturamento líquido ou sobre a soma das despesas diretas e indiretas. A CFEM é distribuída da seguinte forma: 65% para o município produtor, 23% para o Estado de origem da extração e 12% para a União (9,8% para o DNPM, 0,2% para o IBAMA e 2% para o MCT/FNDCT).

REBIO do Parazinho; 3) criação da RESEX Beija-Flor Brilho de Fogo (Município de Pedra Branca do Amapari) e do Parque Natural Municipal do Cancão (Município de Serra do Navio) e; 4) demarcação e regularização fundiárias dessas duas UC municipais.

O Gráfico 8 mostra o destino do desembolso por elemento de despesa referente às três parcelas pagas pela MPBA.

Gráfico 8 - Aplicação da compensação ambiental da MPBA por elemento de despesa



Fonte: Torres (2009).

Os estudos de Torres (2009) são categóricos quanto às vicissitudes da Compensação Ambiental no Amapá. Cabe destacar a importância de que tais recursos sejam aplicados nos municípios que integram a área de influência direta do empreendimento, conforme definição dos Estudos de Impacto Ambiental, sem os quais esse instrumento perde parte de sua função, principalmente quanto a atribuir relação de causa e efeito dos impactos avaliados como não mitigáveis ou controláveis, portanto passíveis de compensação ambiental pelos danos causados.

Os recursos da CFEM e da Compensação Ambiental da MPBA somam valores da ordem de R\$ 6,1 milhões, que poderiam contribuir para ações de sustentabilidade nos municípios mineiros, principalmente em Pedra Branca do Amapari, a partir de metas definidas e pactuadas entre governo, empresa e sociedade, seguindo quaisquer dos modelos disponíveis de medição do desenvolvimento sustentável, como o limitado mais ainda útil

Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)⁶⁶, lançado pelo PNUD em 1990 e reeditados anualmente na forma de Relatórios do Desenvolvimento Humano .

Entretanto, não foi a CFEM nem a Compensação Ambiental que despertaram a curiosidade científica em relação a atuação da MPBA em Pedra Branca do Amapari; e sim a criação de dois fundos sociais voluntários denominados: Fundo de Desenvolvimento Comunitário (FDC) e Fundo de Desenvolvimento Social (FDS).

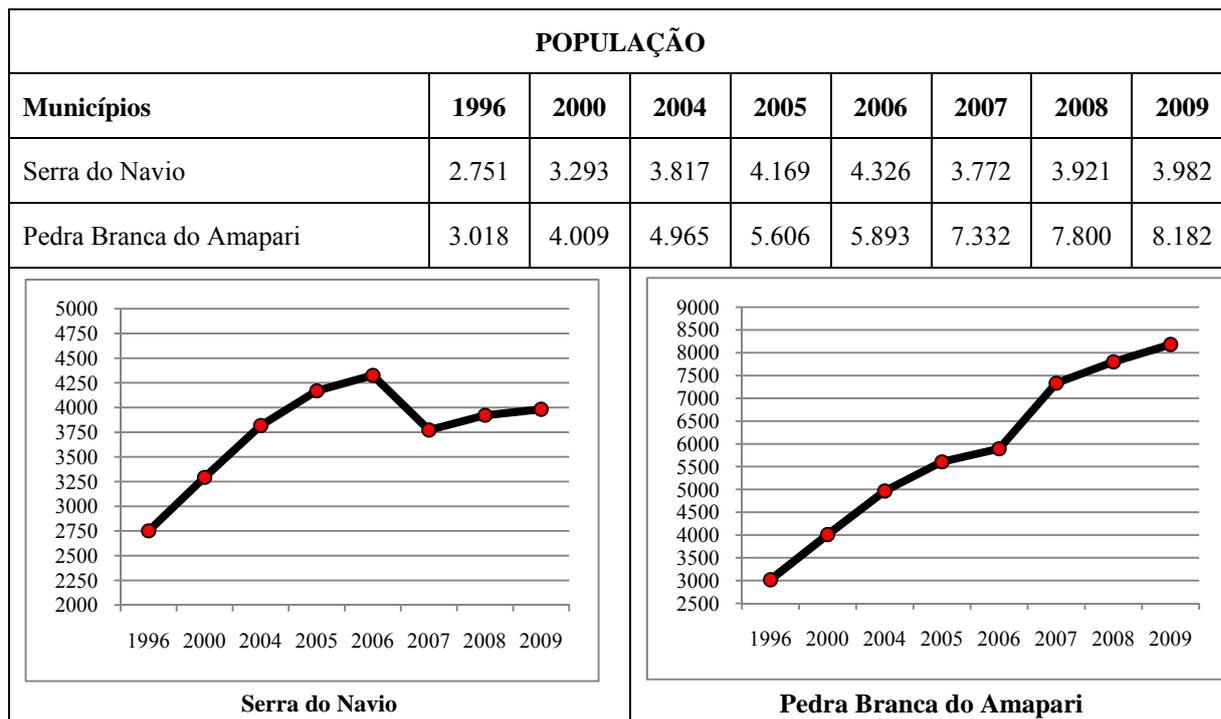
O FDC e o FDS foram acordados em 2002, ainda quando o Projeto Amapari pertencia a empresa *AngloGold*, integrando uma estratégia pactuada entre a empresa, as comunidades, os governos municipais de Pedra Branca do Amapari e Serra do Navio, o governo estadual, para destinar um percentual do lucro apurado pela exploração do ouro para promover ações de sustentabilidade junto as comunidades e evitar os impactos sociais quando da exaustão dos depósitos minerais.

O FDC foi suprido com recursos contabilizados em 1% do lucro líquido da MPBA ou um valor de R\$ 550.000,00 (o maior valor entre os dois), a ser administrado por Conselhos Comunitários formados nos municípios de Pedra Branca do Amapari e Serra do Navio, com distribuição dos recursos da ordem de 65% e 35%, respectivamente. O FDS, com recurso equivalente a 1% da diferença entre a receita bruta e a receita líquida da MPBA, destinou-se a administração do Governo do Amapá e sua aplicação foi acordada para apoiar ações de infra-estrutura nos municípios, principalmente quanto ao aparelhamento das prefeituras para fazer frente aos impactos da migração pelo empreendimento mineiro.

A região mineira onde a MPBA se instalou é constituída pelos municípios de Serra do Navio e Pedra Branca do Amapari. De fato, a mina da MPBA se localiza em Pedra Branca, município beneficiado pelos *royalties* pagos pela empresa, mas a logística de acesso e de apoio a mineração encontrava-se no município de Serra do Navio.

A população dos municípios de Serra do Navio e Pedra Branca do Amapari apresentaram comportamento diferenciado quando se analisa o impacto da atração populacional pela mineração (Gráfico 9).

⁶⁶ José Eli da Veiga analisa alguns dos indicadores usados para medir o desenvolvimento sustentável no seu livro "Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI, publicado em 2005 pela editora Garamond.

Gráfico 9 - Crescimento populacional dos municípios de Serra do Navio e Pedra Branca do Amapari

Fonte: Elaborado pelo autor com base em IBGE (Censo Demográfico 2000 e Contagem Populacional).

Enquanto o município de Serra do Navio manteve sua população com um crescimento relativamente estável, Pedra Branca do Amapari foi mais impactado pelo aumento populacional decorrente da instalação de mineradoras, passando de 4.009 habitantes em 2000 para 8.182 em 2009, correspondendo a uma taxa de crescimento de 100% em 10 anos. Há que se ponderar os resultados oficiais pela existência de um impacto não contabilizado decorrente de uma população flutuante de trabalhadores de empresas terceirizadas que se instalam nos municípios por um determinado período quando da construção da mina e depois retornam para os locais de origem. Este impacto foi particularmente verificado em Serra do Navio, que na época da instalação da mina da MPBA em 2004 apresentava melhor infra-estrutura para abrigar os trabalhadores terceirizados.

Os recursos dos fundos, entre os períodos de apuração de 2006 a 2009, totalizaram R\$ 4.433.738,00, sendo R\$ 2.200.000,00 destinados para o FDC dos municípios de Serra do Navio e Pedra Branca do Amapari na proporção 35% e 65%, respectivamente, e R\$2.233.738,00 para integralizar o FDS administrado pelo Governo do Amapá (Tabela 13).

Tabela 13 - Composição dos recursos do FDC e FDS repassados pela MPBA

Fundos MPBA	2006	2007	2008	2009	Total
Fundo de Desenvolvimento Comunitário (FDC) - Prefeituras	550.000	550.000	550.000	550.000	2.200.000
Fundo de Desenvolvimento Social (FDS) - Governo do Amapá	535.382	777.640	733.687	187.029	2.233.738
Total	1.085.382	1.327.640	1.283.687	737.029	4.433.738

Fonte: Elaborado pelo autor (2010) com base em MPBA (maio 2010).

Em Serra do Navio, o FDC apresentou uma interessante trajetória de implementação com a lei municipal nº 238/2004, que criou o "Fundo Municipal de Desenvolvimento Comunitário Zé Trindade⁶⁷" para administrar os destinos dos 35% do FDC. Para a gestão e controle social do fundo foi instituído o Conselho Municipal de Desenvolvimento Comunitário (CONDEC), formado pelos seguintes representantes: Prefeitura de Serra do Navio (1), Câmara de Vereadores (1), Governo do Estado do Amapá (1), Movimento Social e Comunitário (8) e MPBA (1), contando ainda com a participação do Ministério Público Estadual no acompanhamento das ações do fundo e de suas obrigações fiscalizatórias legais.

A lei 238/2004 também definiu que os recursos do fundo fossem distribuídos da seguinte maneira:

- a) 70% para custear projetos de interesse comunitário (associações, cooperativas, sindicatos, etc.);
- b) 20% para concessão de financiamento de projetos apresentados por grupo familiar;
- c) 10% para custear as despesas operacionais do próprio fundo, como consultoria, elaboração de projetos de iniciativa do próprio Conselho Gestor, pesquisa, aquisição de equipamentos e materiais de consumo.

As regras de execução do fundo em Serra do Navio são muito claras e reforçam metas voltadas para a construção de capital social através do apoio financeiro preferencialmente a pequenos projetos comunitários e associativos elaborados de forma participativa. Os recursos financeiros liberados para os projetos selecionados pelo Conselho Gestor não são a fundo perdido, apresentando um prazo de carência de até 03 anos para devolução do capital investido com taxa de juros fixas de 4% ao ano.

⁶⁷ O Fundo de Serra do Navio recebeu o nome do ex-vereador José Santos da Trindade, o "Zé Trindade".

O Quadro 30 mostra a relação dos projetos aprovados pelo Conselho Gestor do FDC de Serra do Navio:

Quadro 30 - Projetos apoiados pelo FDC em Serra do Navio

No.	Atividade	Beneficiado	Local	Valor (R\$)
01	Panificadora Ki-Delicia	Nicolau Marques Ramos Silva	Colônia	11.473,00
02	Coatecab	Ediel Rodrigues de Oliveira	Colônia	11.444,00
03	Criação de Gado	Elizeu de Lima	Colônia	11.496,00
04	Mini-Box Varejista	Johny Maycon Figueredo Lima	Assentamento	11.447,00
05	Mercearia	Maria do Socorro A. de Araújo	Cachaço	3.733,50
06	Oficina de Peças Motos	Mizael de Souza Silva	Colônia	10.354,00
07	Criação de Gado	José Artur Guedes Pimentel	Colônia	10.450,00
08	Transporte Escolar	Antonio Fernandes M. Silva	Serra do Navio	11.500,00
09	Transporte Escolar	Manoel Raimundo C. Oliveira	Serra do Navio	11.500,00
10	Criação de Gado	Sandro Charles Lopes	Colônia	11.000,00
11	Construção de Salão	Darleide Correia Barbosa	Serra do Navio	11.468,00
12	Compra de 02 Roçadeiras	Elival de Oliveira Souza	Assentamento	5.572,00
13	Compra de 02 Roçadeiras	Raimundo S. Rodrigues	Serra do Navio	7.974,00
14	Mini-Box Varejista	Kleiton Sandro de Melo	Cachaço	11.450,00
15	Mini-Box Varejista	Francisco Gomes Salgueiro	Colônia	10.951,33
16	Cultivo de Mandioca	Francimar dos Santos Silva	Assentamento	11.494,84
17	Mercado de Carne	Ismael da Silva Rodrigues	Colônia	10.697,00
18	Porta em Porta	Silvane S. Silva	Serra do Navio	11.500,00
19	Panificadora	José Elias Barbosa Brazão	Colônia	2.140,00
20	Manejo de Açaí	Maria Dalva Guedes Saraiva	Colônia	4.390,00
21	Ampliação de Restaurante	Elizabeth Lins de Oliveira	Serra do Navio	9.004,70
22	Transporte Escolar	Reinaldo P. Pantoja	Serra do Navio	11.500,00
23	Criação de Galinha Caipira	Francisco Bilhar da Silva	Serra do Navio	11.310,20
24	Criação de Frango	Eucineide P. de Oliveira	Colônia	11.500,00
25	Transporte Escolar	Raimundo S. Jardim da Costa	Colônia	11.500,00
26	Projeto Serigrafia	Rome Anunciação Neris	Serra do Navio	8.234,00
27	Cultivo de Mandioca	Manoel Pereira da Silva	Assentamento	3.503,00
28	Manejo de Açaí	Dalva Guedes Saraiva	Colônia	4.390,00
Total				262.981,57

Fonte: MPBA (maio 2010).

No município de Pedra Branca do Amapari os projetos apoiados pelo FDC apresentam valores individuais mais altos quando comparados aos projetos de Serra do Navio (Quadro 31):

Quadro 31 - Projetos apoiados pelo FDC em Pedra Branca do Amapari

No.	Atividade	Beneficiado	Local	Valor (R\$)
01	Informática	Adélio Barbosa	Pedra Branca	27.382,00
01	Viveiro de Mudas	Carlos Alberto O. Júnior	Água Fria	40.580,50
02	Plantio de Açaí	Lauro Ferreira	Porto Alegre	40.800,00
03	Cons. Essências Florestais e Açaí	Jurandir de Oliveira	Arrependido	41.600,00
04	Plantio de Açaí	Dário F. dos Santos	Xivete	40.800,00
05	Criação Frango de Corte	Naide da S. Maciel	Centro Novo	41.002,00
06	Piscicultura	Magnaldo F. Rocha	Cachaço	38.064,55
07	Casa de Farinha	Ruival R. Costa	Riozinho	41.015,90
08	Casa de Farinha	Maria Lúcia dos Santos	Sete Ilhas	41.015,90
09	Casa de Farinha	José da Silva Gomes	Nova Divisão	40.078,90
10	Casa de Farinha	Raimundo Pinto de Sousa	Tucano I	40.015,90
11	Casa de Farinha	Valdeir P. de Lima	Tucano II	41.040,90
Total				474.796,55

Fonte: MPBA (maio 2010).

O fundo de Pedra Branca do Amapari também apoiou estudantes locais através de concessão de bolsas de estudos para pagamento de cursos superiores (Quadro 32), iniciativa esta semelhante à adotada por outro fundo criado pela empresa Natura junto a Cooperativa Mista dos Produtores e Extrativistas do Rio Iratapuru (COMARU), no sul do Amapá:

Quadro 32 - Estudantes contemplados com Bolsas de Estudos - FDC de Pedra Branca do Amapari

No.	Beneficiados	Curso	Faculdade	Valor/Mês (R\$)
01	Adriano N. Souto	Psicologia	SEAMA	464,00
02	Charlene L. Souza	Educação Física	UVA	464,00
03	Cidilena da Silva Freitas	Secretariado Executivo	UNIFAP	464,00
04	Ernani Chagas Júnior	Direito	FAMA	464,00
05	Fabiola S. Souza	Letras	IESAP	464,00
06	Fernanda A. Lima	Educação Física	CEAP	464,00
07	Léo de M. Filho	Letras	UVA	464,00
08	Maurício R. Alencar	Geografia	UNIFAP	464,00
09	Regiane D. O. Paixão	Enfermagem	UNIFAP	464,00
10	Walber S. Dias	Letras	UVA	464,00

Fonte: MPBA (maio 2010).

Enquanto em Serra do Navio os recursos do fundo foram destinados a apoiar pequenas iniciativas empreendedoras, em Pedra Branca do Amapari os projetos

apresentaram perfis mais voltados para o fortalecimento do cooperativismo. Observa-se que a aplicação dos recursos dos fundos em Serra do Navio e Pedra Branca do Amapari apresentaram particularidades que os diferenciam, o que sugestionam a realização de estudos específicos para avaliação dos resultados desta experiência, incluindo a possível contribuição da iniciativa empresarial para a sustentabilidade da região mineira, a considerar que pequenos projetos podem significar muito para pequenas comunidades.

O Fundo de Desenvolvimento Social (FDS), administrado pelo Governo do Amapá, em acordo com as Prefeituras de Serra do Navio e Pedra Branca do Amapari, destinou recursos para projetos de infraestrutura nas seguintes áreas (Quadro 33):

Quadro 33 - Alocação de recursos pelo FDS

Município	Projeto	Valor (R\$)
Pedra Branca do Amapari	1. Construção de 24 casas habitacionais	593.000,00
	2. Construção da Casa do Idoso	307.000,00
	Sub-Total	900.000,00
Serra do Navio	1. Construção do Galpão de Triagem do Aterro Sanitário	69.500,00
	2. Construção da Rede de Distribuição de Água Potável na Comunidade do Cachaço	164.000,00
	3. Construção da Rede de Distribuição de Água Potável na Comunidade da Colônia de Água Branca	280.900,00
	4. Construção de 20 Casas Populares em conclusão do Projeto na Comunidade de Pedra Preta	127.400,00
	Sub-Total	641.800,00
	Total	1.541.800,00

Fonte: MPBA (maio 2010).

A experiência em curso dos fundos criados pela MPBA, quando avaliados sob a ótica da gestão da empresa, permitiu apontar as seguintes lições aprendidas e possibilidades de aperfeiçoamento, segundo Torresini (2010)⁶⁸:

1°. O objetivo principal dos fundos foi a geração de renda para a população como alternativa à atividade de mineração.

2°. Alguns projetos esboçaram metas impossíveis de serem cumpridas e estão fadados a não alcançar os resultados esperados.

⁶⁸ TORRESINI, César. Observações sobre os Fundos da MPBA, enviadas por e-mail ao autor em 21/05/2010.

3°. Existem deficiências no processo de monitoramento dos projetos, o que vem dificultando a correção de seus rumos.

4°. O insucesso dos projetos significa que o “empréstimo” não retornará, transformando-se em perdas financeiras do fundo.

5°. Os conselhos dos fundos carecem de capacitação para melhorar o processo de avaliação sobre a viabilidade dos projetos apresentados.

6°. Os fundos necessitam ampliar parcerias e agregar recursos adicionais e complementares, principalmente com instituições como o SEBRAE na área de gestão e com os governos estaduais e municipais no fomento de atividades produtivas sustentáveis.

Não restam dúvidas que a MPBA foi uma empresa que, apesar de sua curta vida operacional, tomou iniciativas positivas para a gestão socioambiental da região. Os relatórios de sustentabilidade publicados foram os primeiros no Amapá e a experiência dos Fundos de Desenvolvimento Comunitário e Social demandam um acompanhamento mais próximo pelo Poder Público e incitam pesquisas complementares.

O Quadro 34 apresenta o sumário dos conflitos socioambientais decorrentes da poluição do Igarapé Willian, mesmo considerando que tais conflitos tenham sua causa atribuída a impactos cumulativos de atividades de mineração instaladas sobre a bacia hidrográfica. Também consta no referido quadro a identificação do conflito que será denominado de "potencial" e significa um tipo de conflito que a qualquer momento pode eclodir ou mesmo não acontecer.

Quadro 34 - Conflitos socioambientais - MPBA

Foco	Tipo	Atores Diretos	Síntese da Dinâmica	Recomendação para Resolução
Poluição das águas do Igarapé Willian	Conflito em torno de impactos ambientais	MPBA, MMX, MPE e ribeirinhos	Descargas residuais da operação de empresas de mineração causaram poluição das águas do Igarapé Willian, afetando a qualidade da água utilizada por ribeirinhos da região. O MPE mediu o conflito, com celebração de acordo de indenização dos ribeirinhos e definição de medidas de regularização das fontes poluidoras e monitoramento do curso d'água.	É necessário a formulação de um projeto integrado de recuperação e monitoramento da bacia do Igarapé Willian.
Potencial poluição dos cursos d'água por cianeto	Conflito em torno de impacto ambiental	MPBA	O uso do cianeto em mineração de ouro requer rigoroso controle técnico e monitoramento ambiental. O Código Internacional de Cianeto é uma certificação voluntária que contribui para a confiabilidade do manejo do cianeto.	Exigir a certificação que trata o Código Internacional de Cianeto.
Potencial perda dos investimentos dos Fundos da Mineração	Conflito em torno de recursos voluntários advindos da mineração	MPBA, Prefeituras de Serra do Navio e Pedra Branca, Governo do Amapá, Beneficiados com recursos dos Fundos	Um total de R\$ 4.433,738,00 foram destinados pela MPBA para apoiar projetos comunitários nos municípios de Serra do Navio e Pedra Branca. Esses recursos, após capitalizar os comunitários, devem retornar aos fundos para outros aportes. A falta de suporte técnico das Prefeituras e sobretudo do Governo do Amapá podem levar a problemas de gestão dos recursos liberados e a inadimplências.	Instituir força-tarefa entre Governo do Estado e Prefeituras para apoiar tecnicamente os projetos financiados e sanar possíveis dificuldades de gestão.

Fonte: Elaborado pelo autor (2010).

A MPBA, apesar de sua curta vida útil no Amapá, apresentou iniciativas que ultrapassam os ritos formais de cumprimento das obrigações legais de arrecadar impostos, contratar mão-de-obra local e gerenciar o meio ambiente. A poluição ambiental do Igarapé Willian representou um impacto sintomático da mineração decorrente de alguma falha de projeto da bacia de rejeito, provavelmente da empresa MMX na época, mas que remete a necessidade de rever os procedimentos de monitoramento atualmente praticado pelos órgãos ambientais públicos para um monitoramento integrado da bacia onde a empresa opera.

Os conflitos socioambientais identificados como potenciais têm caráter preventivo e demonstram ações positivas da mineração no Amapá, mas que caminham para se transformar em mais uma experiência sem escala para uma avaliação sobre a sustentabilidade da região onde a mineradora MPBA operou.

5.3.2 MMX e as "Janelas de Oportunidades" do Grupo EBX

O termo "Janela de Oportunidade" é um jargão da economia usado para destacar o momento propício para bons negócios. Este era o termo mais usado pelos dirigentes da MMX quando se instalaram no Amapá em 2006 para explorar minério de ferro no município de Pedra Branca do Amapari. Entretanto, o projeto da MMX no Amapá representava uma pequena parte de um negócio lançado na bolsa de valores pelo Grupo EBX que reconhecia entre os fatores de risco a "falta de habilidade para obter as licenças e autorizações necessárias para as operações da empresa" (MMX, 2006, p.54).

O IPO⁶⁹ da empresa MMX Mineração e Metálicos S.A., lançado em 20 de julho de 2006 na Bolsa de Valores de São Paulo (BOVESPA) no segmento denominado "Novo Mercado"⁷⁰ (NICOLODI, 2010), incluía a oferta pública de ações dos Sistemas MMX Corumbá, Minas-Rio e Amapá. O Sistema MMX Amapá compreendia uma mina de minério de ferro, uma estrada de ferro e um terminal portuário no município de Santana, bem como uma usina de ferro gusa de semi-acabados. A logística de escoamento da mina

⁶⁹ IPO é a sigla para a expressão em inglês *Initial Public Offering* que significa a abertura do capital de uma empresa no mercado acionário. O documento "Prospecto Definitivo de Distribuição Pública Primária de Ações Ordinárias de Emissão" é o mesmo IPO citado neste trabalho.

⁷⁰ O Novo Mercado é um segmento de listagem à negociação de ações, e foi instituído pela BOVESPA em junho de 2001, permitindo a negociação de ações emitidas por empresas que, voluntariamente, se comprometerem com a adoção de novas práticas de Governança Corporativa em relação ao que vem sendo exigido pela legislação societária brasileira em vigor.

até o porto foi projetada através da Estrada de Ferro do Amapá. O arranjo do Sistema MMX Amapá previa dois projetos integrados:

1º. Projeto de Mineração: Envolvendo a mina de ferro localizada em Pedra Branca do Amapari, a Estrada de Ferro da ex-ICOMI e o Terminal Portuário de Santana. Segundo o IPO da MMX os investimentos do projeto eram da ordem de US\$273 milhões, divididos em: i) US\$200 milhões provenientes de financiamento e; ii) US\$73 milhões de capital próprio dos sócios-quotistas da MMX Amapá. Os estudos de viabilidade do Projeto de Mineração, incluindo os EIAs, foram elaborados pela empresa Natrontec Estudos e Engenharia de Processos Ltda.

2º. Projeto de Ferro Gusa e Semi-Acabados: Tratava-se de um complexo siderúrgico contemplando a produção de ferro gusa e uma aciaria para a produção de tarugos. Os projetos foram elaborados pela empresa Hatch do Brasil Ltda.

A "janela de oportunidade" na Bovespa resultou na captação de R\$1,03 bilhões pela MMX e uma série de conflitos no Amapá decorrentes dos processos conturbados de licenciamento ambiental, cancelamento de investimentos e venda do Sistema MMX Amapá para um dos maiores grupos de mineração do mundo, a Anglo American.

5.3.2.1 Conflitos do Licenciamento Ambiental do Sistema MMX Amapá

Entre os projetos de mineração do Sistema MMX Amapá, o licenciamento ambiental da mina de ferro foi objeto de intenso questionamento quanto à legalidade do processo, com intervenções do Ministério Público e manifestações contrárias de instituições da sociedade civil, desencadeando um tipo de conflito previsto no IPO da empresa MMX no item "fatores de risco" e premeditado sob o ponto de vista do cumprimento das metas de produção para certificar compromissos firmados junto ao mercado internacional e com isso a confiança de potenciais investidores.

Entre os fatores de riscos apontados pela MMX no texto do IPO constam que "os regulamentos governamentais afetam as nossas atividades de mineração e podem aumentar nossos custos operacionais, restringir nossas operações ou resultar em atrasos operacionais" (MMX, 2006, p.54).

O processo de licenciamento ambiental no Amapá ainda é bastante precário quanto ao ordenamento do rito burocrático normatizado em legislações federal e estadual. O empreendedor solicita determinada licença ambiental (prévia, de instalação, de operação) em formulário próprio, onde deve constar informações básicas sobre o empreendimento.

Ao considerar, mediante parecer técnico do órgão ambiental, o empreendimento como potencial causador de impacto ambiental, é determinada a elaboração de EIA-RIMA, instruído por um Termo de Referência.

O Termo de Referência é o instrumento orientador para a elaboração de qualquer tipo de estudo ambiental (EIA/RIMA, RAS, PCA, RCA, PRAD, etc.). Tem por objetivo estabelecer as diretrizes orientadoras, conteúdo e abrangência do estudo exigido do empreendedor. É elaborado pelo órgão de meio ambiente a partir das informações prestadas pelo empreendedor na época da solicitação da licença ambiental. Em alguns casos, devido ao reduzido número de pessoal especializado, o órgão ambiental solicita que o empreendedor elabore o Termo de Referência, reservando-se apenas ao papel de julgá-lo e aprová-lo. Em outros casos, com a finalidade de agilizar o processo de licenciamento ambiental, o empreendedor adianta-se, apresentando já na solicitação do licenciamento a proposta de Termo de Referência. O Termo de Referência bem elaborado é um dos passos fundamentais para que um EIA alcance a qualidade esperada. Há argumentação favorável à aprovação prévia de Termos de Referência para EIAs pelos Conselhos Estaduais de Meio Ambiente, mas isso requer legitimidade e qualificação técnica específica dos seus membros.

No caso da mina de ferro da MMX, foi solicitado diretamente uma Licença de Instalação (LI) sobre a argumentação de que se tratava da expansão do Projeto Amapari de extração de ouro da MPBA. Tal argumentação se amparava no fato de que os direitos minerários da área de ocorrência de ferro pertenciam a MPBA, que mantinha contrato de repasse de direitos a MMX, caso comprovado a economicidade das jazidas, incluindo o pagamento de royalties à MPBA à alíquota de 1% sobre a receita bruta decorrente da venda da produção mineral. O órgão ambiental estadual acatou a argumentação do empreendedor.

O processo de licenciamento da mina de ferro iniciou no dia 30/06/2006, recebendo o número 32.000-0682/2006. Em 16/08/2006, a SEMA expediu para a MPBA a Licença de Instalação N^o 0021/2006, exigindo como condicionante a apresentação, num prazo de seis meses do EIA, não ofertando ao empreendedor o Termo de Referência para instruir o estudo solicitado.

No dia seguinte, a MMX divulgou na BOVESPA o recebimento da LI como fato relevante, procedimento este previsto no IPO:

De acordo com a legislação brasileira, devemos informar à Comissão de Valores Mobiliários (CVM) e à BOVESPA a ocorrência de qualquer ato ou fato relevante que diga respeito aos nossos negócios. Devemos também publicar um aviso sobre tal ato ou fato. Um ato ou fato é considerado relevante se puder influenciar a cotação dos valores mobiliários de nossa empresa, a decisão de investidores de negociar os valores mobiliários de nossa emissão ou a decisão de investidores de exercer quaisquer direitos na qualidade de titulares de valores mobiliários de emissão da Companhia (MMX, 2006, p.185).

A LI, segundo a Resolução CONAMA 237/97, "autoriza a instalação do empreendimento ou atividade de acordo com as especificações constantes dos planos, programas e projetos aprovados, incluindo as medidas de controle ambiental e demais condicionantes, da qual constituem motivo determinante".

Parece evidente que a LI expedida para a instalação da mina da MMX em nome da MPBA é um caso clássico de licenciamento ambiental negociado politicamente, ajustado tecnicamente pelo órgão ambiental, com o propósito de garantir a instalação da mina de ferro da MMX e sinalizar para o mercado que o empreendimento é seguro para investidores.

Há registro em parecer jurídico encomendado pela MMX que ao analisar o procedimento de licenciamento ambiental do Projeto Ferro Amapá assim se manifesta:

A expedição da licença ambiental tem caráter **político administrativo (grifo nosso)**, sendo baseado no parecer final do órgão licenciador, levando-se em conta **não apenas os aspectos técnicos do projeto (grifo nosso)**, mas também *"a orientação governamental consubstanciada nas políticas adotadas para o desenvolvimento sustentável"* (PINHEIRO PEDRO ADVOGADOS, 2007).

Entretanto, a exigência do EIA pelo órgão ambiental como condicionante de uma LI expedida é procedimento legal questionável, pois fere inexoravelmente o Princípio da Precaução e conseqüentemente da própria Constituição Federal de 1988 que consagrou a apresentação do Estudo **Prévio** de Impacto Ambiental (grifo nosso) para instalação de obra ou atividade potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente.

O parecer técnico emitido pela SEMA em 21/11/2006 favorável à solicitação de transferência da LI emitida em nome da MPBA para a MMX em razão da averbação pelo DNPM da cessão de direitos minerários (Alvarás de Pesquisa) das áreas da mina de ferro (Processos DNPM 852.730/93, 858.010/99 e 858.114/04) da MPBA para a MMX, publicada no DOU em 29/09/06, faz referência ao fato de que o EIA referente à expansão do Projeto Amapari para ferro já havia dado entrada na SEMA.

De fato, o EIA denominado "Projeto Amapari - Expansão Minério de Ferro" foi apresentado pela MPBA a SEMA em 10 de novembro de 2006, apenas três meses após a sua exigência pelo órgão ambiental, justificando-se na apresentação do estudo:

O projeto consiste na expansão das atividades de mineração do atual empreendimento de lavra e beneficiamento de ouro que está sendo desenvolvido pela Mineração Pedra Branca do Amapari - MPBA, no Município de Pedra Branca do Amapari, Estado do Amapá, de modo a possibilitar o aproveitamento econômico de jazidas de minério de ferro. Essas jazidas estão localizadas em área de direito minerário da MPBA, que assinou com a MMX Amapá Mineração Ltda. contrato de exploração do minério de ferro, que será beneficiado em planta a ser localizada próximo à mina, com capacidade de produção anual de 6,5 milhões de toneladas de concentrado de minério de ferro (MPBA, 2006).

É impossível elaborar um EIA em apenas três meses, pelo simples fato da impossibilidade de atender as exigências de conteúdo mínimo constante no artigo 6º, da Resolução CONAMA 01/86, apesar de não existir um termo de referência no processo de licenciamento ambiental da mina de ferro (Processo SEMA 32.000-0682/2006) que possa ser avaliado quanto à exigência de tal conteúdo. Mas, é óbvio que "um EIA de verdade" para ser elaborado depende de tempo, a considerar as etapas processuais de seu planejamento, como: levantamentos de campo (inverno e verão), análise laboratorial de dados, escrita técnica-científica do EIA, escrita pedagógica do RIMA, etc.

Este fato desencadeou no Amapá uma série de conflitos socioambientais, fundamentados na suspeita de que a MMX praticou "simulação maliciosa" quando obteve benefícios do processo de obtenção da LI, agravado pela apresentação de um EIA questionável sob o ponto de vista do Princípio da Precaução.

As primeiras denúncias de suspeitas de irregularidades do processo de licenciamento ambiental partiram da Comissão Pastoral da Terra do Amapá (CPT/AP), que encaminhou ao Ministério Público Federal o ofício N.º 044/2006 CPT-AP, datado de 16 de outubro de 2006 (Quadro 35):

Quadro 35 - Denúncia ao MPF encaminhada pela da Comissão Pastoral da Terra apontando irregularidades no processo de licenciamento ambiental da MMX

Macapá, 16 de Outubro de 2006

Of. N.º 044/2006 CPT-AP

Dr. Cardoso – Ministério Público Federal

Senhor Procurador,

Queremos, por meio desta, comunicar que a SEMA, em 16 de agosto de 2006, concedeu a Licença de Instalação n.º 0021/2006 para a Mineração Pedra Branca do Amapari, condicionando a mesma à posterior apresentação, num prazo de seis meses, do Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental – EIA/RIMA relativo à atividade de exploração de minério de ferro.

Parece ter virado costume o fato da SEMA conceder a Licença de Instalação a projetos de alto impacto ambiental condicionando-a à posterior apresentação do EIA/RIMA. Aconteceu, por exemplo, com os processos do grupo Sólida, com o processo da Infraero e, agora, com os processos da Mineração Pedra Branca do Amapari, prestanome jurídica da MMX, que pretende extrair 6 milhões e meio de toneladas de ferro por ano, nos próximos 20 anos.

E, o que é ainda mais grave, a partir desta LI, a SEMA já concedeu várias autorizações de desmatamento relativas à estrada que deve ser aberta, à área industrial de beneficiamento e à área, de mais de 300 hectares, que servirá de bacia de rejeitos.

Tudo isso sem que a sociedade possa tomar conhecimento e possa discutir o projeto e suas medidas mitigadoras e compensatórias. Mais uma vez, na hora da discussão, estaremos diante do “fato consumado”.

Quando interpelada por nós a respeito da LI concedida ao grupo Sólida, a SEMA argumentou que a resolução CONAMA, n.º 237, Art. 8º, parágrafo único, permite que órgão ambiental decida que tipo de licença dar e quando dar. Este dispositivo legal, com efeito, diz:

Art. 8º, Parágrafo único - As licenças ambientais poderão ser expedidas isolada ou sucessivamente, de acordo com a natureza, características e fase do empreendimento ou atividade.

É nosso entendimento, porém, que, de maneira alguma, este dispositivo legal, anula o que a mesma resolução determina em seu art. 3º:

Art. 3º- A licença ambiental para empreendimentos e atividades consideradas efetiva ou potencialmente causadoras de significativa degradação do meio dependerá de prévio estudo de impacto ambiental e respectivo relatório de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA), ao qual dar-se-á publicidade, garantida a realização de audiências públicas, quando couber, de acordo com a regulamentação.

Uma vez que legislação em vigor e a SEMA consideram que empreendimentos deste tipo exigem o EIA/RIMA, estes estudos, em qualquer caso, devem ser prévios à concessão da licença ambiental. É o que estabelece, inclusive, o art. 10º da resolução COEMA n. 001/99, que chama o EIA com a sigla EPIA (Estudo Prévio de Impacto Ambiental).

Apesar de conceder a licença para a MPBA, como expansão do Projeto Amapari de extração de ouro, já regularmente licenciado, é preciso considerar que:

- A documentação apresentada deixa claro que se trata de um projeto de mineração a ser realizado em polígonos diferentes do polígono licenciado para ouro e que, por isso, não se trata de uma “expansão” para outro minério na mesma área;
- O DNPM considera que o empreendimento ainda está em fase de autorização de pesquisa e que, por isso, ainda não tem área de servidão na qual instalar o projeto;
- Que o pedido de Licenciamento feito pela MPBA não passa de um recurso esdrúxulo para auferir vantagens, uma vez que é de notório saber que a verdadeira dona do projeto é a MMX que, em 22 de Agosto de 2006, recebeu a Licença Prévia n.º 0022/2006 para a implantação do terminal Portuário em Santana. Este fato foi divulgado ao mercado como relevante. A comunicação deixa claro que o terminal portuário e a mina de ferro são ambos da MMX e são interligados.
- A empresa está respondendo a processo judicial por estar trabalhando sem ter feito os acordos com os superficiários, exigidos por lei e que outros superficiários serão possivelmente atingidos nesta fase de instalação.

Neste sentido, vale ressaltar que na documentação apresentada pela empresa, consta o decreto municipal n.º 193/2006, de 22 de Junho de 2006, que, em seu art. 2º estabelece:

Agindo de acordo com o interesse público e mediante petição da Mineração Pedra Branca do Amapari Ltda. ou MMX Amapá Mineração Ltda. o Governo Municipal decretará de utilidade pública para fins de desapropriação ou instrumento de servidão, aquelas propriedades privadas, ou aquelas parcelas de propriedades privadas ou de direitos possessórios que estejam compreendidas dentro dos planos de implantação do Projeto Amapari de Minério de Ferro ou de sua infra-estrutura logística, incluindo, mas sem se limitar, a área destinada à lavra, à ponte rodoviária, às estradas de rodagem, eventuais minerodutos ou estradas de ferro auxiliares.

Parágrafo único: Qualquer desapropriação ou instituição de servidão levada a efeito com amparo neste Artigo deverá ser custeada e promovida diretamente pela empresa que peticionar a decretação de utilidade pública.

Estamos diante de um absurdo legal e de um claro abuso de poder público que legisla em favor do interesse privado, com o evidente objetivo de facilitar para a empresa a ocupação das terras, evitando a prévia e necessária avaliação judicial prevista pelo Código de Mineração, em seu art. 27 e pelos artigos 37 e 38 do decreto n.º 62.934/1968.

Este decreto municipal reduz a indenização dos posseiros a uma mera questão fundiária, esquecendo o direito que eles têm à renda, até que o empreendimento estiver funcionando.

Vale ainda ressaltar que o Sr. Prefeito está legislando sobre terras federais devidamente registradas a nome da União, o que é inconstitucional.

Por todos estes fatos a CPT recorre a este MPF para que, caso o considerar necessário:

- Faça com que seja anulado o decreto municipal acima citado
- Recomende à SEMA que não emita Licenças de Instalação sem o EIA/RIMA quando este for exigido pela legislação
- Recomende à SEMA que seja sustada a LI 0021/2006 concedida a MPBA
- Embargue os trabalhos da MPBA ou MMX – sobretudo os desmatamentos - que estejam sendo realizados nos município de Pedra Branca do Amapari, de Serra do Navio e de Santana, em função do projeto de extração de ferro, até que ele seja devidamente licenciado.

É inútil lembrar a necessidade de uma ação célere, visto que qualquer atraso pode significar a destruição irreversível de uma significativa área de floresta e a violação aos direitos legais dos superficiários.

Aguardamos sua resposta que nos informe a respeito dos procedimentos que, eventualmente, serão adotados e, desde já, solicitamos a autorização para que possamos acompanhá-los, dando-nos acesso à documentação relativa que não seja sigilosa.

Atenciosamente

Alessandro Gallazzi - Coordenador CPT/AP

Não obstante, uma nova LI de número 0042/2006 foi emitida pela SEMA em 14/12/2006, desta vez em nome da empresa MMX Amapá Mineração, mantendo o condicionante de que "a empresa apresente o EIA-RIMA do Projeto Ferro até fevereiro de 2007". Em 16/02/2007, a MMX protocolou na SEMA o EIA exigido, tratando-se tão somente do mesmo EIA anteriormente protocolado no órgão ambiental numa versão revisada.

Em 01/03/2007, o Ministério Público Federal (MPF) instaurou Inquérito Civil Público para acompanhar o processo de instalação da MMX no Estado do Amapá, mais especificamente quanto à destruição parcial de sítios arqueológicos e desmatamento ilegal da Floresta Amazônica realizado quando da instalação da mina de ferro⁷¹. Para instruir o referido inquérito, a 4ª Câmara de Coordenação e Revisão do MPF (CCR/MPF), analisou o EIA e respectivo RIMA do Projeto Ferro Amapá da MMX, emitindo a Informação Técnica nº 191/07, na qual concluiu, entre outros que:

O EIA em questão se confunde com aquele do projeto de mineração de ouro, tendo sido citadas, em alguns tópicos, características desse último projeto. Esses

⁷¹ Publicado no Diário da Justiça, seção 1, de 09/03/2007, página 1529.

aspectos demonstram-no como um instrumento meramente formal do processo de licenciamento e ineficaz para a avaliação reais dos riscos socioambientais desencadeados pelo empreendimento (MPF, 2007, p.54).

Em 14/12/2007, a SEMA expediu a Licença de Operação (LO) Nº 0226/2007 autorizando a MMX a extração, beneficiamento, transporte ferroviário e/ou rodoviário, armazenamento e embarque portuário de minério de ferro. Entre os condicionantes da LO, consta o cumprimento das recomendações do Parecer Técnico do Grupo de Trabalho (GT) criado pela Portaria SEMA Nº 137/07, no qual sistematizou as seguintes contribuições: i) das audiências públicas realizadas nos dias 07 (Pedra Branca do Amapari), 09 (Serra do Navio) e 13/08/2007 (Macapá); ii) da análise do EIA-RIMA realizada pelo Núcleo de Registro e Licenciamento do IMAP; iii) da avaliação do EIA-RIMA realizada pela CPT; iv) da Informação Técnica nº 191/07-MPF/4ª CCR e; v) da análise do próprio GT.

Como desdobramento do inquérito civil público movido pelo MPF e tendo como parte o Ministério Público do Estado do Amapá (MPE/AP), foi celebrado em 21/12/2007 um Termo de Compromisso de Ajustamento de Conduta Ambiental (TACA), no qual a MMX se obrigou a pagar a quantia de R\$ 5,0 milhões de reais

[...] a título de compensação pela necessidade de readequação do processo de licenciamento ambiental, aí incluídas tanto as questões arqueológicas e os apontamentos constantes da Informação Técnica n. 191/2007 do Ministério Público Federal, quanto os alegados danos morais decorrentes da alegada entrega tardia e/ou incompleta do EIA/RIMA, nos termos do acordo firmado pelas partes em reunião realizada em 12.11.2007 (MPF, MPE/AP, 2007).

O TACA estabeleceu que:

[...] o montante do valor devido pela MMX será necessariamente destinado ao desenvolvimento de projetos sócio-ambientais, a cargo dos Ministérios Públicos pactuantes, cujos projetos serão encaminhados à empresa MMX pelos promotores de justiça titulares das promotorias da comarca de Serra do Navio, Meio Ambiente de Macapá e Santana e da Procuradoria da República, na seguinte forma:

1. R\$ 1.000.000,00 (Hum Milhão de Reais) destinados as ações de melhoria das redes públicas de ensino e saúde, bem como dos órgãos de segurança pública instalados nos municípios de Pedra Branca do Amapari e Serra do Navio,
2. R\$ 1.000.000,00 (Hum Milhão de Reais) destinados a apoiar projetos de proteção, conservação e ordenamento territorial da Bacia do Igarapé Fortaleza na cidade de Macapá;
3. R\$ 1.000.000,00 (Hum Milhão de Reais) destinados à comarca da Cidade de Santana-AP em projetos de prevenção, proteção, conservação e educação ambiental e reciclagem de resíduos sólidos;
4. R\$ 1.000.000,00 (Hum Milhão de Reais) destinados a apoiar a implementação do Sistema Estadual do Meio Ambiente e,
5. R\$ 1.000.000,00 (Hum Milhão de Reais) a ser aplicado no Estado do Amapá na instalação do museu arqueológico em Macapá-AP em resgate do acervo arqueológico oriundo do Estado do Amapá, e/ou em apoio a atuação dos órgãos federais com atribuições na área ambiental, arqueológica e assentamentos

agrícolas promovidos pelo INCRA , sob fiscalização do Ministério Público Federal;

6. R\$ 1.000.000,00 (Hum Milhão de Reais) destinados a projetos sociais de apoio às comunidades dos municípios de Pedra Branca do Amapari e Serra do Navio, priorizando aqueles voltados para as comunidades dos índios WAJÃPI, localizadas na região da Rodovia Perimetral Norte; como também a reestruturação dos conselhos tutelares e o fortalecimento das entidades associativas de produtores rurais e urbanos, a serem encaminhados pela Promotoria de Justiça de Serra do Navio (MPF, MPE/AP, 2007).

Não se conhece a fundamentação metodológica de valoração do TACA (Por que R\$ 5 milhões?), nem os critérios de alocação dos recursos em ações específicas, sendo assumido que trata-se de prerrogativa dos Ministérios Públicos Federal e Estadual.

O TACA concedeu:

[...] em caráter irrevogável e irretratável, sanatória sobre todos os atos ou fatos até agora praticados ou ocorridos no âmbito do licenciamento ambiental, que culminou com a expedição das Licenças Operação (LO) n°s 225/2007⁷² e 226/2007, notadamente as alegações de danos a sítios arqueológicos, danos morais coletivos em função da entrega tardia/incompleta do EIA/RIMA, assim como dos objetos do Inquérito Civil Público 1.12.000.000062/2007-20 e do procedimento administrativo 1.12.000.000726/2006-70 e tudo o que neles é tratado (MPF, MPE/AP, 2007).

A O TACA mediado pelo MPF e MPE foi sumário enquanto seu papel de resolver o conflito estabelecido pelas irregularidades do processo de licenciamento ambiental da MMX. Entretanto, deixou dúvidas quanto aos procedimentos de valores acordados e de definição da aplicação dos recursos.

A aplicação de TACA no Amapá é recente e mesmo reconhecendo a necessidade de aprimorar seus princípios e efetividade, a mediação do conflito pode ser considerado como de resultados positivos, pois evidenciou as irregularidades do processo de licenciamento ambiental da MMX e alertou aos gestores públicos sobre possíveis responsabilização pela emissão de licenças ambientais sem cumprir os ritos da lei.

Quando analisado sobre a ótica da celeridade ao processo de obtenção da licença ambiental, a MMX, de alguma forma, foi beneficiada pelo TACA, pois sanou as irregularidades cometidas e obteve a Licença de Operação que lhe permitiu anunciar ao mercado em 19/12/2007 que o Sistema MMX Amapá estava apto a operar:

O primeiro embarque de minério de ferro, em atendimento ao contrato de fornecimento firmado com a GIIC - Gulf Industrial Investment Corporation, está programado para a última semana de dezembro de 2007. O empreendimento foi

⁷² A Licença de Operação (LO) SEMA N° 225/2007 autorizou a extração de até 300.000 toneladas de minério de ferro, visando à aferição da viabilidade técnico-econômica da futura lavra de minério de ferro.

construído em 15 meses, a partir das licenças de instalação e de supressão vegetal, expedida em 16 de agosto e 25 de setembro de 2006, respectivamente. A competente Licença de Operação, emitida em 14 de dezembro de 2007 pela Secretaria de Estado de Meio Ambiente do Governo do Estado do Amapá e publicada nesta data, autoriza o funcionamento das instalações industriais de tratamento de minério e da infra-estrutura do projeto de minério de ferro do Sistema MMX Amapá (MMX, 2007).

Em janeiro de 2008, um mês após se concretizar a primeira operação comercial da MMX, foi anunciada a negociação de venda de 70% do Sistema MMX Amapá e 51% do Sistema MMX Minas-Rio para a Anglo American, no valor de US\$5,5 bilhões, a maior aquisição já realizada pela Anglo American no mundo. O negócio foi consumado em agosto de 2008, no momento em que o empresário Eike Batista era alvo da investigação da Polícia Federal sobre envolvimento em licitação ilegal da Estrada de Ferro do Amapá. O empresário ofereceu uma indenização pessoal para cobrir qualquer prejuízo eventual que possa vir a ser incorrido pela Anglo American como resultado dos trabalhos da Polícia Federal.

A MMX foi então rebatizada de Anglo Ferrous Brazil, mantendo o empresário Eike Batista, ex-dono e fundador da MMX, no cargo de presidente do Conselho de Administração da Anglo Ferrous. Atualmente, a empresa vem estruturando o projeto no Amapá para atender as normas internacionais de segurança e produtividade, bem como resolver os problemas de engenharia da mina e de logística de transporte do minério. Em 2008 produziu somente 1.2 milhões de toneladas de minérios, não sendo ainda considerado projeto com produção comercial, mas a empresa destacou que se encontra em processo de "*ramp up*". Em 2009 a produção subiu para 2.7 milhões de toneladas e projeção de 4.0 milhões para 2010, aproximando-se da meta de 6.5 milhões planejadas pelo estudo de viabilidade.

O Quadro 36 sistematiza os conflitos socioambientais decorrentes do processo de licenciamento ambiental da empresa MMX no Amapá:

Quadro 36 - Conflitos socioambientais - Mineração Metálicos S.A - MMX

Foco	Tipo	Atores Diretos	Síntese da Dinâmica	Recomendação para Resolução
Licenciamento ambiental com irregularidades	Conflito em torno do processo de licenciamento ambiental da mina de ferro de Pedra Branca do Amapari.	MMX, MPBA, SEMA, MPF, MPE e CPT	A mina de ferro da MMX no Amapá integrou o IPO do Grupo EBX lançado na BOVESPA em 2006, sem que o projeto tivesse os procedimentos de licenciamento ambiental regularizados, implicando em tentativas céleres de obtenção da Licença de Instalação para o empreendimento, com o uso de artifícios questionáveis sob o ponto de vista da legalidade. Conflitos socioambientais se manifestaram através de denúncias ao MPF e MPE pela CPT e representantes da sociedade civil sobre possível facilitação do processo de licenciamento pelo órgão ambiental do Estado, resultando na celebração de um TACA no valor de R\$ 5 milhões, que aparentemente deu por encerrado o conflito.	A recomendação não é propriamente sobre o conflito, pois este findou com o TACA. Insere-se entre um conjunto de medidas negociadas que visam melhorar a integração do processo de monitoramento da bacia hidrográfica do Igarapé Willian, região de operação da MMX (atual Anglo), facilitando tanto o controle do órgão ambiental quanto dos procedimentos internos das empresas de mineração que operam na região. Uma outra recomendação possível é aprimorar o TACA quanto aos procedimentos técnicos de definição de valores, destino dos recursos e controle social de execução.

Fonte: Elaborado pelo autor (2010).

Os conflitos socioambientais do processo de licenciamento ambiental da MMX tiveram muito mais repercussão negativa local do que nacional, a considerar o sucesso dos negócios da empresa na bolsa de valores quando do IPO e posteriormente da venda do Sistema MMX Amapá para a Anglo American.

Entretanto, sob o ponto de vista da pequena escala de produção do projeto de ferro do Amapá, tudo indica que a sustentação econômica das atividades de mineração depende de rigorosos ajustes nos custos operacionais e que novos custos adicionais poderão significar o encerramento do projeto no Amapá.

A mina de ferro do Amapá, hoje operada pelo grupo Anglo American, ainda não atingiu a produção comercial de 6,5 milhões de toneladas de minério de ferro por ano, previsto pelo IPO da MMX e objeto da negociação de venda para a Anglo American. O projeto encontra-se ainda em processo de "*ramp up*" e enfrenta dificuldades inerentes aos altos custos de transporte do minério para o mercado exterior.

Os conflitos do processo de licenciamento ambiental irregular da MMX, mediados pelo MPE através de um TACA, foram gerados pela velocidade com que os negócios de compra e venda de minérios acontecem no plano dos mercados globais (janelas de oportunidades), muitas vezes sem comprovação da existência dos ativos negociados e possivelmente cautelados por cláusulas punitivas.

A obtenção do licenciamento ambiental da MMX em prazo determinado tinha como objetivo atender um contrato estabelecido de entrega de minério de ferro a GIIC - Gulf Industrial Investment Corporation, empresa localizada em Bahrein, no Golfo Pérsico, que atua no mercado de beneficiamento de minério de ferro e sinalizar para o mercado interessado em ativos de minério de ferro que a mina de ferro da MMX estava apta para operar e, portanto, atrativa para negócios.

O TACA firmado sob a interveniência do Ministério Público parece ter sido um bom negócio para a MMX diante dos prejuízos decorrentes do não cumprimento de contratos comerciais de entrega de minério de ferro que a empresa havia estabelecido com o mercado exterior.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente capítulo traz as conclusões da pesquisa sobre conflitos, gestão ambiental e o discurso do desenvolvimento sustentável da mineração no Estado do Amapá. A pesquisa propôs-se estudar os conflitos socioambientais produzidos pelas seguintes empresas de mineração: Indústria e Comércio de Minérios (ICOMI), Mineração Novo Astro (MNA), Mineração Pedra Branca do Amapari (MPBA) e MMX Mineração e Metálicos. Essas empresas atuaram no Estado do Amapá em diferentes períodos, desde o início da década de 1950 quando não existia normas disciplinadoras de conduta ambiental, passando pelo período de surgimento dos primeiros instrumentos de gestão ambiental nos anos de 1980 até a década atual, caracterizada pela consolidação da Política Nacional de Meio Ambiente e pela existência de um aparato de normas e regras, obrigatórias e voluntárias, de gestão ambiental.

O principal objetivo da pesquisa foi identificar, analisar e descrever a relação entre a gestão ambiental e os conflitos socioambientais decorrentes das diferentes fases de atuação da mineração industrial no Estado no Amapá, confrontando-as com os discursos e contra-discursos do desenvolvimento sustentável.

A seleção das empresas ICOMI, MNA, MPBA e MMX para pesquisa foi pela representação de sucessivos momentos da atuação da mineração industrial no Amapá, pela co-relação com a história das políticas de gestão ambiental e pela diversidade de conflitos socioambientais gerados, que permitiram analisar a conduta ambiental das empresas, identificar os conflitos gerados e descrever sua dinâmica, além de analisar as interfaces com o discurso do desenvolvimento sustentável.

As hipóteses de trabalho foram três: 1^a) a gestão ambiental praticada pelo Poder Público tem sido ineficiente quanto ao controle dos impactos socioambientais da mineração e tem potencializado conflitos socioambientais; 2^a) a mediação dos conflitos socioambientais tem se dado sob a tutela dos Ministérios Públicos Federal e Estadual com resultados positivos, mas que ainda prescinde de aperfeiçoamento dos instrumentos praticados; 3^a) o discurso do desenvolvimento sustentável apropriado pelas empresas de mineração está mais associado a imagem perante o mercado global do que empoderado em ações que tenham capacidade de promover transformações junto as populações dos locais onde operam.

Para testar estas hipóteses foram realizadas pesquisa documental em processos de licenciamento ambiental das mineradoras, Estudos de Impactos Ambientais (EIAs), Plano

de Recuperação de Áreas Degradadas (PRADs), Atas de reuniões do Conselho Estadual do Meio Ambiente (COEMA), Ações Cíveis Públicas (ACPs), Termos de Ajustamento de Conduta Ambiental (TACAs) e Relatórios das empresas de Mineração, além de entrevistas semi-estruturadas com atores-chave, como gerentes e técnicos de empresas de mineração e gestores públicos.

Quanto a primeira hipótese, verificou-se que a gestão ambiental no Amapá tem sido objeto de intervenção nas relações conflituosas do homem com o meio ambiente apenas enquanto rito de processos legais a serem cumpridos com pouca integração e aprendizado entre o Poder Público e as empresas de mineração. Esta constatação se baseia na deficiente aplicação dos instrumentos de gestão ambiental, os quais têm motivado conflitos socioambientais decorrentes de processos controversos de licenciamento ambiental, de impactos e danos ambientais gerados e de disputas pela apropriação de ativos minerais.

Os conflitos socioambientais decorrentes da atuação da empresa ICOMI no Amapá se evidenciaram somente quando do encerramento de sua atuação em 1998 ou pós-exaustão das jazidas de manganês de Serra do Navio. Esta é uma verificação desta pesquisa um tanto quanto esperada, quando analisado sob a ótica comparativa entre o porte da ICOMI, a incipiente estrutura do Estado e a organização social da época em que a empresa atuou no Amapá (1953-1998). Fortalece a tese do sociólogo Stephan Bunher quanto aos efeitos perversos provocados por empreendimentos intensivos em capital que se instalaram na Amazônia para exploração de recursos naturais e suprimento de *commodities* para o mercado mundial sem uma base de produção capaz de criar conexões com outras atividades econômicas e organizações sociais.

Os principais conflitos socioambientais decorrentes da atuação da ICOMI no Amapá foram gerados pela não finalização do PRAD na área de 1.323 hectares minerada em Serra do Navio, pela contaminação ambiental por arsênio em Santana e pelo repasse de seus ativos a outras empresas em condições de indefinição de responsabilidades sobre os passivos ambientais. Tais conflitos têm sido objeto de ações civis públicas e de Termos de Ajustamento de Conduta Ambiental, induzindo possíveis mediações para um conflito que se tornou permanente e um estudo de caso sempre citado na literatura como exemplo de insustentabilidade da mineração.

A MNA, por sua vez, operou uma mina de ouro no Lourenço entre 1984 a 1994 quando surgiu no Brasil os primeiros instrumentos de controle ambiental, incluindo o licenciamento, decorrente da promulgação da Política Nacional de Meio Ambiente, em 1981. O fato da MNA desenvolver suas atividades em uma área tradicionalmente

garimpeira, os impactos ambientais gerados por essa empresa ficaram camuflados pela história de degradação cumulativa da região e pela atuação recente do Poder Público na área da gestão ambiental na época. Após o encerramento de suas atividades, a área de lavra da MNA foi transferida para a COOGAL com a interveniência do Governo do Amapá, em busca de uma experiência de desenvolvimento sustentável que visava a organização dos garimpeiros para a exploração e beneficiamento "*in loco*" do ouro do Lourenço.

A falta de continuidade das ações de Governo, os altos riscos ambientais da lavra de ouro implementada pelos garimpeiros e as disputas internas pelo controle da COOGAL levaram a conflitos socioambientais que se desdobraram em intensificação da degradação ambiental, em irregularidades administrativas na gerência da cooperativa e em perdas de vida de garimpeiros pelos constantes desmoronamentos das frentes de lavra. Os conflitos socioambientais do Lourenço permanecem ativos e sua intensidade é função direta da própria situação de carência do local por serviços públicos, incluindo políticas de gestão ambiental e social.

A MPBA (2004-2010) e a MMX (2006-Atual Anglo Ferrous) instalaram-se no Amapá quando já havia todo um aparato legal e institucional voltado para práticas de gestão ambiental, incluindo legislação de controle ambiental, órgão público e conselho ambiental, ministério público, etc. No entanto, foi exatamente o momento onde os conflitos socioambientais mais se evidenciaram, possivelmente explicado pela própria existência desse aparato institucional.

Entretanto, não se pode tratar a gestão ambiental da MPBA e da MMX de forma semelhante ou associar seus conflitos as mesmas causas e efeitos. A MPBA foi implantada de forma organizada, com incorporação de ações que faziam parte do apelo empresarial pelo desenvolvimento sustentável, como as iniciativas de certificação do cianeto, a criação de fundos da mineração para apoio a projetos comunitários e a comunicação de relatórios de sustentabilidade. Constatou-se, entretanto, que a gestão ambiental da bacia hidrográfica onde operou por quatro anos, apesar dos impactos cumulativos decorrentes de atividades garimpeiras pretéritas e da MMX, apresentou problemas de degradação ambiental que poderiam ter sido melhor gerenciados, evitando, desta forma, os conflitos socioambientais decorrentes da poluição verificada no Igarapé Willian.

Por sua vez, a MMX foi a empresa de mineração que mais provocou conflitos socioambientais no Amapá, possivelmente, como risco presumido diante de um processo de regularização ambiental voltado para aproveitar "janelas de oportunidades" criadas pelo mercado e contando com conivência e facilidades inequívocas do Poder Público. A

dublagem do EIA-RIMA da MPBA/Projeto Amapari (mineração de ouro) e sua apresentação pela MMX ao órgão ambiental do Estado para obtenção direta de uma Licença de Instalação para um novo projeto de mineração de ferro sem antes ter obtido a Licença Prévia foram procedimentos que criaram um ambiente de desconfiança e de descrédito com as instituições responsáveis pelo licenciamento ambiental e constantes manifestos de organizações da sociedade contrárias ao empreendimento, como a CPT e o Movimento Acorda Amapá.

Os conflitos socioambientais provocados pela atuação da MMX foram mediados pelos Ministérios Públicos Federal e Estadual em 2007 por intermédio de um Termo de Ajustamento de Conduta Ambiental valorado e acordado entre as partes em R\$ 5 milhões, com recursos destinados a ações socioambientais determinadas pelos Ministérios Públicos e com resultados ainda não avaliados enquanto instrumento administrativo voltado para o realinhamento de conduta e de reparação dos danos causados ao patrimônio ambiental coletivo, incluindo os descumprimentos dos pressupostos básicos do licenciamento ambiental prévio, os impactos sobre a bacia hidrográfica que abrigou o empreendimento e o desfecho premeditado da venda da empresa para o grupo Anglo American.

Ao analisar os conflitos socioambientais decorrentes da atuação das empresas de mineração ICOMI, MNA, MPBA e MMX no Amapá verificou-se que existe uma relação direta entre a qualidade da gestão ambiental praticada e os conflitos gerados. Tais conflitos têm sido mediados positivamente pelos Ministérios Públicos Federal e Estadual através de aplicação de Termos de Ajustamento de Conduta Ambiental que ainda prescindem de aperfeiçoamento quanto a técnicas de cálculo de valores de reparação de danos causados e a comunicação dos resultados.

A mediação de conflitos pelos Ministérios Públicos Federal e Estadual, em questões ambientais tem acontecido com relativa frequência no Amapá e tem se dado através da aplicação de TACAs. Esta constatação aponta, por sua vez, deficiências no Sistema Estadual de Meio Ambiente, principalmente do órgão responsável pela gestão ambiental pública. Por outro lado, é preponderante por parte dos Ministérios Públicos a adoção de procedimentos técnicos que respaldem a aplicação de TACAs, como é o caso do uso de perícias ambientais independentes e laudos técnicos assinados por profissionais habilitados, preferencialmente por aqueles que tem a responsabilidade funcional pelo objeto do conflito.

A confirmação da segunda hipótese da pesquisa realizada encontra sustentação no caso do TACA aplicado pelos Ministérios Públicos Federal e Estadual em 2007 à empresa

MMX no valor de R\$ 5 milhões, com aplicação em ações desconexas ao dano causado e sem comunicação dos resultados. Essa constatação não subtrai o mérito da ação institucional dos Ministérios Públicos sobre o conflito, mas sinalizam a necessidade de aperfeiçoamento do processo de aplicação do TACA enquanto importante instrumento administrativo de gestão ambiental.

Quanto à terceira hipótese, verificou-se que as empresas de mineração estão adotando procedimentos internos voltados para sinalizar ao mercado boas práticas de gestão ambiental, como as certificações ambientais para produtos perigosos, normas de segurança ambiental, ISOs, etc., e que existe um frágil discurso de desenvolvimento sustentável incorporado a estas práticas e sendo reproduzido em documentos dessas empresas. Tal constatação deve-se ao cumprimento de requisitos protocolares para obtenção de certificações descoladas de processos participativos, sendo eminentemente ritos processuais tipo "*check list*" auditados por instituições certificadoras sem nenhuma aderência a realidade social local. A nova ISO 26000, que trata da responsabilidade social, anuncia-se como uma norma voluntária focada no fortalecimento da relação das empresas com as comunidades onde atuam, mas não se encontrou qualquer inferência dessa norma nos documentos das empresas de mineração que estão em atuação no Amapá.

As experiências dos fundos (FDC e FDS) criados pela MPBA têm demonstrado um caminho interessante de participação das instituições que operam nas regiões mineiras de Serra do Navio e Pedra Branca do Amapari quanto a definição das prioridades de projetos locais a serem apoiados com recursos disponibilizados por estes fundos, sinalizando uma possível aproximação dos princípios básicos que norteiam a discussão sobre desenvolvimento sustentável, como a participação e a preocupação intergeracional, na medida em que os projetos são aprovados por um conselho deliberativo específico destes fundos e determinados projetos apoiados voltados para produção de alternativas a mineração e para educação das futuras gerações, esta última ainda bastante tímida.

Percebeu-se também que os projetos dos fundos adentram um campo de fragilidades decorrentes da falta de apoio complementar do Poder Público, principalmente quanto a disponibilização de um aparato técnico que possa assegurar assistência aos financiados, bem como a integração das ações de diferentes fontes de recursos que poderiam otimizar os resultados dos projetos apoiados pelos fundos e a garantia de sua recapitalização para novas oportunidades.

Assim, o discurso do desenvolvimento sustentável adotado pelas empresas de mineração em atuação no Amapá é ainda incipiente e tem sido associado a ações rotineiras

e de cumprimento de obrigações fiscais e trabalhistas, como contratação de mão-de-obra local e arrecadação de impostos, ou mesmo de padronização internacional de procedimentos industriais, relegando práticas voluntárias de gestão ambiental e de apoio a projetos comunitários a um plano secundário enquanto ações que poderiam se insinuar como voltadas para o desenvolvimento sustentável das regiões onde operam, incluindo o processo de comunicação junto a sociedade.

Essa constatação é peculiar, pois foram identificadas na pesquisa uma série de iniciativas globais da mineração para inserir o setor no debate sobre o desenvolvimento sustentável, mas tais iniciativas são desconhecidas ou desconsideradas pelas empresas de mineração estudadas no Amapá, transformando o discurso do desenvolvimento sustentável em apenas uma propaganda.

Finaliza-se esta tese, afirmando que a mineração no Amapá continuará sendo uma atividade econômica atrativa, a considerar a confirmação das reservas indicadas e inferidas (principalmente ferro e ouro), os preços dos metais em alta e a demanda mundial aquecida. Entretanto, as experiências desenvolvidas apontam para a necessidade de fortalecer o Poder Público para uma gestão ambiental renovada ou modernizada, onde a fiscalização seja exercida como prática similar a auditoria ambiental, o monitoramento como atividade integrada e não como contraprova de procedimentos exigidos legalmente e os conflitos socioambientais entendidos como significados para ajustes da própria política ambiental enquanto processo de contribuição para um desenvolvimento incluyente e sustentável.

REFERÊNCIAS

ACKERMANN, Fritz Louis. **Recursos minerais do Território Federal do Amapá**. Macapá: GTFA, 1948.

_____. Riqueza Mineral da Amazônia Exigindo Urgente Exploração. **Boletim Geográfico IBGE**, n. 201, ano 26, nov./dez. 1967. p. 25-28.

_____. **Os recursos minerais do Território Federal do Amapá**. Macapá: GTFA, 1976.

ACSELRAD, Henri. Conflitos ambientais: a atualidade do objeto. In: _____. (Org.). **Conflitos Ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro: Relume Dumará: Fundação Heinrich Böll, 2004. p. 13-35.

AGRA FILHO, Severino Soares. Conflitos ambientais e os instrumentos da política nacional de meio ambiente. Egesta: **Revista Eletrônica de Gestão de Negócios**, v. 4, n. 2, abr./jun. 2008. p. 127-140.

AGRA FILHO, Severino Soares; VIÉGAS, Oswaldo. **Planos de Gestão e Programas de Monitoramento Costeiro**: diretrizes de elaboração. Brasília, DF: Programa Nacional de Meio Ambiente, 1995.

ALMEIDA, Fernando. **O bom negócio da sustentabilidade**. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2002. p. 60-61.

ALTVATER, Elmar. **O Preço da riqueza**. Pilhagem ambiental e a nova (des) ordem mundial. São Paulo: Ed. Unesp, 1995.

ALTVATER, Elmar et al. **Terra incógnita**: reflexões sobre globalização e desenvolvimento. Belém: UFPA; NAEA, 1999.

ALONSO, Angela; COSTA, Valeriano. **Por uma sociologia dos conflitos ambientais no Brasil**. Rio de Janeiro, nov. 2000. Paper.

AMAPÁ. Assembléia Legislativa do Amapá. **CPI da ICOMI**. Macapá. 1999.

AMPLA Engenharia. **Relatório de monitoramento ambiental, região de Santana, Amapá**. 2002.

BAENA, Antônio Ladislau Monteiro. **Compêndio das eras da província do Pará**. Belém: UFPA, 1969. (Coleção Amazônica).

BALDUS, Wolfgang. The postage stamps of the Independent Republic of Guyana [online]. Disponível em: <http://www.philateria.com/html/story_amazonie.html>. Acesso em: 28 jul. 2010.

BANERJEE, Subhabrata Bobby. Quem sustenta o desenvolvimento de quem? O desenvolvimento sustentável e a reinvenção da natureza. In: FERNANDES, Marcionila,

GUERRA, Lemuel (Org.). **Contra-discurso do desenvolvimento sustentável**. 2. ed. Rev. Belém: UNAMAZ; UFPA; NAEA, 2006. p. 77-128.

BARBANTI JÚNIOR. **Conflitos socioambientais: teorias e práticas**. 2006. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2006.

BARBIERI, José Carlos. **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

BECKER, Bertha. **Amazônia: geopolítica na virada do III milênio**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

_____. **Amazônia: nova geografia, nova política regional e nova escala de ação**. In: COY, Martin e KOHLHEPP, Gerd (Coord.). **Amazônia sustentável: desenvolvimento sustentável entre políticas públicas, estratégias inovadoras e experiências locais**. Rio de Janeiro: Garamond; Tübingen; Alemanha: Geographischen Instituts der Universität Tübingen, 2005. p. 23-44.

BECKER, Bertha; EGLER, Cláudio. **Brasil: uma nova potência regional na economia-mundo**. 2. ed. Rio de Janeiro : Bertrand Brasil, 1994.

BECKER, Bertha; MIRANDA, Mariana. **Amazônia: inserção internacional e soberania nacional**. Belém: SUDAM; OEA, 2001.

BELINKY, Aron. Além do consumo-cidadão. **Revista Página 22**. São Paulo; FGV/CES. n° 40, abr. 2010. p. 40.

BELLEN, Hans Michael van. **Indicadores de sustentabilidade: uma análise comparativa**. Rio de Janeiro: FGV, 2005.

BENJAMIN, Antônio Herman. Instrumentos Econômicos de Tutela Ambiental no Brasil: a experiência de alguns estados da bacia amazônica. In: _____. **Instrumentos econômicos na gestão ambiental**. Terceira Reunião Técnica DFID/SPRN. Cuiabá, 2000.

BERBERT, Carlos Oiti. Geologia do Ouro. In: SCHOBENHAUS, Carlos; COELHO, Carlos Eduardo Silva (Coord.). **Principais depósitos minerais do Brasil**. Brasília, DF: DNPM, 1988. v. 3.

BERNARDO, Maristela. Políticas Públicas e Sociedade Civil. In: Marcel Bursztyn (Org.). **A Difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

BESSELES, Bernard. Le Craton ouest africain et ses mineralisations, comparaison avec le bouclier guyanais. In: CONFERÊNCIA GEOLÓGICA INTERGUIANAS, 1975, Belém. **Anais...** Belém: DNPM, 1975. p. 75-102.

BOURDIEU, Pierre. **A miséria do mundo**. Tradução de Mateus S. Soares. 3. ed. Petrópolis: Vozes, 1999.

_____. **Os usos sociais da ciência:** Por uma sociologia clínica do campo científico. São Paulo: UNESP, 2004.

BOURDIEU, Pierre; CHAMBOREDON, Jean-Claude; PASSERON, Jean-Claude. **A profissão de sociólogo:** preliminares epistemológicas. Tradução de Guilherme João de Freitas Teixeira. Petrópolis, RJ : Vozes, 1999.

BRAGA, Benedito et al. **Introdução à engenharia ambiental:** o desafio do desenvolvimento sustentável. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

BRITO, Daniel Chaves de. **Extração mineral na Amazônia:** a experiência da exploração de manganês da Serra do Navio no Amapá. 1994. 120 f. Dissertação (Mestrado)- Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 1994.

_____. Daniel Chaves de. **A Modernização da superfície:** estado e desenvolvimento na Amazônia. Belém: UFPA; NAEA, 2001.

BUNGE, Mario. **Teoria y realidad.** Barcelona: Ariel, 1972.

CAPRA, Fritjof. **A Teia da Vida.** São Paulo: Editora Cultrix, 1996.

CARDOSO, Fernando Henrique; FALETTO, Enzo. **Dependência e desenvolvimento na América Latina.** Rio de Janeiro: Zahar, 1970.

CARVALHO, J. M. de A.; FARACO, M. T. L.; KLEIN, E. L. **Carta geoquímico-metalogenética do ouro no Amapá/NW do Pará:** nota explicativa. Belém, PA: CPRM/SGB, 1995. 4p. 1 mapa. Escala 1:500.000.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede.** São Paulo: Paz e Terra, 1999.

CASTRO, Edna (Org.). **Industrialização e grandes projetos:** desorganização e reorganização do espaço. Belém: UFPA; NAEA, 1994.

_____. Dinâmica socioeconômica e desmatamento na Amazônia. **Novos Cadernos NAEA**, v. 8, n. 2, 2005. p. 5-39.

_____. **Desenvolvimento e meio ambiente.** Texto-base para 1º ciclo de formação geral. Módulo disciplinar sociedade, natureza e desenvolvimento. Santarém: UFOPA, 2010.

CASTRO, Edna; HÉBETTE, Jean (Org.). **Na trilha dos grandes projetos:** modernização e conflito na Amazônia. Belém: UFPA; NAEA, 1989.

CAVALCANTI, Clóvis. Política de governo para o desenvolvimento sustentável: uma introdução ao tema e a esta obra coletiva. In:_____. (Org.). **Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas.** 3. ed. São Paulo: Cortez: Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 2001. p. 21-40.

CHAGAS, Marco Antonio. **Gestão ambiental no Amapá:** evolução e contribuição do subprograma de política de recursos naturais do PPG7. 2003. 165 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Sustentável)- Universidade de Brasília. Brasília, DF: UnB, 2003.

CHAGAS, Marco Antonio; OLIVEIRA, Marcelo. Sustentabilidade e mineração: uma análise dos relatórios de sustentabilidade da mineração pedra branca do Amapari, no Estado do Amapá. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL AMAZÔNIA E FRONTEIRAS DO CONHECIMENTO. **Livros de Resumos**. Belém: UFPA; NAEA, 2008.

CHAGAS, Marco Antonio; CHELALA, Charles; CUNHA, Alan. EIAs como instrumento de fortalecimento da gestão ambiental na Amazônia. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL AMAZÔNIA E FRONTEIRAS DO CONHECIMENTO. **Livro de Resumos**. Belém: UFPA; NAEA, 2008.

CHARTIER, Roger. Pierre Bourdieu e a história. **Topoi**. Rio de Janeiro: UFRJ, n. 4, p. 139-182, mar. 2002.

CIMINELLI, Virgínia Sampaio Teixeira; GOMES, Áurea D. Princípios da Cianetação. In: TRINDADE, Roberto de B. Emery, BARBOSA FILHO, Olavo (Org.). **Extração de ouro: princípios, tecnologia e meio ambiente**. Rio de Janeiro: CETEM, 2002.

COELHO, Maria Célia; MATHIS, Armin (Org.). **Políticas públicas e desenvolvimento local na Amazônia: uma agenda de debate**. Belém: UFPA; NAEA, 2005.

COMOVA. Mapa Conflitos Socioambientais da Amazônia Legal [online]. Disponível em: <http://www.comova.org.br/.../APRESENTACAO_MAPAS_SEMINARIO_JUNHO_2006-27-06.pdf>. Acesso em: 25 maio 2010.

COSTA, José Marcelino (Org.). **Amazônia: desenvolvimento ou retrocesso**. Belém: CEJUP, 1989.

COSTA, José Marcelino. **Os grandes projetos da Amazônia: impactos e perspectivas**. Belém: UFPA; NAEA, 1987.

_____. **Amazônia, desenvolvimento econômico sustentável e sustentabilidade de recursos naturais**. Belém: UFPA; NUMA, 1995.

COUTO, R. C. de S.; CAMÂRA, V. de M.; SABROZA, P. C. Intoxicação mercurial: resultados preliminares em duas áreas garimpeiras - PA, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 4. Rio de Janeiro, p. 301-315, jul/set. 1988. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v4n3/05.pdf>>. Acesso em: 22 jul. 2009.

CUNHA, Álvaro. **Quem explorou quem no contrato de manganês do Amapá**. Macapá: Editora Rumo, 1962.

D'AGOSTINI, Luiz Renato; CUNHA, Ana Paula Pereira. **Ambiente**. Rio de Janeiro: Garamond, 2007.

DALY, Herman. **Beyond Economic Growth: the economics of sustainable development**. beacon press, Boston. 1996.

_____. Crescimento sustentável? Não, Obrigado. (Trad.). ALVES, Vicente Rosa. **Ambiente & Sociedade**. v. 7, n. 2, jul./dez. 2004.

DIAMOND, Jared. **Colapso: como as sociedades escolhem o fracasso ou o sucesso**. Tradução Alexandre Raposo. 6. ed. Rio de Janeiro: Record, 2009.

DNMP. **Manganês**. Balanço Mineral 2001. Brasília, DF: DNPM, 2001.

_____. **Relatório técnico mina do salamangone** (Ref. Processo DNPM n. 803.611/1978 e 803.612/1978. Portaria de Lavra n. 291/86 e 292/86. Macapá: DNPM, 2007.

_____. **Economia Mineral do Brasil**. Coordenação: Antonio Fernando da Silva Rodrigues. Brasília-DF: DNPM, 2009.

_____. SIGMINE. Disponível em: <<http://sigmine.dnpm.gov.br>>. Acesso em: 28 jan. 2010.

DORR II, John Van; PARK JÚNIOR, Charles; PAIVA, Glycon. **Depósito de manganês do distrito da Serra do Navio, Território Federal do Amapá**. Rio de Janeiro: DNPM, 1950.

DOWBOR, Ladislau. Democracia em três atos. **Revista Página 22**. FGV; CES: São Paulo. n. 40, abr. 2010. p. 18-25.

DRUMMOND, José Augusto. **Environment, Society and Development: an Assessment of the Natural Resource Economy of the State of Amapá (Brazil)**. 1999. Tese (Doutorado em Recursos Naturais e Desenvolvimento), University of Wisconsin. EUA: Madison, 1999.

_____. Investimentos privados, impactos ambientais e qualidade de vida num empreendimento mineral amazônico – o caso da mina de manganês de Serra do Navio (Amapá). **História, Ciência, Saúde: manguinhos**. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2000. v. 6, I p. 753-792. Suplemento.

_____. Ciência Socioambiental: Notas sobre uma Abordagem Necessariamente Eclética. In: ROLIM, Rivail Carvalho; PELLEGRINI, Sandra Araújo; DIAS, Reginaldo (Org.). **História, espaço e meio ambiente**. Maringá: ANPUH, 2000.

_____. O manganês do Amapá: o seu papel no desenvolvimento regional e nacional (1957-1998) ou Quando um recurso estratégico não é tão estratégico. In: ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, 2., 2004. São Paulo. **Anais...São Paulo**, 2004.

DRUMMOND, José Augusto; PEREIRA, Mariângela de Araújo Povoas. **O Amapá nos tempos do manganês: um estudo sobre o desenvolvimento de um estado amazônico (1943-2000)**. Rio de Janeiro: Garamond, 2007.

ECOTUMUCUMAQUE. **Estudo de impacto ambiental da PCH capivara, rio Amapari**, Amapá. Macapá, 2007.

_____. **Estudo de impacto ambiental do AHE Ferreira Gomes, rio Araguari, Amapá**, Macapá, 2009.

_____. **Diagnóstico ambiental da água superficial do Igarapé Willian, Estado do Amapá.** Macapá, 2009.

ENRIQUEZ, Maria Amélia Rodriguez da Silva. Equidade intergeracional na partilha dos benefícios dos recursos minerais: a alternativa dos Fundos de Mineração. **Revista Iberoamericana de Economía Ecológica.** v. 5, p. 61-73, 2006. Disponível em: <http://www.redibec.org/IVO/rev5_05.pdf>. Acesso em: 29 set. 2009.

_____. **Mineração: maldição ou Dádiva: os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira.** 2007. 449 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável)- Universidade de Brasília. Brasília, DF: UnB, 2007. 1 CD-ROM.

_____. **Mineração: maldição ou dádiva? Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira.** São Paulo: Signus, 2008.

ESCOBAR, Arturo. **Mas allá del tercer mundo: globalización y diferencia.** Bogotá: instituto colombiano de antropologia e historia. 2005.

FARACO, M. T. L; CARVALHO, J. M. de A. A metalogenia preliminar dos estados do Pará e Amapá. In: SIMPÓSIO DE GEOLOGIA DA AMAZÔNIA, 4., 1994, Belém, PA. **Anais...** Belém, PA: Sociedade Brasileira de Geologia, Núcleo Norte, 1994.

FENZL, Norbert; MACHADO, José Alberto da Costa. **A sustentabilidade de sistemas complexos.** Belém: UFPA; NUMA , 2009.

FERREIRA, R. H.; APPEL, L. E. Mercúrio: Fontes e Usos. In: VILLAS-BOAS, R. (Org.). **Resumos técnicos do projeto desenvolvimento de tecnologia ambiental no garimpo de ouro de Poconé.** Rio de Janeiro: CETEM; CNPq. p. 16 (mimeo).

FERNANDES, Marcionila. Desenvolvimento Sustentável: antinomias de um conceito. In: FERNANDES, Marcionila, GUERRA, Lemuel (Org.). **Contra-discurso do desenvolvimento sustentável.** 2. ed. rev. Belém: UFPA; UNAMAZ; NAEA, 2006. p. 129-166.

FERRAN, Axel de. Depósito de Ouro de Salamangone e Mutum, Calçoene, Amapá. In: SCHOBENHAUS, Carlos, COELHO, Carlos Eduardo Silva (Coord.). **Principais depósitos minerais do Brasil.** Brasília, DF: DNPM; CVRD, 1988. v. 3 p. 581-588.

FLORES, José Cruz do Carmo. **Fechamento de mina: aspectos técnicos, jurídicos e socioambientais.** 2006. 309 f. Tese (Doutorado em Ciências)- Instituto de Geociências, Faculdade União de Campo Mourão. Campinas: Unicamp/, 2006.

FLORIANI, Dimas. **Conhecimento, meio ambiente e globalização.** Curitiba: Juruá, 2004.

FOLHA DO AMAPÁ. Governo recebe instalações da novo astro no lourenço. **Jornal Folha do Amapá,** 7. ed., out.1995.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder.** Rio de Janeiro: Graal, 12. ed. 1990.

_____. **A ordem do discurso**. Tradução de Laura Fraga de Almeida Sampaio. São Paulo: Loyola, 1996.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido**. 14. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

FUNDAÇÃO COPPETEC. **Parecer sobre a periculosidade dos rejeitos de mineração de manganês da pilha de rejeitos da área industrial, Santana, Amapá**. 2001.

FURTADO, Celso. **Formação econômica do Brasil**. 11. ed. São Paulo : Companhia Nacional, 1971.

_____. **Os ares do mundo**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1991.

GALVÃO, Augusto Leopoldo Ayroza. Necrológio: Paulo Cesar de Azevedo Antunes 1901-1974. **Revista Saúde Pública**, v. 8, n. 2. São Paulo, apr./june, 1974. Disponível em: <<http://www.scielo.org.br>>. Acesso em: 20 dez. 2009.

GODARD, Olivier. O Desenvolvimento sustentável: paisagem intelectual. In: CASTRO, Edna, PINTON, Florence (Org.). **Faces do trópico úmido: conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio ambiente**. Belém: Cejup: UFPA; NAEA, 1997. p. 107-130.

_____. A gestão integrada dos recursos naturais e do meio ambiente: conceitos, instituições e desafios de legitimação. In: **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental**. VIEIRA, Paulo Freire Vieira; WEBER, Jacques (Org.). 3.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

GRANATO, Marcus. **Utilização do aguapé no tratamento de efluentes com cianetos**. Rio de Janeiro: CETEM; CNPq, 1995.

GTFA. **Informações sobre o Amapá**. Coordenadoria de Comunicação Social do Governo do Território Federal do Amapá. GTFA: Macapá, 1986.

GUEDRON, Stéphane. **Impact de l'exploitation minière en Guyane française sur les flux de mercure vers les écosystèmes aquatiques**. 2008. Tese (Doutorado)- l'Université Joseph Fourier. Grenoble I, 2008.

HALL, Anthony L. **Amazônia: desenvolvimento para quem?** Rio de Janeiro: Zahar, 1991.

HARDIN, Garret. The tragedy of the commons. **Science**, v. 162, n. 3859, 1968. p. 1243-1248.

HIRSCHMAN, Albert. **Estratégia do desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro: Fundo de Cultura, 1961.

_____. Confissões de um dissidente: a estratégia do desenvolvimento reconsiderada. **Pesquisa e Planejamento Econômico**, v. 13, n. 1, abr. 1983. Disponível em: <<http://ppe.ipea.gov.br/index.php/ppe/article/viewFile/377/318>>. Acesso em: 1 out. 2010.

HUBERMAN, Leo. **História da riqueza do homem**. 21. ed. (Trad.). DUTRA, Waltensir. Rio de Janeiro: LTC, 1986.

HURLEY, P. M. et al. Test of continental drift by comparison of radiometric ages. **Science**, v.175, p. 495-500, 1967.

ICOMI. **O Manganês do Amapá: 1975-1976**. Macapá: ICOMI, 1976.

_____. **Plano de recuperação de áreas degradadas pela mineração de manganês – PRAD**. Santana: Revecom, 1998.

ISSLER, Roberto Silva. Geologia do Craton Guianês e suas Possibilidades Metalogenéticas. In: CONFERÊNCIA GEOLÓGICA INTERGUIANAS. 1975, Belém. **Anais...** Belém: DNPM, 1975. p. 47-74.

KATZER, Friedrich. Der strittige goldistrikt von brasilianisch Guyana. **Zeitschrift fuer Bergbau und Huttenwesen**. n. 22, mai 1897.

KUHN, Thomas. **A estrutura das revoluções científicas**. São Paulo: Perspectiva, 1990.

LACOMBE, Francisco. **Mineração no Brasil: Augusto Antunes, o homem que realizava**. Rio de Janeiro: Léo Christiano Editorial, 2006.

LAKEFIELD-GEOSOL. **Certificado de análise, solubilização e lixiviação**. 2001.

LATOUCHE, Serge. O decrescimento como condição de uma sociedade convival. **Cadernos IHU Idéias**, Porto Alegre, ano 4, n. 56, 2006.

LEAL, Aluizio Lins. **Amazônia: aspecto político da questão mineral**. 1988. 311 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento)- Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará. Belém, 1988.

LEFF, Enrique. **Saber Ambiental: sustentabilidade, racionalidade, complexidade e poder**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

_____. **Epistemologia ambiental**. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2002.

_____. **Aventuras da epistemologia ambiental: da articulação das ciências ao diálogo de saberes**. Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

LEIS, Héctor Ricardo. O conflito entre a natureza humana e a condição humana no contexto atual das ciências sociais. **Cadernos de Pesquisa Interdisciplinar em Ciências Humanas**, v. 4, n. 50, 2003. Disponível em <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/cadernosdepesquisa/search/advancedResults>>. Acesso em: 22 jul. 2010.

LENZI, Cristiano Luis. **Sociologia ambiental: risco e sustentabilidade na modernidade**. Bauru: Edusc, 2006.

LEVAT, David. Les placentes aurifères de conteste France-brésiliene. **Revue Scientifique**, Paris, 1898.

LIMA, Marcelo et al. Avaliação de arsênio total, de elementos traços e bacteriológica em águas de consumo na comunidade do elesbão, município de Santana, Estado do Amapá, Brasil. **Caderno de Saúde Coletiva**. Rio de Janeiro, v.15, n.4, 2007. p. 467-482.

LITTLE, Paul E. Os conflitos socioambientais: um campo de estudo e de ação política. *In*: BURSZTYN, Marcel (Org.). **A Dificil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001. p. 107-122.

_____. Ecologia Política como Etnografia: um guia teórico e metodológico. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 12, n. 25, jan./jun. 2006. p. 85-103.

LOGSDON, Mark; HAGELSTEIN, Karen; MUDDER, Terry I. **The management of cyanide in gold extraction**. International council on metals and the environment, Ottawa, Ontario, Canadá, 1999.

MAGNOLI, Demétrio. **Uma gota de sangue: história do pensamento racial**. São Paulo: Contexto, 2009.

MAGRINI, Alessandra. **Legislação e gestão ambiental no Brasil**. FBDS-PPE; COPPE-UFRJ, 2005.

MARTÍNEZ-ALIER, Joan. **O ecologismo dos pobres**. São Paulo: Contexto, 2007.

MATHIS, Armin. **O mercado comum de ouro**. Belém: UFPA; NAEA, 1996. (Paper, 61).

MATHIS, Armin; BRITO, Daniel Chaves de; BRÜSEKE, Franz Josef. **Riqueza volátil: a mineração de ouro na Amazônia**. Belém: CEJUP, 1997.

MATHIS, Armin; SILVA, Eva Grelo da. Lourenço: o desafio de se tornar sustentável. *In*: VILLAS BÔAS, Roberto; ARANIBAR, Ana Maria (Ed.). **Pequeña Minería y Minería Artesanal em Iberoamérica: conflito, ordenamiento e soluciones**. Rio de Janeiro: CETEM; CYTED; CONACYT, 2003. p. 11-21.

MATTA, Milton Antonio da Silva. Estudos Técnicos da Qualidade Ambiental dos Recursos Hídricos na Região de Serra do Navio e Pedra Branca do Amapari, com vistas a avaliar a situação atual e os riscos de implementação dos projetos de mineração das empresas MPBA e MMX. **Relatório técnico de consultoria contratada pelo Ministério Público do Estado do Amapá**. Belém, jun. 2008.

MATURANA, Humberto. O que se observa depende do observador. *In*: THOMPSON, William (Org.). **Gaia: uma teoria do conhecimento**. 2. ed. São Paulo: Gaia, 2000.

McALLISTER, Mary Louise. Shifting Foundations in a Mature Staples Industry: A History of Canadian Mineral Policy. *In*: HOWLETT, Michael; BROWNSEY, Keith (Org.). **Canada's Resource Economy in Transition: the past, present, and future of canadian staples industries**. emond montgomery publications, 2008.

McREATH, Ian; FARACO, Maria Telma Lins. Paleoproterozoic greenstone-granite belts in northern Brazil and the former Guyana shield: West African Craton Province. **Revista do Instituto de Geociências**. São Paulo: USP, v. 5, n. 2, mar. 2006. p. 49-63.

MENDONÇA, Marina Gusmão de. **Formação econômica do Brasil**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2002.

MINERAÇÃO ITAJOBI. **Estudo de Impacto Ambiental do Projeto Amapari**. Natrontec, 1999.

MMX. **Estudo de Impacto Ambiental "Projeto Amapari:"** expansão minério de ferro. Rio de Janeiro: Natrontec, 2007.

_____. **Fato Relevante:** MMX AMAPÁ inicia operação de minério de ferro. Rio de Janeiro, dez. 2007.

_____. **Prospecto definitivo de distribuição pública primária de ações ordinárias de emissão da MMX**. Rio de Janeiro, 2006.

MPBA. **Estudo de Impacto Ambiental "Projeto Amapari":** expansão minério de ferro. Natrontec, 2006.

_____. **Requerimento de suspensão temporária de lavra**. Mina Amapari - DNPM 851.676/1992. Portaria de Lavra n. 73 - 12/04/2004. Macapá, maio de 2009.

_____. **A MPBA no Estado do Amapá:** um relatório que mostra o futuro. Macapá: MPBA, maio 2010.

MPE/AP. **Termo de compromisso de ajustamento de conduta ambiental da MMX**. Macapá: MPE/AP, 2007.

_____. **Ação civil pública ambiental com pedido de tutela antecipada contra Tocantins Mineração, Alto Tocantins Mineração Ltda, e Ecometals Manganês do Amapá Ltda**. Registro n. 395/08-PRODEMAC. Macapá, 11 de maio de 2009.

_____. **Ação cautelar de sequestro das pilhas de rejeito de manganês estocadas no Porto de Santana e Serra do Navio**. (Processo 0016086-73.2009.8.03.0001). Macapá, 11 de fevereiro de 2010. Macapá: MPE/PRODEMAC. Disponível em: <<http://www.mp.ap.gov.br/portal/gerenciador/arquivos/File/ACS.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2010.

MPF. EIA Projeto Amapari. **Informação Técnica nº 191/07**. Brasília/DF: MPF/4ª CCR, 2007.

MPF. **Termo de Ajustamento de Conduta 03/2009** (MPF, INCRA, IMAP, COOGAL). Macapá. 2009. Disponível em: <<http://www.prap.mpf.gov.br/tac/pdf/mpf-ap-tac-2009-003.pdf>>. Acesso em: 20 set. 2010.

MONTEIRO, Maurílio de Abreu. **Mineração e metalurgia na Amazônia:** contribuição à crítica da ecologia política a valorização de recursos minerais da região. 2001. 534 f. Tese

(Doutorado em desenvolvimento)- Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará Belém: UFPA; NAEA, 2001.

MONTEIRO, Maurílio de Abreu; COELHO, Maria Célia Nunes. Mineração e entropia: notas sobre interação com processos de desenvolvimento. In: COELHO, Maria Célia; MONTEIRO, Maurílio de Abreu (Org.). **Mineração e reestruturação espacial na Amazônia**. Belém: UFPA; NAEA, 2007. p. 41-61.

MONTEIRO, Maurílio. A ICOMI no Amapá: meio século de exploração mineral. **Novos Cadernos NAEA**, v. 6, n. 2, dez. 2003. p. 113 -168.

MORAES FILHO, Evaristo de (Org.). **Georg Simmel**. São Paulo: Ática, 1983.

NASCIMENTO, Elimar Pinheiro do. Os conflitos na sociedade moderna: uma Introdução Conceitual. In: BURSZTYN, Marcel (Org.). **A difícil sustentabilidade: Política energética e conflitos ambientais**, 2001. p. 85-105.

NICOLODI, Ana Marina. **O novo mercado Bovespa**. Disponível em: <<http://jusvi.com/artigos/29030>>. Acesso em: 29 maio, 2010.

OCMAL. Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina. Disponível em <<http://www.olca.cl/ocmal/index.php>>. Acesso em: 05 junho, 2010.

OLIVEIRA, Marcelo (Coord.). **Diagnóstico do setor mineral do Estado do Amapá**. Macapá: IEPA, 2010.

PAIVA, Glycon de. **Relatório da visita feita aos depósitos de manganês da Serra do Navio e Cercanias, no Rio Amapari, apresentado ao governador do Território Federal do Amapá pelo Geólogo Glycon de Paiva**. Macapá, 1946.

PEÑA-VEGA, Alfredo. Meta-Desenvolvimento, Auto-Organização e Incerteza: um caminho em direção ao pensamento ecológico. In: CASTRO, Edna; PINTON, Florence (Org.). **Faces do trópico úmido: conceitos e questões sobre desenvolvimento e meio ambiente**. Belém: CEJUP: UFPA-NAEA, 1997. p. 201-217.

PEREIRA, Simone. **Caracterização de arsênio em amostras de solo da cidade de Santana: Amapá/Avaliação da contaminação por metais pesados no delta do Rio Amazonas**. Belém: UFPA-LAQUANAM, 2000.

PFEIFFER, W. C. 1993. O controle da poluição ao mercúrio nos garimpos de ouro: In: **Mercúrio em áreas de garimpos de ouro**. Metepec: Centro Panamericano de Ecologia Humana e Saúde. p. 129-138. (Série Vigilância, 12).

PFEIFFER, W. C.; LACERDA, L. D. Mercury inputs into the Amazon Region, Brasil. **Environ Technol Lett**, 9, 1988. p. 325-330.

PICANÇO, Estácio Vidal. **Informações sobre a história do Amapá: 1500-1900**. Macapá: GTFA; Imprensa Oficial, 1981.

PINHEIRO PEDRO ADVOGADOS. **Parecer sobre o procedimento de licenciamento ambiental do Projeto Ferro Amapá, proposto pela Empresa MMX Amapá Mineração.** 2007.

POLANYI, Karl. **A Grande Transformação: as origens de nossa época.** 8. ed. (Trad.) WROBEL, Fanny. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

PROJETO AMAPARI. Disponível em: <<http://www.nwgold.com>>. Acesso em: 4 jan. 2009.

RAMINELLI, Ronald. A natureza na colonização do Brasil. In: REIGOTA, Marcos (Org.). **Verde cotidiano.** Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

REDCLIFT, Michael R. Os novos discursos da sustentabilidade. In: FERNANDES, Marcionila; GUERRA, Lemuel (Org.). **Contra-discurso do desenvolvimento sustentável.** 2. ed. rev. Belém: UNAMAZ; UFPA; NAEA, 2006. p. 51- 75.

REVISTA BRASIL MINERAL. Novo astro: boa produtividade em lavra subterrânea. **Revista Brasil Mineral**, n.10, v. 98, abr./maio. São Paulo: Signus, 1992. p. 66-69.

REVISTA MINÉRIOS & MINERALES. Novo astro mecaniza lavra e ganha 37% nos Custos. **Revista Minérios e Minerales**, v.16, n.174, fev. 1992. p. 40-46.

REVISTA PÁGINA 22. **Caravana sem fim.** Reportagem de Carolina Derivi, de Altamira (PA) e Porto Velho (RO): FGV, Ed. 39, 12 mar. 2010.

ROSTOW, W. **Etapas de desenvolvimento econômico.** (Trad.). VELHO, Octávio Alves; PAULA, Sergio Goes de. 5. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1974.

SACHS, Ignacy, LOPES, Carlos, DOWBOR, Ladislau. **Crises e oportunidades em tempos de mudança.** Disponível em: <<http://criseoportunidade.wordpress.com/>>. Acesso em: 22 maio, 2010.

SACHS, Ignacy. **Desenvolvimento incluyente, sustentável, sustentado.** Rio de Janeiro: Garamond, 2004.

SACHS, Jeffrey. **A riqueza de todos: a construção de uma economia sustentável em um planeta superpovoado, poluído e pobre.** (Trad.) LAMARÃO, Sérgio. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 2008.

SÁNCHEZ, Luis Enrique. **Avaliação de Impacto Ambiental: conceitos e métodos.** São Paulo: Oficina de Textos, 2006.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **Introdução a uma ciência pós-moderna.** Rio de Janeiro: Graal, 1989.

_____. Para uma reinvenção solidária e participativa do Estado. In: PEREIRA, L.C Bresser; WILHEIM, Jorge; SOLA, Lourdes (Org.). **Sociedade e estado em transformação.** São Paulo: UNESP; Brasília: ENAP, 1999. p. 243-271.

_____. **Pela mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade.** 10. ed. São Paulo: Cortez, 2005.

_____. **A Gramática do tempo: para uma nova cultura política.** São Paulo: Cortez, 2006.

SANTOS, Breno Augusto dos. Recursos minerais da Amazônia. **Estudos Avançados**, v. 16, n. 45. São Paulo, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br>>. Acesso em: 27 jan. 2009.

SANTOS, Elisabeth et al. **Resultado da investigação sobre exposição ao arsênio na comunidade do elesbão, Município de Santana: Amapá.** Belém: FUNASA-IEC, 2002.

_____. Exposição ao mercúrio e ao arsênio em Estados da Amazônia: síntese dos estudos do Instituto Evandro Chagas/FUNASA. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 6, n. 2. 2003.

SANTOS, Fernando Rodrigues dos. **História do Amapá.** Macapá: Valcan, 1994.

SARNEY, José; COSTA, Pedro. **Amapá: a terra onde o Brasil começa.** Brasília, DF: Senado Federal, 1998.

SCARPELLI, Wilson. Arsênio do minério de manganês de Serra do Navio. **Novos Cadernos NAEA**, Belém, v. 6, n. 1. 2003, p. 101-133.

SCHMIDHEINY, Stephan. **Mudando o rumo: uma perspectiva empresarial global sobre desenvolvimento e meio ambiente.** Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 1992. p. 332-336.

SECEX. **Balança Comercial por Unidade da Federação - Amapá.** Disponível em: <<http://www.desenvolvimento.gov.br/sitio/interna/interna.php?area=5&menu=1078&refr=1076>>. Acesso em: 23 set. 2010.

SEN, Amartya. **Desenvolvimento como liberdade.** (Trad.). MOTTA, Laura Teixeira. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

SEMA. **Relatório técnico parcial de avaliação do PRAD da ICOMI em Serra do Navio.** Macapá: SEMA, 1999.

SEMA. Julgamento dos recursos administrativo impetrado pela ICOMI relativo ao auto de infração ambiental 000781 que trata da multa de R\$40.000.000,00 por poluição do solo e recursos hídricos por arsênio em Santana/AP. **Processo SEMA 32.000-1024/00.** Macapá, 2000.

SEMA. **Licença de Operação Nº 0126/2008 expedida à MPBA.** Macapá: SEMA, 2008.

SEPLAN/AP. **Documento setor mineral.** Macapá: SEPLAN/AP, 1995.

SEPLAN/AP. **Plano de Desenvolvimento Sócio-Econômico-Ambiental da Área de Lourenço, Município de Calçoene.** Macapá: SEPLAN/AP, 1995.

SILVA, Eva de Fátima Grêlo. **Análise da implementação dos planos de recuperação de áreas degradadas pela mineração em lourenço (AP)**. 2005. 161 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento do Desenvolvimento)- Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém: UFPA; NAEA, 2005.

SILVA, Maria Amélia Rodrigues da. Economia dos recursos naturais. In. MAY, Peter; LUSTOSA, Maria Cecília; VINHA, Valéria da (Org.). **Economia do meio ambiente**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

SIMMEL, Georg. **Simmel**. FILHO, Evaristo Moraes (Org.). São Paulo: Ática, 1983.

SOUZA, Márcio. **Breve História da Amazônia**. 2. ed. Rio de Janeiro: Agir, 2001. (Coleção Grandes Cientistas Sociais).

THEODORO Suzi Huff et al. **Mediação de conflitos socioambientais: um novo campo de atuação técnico-científica**. Goiânia, SBPC, 2002.

THEODORO, Suzi Huff (Org.). **Mediação de conflitos socioambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

TRIVINÕS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

VEIGA, José Eli da. **Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

_____. Indicadores socioambientais. **Revista de Economia Política**. São Paulo, v. 29, n. 4, out/dez, 2009.

_____. **Indicadores de sustentabilidade**. Estudos Avançados, v. 24, n. 68, São Paulo, 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0103-40142010000100006&script=sci_arttext>. Acesso em: 2 jul. 2010.

VEIGA, M. M.; HINTON, J. J. Abandoned Artisanal Gold Mines in the Brazilian Amazon: a legacy of mercury pollution. **Natural Resources Forum**, n.26, 2002. p. 15-26.

WHITEMORE, Andy. The emperor's new clothes: sustainable mining? **Geological Society**, London. Special Publications, v. 250, 2005. p. 233-241.

WILSON, Edward O. **A unidade do conhecimento: consiliência**. (Trad.). KORYTOWSK, Ivo. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

WINDLEY, Brian F. **The Evolving Continents**. 2. ed. John Wiley & Sons, 1984.