

Universidade Federal de Minas Gerais
Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas - FAFICH
Programa de Pós-Graduação em História

MOACIR TAVARES JUNIOR

**UMA HISTÓRIA AMBIENTAL DO MINERODUTO MINAS-RIO:
RACIONALIDADES DE USO DA NATUREZA E CONTROVÉRSIAS
SOCIOTÉCNICAS**

Belo Horizonte

2020

MOACIR TAVARES JUNIOR

**UMA HISTÓRIA AMBIENTAL DO MINERODUTO MINAS-RIO: RACIONALIDADES
DE USO DA NATUREZA E CONTROVÉRSIAS SOCIOTÉCNICAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em História (PPGHIS) da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas (FAFICH) da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), para a obtenção do título de Mestre em História.

Linha de pesquisa: Ciência e Cultura na História.

Orientador: Prof. Dr. Rafael Scopacasa

Belo Horizonte

2020

363.7 T231h 2020	<p>Tavares Junior, Moacir</p> <p>Uma história ambiental do mineroduto Minas-Rio [manuscrito] : racionalidades de uso da natureza e controvérsias sociotécnicas / Moacir Tavares Junior. - 2020. 112 f.</p> <p>Orientador: Rafael Scopacasa.</p> <p>Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. Inclui bibliografia</p> <p>1. História – Teses. 2. História ambiental - Teses. 3. Mineroduto – Teses. I. Scopacasa, Rafael. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. III. Título.</p>
------------------------	--

Ficha catalográfica elaborada por Vilma Carvalho de Souza - Bibliotecária - CRB-6/1390



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS



FACULDADE DE FILOSOFIA E CIÊNCIAS HUMANAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA



FOLHA DE APROVAÇÃO

"Uma História Ambiental do Mineroduto Minas-Rio: Racionalidades de Uso da Natureza e Controvérsia Sociotécnica"

Moacir Tavares Junior

Dissertação aprovada pela banca examinadora constituída pelos Professores:

Prof. Dr. Rafael Scopacasa - Orientador
UFMG

Profa. Dra. Alessandra Izabel de Carvalho
UEPG

Prof. Dr. Ely Bergo de Carvalho
UFMG

Belo Horizonte, 15 de setembro de 2020.



Documento assinado eletronicamente por **Rafael Scopacasa, Coordenador(a) de curso de pós-graduação**, em 26/10/2020, às 12:56, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Alessandra Izabel de Carvalho, Usuário Externo**, em 27/10/2020, às 11:13, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



Documento assinado eletronicamente por **Ely Bergo de Carvalho, Membro de comissão**, em 29/10/2020, às 16:21, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site https://sei.ufmg.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador



0256936 e o código CRC 85ACC309.

Referência: Processo nº 23072.227595/2020-52

SEI nº 0256936

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. Rafael Scopacasa pelo apoio e orientação ao longo desta pesquisa.

Ao Prof. Dr. Ely Bergo de Carvalho pelo acolhimento deste engenheiro no Departamento de História, por ter acreditado e incentivado esta pesquisa desde o início, assim como pelas contribuições dadas durante a banca de qualificação.

À Profa. Dra. Alessandra Izabel de Carvalho pelas importantes contribuições dadas a este trabalho durante a banca de qualificação.

À UFMG por me possibilitar o aprendizado desde o COLTEC, passando pela graduação, pela especialização e agora pelo mestrado.

À Profa. Dra. Andréa Zhouri com quem aprendi que o conhecimento acadêmico também pode ser um importante instrumento na luta contra as injustiças socioambientais.

Ao Prof. Dr. Marcos Cristiano Zucarelli e à colega de mestrado Lívia Ferraz da Costa Duarte, ambos do GESTA-UFMG, pelo apoio e pelas informações compartilhadas.

À colega de mestrado Jéssica Bley pela amizade, incentivo e sugestões dadas na elaboração do projeto desta pesquisa.

Ao Maurício, secretário da PPGHIS, pela dedicação e solicitude.

Ao MPMG e ALMG pelo fornecimento das fontes utilizadas neste estudo.

Aos meus pais Moacir e Neyde, à minha irmã Viviane, à minha esposa Patrícia e ao meu filho Pedro, pelo incentivo e apoio incondicional.

À Deus pela oportunidade da vida e às montanhas por compartilharem comigo a vista do cume.

Eles acham que levaram desenvolvimento para lá, mas levaram sofrimento.

(Vilma Rodrigues, moradora da comunidade de Água Quente - ALMG, 06/05/2013, p. 109-110)

RESUMO

A globalização e a política econômica nacional pautada na produção de *commodities*, tem intensificado a condição histórica brasileira de fornecedor de matérias-primas (principalmente minério de ferro, soja e óleos brutos de petróleo) e neste cenário Minas Gerais destaca-se como maior produtor nacional de minério de ferro. Diante da perspectiva de explorar novas jazidas deste minério, em 2006 foi dado início ao processo de licenciamento ambiental do Projeto Minas-Rio que abrange o maior mineroduto do mundo, com 525 km de extensão. Apesar de sua importância econômica, empreendimentos de mineração causam grandes impactos socioambientais, conseqüentemente o Projeto Minas-Rio tem gerado diversos conflitos nos territórios impactados. Desta forma, este estudo se propôs a estudar as diferentes racionalidades de uso da natureza entre os principais atores envolvidos, as principais controvérsias sociotécnicas presentes em relatórios técnicos elaborados por demanda da empresa e das comunidades afetadas, assim como as implicações dessas diferentes racionalidades e controvérsias. Para analisar as diferentes racionalidades foram utilizadas as seguintes fontes: atas de audiências e reuniões públicas coordenadas pelo MPMG e pela ALMG, as Revistas Diálogo e Diálogo Ambiental, além dos Relatórios à Sociedade publicados pela empresa Anglo-American, para analisar as controvérsias sociotécnicas foram utilizados quatro relatórios, sendo dois elaborados por demanda da empresa e dois por demanda das comunidades afetadas. Foi realizada uma leitura sistemática das referidas fontes, assim como uma seleção para análise aprofundada de trechos e/ou falas específicas, tendo como referência assuntos e/ou palavras-chaves. O recorte temporal deste estudo abrange o período de 2006 a 2014, portanto insere-se no âmbito da “história do tempo presente” que apresenta ao historiador os desafios de lidar com um processo histórico que ainda está em curso e cujas implicações ainda não são totalmente conhecidas. Foi observado nas controvérsias sociotécnicas analisadas, que a racionalidade econômica de grandes empresas interessadas em lucrar através da exploração do meio natural, fundamenta-se no modelo mecanicista-tecnicista para legitimar sua racionalidade que associada à ideia de “desenvolvimento” e “progresso” tem caráter hegemônico. Assim sendo, é necessário questionar a legitimidade desta racionalidade, pois a mesma deslegitima os modos de organização social de atores movidos por outros valores e teve graves conseqüências para as comunidades afetadas, tais como: a ruptura de laços sociais e de parentesco, alteração drástica no modo de vida, nas tradições culturais e religiosas, intensificando as desigualdades sociais. Portanto, a presente pesquisa corrobora a posição dos que defendem a adoção de um modelo alternativo mais amplo e democrático no processo de licenciamento ambiental que permita uma maior participação das comunidades afetadas, nos processos de tomada de decisão, visando uma participação mais justa e igualitária entre os diferentes atores sociais que seja real e não apenas proforma como ocorre atualmente.

Palavras-chave: história ambiental, mineroduto Minas-Rio, racionalidades, controvérsia sociotécnica

ABSTRACT

Globalization and the national economic policy based on the production of commodities, has intensified the Brazilian historical condition of supplier of raw materials (mainly iron ore, soy and crude oil) and in this scenario Minas Gerais stands out as the largest national producer of iron ore. In view of the prospect of exploring new deposits of this ore, in 2006 the environmental licensing process of the Minas-Rio Project was initiated, which covers the largest pipeline in the world, with a length of 525 km. Despite their economic importance, mining projects cause major socio-environmental impacts, consequently the Minas-Rio Project has generated several conflicts in the impacted territories. In this way, this study aimed to study the different rationalities for the use of nature among the main actors involved, the main sociotechnical controversies present in technical reports prepared by demand from the company and the affected communities, as well as the implications of these different rationalities and controversies. To analyze the different rationalities, the following sources were used: minutes of hearings and public meetings coordinated by MPMG and ALMG, the Dialogue and Environmental Dialogue Magazines, in addition to the Society Reports published by the Anglo-American company, to analyze the socio-technical controversies, four reports were used, two of which were produced at the company's request and two at the demand of the affected communities. A systematic reading of these sources was carried out, as well as a selection for in depth analysis of excerpts and/or specific speeches, with reference to subjects and/or keywords. The time frame of this study covers the period from 2006 to 2014, therefore it falls within the scope of the "history of the present time" that presents the historian with the challenges of dealing with a historical process that is still ongoing and whose implications are not yet fully understood. It was observed in the socio-technical controversies analyzed, that the economic rationality of large companies interested in profiting through the exploitation of the natural environment, is based on the mechanistic-technicist model to legitimize their rationality, which associated with the idea of "development" and "progress" has character hegemonic. Therefore, it is necessary to question the legitimacy of this rationality, as it delegitimizes the ways of social organization of actors driven by other values and had serious consequences for the affected communities, such as: the rupture of social and kinship ties, drastic change in the way of life, in cultural and religious traditions, intensifying social inequalities. Therefore, this research supports the position of those who defend the adoption a broader and more democratic alternative model in the environmental licensing process that allows a greater participation of the affected communities, in the decision-making processes, aiming at a more just and equal participation between the different social actors to be real and not just proforma as it is today.

Keyword: environmental history, Minas-Rio pipeline, rationalities, socio-technical controversy

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ADA – Área Diretamente Afetada
AIs – Áreas de Influência
AID – Área de Influência Direta
AII – Área de Influência Indireta
ALMG – Assembleia Legislativa de Minas Gerais
CERH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais
CIMOS – Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Social
CODEMA – Conselho Municipal de Desenvolvimento Ambiental
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente
COPAM – Conselho Estadual de Política Ambiental
CPT – Comissão Pastoral da Terra
DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio
EIA – Estudo de Impacto Ambiental
GESTA – Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICMBio – Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade
LI – Licença de Instalação
LO – Licença de Operação
LP - Licença Prévia
MovSam – Movimento pelas Serras e Águas de Minas
MPE – Ministério Público Estadual
MPF – Ministério Público Federal
MPMG - Ministério Público de Minas Gerais
NTU - Unidade nefelométrica de turbidez
REASA – Rede de Acompanhamento Socioambiental
RIMA – Relatório de Impacto Ambiental
SAPO – São Sebastião do Bom Sucesso
SEMAD – Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
SISEMA – Sistema Estadual de Meio Ambiente
SUPRAMs - Superintendências Regionais de Regularização Ambiental
TAC – Termo de Ajustamento de Conduta
UFMG – Universidade Federal de Minas Gerais
UFC - Unidade Formadora de Colônias
URCs – Unidades Regionais Colegiadas

LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Volume exportado de bens industrializados e básicos	24
Figura 2 - Preço de “minérios de ferro e seus concentrados” (US\$/kg) de 2008 a 2018	25
Figura 3- Produção de “minério de ferro e seus concentrados” no Brasil de 2008 a 2018	26
Figura 4 - O Projeto Minas-Rio	27
Figura 5 - Localidades ao longo do trajeto do mineroduto.....	31
Figura 6 - Localização do Projeto Minas Rio em Conceição do Mato Dentro, Alvorada de Minas e Dom Joaquim	32
Figura 7 - Etapas do Processo de licenciamento ambiental de 2006 a 2014	35
Figura 8 - Foto da 7ª reunião REASA na comunidade de Ferrugem. Dez/2012.....	48
Figura 9- Perfis profissionais, por área de atuação, dos responsáveis pela elaboração dos relatórios técnicos	69

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Relação das atas utilizadas neste estudo.....	18
Tabela 2 - Relação dos relatórios técnicos utilizados neste estudo.....	21
Tabela 3- Descrição da equipe técnica responsável pela elaboração dos relatórios técnicos estudados	68
Tabela 4- Etapas em que se encontrava o Projeto Minas-Rio quando da elaboração dos relatórios...	72
Tabela 5 – Diferentes abordagens de ADA nos relatórios técnicos estudados	77
Tabela 6- Critérios de avaliação de impacto do EIA (2007).....	78
Tabela 7 – Diferentes abordagens dos impactos socioambientais nos relatórios técnicos estudados.	83
Tabela 8 – Resultados das análises da qualidade da água apresentados no EIA	86
Tabela 9 – Diferentes abordagens sobre qualidade da água nos relatórios técnicos estudados	90

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	14
1 O MINERODUTO MINAS-RIO: UM PANORAMA	23
1.1 CONTEXTO HISTÓRICO	23
1.2 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO.....	26
1.2.1 Por Que Mineroduto?	28
1.2.2 Localidades no Trajeto do Mineroduto	29
1.3 O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	33
1.4 PRINCIPAIS ATORES	36
1.4.1 Poder Público	36
1.4.2 Empresa.....	37
1.4.3 Comunidades Afetadas.....	38
2 DIFERENTES RACIONALIDADES	43
2.1 CONCEITO DE RACIONALIDADES.....	43
2.2 RACIONALIDADES DE USO DA NATUREZA E A IMPLANTAÇÃO DO MINERODUTO.....	44
2.3 ANÁLISE DAS DIFERENTES RACIONALIDADES.....	49
2.3.1 O Paradigma do Desenvolvimento.....	50
2.3.2 Desenvolvimento Sustentável?	56
2.3.3 Direitos Humanos e Justiça Social.....	58
2.3.4 Comentários Sobre as Diferentes Racionalidades.....	60
3 CONTROVÉRSIAS SOCIOTÉCNICAS	62
3.1 CONTROVÉRSIAS SOCIOTÉCNICAS NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	62
3.2 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL.....	63
3.2.1 No Âmbito Federal.....	63
3.2.2 No Âmbito Estadual.....	65
3.2.3 Análise Crítica do Processo de Licenciamento Ambiental	66
3.3 PERFIL PROFISSIONAL DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DOS RELATÓRIOS.....	68
3.4 ANÁLISE DAS CONTROVÉRSIAS SOCIOTÉCNICAS	70
3.4.1 Área Diretamente Afetada (ADA)	72
3.4.2 Impactos Socioambientais do Projeto Minas-Rio.....	78
3.4.3 Qualidade da Água.....	85
3.4.4 Comentários sobre as controvérsias apresentadas neste capítulo	92
CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	102
FONTES	106
ANEXO 1 - LOCALIDADES NO TRAJETO DO MINERODUTO	108
ANEXO 2 – DIFERENTES RACIONALIDADES	110

INTRODUÇÃO

O setor mineral tem grande destaque na economia mundial e no Brasil este setor contribui significativamente para o equilíbrio da balança comercial, principalmente em decorrência de uma política econômica que nas últimas décadas tem dependido da exportação de *commodities* para obtenção de superávit comercial. As commodities representam atualmente 50% das exportações (BRASIL, 2018). Em 2014 foram US\$ 34 bilhões em exportações de minérios dos quais o minério de ferro é o principal produto, correspondendo a 75% destas exportações (IBRAM, 2015). O Brasil é o segundo maior exportador de minério de ferro do mundo (IBRAM, 2012), sendo que o principal comprador deste minério é a China (IBRAM, 2012).

Minas Gerais destaca-se tradicionalmente na produção mineral nacional, sendo o principal produtor de minério de ferro (IBRAM, 2015). Em 2014, Minas Gerais foi responsável por 51,6% da produção nacional de minério de ferro que atingiu um total de 400 milhões de toneladas (IBRAM, 2015).

Diante da perspectiva de explorar novas jazidas de minério de ferro em Minas Gerais, a empresa MMX - Minas Rio Mineração e Logística LTDA, pertencente ao empresário Eike Batista, apresentou em 2006 ao IBAMA o Relatório de Impacto Ambiental do Mineroduto Minas-Rio. Por meio deste documento, a empresa deu início ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento que é o maior mineroduto do mundo, com 525 km de extensão, e cujo trajeto atinge um total de 33 municípios nos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro. Em 2008, 51% das ações da MMX foram compradas pela empresa Anglo American, de capital britânico, que passou a ser dona do Projeto Minas-Rio, considerado o maior investimento da empresa no mundo (ANGLO AMERICAN, 2014).

Apesar de sua importância econômica nas exportações brasileiras, no fomento da indústria siderúrgica nacional e na geração de empregos, empreendimentos de mineração causam grandes impactos socioambientais. Entre esses, pode-se ressaltar a poluição atmosférica, hídrica e do solo, a devastação da flora e fauna, a desterritorialização de comunidades, dentre outros (ZHOURI, 2014). Portanto, as implantações do mineroduto, da mina e demais instalações integrantes

do Projeto Minas-Rio, geraram muitas controvérsias, cuja análise constituiu o principal foco do presente trabalho.

O mineroduto Minas-Rio tem gerado diversos conflitos desde o começo de seu processo de licenciamento ambiental em 2006 até o início de sua operação em 2014, levando a um intenso debate entre os diferentes atores envolvidos, a saber: empresa, comunidades afetadas, poder público, movimentos sociais e ambientais. Um dos principais motivos destes conflitos é o envolvimento de áreas de grande relevância ambiental - como a Serra do Espinhaço, reconhecida em 2005 pela UNESCO como Reserva da Biosfera - além de áreas habitadas por populações de pequenos produtores rurais (SISEMA, 2008).

A empresa, com o apoio dos governadores dos estados de MG e RJ, utilizou como principal argumento o fato de que a mineração é um fator gerador de empregos, renda, desenvolvimento e progresso (RIMA, 2006). Por outro lado, representantes dos moradores das comunidades afetadas pelo empreendimento, com o apoio de movimentos sociais, instituições públicas (inclusive a UFMG) e privadas ligadas aos direitos humanos e ao meio ambiente, argumentaram que o processo de retirada de seus territórios, assim como a permanência em áreas degradadas pelo empreendimento, implicou na perda daquilo que caracterizam como seu “modo de vida” (ZHOURI, 2014).

Este trabalho propõe abordar as diferentes racionalidades de uso da natureza entre os principais atores envolvidos nas disputas acerca da construção do mineroduto Minas-Rio, assim como as principais controvérsias sociotécnicas geradas desde o licenciamento até a implantação do empreendimento. Tais racionalidades envolvem a relação do homem com a natureza, abrangendo os aspectos econômicos, ecológicos e culturais, além do “resgate de saberes e práticas tradicionais das diferentes culturas com relação ao seu entorno ecológico” (LEFF, 2005, p.15).

Este autor afirma que a racionalidade econômica de grandes empresas, interessadas em lucrar através da exploração do meio natural, fundamenta-se no modelo cientificista da modernidade para legitimar sua racionalidade. Desta forma, não apenas se define como racional a conduta dos atores sociais movidos pelo mercado e pelo lucro, mas deslegitimam-se os modos de organização social de atores movidos por outros valores. Para criação de uma alternativa a esta racionalidade

hegemônica de desenvolvimento, Leff (2015) propõe que é necessário a “socialização do acesso e a apropriação da natureza”; a “democratização dos processos produtivos e do poder político”; uma atuação efetiva do Estado na resolução de conflitos sobre ocupação de territórios e aproveitamento dos recursos, favorecendo uma gestão participativa e descentralizada dos recursos naturais; assim como a interdisciplinaridade do conhecimento e da formação profissional, além do diálogo entre ciências e saberes não científicos (LEFF, 2006, p. 235-241).

Em vista disso, as principais questões da presente pesquisa são: 1) Quais as diferentes racionalidades estão presentes na “fala” da empresa e das comunidades afetadas pelo mineroduto Minas-Rio? 2) Como essas diferentes racionalidades foram consideradas ao longo do processo de licenciamento e implantação do empreendimento? 3) Quais as principais controvérsias sociotécnicas presentes nos relatórios “técnico-científicos” elaborados ao longo do processo de licenciamento e implantação do empreendimento? 4) Quais as consequências dessas controvérsias sobre as populações das comunidades afetadas?

A história ambiental e o estudo das diferentes racionalidades nos auxiliam a analisar as diferentes concepções de natureza, assim como “as relações sociais que nortearam os usos, as apropriações e representações da natureza” (MARTINEZ, 2006, p. 33) que estão em jogo nas disputas entre empresa e comunidades afetadas pelo Projeto Minas-Rio. Esses conceitos e abordagens, de central importância ao estudo presente, serão discutidos mais detalhadamente no Item 2.3.

A escolha do mineroduto como objeto deste estudo se justifica pelo porte do empreendimento e pela diversidade de municípios afetados, permitindo um melhor estudo das diferentes racionalidades dos principais atores envolvidos, que é um dos objetivos deste trabalho. O recorte espacial do presente trabalho abrange os municípios de Minas Gerais mais afetados pelo empreendimento, ou seja, Dom Joaquim, que fornece água para o mineroduto, Alvorada de Minas no qual tem início o mineroduto e onde foram instaladas as plantas de beneficiamento de minério; e o município de Conceição do Mato Dentro no qual foi instalada a estação de bombeamento-1 (EB-1) do mineroduto, além das minas e a barragem de rejeitos.

O estudo aqui proposto utiliza diversas fontes documentais visando uma análise das diferentes racionalidades presentes entre os principais atores envolvidos nos conflitos acerca do mineroduto Minas-Rio. De central importância nesse sentido são as atas de audiências e reuniões públicas coordenadas pelo Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) e pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG) durante o processo de licenciamento e implantação do Projeto Minas-Rio.

Ainda na fase de licenciamento ambiental do mineroduto, o MPMG foi responsável por ingressar com ações civis públicas, bem como firmar Termos de Ajuste de Conduta (TACs) e instaurar Inquéritos Civis. O MPMG, por meio da Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Social (CIMOS), atuou na criação da Rede de Acompanhamento Socioambiental (REASA) por meio da qual se reuniram mensalmente, de junho de 2012 a agosto de 2013, representantes das comunidades afetadas pelo empreendimento, da empresa Anglo-American, do MPMG, MPF, da Defensoria Pública Estadual e Federal, assim como de universidades e de organizações ligadas a movimentos socioambientais. Tais reuniões estão registradas nas atas das reuniões públicas da REASA, organizadas pelo MPMG; e nas atas das reuniões públicas promovidas pela ALMG. As atas das reuniões organizadas pela ALMG foram redigidas por meio de notas taquigráficas, enquanto que as atas das reuniões REASA foram redigidas a partir de transcrições de gravações realizadas por funcionários da CIMOS/MPMG. Com relação às atas das reuniões REASA não foi possível ter acesso às gravações, conseqüentemente não foi possível avaliar se os registros em ata correspondem integralmente às gravações.

As atas dessas reuniões são aqui utilizadas como principal fonte para identificação e análise da racionalidade dos representantes das comunidades afetadas pelo Projeto Minas-Rio. Tais atas também nos permitem acessar a racionalidade presente entre os representantes da empresa, já que eles também participaram nas reuniões em questão. Porém é importante salientar que as atas são registros de “falas” em um contexto “público” do debate e não em contextos não-públicos ou privados e que as atas analisadas estão limitadas às reuniões organizadas pela ALMG e pelo MPMG. Apesar das limitações citadas, a opção pela utilização das atas, ao invés de entrevistas às comunidades afetadas, foi decorrente da riqueza das informações disponíveis nas atas, relativa facilidade de acesso às mesmas, enquanto que entrevistas implicariam em algumas dificuldades que poderiam comprometer o

prazo de realização da dissertação, ou seja, dificuldade logística decorrente da distância de deslocamento até as comunidades atingidas pelo empreendimento e na necessidade de aplicação das ferramentas metodológicas utilizada pela história oral, cuja complexidade é maior que aquela envolvida na utilização das atas. No total, foram consultadas 17 atas, tendo em média 40 páginas cada. Estas atas foram disponibilizadas em meio eletrônico, por meio de solicitação feita ao MPMG e ALMG e a relação das mesmas, com as respectivas datas e locais de realização das reuniões, estão na Tabela 1.

Tabela 1 – Relação das atas utilizadas neste estudo.

Instituição Responsável	Data	Local	Págs.
ALMG	05/07/11	Conceição do Mato Dentro (CMD)	71
ALMG	06/05/13	Belo Horizonte	138
ALMG	05/07/13	Conceição do Mato Dentro	108
ALMG	26/08/13	Belo Horizonte	108
MPMG -AP*	17/04/12	São Sebastião do Bom Sucesso (SAPO) – CMD	07
MPMG -AP*	07/05/12	São José do Jassém - Alvorada de Minas	07
MPMG- 1ª REASA	01/06/12	São José do Arruda – Alvorada de Minas	17
MPMG- 2ª REASA	09/07/12	Gondó – CMD	18
MPMG- 3ª REASA	13/08/12	Itapanhoacanga – Alvorada de Minas	24
MPMG- 4ª REASA	10/09/12	Córregos – CMD	20
MPMG- 5ª REASA	15/10/12	Vale do Lambari – CMD	27
MPMG- 6ª REASA	06/11/12	SAPO – CMD	21
MPMG- 7ª REASA	10/12/12	Ferrugem – CMD	18
MPMG- 8ª REASA	18/02/13	Gondó – CMD	15
MPMG- 9ª REASA	11/03/13	Água Quente – CMD	27
MPMG- 10ª REASA	18/04/13	Diamantina	13
MPMG- 11ª REASA	15/08/13	SAPO – CMD	98

* Audiência Pública

Além das atas das reuniões, foram utilizadas as Revistas Diálogo e Diálogo Ambiental ambas publicadas pela empresa Anglo-American no período de 2008 a 2014. Também foram utilizados os Relatórios à Sociedade, publicados anualmente pela mesma empresa, que foram analisados no período de 2008 a 2014. Estas publicações estão disponíveis em meio eletrônico no portal da Anglo American na internet.

Com relação à metodologia para identificação das diferentes racionalidades entre representantes da empresa e das comunidades afetadas, foi realizada uma leitura sistemática das referidas fontes, assim como uma seleção para análise aprofundada de trechos e/ou falas específicas, tendo como referência os assuntos e/ou palavras-chaves: “natureza”, “meio ambiente”, “preservação”, “poluição”, “água”, “rio”, “mato”, “modo de vida”, “justiça”, “impactos socioeconômicos”. Estamos cientes de que essa lista de palavras-chaves é limitada; contudo, acreditamos que ela é suficiente para trazer à tona alguns aspectos importantes das racionalidades de uso da natureza presentes entre os representantes das comunidades afetadas e da empresa Anglo-American, sendo que os resultados desta seleção se encontram no Anexo 2. Dentre os dados levantados foi possível identificar que as palavras “natureza” e “meio ambiente” são frequentes na fala dos representantes da empresa, porém, o mesmo não ocorre na fala dos representantes das comunidades afetadas, para os quais “natureza” e “meio ambiente” não parecem ser conceitos abstratos – estando, ao contrário, expressos através de imagens, expressões e palavras ligadas ao cotidiano (e muitas vezes a um cotidiano passado), conforme será detalhado na Seção 2.3.

O recorte temporal deste estudo abrange o período de 2006 a 2014, que corresponde ao início do processo de licenciamento ambiental até a operação do Projeto Minas-rio, portanto insere-se no âmbito da “história do tempo presente” (Delgado e Ferreira 2013) que apresenta ao historiador os desafios de lidar com um processo histórico cujas implicações ainda não são totalmente conhecidas e de selecionar os documentos mais relevantes em meio a uma grande quantidade de documentos.

Delgado e Ferreira (2013) afirmam que o que diferencia a história do tempo presente é a “proximidade dos historiadores em relação aos acontecimentos” que passam a ser “contemporâneos de seus objetos de estudo”. Segundo estes autores, esta aproximação permite uma maior variedade de enfoques nas interpretações e análises das temáticas pesquisadas. Além disso, abrange um processo histórico marcado por experiências cujos sujeitos históricos estão ainda vivos e ativos, com “simbiose entre memória e história”, cujos conflitos e consequências de curto prazo ainda estão em andamento, e em que a produção de fontes históricas faz parte de um processo ainda em curso. Segundo Martinez (2006) há uma grande proximidade entre

história ambiental e história do tempo presente, especialmente no Brasil por ser um país onde o levantamento da biodiversidade e dos recursos naturais, e o processo de ocupação e exploração econômica dos territórios, ainda não se completaram.

Também foram analisadas as principais controvérsias sociotécnicas do mineroduto Minas-Rio, a partir do estudo de relatórios técnicos produzidos ao longo do processo de licenciamento e implantação do empreendimento. Segundo Latour (2004) as controvérsias são inerentes à própria construção da ciência e é impossível resolvê-las baseando-se apenas em evidências científicas, pois é necessário descrever as redes sociotécnicas, unindo ciência e sociedade. Controvérsias ocorrem quando existe um fenômeno estabelecido, mas há incertezas quanto aos seus efeitos, abrangência, limites técnicos ou a respeito das consequências sobre as pessoas. As controvérsias podem ser sociais e técnicas porque envolvem os aspectos técnicos de modo indissociável dos princípios, valores, percepções e incertezas originados na sociedade (CALLON *et al.* *apud* MANOS e WILKINSON, 2016).

Para identificação das controvérsias sociotécnicas foram pesquisados os seguintes temas: Área Diretamente Afetada (ADA), impactos socioambientais e qualidade da água, tendo como fontes os seguintes relatórios técnicos: EIA (2007), Diversus (2011), Ferreira Rocha (2013) e GESTA (2014), nos quais foram identificadas as diferentes abordagens e argumentações técnicas sobre um mesmo tema e suas implicações.

O Estudo de Impacto Ambiental (EIA), apresentado pela empresa ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA) para iniciar o processo de licenciamento, foi um dos principais instrumentos utilizados para justificar a realização do empreendimento. Este documento encontra-se disponível na internet.

Diante da contestação, por parte das comunidades afetadas pelo empreendimento, das informações descritas no EIA elaborado em 2007, o MPMG determinou que a Anglo American custeasse um novo relatório, realizado por empresa indicada pelas comunidades afetadas pelo empreendimento. Desta forma, em 2011 foi elaborado o Relatório de Diagnóstico Socioeconômico das Áreas Afetadas, elaborado pela Diversus Consultores Associados, este documento será denominado nesta pesquisa como Relatório Diversus.

Em 2013 a empresa contestou o Relatório Diversus por meio de outro relatório denominado “Estudo de Atualização das Áreas de Influência (AI)” o qual será denominado nesta pesquisa como Relatório Ferreira Rocha que é o nome da consultoria contratada para realizá-lo. Este relatório foi analisado e contestado pelo Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais (GESTA-UFMG) cujo trabalho deu origem ao *Parecer sobre o documento “Estudo de Atualização das Áreas de Influência (AI) do Projeto Minas-Rio Mineração”* que será denominado neste estudo como Relatório GESTA. Portanto, podemos observar que a UFMG também teve um papel relevante nos debates ao longo do processo de licenciamento e implantação do Projeto Minas-Rio. A relação dos relatórios a serem utilizados na análise das controvérsias sociotécnicas está listada na Tabela 2.

Tabela 2 - Relação dos relatórios técnicos utilizados neste estudo

Instituição/Empresa Responsável	Relatório	Data
Brandt Meio Ambiente LTDA	Estudo de Impacto Ambiental (EIA)	Setembro/2007
Diversus Consultores Associados LTDA	Diagnóstico Socioeconômico da Área Diretamente Afetada e da Área de Influência Direta do empreendimento Anglo Ferrous Minas-Rio Mineração S.A.	Agosto/2011
Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis	Estudo de Atualização das Áreas de Influência (AI) do Projeto Minas-Rio Mineração	Maior/2013
Grupo de Estudo em Temáticas Ambientais da Universidade Federal de Minas Gerais (GESTA-UFMG)	Parecer sobre o documento “Estudo de Atualização das Áreas de Influência (AI) do Projeto Minas-Rio Mineração”, elaborado pela empresa de consultoria Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis	Maior/2014

Com relação à bibliografia consultada, existem trabalhos de pesquisa abordando o Projeto Minas-Rio principalmente no campo da sociologia e da antropologia. Trabalhos como os realizados pelas Professoras do Departamento de Antropologia da UFMG e integrantes do GESTA-UFMG, Dra. Andréa Zhouri (ZHOURI, 2014), Dra. Ana Flávia Santos (SANTOS, 2014), Dr. Marcos Zucarelli (ZUCARELLI, 2018) e pela Professora da PUC-MG e Coordenadora do Grupo de Pesquisa Sociedade e Meio Ambiente, Dra. Denise Pereira (BECKER; PEREIRA, 2015), além de outros citados na bibliografia deste estudo. Os referidos trabalhos focam principalmente nos impactos socioambientais do empreendimento, no estudo dos mecanismos de participação dos atores e nas estratégias de atuação dos mesmos.

Porém, há uma carência no estudo das diferentes racionalidades dos principais atores envolvidos, assim como das controvérsias sociotécnicas do empreendimento, temas que são objetos deste projeto.

A referida bibliografia aborda as questões socioambientais de forma predominantemente sincrônica sendo que a história permite uma abordagem diacrônica, ampliando a problemática no contexto temporal e espacial, como por exemplo, o contexto histórico de implantação do Projeto Minas-Rio, a história das localidades e comunidades afetadas pelo empreendimento, da empresa responsável pelo mesmo, do conceito de desenvolvimento econômico, do processo de licenciamento ambiental, dentre outros.

1 O MINERODUTO MINAS-RIO: UM PANORAMA

1.1 CONTEXTO HISTÓRICO

Segundo o historiador ambiental José A. Pádua, estamos atravessando a segunda fase do “Antropoceno”¹, chamada de Grande Aceleração, caracterizada por “uma mudança brutal de patamar no que se refere à presença biofísica da humanidade no planeta, alterando de modo profundo e sistêmico o funcionamento da vida na Terra” (PÁDUA, 2016, p.8). A Grande Aceleração tem início após a Segunda Guerra Mundial, quando a disponibilidade de petróleo e a disseminação de novas tecnologias permitiram uma grande expansão do consumo em larga escala, sem reduzir a concentração da riqueza e o consumo excessivo dos ricos, aumentando de forma drástica a exploração de recursos naturais (PÁDUA, 2017).

A partir de 1945 o Brasil passa por uma profunda transformação econômica, social e ambiental decorrente principalmente do processo de industrialização e urbanização, por exemplo, em 1950 o país tinha 51,9 milhões de habitantes dos quais 36,2% moravam em áreas urbanas, uma expectativa de vida de 43 anos e uma taxa de analfabetismo de 50,6%. Em 2014 a população era de 199 milhões de habitantes dos quais 84,3% moravam em áreas urbanas, uma expectativa de vida de 73,5 anos e uma taxa de analfabetismo de 9,02%. O êxodo rural decorrente desta transformação ocorreu em uma sociedade com grande parte da população pobre e vulnerável que ao migrar para as cidades levou a um aumento das favelas e das ocupações irregulares (PÁDUA, 2017).

Na década de 50 a maior disponibilidade de crédito internacional intensificou a ideologia desenvolvimentista exemplificada no *slogan* do presidente Juscelino Kubitschek: “avançar cinquenta anos em cinco”. Nas décadas seguintes, durante o período da ditadura militar (1964-1984) o processo de industrialização e urbanização continua, às custas do endividamento externo do país, e após este período, o Brasil vive sucessivas ondas de crescimento e crises econômicas.

¹ Conceito criado em 2000 por Paul Crutzen (prêmio Nobel de Química, 1995) visando periodizar, identificar e discutir as transformações que estamos vivendo nos níveis ambiental, econômico, cultural etc. “A ideia do Antropoceno integra a história humana na história do planeta”. (PADUA, 2016, p. 9)

Nas últimas décadas a demanda internacional de produtos básicos principalmente na Ásia, tem feito com que as exportações brasileiras destes produtos cresçam significativamente em detrimento da exportação de produtos manufaturados, o que pode ser observado no gráfico da FIG. 1, assim como nos seguintes dados: em 1994 os produtos manufaturados respondiam por 57,3% dos valores das exportações brasileira, em 2014 caíram para apenas 36%. Portanto, atualmente o superávit primário da balança comercial e o crescimento do PIB dependem da exportação de produtos básicos, (principalmente minério de ferro, soja e óleos brutos de petróleo). Desta forma, a “reprimarização” da economia no Brasil e na América Latina fez com que a imagem de “veias abertas”, conforme descreveu o escritor uruguaio Eduardo Galeano (2000), funcione muito mais na situação atual que no período colonial, devido à escala de produção (PÁDUA, 2017), ou seja, a globalização econômica “impôs aos países periféricos a condição de fornecedores de insumos básicos para a indústria de transformação nos países centrais” (ZUCARELLI, 2018, p. 37).

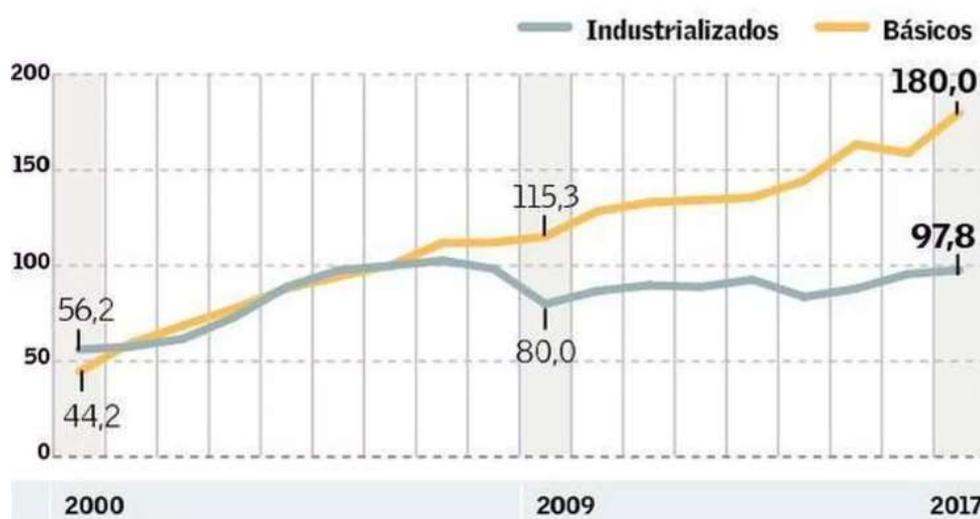


Figura 1- Volume exportado de bens industrializados e básicos

Fonte: Valor Econômico, 2018. Disponível em: <https://valor.globo.com/brasil/coluna/exportacao-de-bens-industrializados-tem-decada-perdida.ghtml>. Acesso em 13/09/19.

A produção de bens primários no Brasil e na América Latina, apesar de se basear em produtos de baixa transformação, baixo valor agregado e preços fixados pelo mercado externo, tem ganhado grande relevância econômica e conseqüentemente política e sua expansão tem intensificando conflitos sociais e ambientais nos territórios impactados por estas atividades econômicas. Desta forma, a intensificação da exploração mineral no Brasil e na América Latina está relacionada

com o crescimento da produção de bens primários, também denominada “reprimarização” da economia, e com a ideologia do “desenvolvimento” (ZUCARELLI, 2018).

Com relação ao minério de ferro, o gráfico da FIG. 2 mostra a variação de preço desta *commodity* de 2008 a 2018, sendo que em 2011 alcançou seu maior valor (próximo de US\$ 130/ tonelada), em seguida o preço no mercado internacional começa a cair e alcança seu menor valor em 2016 (próximo de US\$ 40/tonelada). Apesar da queda do preço no mercado internacional, houve um aumento significativo na produção de minério de ferro o que pode ser evidenciado no gráfico da FIG 3. Este aumento de volume de produção foi decorrente de uma política governamental e uma estratégia empresarial visando compensar a perda de receita decorrente da queda de preço, com aumento no volume de produção, intensificando a exploração de recursos naturais (ZUCARELLI, 2018). É importante salientar que para compensar a queda de receita, as mineradoras não só aumentaram seu volume de produção, mas também reduziram de forma drástica seus custos de produção, com sérias implicações sociais e ambientais.



Figura 2 - Preço de “minérios de ferro e seus concentrados” (US\$/kg) de 2008 a 2018

Fonte: MDIC, 2019. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/comex-vis/frame-ppe?ppe=1258>> Acesso em 14/09/19.

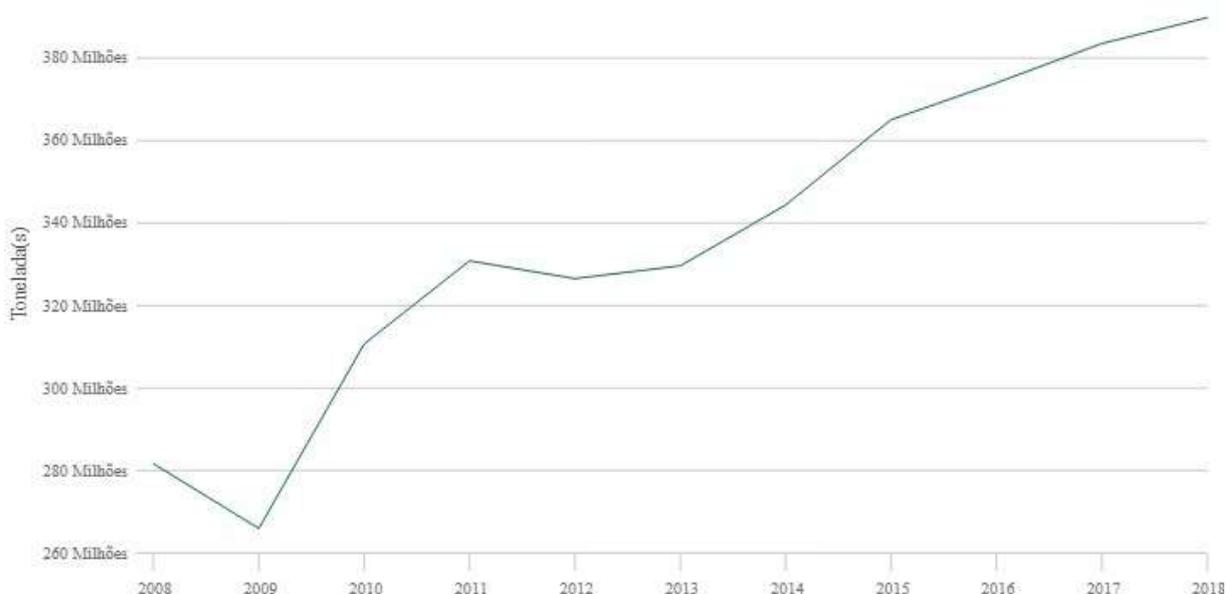


Figura 3- Produção de “minério de ferro e seus concentrados” no Brasil de 2008 a 2018

Fonte: MDIC, 2019. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/comex-vis/frame-ppe?ppe=1258>> Acesso em 14/09/19.

O gráfico apresentado na FIG. 3 mostra a expansão das exportações de minério de ferro, porém não revela “nem os conflitos territoriais, poluição e desastres relacionados a elas” (PÁDUA, 2017, p. 15), como por exemplo, o conflito analisado neste estudo, ou situações ainda mais graves, tais como, os desastres do rompimento das barragens de Fundão em Mariana (2015) e de Córrego do Feijão em Brumadinho (2019), respectivamente o maior acidente ambiental e o maior acidente de trabalho da história do país, nos quais centenas de pessoas foram mortas, além de danos ambientais irreparáveis.

1.2 DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Conforme informações descritas no RIMA (2006) e no Parecer Único SISEMA (2008), o mineroduto Minas-Rio é o maior do mundo em extensão, com 525 km, atravessa 33 municípios, sendo 26 em Minas Gerais e 7 no Rio de Janeiro (RIMA, 2006, p. 17). A estrutura, que está em operação desde 2014, tem início em Conceição do Mato Dentro e conta com uma rede subterrânea de dutos de aço e um sistema de

bombeamento para que a polpa² de minério possa ser transportada até o terminal de Porto do Açú no município de São João da Barra (RJ). Ao longo do mineroduto foram instalados sensores de medição de pressão para detecção de vazamentos na tubulação que foi projetada para uma vida útil de 20 anos, operando 365 dias por ano, 24 horas por dia (RIMA, 2006).

A captação da água utilizada para transporte do minério, via mineroduto, é realizada no Rio do Peixe, que fica no município de Dom Joaquim (MG) e abastece a população deste município. Essa captação é feita por meio de uma adutora³ com 32 km de extensão e 30 polegadas de diâmetro, a uma vazão total de 2.500 m³/h da qual 68,7% é destinada ao mineroduto (SISEMA, 2008).

O mineroduto é parte integrante do Projeto Minas-Rio, no qual foram investidos US\$ 8,8 bilhões (DIÁLOGOS, Março 2014, p. 4), que consiste em um conjunto de minas na região de Conceição do Mato Dentro (MG), para produção de 24,5 milhões de toneladas por ano de concentrado de minério de ferro, cujo transporte é feito por meio do referido mineroduto, do município de Alvorada de Minas (MG) até a usina de pelotização/porto localizados em Barra do Açú, município de São João da Barra (RJ) (RIMA, 2006).



Figura 4 - O Projeto Minas-Rio
Fonte: RIMA, 2006

Conforme apresentado na FIG. 4, na etapa de mineração, o minério de ferro bruto é extraído das minas, localizadas no município de Conceição do Mato Dentro (MG), e em seguida transportado em caminhões para planta de beneficiamento, na

² Polpa: mistura de minério de ferro na forma de finos (pó) e água com aproximadamente 68% de sólidos.

³ Tubulação que conduz água do ponto de captação até um sistema de tratamento de água ou reservatório.

qual o teor de ferro do minério é elevado por meio de processos físico-químicos. Após beneficiamento o minério de ferro, na forma de polpa, é transportado por meio do mineroduto até o Porto do Açú em São João da Barra (RJ). Ao longo do trajeto, que dura quatro dias, o minério passa duas estações de bombeamento, a primeira localizada em Conceição do Mato Dentro (MG) e a segunda em Santo Antônio do Grama (MG), além de uma estação de válvulas em Tombos (MG) na qual é feito o controle da pressão no sistema de bombeamento do mineroduto. No Porto de Açú o minério é transformado em pequenas esferas (pelotas) na usina de pelotização e em seguida embarcado em navios com destino ao Oriente Médio e China (DIÁLOGO, 2014).

1.2.1 Por Que Mineroduto?

Segundo informações da empresa, foram estudadas três alternativas para o transporte de minério de Alvorada de Minas (MG) até o Porto do Açú (RJ): rodovia, ferrovia e mineroduto. O transporte rodoviário de 26,5 milhões de toneladas anuais de minério de ferro foi considerado inviável economicamente devido ao elevado custo operacional deste modal. O transporte ferroviário é o meio de transporte mais utilizado para transporte de minério de ferro no Brasil. Porém, segundo a empresa, não seria possível a utilização da estrutura existente (ferrovia Vitória-Minas gerenciada pela Vale S/A) pelo fato da mesma utilizar “integralmente suas capacidades instaladas” (RIMA, 2006, p. 9) o que implicaria em construir uma ferrovia própria com uma extensão de 600km. Portanto, a empresa optou pelo mineroduto, tendo em vista o menor custo operacional dentre as referidas alternativas de transporte, além de “maior confiabilidade operacional e de segurança”, operação independente de condições climáticas e “menor impacto ambiental” (RIMA, 2006, p. 9). Entretanto, o transporte por mineroduto é controverso uma vez que consome grande quantidade de água, no caso em estudo, por exemplo, o consumo é suficiente para abastecer uma cidade com uma população de 200.000 habitantes. Além da necessidade de grande quantidade de água, o mineroduto não permite o transporte de outros produtos, como seria o caso de uma ferrovia.

1.2.2 Localidades no Trajeto do Mineroduto

As localidades ao longo do trajeto do mineroduto podem ser vistas na FIG. 5, sendo que o detalhamento das informações de cada município por trecho do mineroduto está descrito no Anexo 1 deste documento.

Os impactos do mineroduto sobre as localidades podem ser divididos nas etapas de instalação e operação. Durante a etapa de instalação os impactos ambientais, sociais e econômicos são considerados temporários, pois uma vez concluída a instalação, estes impactos são suprimidos ou minimizados. Porém, os impactos da operação serão mantidos durante toda vida útil do mineroduto prevista em 20 anos (RIMA, 2006, p. 19). Desta forma, o recorte espacial do presente trabalho se restringiu aos municípios de Minas Gerais que foram os principais afetados pelo empreendimento, ou seja, Dom Joaquim que foi impactado pela adutora que fornece água para funcionamento do mineroduto, Alvorada de Minas por ser onde começa o mineroduto, além de ser impactado pela Usina de Beneficiamento de minério; e o município de Conceição do Mato Dentro que foi impactado pela estação de bombeamento-1 (EB-1) do mineroduto, além de receber as minas e a barragem de rejeitos. Estes três municípios são apresentados na FIG. 6.

Outro fator que influenciou na escolha desses três municípios foi a disponibilidade de fontes, pois foram pesquisados outros municípios como Santo Antônio do Gramma (MG) no qual está instalada a segunda estação de bombeamento (EB-2) do mineroduto, no entanto, não houve sucesso em ter acesso às atas das reuniões públicas sobre a implantação do empreendimento, assim como houve dificuldade em localizar jornais ou revistas locais com reportagens sobre o tema. Salienta-se que o acervo das atas das reuniões públicas disponibilizado pelo MPMG e pela ALMG abrangem somente os três municípios estudados nesta pesquisa os quais englobam diversas comunidades afetadas pelo empreendimento. A discussão da classificação destas comunidades como Diretamente Afetadas ou Indiretamente Afetadas estão descritas no Capítulo 3 – Controvérsias Sociotécnicas.

Os municípios objetos deste estudo estão na região da Serra do Espinhaço em Minas Gerais que é uma das mais impactadas não só pela passagem do mineroduto, mas por ser a área de instalação da mina de minério de ferro, das instalações de beneficiamento e da adutora que fornece água para o mineroduto e a

mineração. A Serra do Espinhaço é o divisor de águas das bacias do Rio Doce e do Rio São Francisco, possui grande número de nascentes que abastecem ambas as bacias, além das bacias dos Rios Jequitinhonha e Mucuri. Ela é área de contato entre dois importantes biomas, Mata Atlântica e Cerrado (SISEMA, 2008), assim como possui grande número de espécies vegetais endêmicas. Em 2005 a Serra do Espinhaço foi reconhecida pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) como “Reserva da Biosfera do Espinhaço” (SISEMA, 2008).

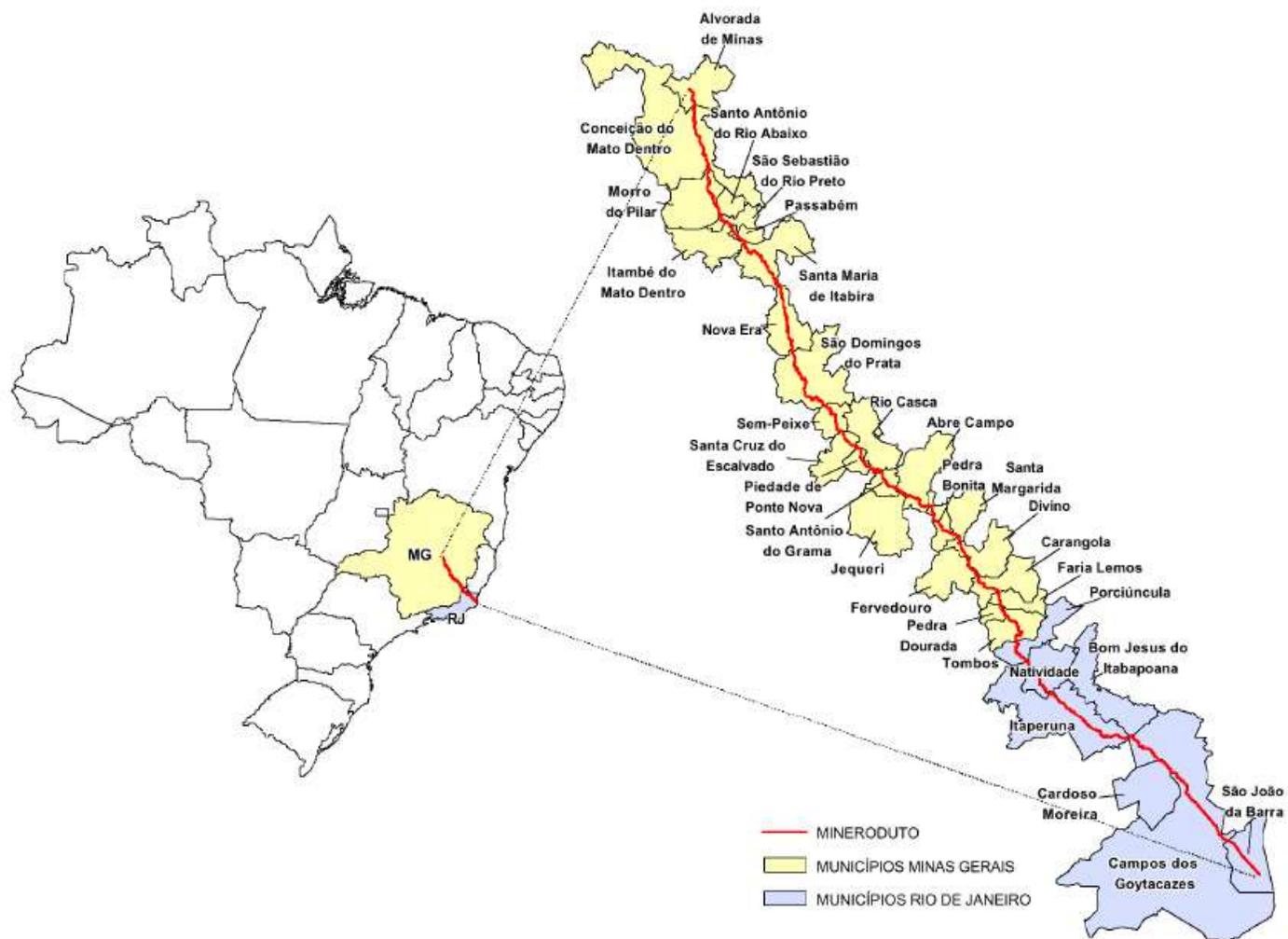


Figura 5 - Localidades ao longo do trajeto do mineroduto
 Fonte: RIMA, 2006, p. 30

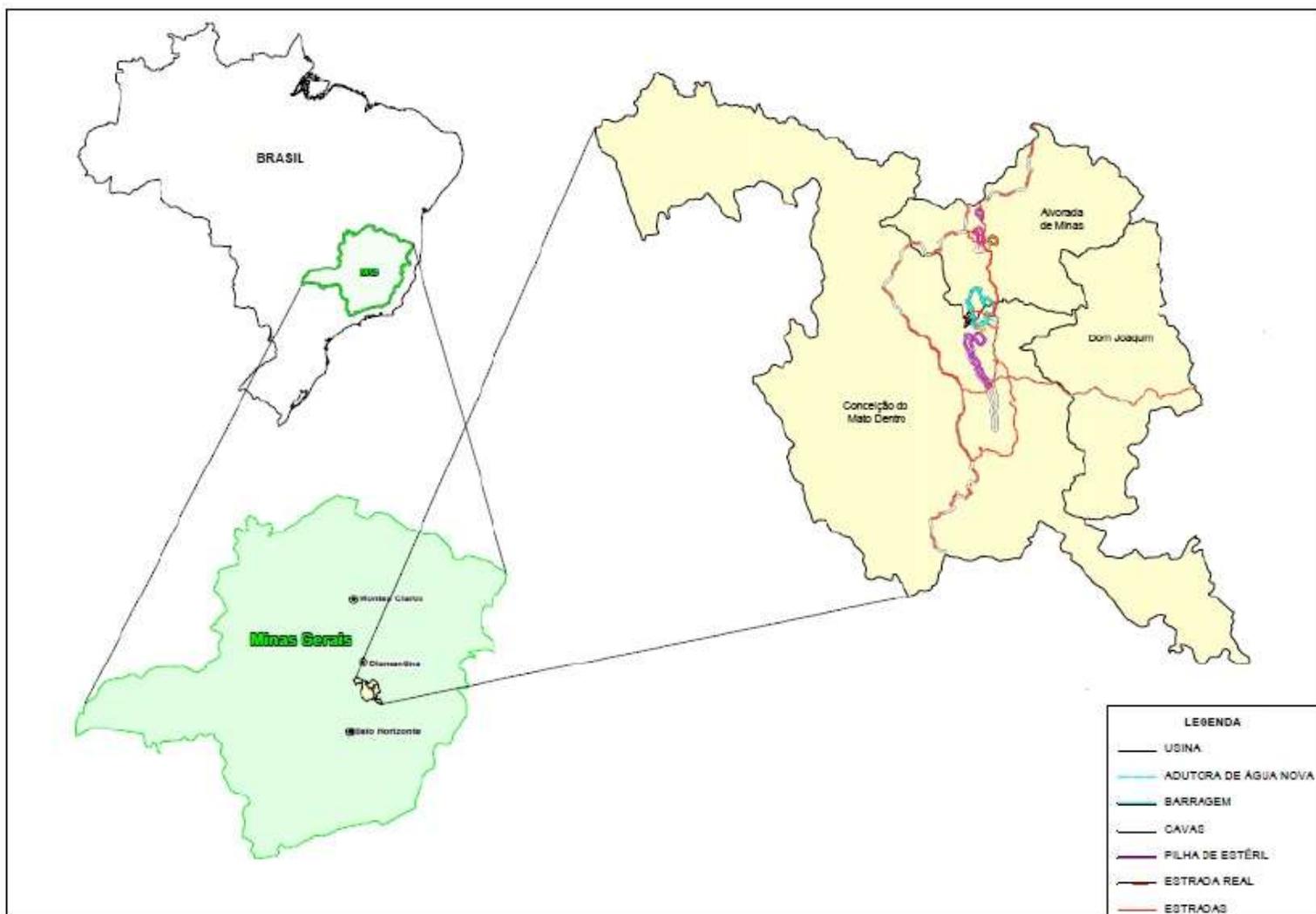


Figura 6 - Localização do Projeto Minas Rio em Conceição do Mato Dentro, Alvorada de Minas e Dom Joaquim
Fonte: EIA MMX, 2007, p. 7

1.3 O PROCESSO DE LICENCIAMENTO AMBIENTAL

A empresa MMX - Minas Rio Mineração e Logística LTDA, na época pertencente ao empresário Eike Batista, fazia parte do Grupo EBX que atuava nos setores de mineração, siderurgia, florestal e logística. Em 2006 a empresa apresentou ao IBAMA o Estudo de Impacto Ambiental do Mineroduto Minas-Rio e por meio deste documento deu início ao processo de licenciamento ambiental do empreendimento (ANGLO AMERICAN, 2014).

Em 2008 51% das ações da MMX foram compradas pela empresa Anglo American que passou a ser dona do Projeto Minas-Rio, considerado o maior investimento da empresa no mundo. A Anglo American é “uma das maiores companhias de mineração do mundo, com sede no Reino Unido e ações negociadas nas bolsas de Londres e Joanesburgo”. (ANGLO AMERICAN, 2014).

O processo de licenciamento ambiental do mineroduto, que começou em 2006, foi de responsabilidade do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA, conforme a Resolução CONAMA 237/97 estabelece em seu Art. 4º:

Compete ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, órgão executor do SISNAMA, o licenciamento ambiental, a que se refere o artigo 10 da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, de empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional, a saber: (...) II - localizadas ou desafetadas em dois ou mais Estados; (...) (BRASIL, 1997)

A Resolução CONAMA 237/97 estabelece ainda que a licença ambiental depende da realização de prévio estudo de impacto sobre o meio ambiente (EIA/RIMA) para o processo de licenciamento de empreendimentos potencialmente causadores de significativa degradação ambiental, além da realização de audiências públicas.

Conforme a referida Resolução, o processo de licenciamento ambiental é estruturado em três etapas: Licença Prévia (LP), Licença de Instalação (LI) e Licença de Operação (LO) sendo que cada etapa subsequente depende do cumprimento das condicionantes da etapa anterior. A definição dos referidos licenciamentos foi transcrita abaixo:

Licença Prévia (LP): concedida na fase preliminar do planejamento do empreendimento ou atividade aprovando sua localização e concepção, atestando a viabilidade ambiental e estabelecendo os requisitos básicos e condicionantes a serem atendidos nas próximas fases de sua implementação;

Licença de Instalação (LI): 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;

Licença de Operação (LO): autoriza a operação da atividade ou empreendimento, após a verificação do efetivo cumprimento do que consta das licenças anteriores, com as medidas de controle ambiental e condicionantes determinados para a operação (MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, 1997).

O mineroduto é parte de um projeto maior denominado Minas-Rio que abrange além do mineroduto, mineração, beneficiamento, usina de pelotização e porto (terminal de embarque de minério). Porém, a empresa optou por fragmentar o Projeto Minas-Rio em três projetos para submetê-lo ao processo de licenciamento ambiental. Desta forma, o licenciamento do mineroduto foi submetido ao IBAMA, por se tratar de empreendimento que abrange dois estados; o licenciamento da mineração e beneficiamento foi submetido ao Sistema de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Estado de Minas Gerais (SISEMA); e o licenciamento da usina de pelotização e do porto foi submetido ao Instituto Estadual do Ambiente (INEA) do estado do Rio de Janeiro (CIDADE E ALTERIDADE, 2014, p. 1).

Conforme reportagem publicada no Jornal O Tempo, para o Ministério Público Federal (MPF) a estratégia de fragmentação do licenciamento, além de subdimensionar os impactos globais do projeto, ao conseguir o licenciamento de uma das partes, pressionaria a liberação do licenciamento das demais partes, uma vez que o projeto não se viabilizaria sem as demais etapas. Portanto, o MPF ajuizou ação civil pública na justiça federal em Belo Horizonte questionando a fragmentação do licenciamento do empreendimento, alegando que o complexo não funcionaria de forma independente e que a fragmentação do empreendimento era ilegal (O TEMPO, 2009).

Apesar dos protestos das comunidades afetadas pelo empreendimento, que receberam o apoio de movimentos sociais e ambientais, tais como: Comissão Pastoral da Terra (CPT), Movimento pelas Serras e Águas de Minas (MovSam), FórumCMD, Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado de Minas Gerais (FETAEMG);

da Universidade Federal de Minas Gerais por meio do Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais (GESTA) e o Programa CIDADE E ALTERIDADE; além das ações judiciais movidas pelo Ministério Público, em 2007 o IBAMA concedeu a Licença Prévia para o mineroduto, em 2008 a Licença de Instalação e em 2014 a Licença de Operação (VIEIRA, 2015).

A Licença Prévia para o porto/ usina de pelotização foi concedida pela Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA) do estado do Rio de Janeiro em 2006 (MMX, 2006), a Licença de Instalação em 2007 (MMX, 2007) e a de Operação em 2014 (DIÁLOGO, 2014, p. 4).

A Licença Prévia da mineração e beneficiamento foi concedida pelo Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM), Unidade Regional Colegiada (URC) Jequitinhonha, em 2008 (CIDADE E ALTERIDADE, 2014, p. 2), a Licença de Instalação (LI) foi dividida em Fase 1 (vinculada às condicionantes já cumpridas) e Fase 2 (vincula às condicionantes não cumpridas). A LI da Fase 1 foi concedida em 2009 e a LI da Fase 2 em 2010. A licença de Operação foi concedida em 2014 (CIDADE E ALTERIDADE, 2014, p. 2).

As Licenças Prévias do mineroduto e do porto/pelotização foram concedidas antes da Licença Prévia da mineração/beneficiamento o que pressionou este processo de licenciamento, indispensável aos demais processos já licenciados (CIDADE E ALTERIDADE, 2014, p. 2). O mesmo se deu em relação à Licença de Instalação.

PROJETO MINAS-RIO:		Mineroduto	Mineração e Beneficiamento	Porto/Pelotização	
Órgão Resp. Licenciamento:		IBAMA (Federal)	SEMAD (MG)	INEA (RJ)	
ANO	2006	Solicitação LP	Solicitação LP	Solicitação LP	Concessão LP
	2007	Concessão LP		Concessão LI	
	2008*	Concessão LI	Concessão LP		
	2009		Concessão LI - Fase 1		
	2010		Concessão LI - Fase 2		
	2011				
	2012				
	2013				
	2014**	Solicitação e Concessão LO	Solicitação e Concessão LO	Solicitação e Concessão LO	

LP: Licença Prévia. LI: Licença de Instalação. LO: Licença de Operação.
 * Anglo American assume o controle acionário do Projeto Minas-Rio. **Primeiro embarque de minério de ferro ocorreu em 25/10/14.

Figura 7 - Etapas do Processo de licenciamento ambiental de 2006 a 2014

Fontes: RIMA (2005), DIÁLOGO (2014), DIÁLOGO AMBIENTAL (2014).

1.4 PRINCIPAIS ATORES

1.4.1 Poder Público

Além do empreendedor e das comunidades afetadas, devido à magnitude do empreendimento, várias esferas do poder público foram envolvidas desde o licenciamento ambiental, passando pela implantação, até a operação do mineroduto, tais como: Governo Federal, Governos Estaduais de Minas Gerais e do Rio de Janeiro, Assembleias Legislativas de Minas Gerais e do Rio de Janeiro, Ministério Público, Defensoria Pública, Poder Executivo e Legislativo Municipal das cidades no trajeto do mineroduto e Poder Judiciário.

O Governo Federal, por meio do IBAMA, foi o responsável pelo licenciamento ambiental do mineroduto, conforme determina a Resolução CONAMA 237/97, uma vez que o empreendimento abrangeu dois estados.

Quanto aos Governos Estaduais, o governador de Minas Gerais e a governadora do Rio de Janeiro assumiram uma postura favorável ao empreendimento desde o início do projeto, se comprometendo em colaborar para sua implantação. O governo de Minas Gerais declarou como de utilidade pública áreas necessárias ao empreendimento, assim como desapropriou 752 propriedades nos 25 municípios por onde passa o mineroduto (BECKER; PEREIRA, 2015). O apoio dos referidos governadores foi descrito no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) conforme apresentado a seguir:

O Governador do Estado de Minas Gerais, Aécio Neves da Cunha, e a Governadora do Estado do Rio de Janeiro, Rosinha Garotinho, formalizaram seu apoio ao Projeto com a assinatura de um Protocolo de Compromissos, que foi publicado nos Diários Oficiais dos dois Estados. Esse documento considera o empreendimento prioritário e garante uma colaboração efetiva para a sua implantação (RIMA, 2006, p. 8).

A Assembleia Legislativa de Minas Gerais atuou por meio da Comissão de Direitos Humanos organizando audiências públicas para apurar denúncias de irregularidades do empreendimento e de violações de direitos humanos (VIEIRA, 2015).

O Ministério Público Federal (MPF) foi responsável por ajuizar liminares como a que tentou impedir a continuidade das obras do mineroduto em 12/08/2009 (MILANEZ *et al.*, 2013). Também foi responsável por ações civis públicas como a que questionou a fragmentação do licenciamento do empreendimento, além disso, o MPF participou de reuniões e audiências públicas (VIEIRA, 2015).

Conforme observado acima, o Ministério Público de Minas Gerais (MP-MG) foi responsável por ingressar com ações civis públicas, bem como firmar Termos de Ajuste de Conduta (TACs) e instaurar Inquéritos Civis. Esta instituição, por meio da Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Social (CIMOS), atuou na criação da Rede de Acompanhamento Socioambiental (REASA) por meio da qual se reuniam mensalmente, de junho de 2012 a março de 2013, representantes e membros das comunidades afetadas, representantes da Anglo American, do MP-MG, MPF, Defensoria Pública Estadual e Federal.

O Poder Judiciário foi responsável por julgar uma série de ações civis públicas ajuizadas pelo Ministério Público Federal e Estadual, assim como as ações de reintegração de posse e liminares ajuizadas pela empresa.

1.4.2 Empresa

Segundo as informações disponibilizadas no *site* da empresa, a Anglo American é uma empresa de capital inglês, fundada por Sir Ernest Oppenheimer, e que iniciou suas atividades em 1917 na África do Sul com mineração de ouro. Na década de 1920 expandiu suas atividades para mineração de diamantes no sudoeste da África. Em 1922 estabeleceu uma fusão com a empresa Nobel para criar a fábrica de explosivos *African Explosives and Chemical Industries (AECI)*, além disso, iniciou a atividade de mineração de cobre na Zâmbia em 1924. Em 1926 a Anglo American passou a ser a maior acionista da empresa *De Beers Consolidated Mines* e em 1929 Ernest Oppenheimer torna-se seu presidente (ANGLO AMERICAN, 2017).

Na década de 1930 ampliou sua atuação para o sul do Zimbábue e norte da Zâmbia. Em 1938 a empresa construiu sua sede em Johannesburgo na África do Sul e na década seguinte ampliou suas atividades para mineração de carvão. Em 1953 estabelece novas parcerias e inicia a extração de urânio na África do Sul. Em 1960,

com a criação da *Swaziland Iron Ore Development Company*, inicia a extração de minério de ferro na Suazilândia, país localizado no sudeste da África. Em 1961 um investimento na *Hudson Bay Mining and Smelting Company* no Canadá marca a expansão da empresa para fora da África (ANGLO AMERICAN, 2017).

Em 1973 a empresa abriu um escritório no Rio de Janeiro, dando início à mineração de ouro, níquel, nióbio, fosfatos e minério de ferro no Brasil (ANGLO AMERICAN, 2017). Em 1980 chega ao Chile para extração de cobre por meio da *Empresa Minera de Mantos Blancos*. Em 2008 adquiriu o Projeto Minas-Rio da empresa brasileira MMX, por US\$ 5,5 bilhões (DIÁLOGO AMBIENTAL, 2014, p. 6) e com o apoio dos governos de MG e RJ apresentou o Projeto ao público, por meio de diversas mídias, como fator gerador de empregos, renda, progresso e desenvolvimento (RIMA, 2006).

1.4.3 Comunidades Afetadas

Conforme descrito no Parecer SISEMA (SISEMA, 2008), as comunidades afetadas pelo empreendimento são constituídas em sua maioria por pequenos produtores rurais, voltados para agricultura e pecuária de subsistência, além disso, a antropóloga Ana Flávia Santos da UFMG afirma que estas comunidades ocupam a região há várias gerações, o que pode ser observado na descrição a seguir:

(...) se verifica a presença de pequenos sítios familiares, muitas vezes assentados sobre terrenos de herança mantidos em comum, designados (...) “terras no bolo da família”. São comunidades com antigo lastro na região, a ocupação remontando, não raro, a muitas gerações. Para as comunidades afrodescendentes visitadas, por exemplo, foi possível remontar a um passado de escravidão ou a um tempo próximo à abolição. (SANTOS, 2014, p. 158)

Conforme citado no item 2.3 deste estudo, os principais municípios afetados pelo empreendimento em Minas Gerais e que são objeto desta pesquisa são: Dom Joaquim, Alvorada de Minas e Conceição do Mato Dentro cujas características históricas, demográficas e econômicas são brevemente descritas a seguir.

Dom Joaquim

Em meados do século XVIII um português chamado Domingos Barbosa Carvalho, após encontrar vestígios de ouro e diamante nas proximidades de Rio do Peixe, instalou-se na região e construiu uma capela em homenagem a São Domingos. O arraial que se formou no entorno da capela chamava-se Arraial de São Domingos e posteriormente mudou o nome para São Domingos do Rio do Peixe. (BARBOSA, 1995)

Em 1920 o Arraial passou a condição de distrito de Conceição do Serro (atual Conceição do Mato Dentro). Em 1938 a localidade emancipa-se de Conceição do Mato Dentro e adota o nome de Dom Joaquim em homenagem ao Arcebispo da Arquidiocese de Diamantina, Dom Joaquim Silvério de Souza (IBGE, 2010).

O município fica a 200km de Belo Horizonte, possui uma população de 4.535 habitantes, segundo o último censo demográfico realizado em 2010, uma área territorial de 398,822 km² e um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,622. É constituído de dois distritos: Dom Joaquim e Gororós (IBGE, 2010).

Em 2013 a empresa Anglo American instalou em Dom Joaquim uma adutora de 32km de extensão para fornecimento de água para o mineroduto, mineração e beneficiamento do minério, sendo que a captação é feita no Rio do Peixe, principal rio e fonte de abastecimento do município (SISEMA, 2008, p.14).

Alvorada de Minas

No início do século XVIII bandeirantes chegaram, em busca de ouro e pedras preciosas, à região conhecida atualmente como Alvorada de Minas e que na época era ocupada por índios da tribo dos botocudos e outros. A abundância de ouro fez surgir o povoado às margens do Rio do Peixe dando origem ao primeiro nome: Santo Antônio do Rio do Peixe que era pertencente ao município do Serro. (IBGE, 2010).

Com a decadência da mineração, a atividade econômica da região voltou-se para pecuária e agricultura. Em 1836 o povoado foi elevado à distrito e em 1841 à freguesia (ALVORADA DE MINAS, 2017). Em 1962 Santo Antônio do Rio do Peixe foi elevado à condição de município, emancipando-se do Serro, e mudando o nome para Alvorada de Minas (IBGE, 2010).

O município abrange o distrito de Itapanhoacanga que no século XVIII tinha um dos mais ricos garimpos de ouro da região e cuja igreja de São José, tombada pelo Patrimônio Histórico Nacional (IPHAN), foi construída em 1746. Este distrito foi um antigo pouso do trecho da Estrada Real que ligava Serro a Ouro Preto e recebeu inúmeros viajantes, dentre os quais, o mineralogista britânico John Mawe (1808) e o naturalista francês Saint-Hilaire (1816) que registraram a passagem em seus livros (BARBOSA, 1995).

Situada na Região Central do estado de Minas Gerais, a 210 km de Belo Horizonte, Alvorada de Minas possui, segundo o último censo demográfico realizado em 2010, 3.546 habitantes, uma área territorial de 374,008 km² e um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,572. O município é constituído de dois distritos: Alvorada e Itapanhoacanga (IBGE, 2010) sendo que as comunidades de São José do Arruda (Alvorada), São José do Jassém (Alvorada) e Itapanhoacanga fazem parte da Comissão de Atingidos pelo empreendimento. Estão instalados no município o trecho inicial do mineroduto, assim como a Usina de Beneficiamento de minério que entrou em operação em 2013, ambos empreendimentos fazem parte do Projeto Minas-Rio da empresa Anglo American.

Conceição do Mato Dentro:

No início do século XVIII um grupo de bandeirantes - dentre os quais Gabriel Ponce de Léon, Gaspar Soares e Manuel Correia de Paiva - chegaram à região em busca de ouro e após entrarem em conflito com os habitantes da região, os índios Botocudos, encontraram “as mais ricas lavras auríferas da região nordestina da Capitania” nas encostas da Serra da Ferrugem, próximo de Itapanhoacanga (CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO, [20--]).

Em 1702 Gabriel Ponce de Léon ergueu uma capela em homenagem à Nossa Senhora da Conceição nas margens do Ribeirão Santo Antônio, dando início ao processo de povoamento da região que era considerada o novo Eldorado, desta forma, a economia da região esteve voltada para mineração de ouro durante todo século XVIII. Com o declínio do ouro a economia voltou-se à agricultura de subsistência e à pecuária extensiva (CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO, [20--]).

O município fica a 167 km de Belo Horizonte, na Região Central de Minas Gerais, possui uma população de 17.908 habitantes (último censo demográfico realizado em 2010), uma área territorial de 1.720,011 km² e um Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 0,634. É constituído de dez distritos: Conceição do Mato Dentro, Brejaúba, Córregos, Costa Sena, Itacolomi, Ouro Fino do Mato Dentro, Santo Antônio do Norte, São Sebastião do Bonsucesso, Senhora do Socorro e Tabuleiro do Mato Dentro (IBGE, 2010) que abrangem as comunidades de Gondó, Vale do Lambari, São Sebastião do Bom Sucesso (SAPO), Ferrugem, Água Quente, Mumbuca (Água Santa) e Água Limpa, que fazem parte da Comissão de Atingidos pelo empreendimento. Estão instalados no município as minas, barragem de rejeito e a Estação de Bombeamento (EB-1) do mineroduto Minas-Rio.

A economia da região baseia-se “no setor agropecuário; predomina a agricultura tradicional apoiada na mão de obra familiar, praticada nas pequenas propriedades rurais, seguida da pecuária extensiva para produção de leite desenvolvida em médios e grandes estabelecimentos” (SISEMA 2008). Com relação ao patrimônio natural, histórico e cultural o Parecer SISEMA descreve que o município:

(...) possui rico patrimônio natural, arqueológico e espeleológico, além de sítios urbanos, conjuntos arquitetônicos e paisagísticos e significativo patrimônio imaterial, que se constituem em importantes referências culturais e atrativos turísticos. Em termos de proteção de seu vasto patrimônio, o município conta com vários bens tombados e inventariados, no âmbito federal, estadual e municipal. (SISEMA, 2008, p. 9)

Nas últimas décadas, em decorrência de fazer parte da Estrada Real, integrar o Circuito Serra do Cipó e da beleza natural de seus arredores, a cidade adotou a alcunha de “capital mineira do ecoturismo” e fomentou a preservação de suas áreas com maior potencial turístico. Por exemplo, a Resolução 003/2004 da Lei Orgânica Municipal tombou a área da Serra da Ferrugem para fins de preservação e declarou-a monumento natural. Porém, em 2007 a prefeitura alterou a demarcação original do “Monumento Natural da Serra da Ferrugem”, de forma a viabilizar o Projeto Minas-Rio da empresa Anglo American (VIEIRA, 2015, p. 54) cujas instalações das minas,

barragem de rejeito e parte do mineroduto estão situados no município e encontram-se em operação desde 2013.

As comunidades que foram afetadas pelo Projeto Minas-Rio, dos três municípios supracitados, organizaram uma Comissão de Atingidos com o objetivo de reivindicar seus direitos. Esta Comissão recebeu o apoio de diversas instituições, tais como: Pastoral da Terra, Federação de Trabalhadores na Agricultura do Estado de Minas Gerais (FETAEMG), Ministério Público Estadual (MPE), Ministério Público Federal (MPF), Defensoria Pública, Movimento pelas Serras e Águas de Minas (MovSam), Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais da UFMG (GESTA), Programa Cidade e Alteridade da UFMG, dentre outros. A Comissão de Atingidos foi constituída por proprietários de terras, pequenos proprietários rurais e lideranças comunitárias rurais, conforme descrito por Prates (2014):

(...) A comissão era composta por duas lideranças de cada comunidade, sendo um representante titular e outro suplente. Havia ainda um representante de comunicação e um de assessoria técnica. (...) A comissão produziu vários documentos, obteve assessoria de movimentos sociais, ONGs e entidades governamentais, reunindo-se com diversos órgãos, entre eles: Ministério Público, órgão ambiental, Defensoria Pública. (PRATES, 2014, p. 36)

O representante titular e o suplente de cada comunidade eram escolhidos por eleição e a Comissão de Atingidos atuou no fortalecimento das reivindicações das comunidades, além de realizarem denúncias por meio de cartas, protestos, manifestos, entrevistas na imprensa e mobilizações sociais (VIEIRA, 2015).

2 DIFERENTES RACIONALIDADES

2.1 CONCEITO DE RACIONALIDADES

O meio ambiente natural e a visão de mundo estão intimamente ligados, uma vez que a mesma é construída a partir do ambiente social e físico de um povo, assim como “os conceitos *cultura* e *meio ambiente* se superpõem do mesmo modo que os conceitos *homem* e *natureza* (...) e fornecem perspectivas complementares sobre o caráter da percepção e atitude ambiental” (TUAN, 1980, p. 68)

Diferentes racionalidades implicam em diferentes “visões” de mundo que se refletem no âmbito econômico, por exemplo nos modos de produção e teorias econômicas, no âmbito jurídico, por meio das regras processuais do direito, assim como no âmbito social e nas formas de apropriação da natureza, da exploração de recursos naturais e da degradação ou preservação do meio ambiente (LEFF, 2006).

O conceito de racionalidade é importante para análise das questões ambientais porque permite pensar de forma integrada sobre como os diferentes aspectos - ideológicos, técnicos, institucionais, econômicos e jurídicos - podem legitimar ações sociais que impactam sobre as transformações da natureza. Para Leff racionalidade é definida como “a condução racional de ações e meios segundo fins predeterminados” (LEFF, 2006, p. 268), enquanto que Weber define racionalidade como:

(...) Sistema de regras de pensamento e ação que se estabelecem dentro de esferas econômicas, políticas e ideológicas, legitimando determinadas ações e conferindo um sentido de organização da sociedade em seu conjunto. Essas regras orientam processos, práticas e ações sociais para determinados fins, através de meios socialmente construídos, que se refletem em sistemas de crenças, normas morais, acertos institucionais e padrões de produção. (WEBER *apud* LEFF, 2006, p. 243)

Segundo Weber (1967), a vida racional, burguesa, tecnicista e mecanicista foi responsável pelo surgimento do “homem econômico” cuja racionalidade economicista o aprisionou em uma “gaiola de ferro” contra a qual Simon Schama (1996) argumentou:

“(...) se toda a história da paisagem no Ocidente de fato não passa de uma corrida insensata rumo a um universo movido a máquina, sem a complexidade de mitos, metáforas, e alegorias, no qual o árbitro

absoluto do valor é a medição e não a memória, no qual nossa inventividade constitui nossa tragédia, então realmente estamos presos no mecanismo de nossa autodestruição.” (SCHAMA, 1996, p.24)

Weber (1967) afirma que não é possível estabelecer uma hierarquia de racionalidades e conseqüentemente é preciso garantir os princípios da pluralidade política e da preservação da diversidade cultural dos diferentes atores sociais. Por sua vez, Leff (2006) propõe a construção de uma racionalidade ambiental em contraposição à racionalidade econômica e científica da modernidade, ou seja, a racionalidade ambiental construída como de um encontro entre diferentes formas de pensar, de sentir e compreender o mundo, visando criar novas perspectivas ao desenvolvimento, novos potenciais sociais, ecológicos, novos princípios éticos e uma equidade social, em contraposição à racionalidade econômica hegemônica orientada pelos princípios de lucratividade, eficiência e produtividade imediatas. “Essas duas racionalidades se definem pelos diferentes modos de apropriação da natureza e se caracterizam por diferentes princípios, valores e meios para alcançar seus objetivos” (LEFF, 2006, p. 265). Desta forma, o conceito de diferentes racionalidades será utilizado como ferramenta de análise dos conflitos entre os principais atores sociais envolvidos no processo de licenciamento e implantação do mineroduto Minas-Rio.

2.2 RACIONALIDADES DE USO DA NATUREZA E A IMPLANTAÇÃO DO MINERODUTO

Conforme descrito anteriormente, o mineroduto Minas-Rio tem gerado um intenso conflito entre os principais atores envolvidos, desde o licenciamento ambiental em 2006 até o início de sua operação em 2014. Grande parte desses conflitos tem ocorrido entre a empresa e as comunidades afetadas pelo empreendimento, demonstrando que “(...) as noções sobre a natureza, a ecologia, e o meio ambiente são terrenos de lutas permeados por relações de poder e dentro de um processo permanente de negociação e ressignificação” (MOORE, 1993 *apud* ULLOA, 2001, p. 149).

O conceito de racionalidades de uso da natureza constitui uma importante ferramenta analítica para o estudo das disputas envolvendo o mineroduto Minas-Rio e tal abordagem conforma-se ao “terceiro nível” da história ambiental na concepção

de Donald Worster (1991), que para efeito de clareza, argumenta que a história ambiental pode ser estudada em três níveis: o primeiro trata de como a natureza propriamente dita se organizou e funcionou no passado. O segundo nível abrange aspectos socioeconômicos, modos de produção, relações sociais, configurações do poder e suas interações com o ambiente. O terceiro e último nível é “o tipo de interação mais intangível e exclusivamente humano, puramente mental ou intelectual” (WORSTER, 1991, p. 202), ou seja, aborda como diferentes mitos, leis, valores éticos, dentre outras estruturas de significação implicam na percepção e na interação de um indivíduo ou grupo com a natureza. Desta forma, a identificação e análise das diferentes racionalidades dos principais atores envolvidos no processo de licenciamento e implantação do mineroduto Minas-Rio estão pautadas principalmente no terceiro nível de estudo da história ambiental, conforme a classificação proposta por Worster.

Leff (2005) afirma que a história ambiental nos permite uma abordagem de diferentes “racionalidades econômicas, ecológicas e culturais de uso da natureza, até o resgate de saberes e práticas tradicionais das diferentes culturas com relação ao seu entorno ecológico” (LEFF, 2005, p.15).

O acirrado conflito entre os atores sociais envolvidos com a implantação do mineroduto Minas-Rio evidencia que as diferentes visões de natureza, ecologia e meio ambiente estão relacionadas às relações de poder e estão inseridas em um processo de constante negociação e ressignificação (MOORE, 1993 apud ULLOA, 2001). Segundo Leff (2005) a história ambiental permite a reconstrução de identidades e a formação de atores políticos diante de um cenário de globalização econômico-ecológica. Desta forma, surge um movimento socioambiental que vai incorporando na cultura dos povos novas formas de ser, novas identidades “em prol da reapropriação da natureza e da cultura” (LEFF,2005, p. 21).

Segundo Leff (2005) e Almeida (2008) a história ambiental analisa o choque da racionalidade hegemônica, patrocinada pelo poder econômico, contra as diferentes racionalidades de comunidades afetadas pelos grandes empreendimentos econômicos (mineração, hidrelétricas, etc), dos movimentos sociais e ambientais, dentre outros. O estudo dos entendimentos de meio ambiente, presentes em tais comunidades, permite a compreensão de interações complexas das relações

sociedade-natureza. Desta forma, a história ambiental permite o estudo de uma diversidade de interesses e visões acerca da natureza e seus usos, além das formas predominantes de intervenção social no meio ambiente.

De acordo com Almeida (2008), a racionalidade hegemônica está voltada para justificar uma dominação econômica, fundamentada na ciência e na ideia de desenvolvimento, desconsiderando a multiplicidade cultural das relações entre homem-natureza. O mercado transformou-se no princípio “organizador dominante da vida econômica” e impôs sua racionalidade à sociedade convertendo as mercadorias em coisas despojadas de “vínculos sociais e significado político” (LANDER *apud* CORONIL, 2005, p. 55). Este mesmo autor afirma que:

A mágica do imperialismo contemporâneo reside em conjurar seu próprio desaparecimento fazendo com que o mercado apareça como a personificação da racionalidade humana e da felicidade. Os discursos dominantes da globalização oferecem a ilusão de um mundo homogêneo que avança constantemente em direção ao progresso. Mas a globalização está intensificando as divisões da humanidade e acelerando a destruição da natureza. (...) (LANDER *apud* CORONIL, 2005, p. 59)

Portanto a multiplicidade cultural é desconsiderada pela visão hegemônica. Ou seja, se uma comunidade não vê a natureza como potencial fonte de recursos naturais visando benefícios financeiros, esta visão é desconsiderada, ou vista como retrógrada e anti-desenvolvimentista.

Conforme descrito pelos referidos autores, a história ambiental estuda não somente a sucessão temporal das racionalidades culturais, estruturas sociais e modos de produção, como também a influência dessas estruturas na formação de concepções de mundo, normas morais, formas de ser, de pensar e de atuar, ou seja, as interações entre estruturas sociais, modos de vida e identidades, entre diferentes racionalidades, diferentes culturas em um mundo globalizado (LEFF, 2005).

Martinez (2006, p. 26) afirma que a história ambiental permite “compreender as relações sociais que nortearam os usos, as apropriações e representações da natureza” e que a mesma pode ser “desenvolvida a partir do estudo de diferentes concepções de natureza” (2006, p. 33). Este autor ressalta a importância da história ambiental no Brasil para análise das diferentes racionalidades, suas motivações e implicações sociais, ambientais e econômicas, assim como para analisar a

“racionalização das desigualdades sociais” contidas na ideia de “progresso”, além do estudo das consequências positivas e negativas do uso da ciência e da tecnologia na “conquista da terra e da natureza”. Em resumo, as racionalizações produzidas para rejeitar, aceitar ou legitimar uma determinada situação (MARTINEZ, 2006).

Para identificação e estudo das diferentes racionalidades presentes entre os principais atores envolvidos nos conflitos sobre o mineroduto Minas-Rio, foram analisadas atas de audiências e reuniões públicas coordenadas pelo Ministério Público e pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais. O MPMG, por meio da Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Social (CIMOS), atuou na mediação de conflitos entre a comunidade afetada e a empresa através da criação da Rede de Acompanhamento Socioambiental (REASA) que reunia-se mensalmente, de forma itinerante, com moradores e representantes das comunidades afetadas, representantes da empresa, do MPMG, do MPF, da Defensoria Pública Estadual e Federal, assim como de universidades e de organizações ligadas a movimentos socioambientais. Cada comunidade elegeu um representante para frequentar as reuniões REASA e levar suas demandas e reivindicações, assim como os moradores dessas comunidades procuraram mobilizar-se para comparecer e participar das reuniões (FERREIRA, 2015).

As reuniões REASA ocorreram em diferentes comunidades e eram abertas ao público em geral, foram realizadas em escolas, associações comunitárias, ou nos quintais das casas, tinham duração aproximada de seis a sete horas e contavam com a participação significativa da comunidade da região (FIG. 8). A abertura da reunião era feita pelo promotor de Conceição do Mato Dentro, em seguida era feita a aprovação da ata da reunião anterior, previamente disponibilizada no blog da REASA, em seguida a fala era concedida aos presentes. O encerramento da reunião era feito com os encaminhamentos e a definição do local da próxima reunião (ZHOURI, 2018).

Havia uma organização espacial estabelecida nas reuniões REASA: um círculo de cadeiras nas quais sentavam representantes das comunidades, lideranças locais, um advogado que representava algumas famílias atingidas, representantes do Ministério Público, uma defensora pública, um sociólogo do MPMG, que atuava como facilitador das reuniões, e uma relatora, funcionária do MPMG, responsável por redigir a ata. Atrás do referido círculo as cadeiras eram posicionadas em fileiras onde ficavam

os demais participantes da reunião, tais como: moradores das comunidades, autoridades do poder público local, pesquisadores e representantes da empresa.



Figura 8 - Foto da 7ª reunião REASA na comunidade de Ferrugem. Dez/2012
Fonte: FERREIRA, 2015, p. 44

Além das atas da REASA, também foram utilizadas as atas das reuniões públicas promovidas pela Assembleia Legislativa de Minas Gerais (ALMG) por meio das Comissões de Direitos Humanos, Minas e Energia e das Águas, que realizaram quatro reuniões, sendo duas no auditório da ALMG em Belo Horizonte e duas no município de Conceição do Mato Dentro. Nestas reuniões estavam presentes moradores das comunidades afetadas, representantes destas comunidades, representantes da empresa, do poder públicos, de ONGs, pesquisadores de universidades e público em geral. Somando as atas da ALMG e do MPMG foram analisadas um total de 17 atas, tendo em média 40 páginas cada, cuja listagem consta na Tabela 1.

Para analisar a “fala” da empresa, além das atas supracitadas, foram utilizadas as Revistas Diálogo e Diálogo Ambiental, assim como os Relatórios à Sociedade, que são publicações da empresa. A seleção dos trechos das “falas” da empresa e das comunidades afetadas, baseou-se na leitura sistemática das referidas fontes, assim como na seleção para análise aprofundada de trechos específicos tendo

como base os seguintes assuntos e/ou palavras-chaves: “natureza”, “meio ambiente”, “preservação”, “poluição”, “água”, “rio”, “mato”, “modo de vida”, “justiça”, “impactos socioeconômicos”, cujos resultados mais relevantes, do ponto de vista da exemplificação de diferentes racionalidades, foram apresentados no Anexo 2.

2.3 ANÁLISE DAS DIFERENTES RACIONALIDADES

A complexa relação sociedade-natureza pode ser vista de formas distintas, por diferentes grupos, motivadas por diferentes interesses. Conforme apresentado no Anexo 2, é possível observar, conforme propõe Almeida (2008), o choque da racionalidade hegemônica patrocinada pelo poder econômico contra a racionalidade das comunidades afetadas pelo empreendimento. Este mesmo autor afirma que é necessária uma visão crítica de uma racionalidade voltada para justificar uma “dominação” e uma “opressão” utilizando-se muitas vezes da ciência, da ideia de desenvolvimento, dos cálculos econômicos, comparando diferentes coisas e “reduzindo-as a grandezas abstratas” (ALMEIDA, 2008, p. 29).

É importante salientar que além da racionalidade hegemônica economicista e cientificista evidenciada pela empresa nas fontes citadas, as comunidades dos municípios afetados pelo empreendimento podem apresentar múltiplas racionalidades e conseqüentemente diferentes posicionamentos e perspectivas frente ao Projeto Minas-Rio. Este fato pode ser evidenciado por meio de alguns depoimentos registrados no Relatório Diversus (2011), como por exemplo: “O jovem hoje pode estudar e saber que pode arrumar um bom emprego através da empresa”, “Vai girar muito dinheiro. Já está girando e vai girar muito mais. Vai ter mais empregos e geração de negócios de todo jeito. Muitos vão ter que expandir e construir” (DIVERSUS, 2011, p. 153). Nestes depoimentos observa-se uma perspectiva positiva do Projeto Minas-Rio em relação ao potencial de empregar jovens, que geralmente tinham de sair da região em busca de um emprego, assim como em relação à expectativa de alavancar o desenvolvimento econômico da região.

Portanto, parte dos moradores da região posicionaram-se favoráveis ao empreendimento na expectativa de uma melhora em suas condições de vida. Porém, esta pesquisa limitou-se a analisar “as falas” das comunidades diretamente afetadas pelo Projeto Minas-Rio, ou seja, as comunidades das áreas onde o empreendimento foi implantado e seu entorno. Esta análise foi feita por meio dos depoimentos

registrados nas atas das reuniões organizadas pela REASA e pela ALMG nas quais foi possível observar uma certa “homogeneidade” de racionalidade no que diz respeito ao modo de vida “tradicional”, profundamente alterado após a implantação do empreendimento, e a conseqüente convergência de uma postura crítica frente à racionalidade hegemônica defendida pela empresa.

2.3.1 O Paradigma do Desenvolvimento

Quanto aos aspectos socioeconômicos, pode ser observado no Anexo 2 as seguintes afirmações da empresa: “O Projeto Minas-Rio vai gerar milhares de empregos e ajudar a tornar o país o maior produtor mundial de minério de ferro”. “(...) Criamos oportunidades de capacitação, de crescimento, criar empregos, recolher impostos, contribuir para o desenvolvimento regional e gerar benefícios que se estendem a moradores, governos, empregados, parceiros comerciais, entidades, ONGs e à sociedade em geral”. Desta forma, a empresa apresenta como justificativa para o empreendimento a geração de empregos e renda, o desenvolvimento regional e nacional, além de afirmar que sem o empreendimento haveria redução das exportações influenciando “negativamente na balança comercial brasileira, prejudicando o desenvolvimento socioeconômico do país”. Este último argumento tem um apelo economicamente importante para um país onde o *superavit* da balança comercial tem cada vez mais dependido da venda de bens primários, conforme descrito no item 1.1 deste estudo.

Assim como Pádua (2017) identifica o período pós Segunda Guerra Mundial como marco histórico para a Grande Aceleração e suas implicações socioambientais, o antropólogo colombiano Arturo Escobar (2007) aponta este mesmo período como referência na “invenção” do conceito de desenvolvimento como a solução para a pobreza dos países do “Terceiro Mundo”, analisa a consolidação deste discurso como representação hegemônica e suas conseqüências. Este autor afirma que a “invenção” do desenvolvimento foi uma estratégia criada durante a guerra-fria, principalmente pelos Estados Unidos, visando o controle dos países “subdesenvolvidos” e seus recursos (ESCOBAR, 2007).

De 1945 a 1955 houve uma consolidação da hegemonia norte-americana no sistema capitalista mundial e conseqüentemente as necessidades de expansão de novos mercados para seus produtos e de acesso a matérias-primas baratas para suas indústrias, principalmente suas multinacionais. Desta forma, os EUA criaram um programa de fomento da produção primária em países subdesenvolvidos, inclusive no Brasil, conforme comentado na página 15. Além da necessidade de novos mercados, de matéria-prima barata, do temor da expansão do comunismo e do risco de um crescimento populacional descontrolado no “Terceiro Mundo”, outro fator importante para consolidar o discurso do desenvolvimento foi a fé na ciência e na tecnologia que era considerada neutra, benéfica e fundamental para acabar com a pobreza (ESCOBAR, 2007).

Nas décadas seguintes, o discurso do desenvolvimento passou por um processo histórico de institucionalização e profissionalização, ou seja, passou a ser incorporado por especialistas de diversas áreas, principalmente economistas, organizações internacionais como Nações Unidas e Banco Mundial, assim como por governos dos países pobres, liderados pelos países ricos. Porém, por trás do discurso de que o desenvolvimento tornaria ricos os países pobres, do aparente interesse humanitário e da aparente imparcialidade, a ideologia desenvolvimentista tornou-se instrumento de poder através do qual surgiram novas formas de controle social, mais sutis e refinadas. Portanto, a homogeneização do discurso do desenvolvimento criou uma representação hegemônica que tornou “pobres” e “subdesenvolvidos” sujeitos universais, ou seja, eliminou a complexidade e a diversidade dos povos do “Terceiro Mundo”, facilitando o exercício do poder sobre as economias, populações e recursos dos países do “Terceiro Mundo”. Desta forma, para alcançar a modernidade, as sociedades do “Terceiro Mundo” deveriam ajustar-se a um modelo preexistente, imposto, teleológico e linear que desconsiderava suas tradições culturais e históricas. Ao assimilar este discurso, as populações de áreas consideradas “atrasadas economicamente” diminuem sua capacidade de contestação por considerarem-se inferiorizadas, ignorantes, refratárias ao progresso e passam a duvidar de suas próprias culturas, aceitando estabelecer alianças com os detentores da “razão” e do “progresso”, conforme descreve Escobar (2007):

Porém, a exclusão mais importante era, e continua sendo, o que se supunha como foco principal do desenvolvimento: as pessoas. O desenvolvimento era, e segue sendo em grande parte, um enfoque de cima para baixo, etnocêntrico e tecnocrático que tratava as pessoas e

as culturas como conceitos abstratos, como cifras estatísticas que se podiam mover de um lado para outro em gráficos do “progresso”⁴ (ESCOBAR, 2007, p. 85-86).

Por outro lado, nos depoimentos dos representantes das comunidades afetadas é possível observar que a implantação do empreendimento é muitas vezes apresentada como algo que trouxe grandes mudanças ao modo de vida local, aos hábitos sociais dessas comunidades, suas tradições religiosas, levando à perda de sua identidade cultural. Isto pode ser verificado nos seguintes trechos transcritos do Anexo 2: segundo o Sr. Jair, morador da comunidade de Água Quente: “(...)então, essa questão da produção de farinha, todos pararam de produzir porque não têm certeza do futuro, do amanhã. Isso é péssimo para uma comunidade” (MPMG, 10ª Reunião REASA, 15/08/2013, p. 13). Segundo Sra. Vilma Rodrigues, moradora da comunidade de Água Quente: “Eles acham que levaram desenvolvimento para lá, mas levaram sofrimento” (ALMG, 06/05/2013, p. 109-110).

Em outros depoimentos foi possível identificar a preocupação dos moradores das comunidades afetadas, com a perda da memória coletiva: “(...) Nós não temos terra, nós temos território, (...) território não se vende, nós temos uma história da minha tataravó, da minha bisavó, da minha avó, e nossa que continua, não tem dinheiro que paga!” (MPMG, 6ª Reunião REASA, 06/11/2012, p.15), “(...) Além da história que será interrompida, esse vazio que fica na nossa alma, no nosso coração, (...) a nossa história de vida completamente, o nosso modo de viver” (MPMG, 10ª Reunião REASA, 15/08/2013, p. 13), “A região inteira está iludida com o dinheiro que ela pode oferecer, com o trabalho que oferta, e não percebem o que podem perder. Deixam de lado a cultura, deixam de lado a família, toda a vida que têm em volta de si (ALMG, 05/07/2013, p. 75)”, “O Sapo (comunidade de São Sebastião do Bom Sucesso) tinha em maio a Festa de São Sebastião e a Festa de Nossa Senhora do Rosário e agora não tem mais, hoje a gente não tem nada, e o povo vai ficando triste, vai ficando acanhado, sem desejo de vida” (MPMG, 8ª Reunião REASA, 18/02/2013, p.9).

⁴ No original: “Sin embargo, la exclusión más importante era, y continúa siendo, lo que se suponía era el objeto primordial del desarrollo: la gente. El desarrollo era, y sigue siendo en gran parte, un enfoque de arriba abajo, etnocéntrico y tecnocrático que trataba a la gente y a las culturas como conceptos abstractos, como cifras estadísticas que se podían mover de un lado a otro en las gráficas del “progreso”. No resulta sorprendente que el desarrollo se convirtiera en una fuerza tan destructiva para las culturas del Tercer Mundo, irónicamente en nombre de los intereses de sus gentes”(ESCOBAR, 2007, p. 85-86).

É possível identificar nestes depoimentos a importância atribuída ao conhecimento de suas origens, pois esta informação permite a formação de uma identidade cultural e a criação de vínculos sociais e de parentesco. Essas falas demonstram a relação entre ambiente, identidade e memória. O território é visto como fundamental na construção de valores sociais que não seguem a lógica da dita “racionalidade econômica” hegemônica (LEFF, 2006), mas valores sociais ligados ao parentesco e a grupos sociais pequenos para os quais é muito importante o relacionamento face-a-face. Há grande ênfase nas falas dos representantes de comunidades sobre a necessidade de manutenção de tais vínculos sociais existentes antes da implantação do empreendimento. Estes vínculos são projetados num passado profundo e mais importantes que qualquer compensação financeira, como exemplificado pela fala do Sr. Lúcio Pimenta da Silva, morador da comunidade de Água Santa: “(...) nós temos uma história da minha tataravó, da minha bisavó, da minha avó, e nossa que continua, não tem dinheiro que paga!” (MPMG, 6ª Reunião REASA, 06/11/2012, p.15). Portanto, a racionalidade econômica hegemônica é vista pela comunidade como uma força destrutiva que dissolve esses vínculos sociais e comunitários causando uma drástica mudança em seu modo de vida.

Esta ruptura no modo de vida é causada pela perda de seus territórios, uma vez que aqueles que permanecem são privados da convivência dos que foram reassentados⁵, e os que foram reassentados deparam-se com um território onde não possuem nenhum vínculo social. O modo de vida e as relações socioambientais fazem parte das representações culturais sobre a realidade, conforme descreve o antropólogo Tim Ingold:

De acordo com o senso comum, é necessário fazer distinção entre o meio ambiente "real", tal como ele é apresentado ao observador imparcial e científico, e o meio ambiente "percebido", tal como ele é construído pela resposta seletiva das pessoas aos estímulos (INGOLD *apud* GESTA, 2014, p. 26).

Mesmo um morador de uma das comunidades afetadas, Sr. Lucas Henrique de Jesus, que almejava um emprego junto à empresa, questiona se vale a pena abrir

⁵ O reassentamento foi definido pelas condicionantes do licenciamento ambiental e pelos atingidos como modalidade prioritária de reparação, com o objetivo de resguardar as relações comunitárias e familiares. Porém só houve o reassentamento de famílias das áreas sobrepostas às necessárias a infraestrutura do Projeto Minas-Rio (somente as comunidades de Água Quente e Ferrugem), deixando de fora as famílias vizinhas ao empreendimento, criando um processo de ruptura nos laços sociais. Além disso, aqueles que permaneceram passaram a conviver rotineiramente com os impactos ambientais negativos decorrentes das atividades de mineração.

mão de sua identidade e de seu modo de vida: “A minha comunidade sabe os dialetos que eles utilizavam, como era a sua religião, as suas técnicas de trabalho, a cultura e tudo o mais (...). Vocês acham que, por eu ser mecânico e trabalhar na Anglo, daqui há 200 anos, meus bisnetos saberão quem eu fui?” (ALMG, 05/07/2013, p. 75). Portanto, conforme nos diz o historiador Le Goff “A memória é um elemento essencial do que se costuma chamar identidade, individual ou coletiva, cuja busca é uma das atividades fundamentais dos indivíduos e das sociedades de hoje, na febre e na angústia.” (LE GOFF, 1990, p. 469). Este mesmo autor esclarece:

Mas a memória coletiva é não somente uma conquista, é também um instrumento e um objeto de poder. São as sociedades cuja memória social é, sobretudo, oral, ou que estão em vias de constituir uma memória coletiva escrita, aquelas que melhor permitem compreender esta luta pela dominação da recordação e da tradição, esta manifestação da memória. (LE GOFF, 1990, p. 470)

O geógrafo Tuan chama de topofilia os laços afetivos dos seres humanos com o lugar onde vivem, afirma que “a consciência do passado é um elemento importante no amor pelo lugar” e que “a história é responsável pelo amor à terra natal” (TUAN, 1980, p. 114-115). Este mesmo autor enfatiza o profundo vínculo do pequeno agricultor ou camponês com a terra, conforme a transcrição do texto a seguir:

(...) Para o trabalhador rural a natureza forma parte dele (...). Este sentimento de fusão com a natureza não é simples metáfora. Os músculos e as cicatrizes. testemunham a intimidade física do contato. A topofilia do agricultor está formada desta intimidade física, da dependência material e do fato de que a terra é um repositório de lembranças e mantém a esperança. (...) (TUAN, 1980, p. 111)

Tuan também afirma que existe uma relação de “amor e ódio” que o trabalhador rural “mais pobre” tem com a natureza, ou seja, “amor” pela natureza que o nutre e “ódio” decorrente de colheitas ruins ou do trabalho árduo para garantir a sobrevivência (TUAN, 1980). Ele também chama a atenção para o fato de que mudanças abruptas no modo de vida aumentam sensivelmente a “saudade de um passado idílico” (TUAN, 1983, p. 216) o que pode ser observado nas falas das comunidades afetadas, transcritas no Anexo 2, que reforçam uma visão positiva e saudosista do passado, sobrepondo às possíveis dificuldades vivenciadas neste mesmo passado. Portanto, quando há um evento crítico que gera uma ruptura no cotidiano, como a provocada pelo empreendimento, as pessoas acionam a memória, cujo processo de lembrar e esquecer está relacionado com o momento presente no

qual a memória coletiva passou a ser um importante fator de resistência e mobilização destas comunidades. A importância da memória coletiva, como forma de contraposição ao poder dominante, é enfatizada pelo historiador Triulzi, conforme podemos observar no texto a seguir:

Às recordações familiares, às histórias locais, de clã, de famílias, de aldeias, às recordações pessoais (...), a todo aquele vasto complexo de conhecimentos não-oficiais, não institucionalizados, que ainda não se cristalizaram em tradições formais (...) que de algum modo representam a consciência coletiva de grupos inteiros (famílias, aldeias) ou de indivíduos (recordações e experiências pessoais), contrapondo-as a um conhecimento privatizado e monopolizado por grupos precisos em defesa de interesses constituídos. (TRIULZI apud LE GOFF, 1990, p. 471)

No depoimento, da Sra. Maria Guerra da Comunidade de São Sebastião do Bom Sucesso (Sapo), podemos observar a comparação que a moradora faz da situação atual com o passado vivido pela comunidade: “(...) Gente nós vamos deixar o nosso futuro, o nosso passado, o nosso presente, virar lenda na mão desse povo que já escoou tudo que a gente tinha pra lá em tempos passados e o restinho que restou eles querem levar?” (MPMG, 3ª Reunião REASA, 13/08/2012, p.6). Neste depoimento a moradora remete ao período em que seus ancestrais viveram o Ciclo do Ouro, no século XVIII, e vê a história se repetir com o minério de ferro. Assim como aconteceu no passado, a moradora prevê que a riqueza mineral será explorada até exaurir, sem deixar nenhum legado para a comunidade. A preocupação com a falta de perspectiva de futuro decorrente da atividade minerária também é evidenciada na seguinte fala do Sr. Gilson, morador da comunidade de São Sebastião de Bom Sucesso (Sapo): “(...) Porque essa mineração chega daqui a 10 anos, 20 anos, 30 anos, vai embora. Nossa história aqui no Sapo continua” (MPMG, 10ª Reunião REASA, 15/08/2013, p. 13). Estes depoimentos trazem à tona algumas discussões importantes, tais como, a dependência econômica de um recurso natural não renovável e as graves consequências socioeconômicas após a exaustão das jazidas minerais; assim como evidencia a importância do conhecimento da própria história para a compreensão do momento presente e das possíveis consequências econômicas, sociais e ambientais da implantação da atividade de mineração na região.

A memória além de um instrumento de construção de identidade das comunidades, é também um instrumento de poder e de resistência, uma vez que catalisa a mobilização dos moradores, potencializando a luta contra a ruptura de seu modo de vida, seus laços sociais, suas tradições culturais e religiosas, ou seja, contra a imposição de uma racionalidade econômica hegemônica decorrente do empreendimento.

2.3.2 Desenvolvimento Sustentável?

Com relação às questões ambientais é possível observar no Anexo 2 que a empresa utiliza termos como “preservação ambiental”, “ambientalmente responsável”, “desenvolvimento sustentável”, “utilização racional dos recursos naturais”, “redução do consumo de recursos naturais”, “minimizar os danos ao meio ambiente”, dentre outros, buscando evidenciar a existência de políticas e diretrizes corporativas voltadas para a preservação do meio ambiente. Dentre os termos citados, destaca-se o conceito de “desenvolvimento sustentável”, ou seja, a ideia de um desenvolvimento que não compromete o uso dos recursos naturais pelas futuras gerações.

Nas décadas de 1960-70 o paradigma do desenvolvimento, conforme descrito no subitem 2.3.1, passou a ser questionado pelos movimentos ambientais, devido às graves consequências socioambientais decorrentes deste modelo. Como resposta a este cenário, surge o conceito de desenvolvimento sustentável visando conciliar economia e ecologia, como se fossem necessários apenas pequenos ajustes no sistema de mercado para resolver os problemas ambientais (ESCOBAR, 2007). O conceito de desenvolvimento sustentável tem sua origem na Conferência de Estocolmo de 1972 realizada pelas Nações Unidas, consolida-se na Conferência Rio-92 e tem funcionado como uma resposta do modo de produção capitalista à pressão mundial pela preservação ambiental (LEFF, 2006). Portanto, este conceito tem auxiliado na manutenção do modo de produção vigente, assim como no “mito do desenvolvimento econômico” a partir da ideia de que o mesmo é compatível com a preservação ambiental (ZUCARELLI, 2018). Portanto, o discurso do desenvolvimento sustentável se baseia em uma racionalidade econômica e não ecológica, no entanto, tem sido cada vez mais incorporado, não só por empresas e governos, mas por ecologistas e instituições que visam a proteção do meio ambiente, de forma a

continuar “reproduzindo o mundo como aqueles que o governam o veem” (ESCOBAR, 2007, 340).

Por outro lado, para os moradores das comunidades afetadas pelo empreendimento, em sua maioria pequenos agricultores (SISEMA 2008), a concepção de natureza não aparece em definições conceituais abstratas, mas está implícita nas representações de seu cotidiano, tais como: “caminhar no mato, (...) pescar peixe no rio, (...) colher milho, mandioca e feijão (...)”, “(...) água limpa no rio pra lavar roupa” (ALMG, 06/05/2013, Pág. 126). “(...) A Serra da Ferrugem, ela tem o desenho muito bonito. (...) Aí a gente achou que essa imagem, além de gravada na memória, ia ficar ali, né?” (MPMG, 10ª Reunião REASA, 15/08/2013, p. 33). Portanto, para os moradores das comunidades afetadas, a natureza é narrada como parte de seu dia-a-dia, do seu modo de vida e de sua história, ou seja, não é vista somente como uma fonte de recursos naturais a ser explorada visando obtenção de benefícios econômicos.

Ainda em relação às questões ambientais, mais especificamente quanto à poluição hídrica, destacamos os seguintes trechos veiculados pela empresa e transcritos do Anexo 2: “A água é um elemento fundamental na atividade de mineração (...). A Anglo American (...) possui diretrizes e metas corporativas para o uso desse recurso a fim de evitar e reduzir os impactos ambientais e sociais”. “A Anglo American também analisa permanentemente os impactos causados por suas atividades (...) no uso de água (...)”.

Entretanto, a contaminação das águas dos rios pela lama decorrente do processo de mineração é uma queixa recorrente dos representantes das comunidades afetadas pelo empreendimento, conforme pode ser observado nos seguintes trechos: “(...) Tinha um rio na frente da minha casa, onde hoje corre lama, não serve para nada” (ALMG, 06/05/2013, p. 109-110). “(...) A minha tristeza é mais dirigida para água, porque, hoje, um filho da gente não pode apanhar um peixe. Não existe” (MPMG, 10ª Reunião REASA, 15/08/2013, p. 17). “Saudade de pescar peixe no rio”. “(...) os peixinhos que os menino pescava, né? Para comer, hoje não pode mais pescar né?” (MPMG, 9ª Reunião REASA, 11/03/2013). Por meio destes depoimentos é possível observar uma grande divergência entre as informações veiculadas pela empresa e os relatos de representantes das comunidades afetadas, quanto à contaminação, falta

ou diminuição dos cursos d'água da região após a implantação do empreendimento. Em algumas comunidades, como a de Água Quente, a população que antes dispunha de água abundante e limpa dos rios para consumo humano, dessedentação animal, pesca, recreação e atrativo turístico, após o empreendimento passou a depender do fornecimento de água por parte da empresa (MPMG, 9ª Reunião REASA, 11/03/2013).

2.3.3 Direitos Humanos e Justiça Social

Com relação ao respeito aos direitos humanos e à justiça social a empresa se diz comprometida com os mesmos, conforme destacamos os seguintes trechos transcritos do Anexo 2: “A Anglo American é signatária da iniciativa em âmbito global, reafirmando seu compromisso com os dez princípios do Pacto Global da ONU, contra o desrespeito aos direitos humanos (...)”. “(...) A Anglo American reconhece a necessidade de gerenciar de maneira proativa os impactos negativos - reais e potenciais - de suas atividades sobre o meio ambiente e as comunidades”. “Respeito e envolvimento com as comunidades anfitriãs. É dessa forma que pautamos a nossa política de investimento social. (...)”.

No entanto, há uma contradição entre as referidas afirmações da empresa e os depoimentos de representantes das comunidades afetadas, como a Sra. Flávia Lilian da comunidade de Água Quente: “(...) Pelo pouco que eu sei, a lei existe para todos (...). Se eu fizer uma supressão vegetal mínima, eu sou presa (...). A empresa pode sujar água, pode desviar água, pode fazer supressão vegetal, pode arrasar com famílias, pode atropelar pessoas, pode descumprir condicionantes, e o que que a justiça pode fazer? Nada, a gente fica só assistindo a tudo” (MPMG, 6ª Reunião REASA, 06/11/2012, p. 18). Assim como o depoimento da Sra. Vilma Rodrigues da comunidade do Beco: “(...) Nós ‘vivia’ daquilo ali, eles chegaram em cima, sem nenhuma explicação pra ninguém, cadê o meio ambiente? É só para a gente que é pobre? (...) Então nós ‘tamos’ pedindo justiça (...)” (MPMG, 8ª Reunião REASA, 18/02/2013, p. 12). Nestes depoimentos é possível observar a indignação de representantes das comunidades afetadas quanto à denúncia de desrespeito da empresa em relação à legislação ambiental e aos direitos das comunidades, assim como em relação à omissão por parte dos órgãos de fiscalização ambiental e da justiça.

Em relação aos relatos de descumprimento da legislação ambiental por parte da empresa, há claras referências à falta de fiscalização do órgão ambiental que estabeleceu mais de 300 condicionantes durante o licenciamento do empreendimento (MPMG, 10ª Reunião REASA, 18/04/13, p. 4-5,) mas no entanto, mostra-se incapaz de fiscalizar o cumprimento das mesmas alegando falta de pessoal, estrutura e de recursos conforme depoimento da responsável pela Superintendência Regional de Meio Ambiente – Unidade Regional Colegiada (SUPRAM-URC) de Diamantina:

“ (...) A SUPRAM hoje não tem (...) a equipe que participou do processo, eu não tenho ninguém lá hoje mais. (...) Este não é o único (...) processo de licenciamento. A todo momento, constantemente, todo momento chega um processo de licenciamento que está sendo analisado. Então, é uma dificuldade que a gente tem”. (...) Hoje se o secretário do Meio ambiente chegar (...) e me perguntar (...) **quais são as condicionantes que estão cumpridas e quais estão descumpridas eu não tenho esta resposta.** (MPMG, 10ª Reunião REASA, 18/04/13, p. 4-5. Grifos acrescidos)

Este depoimento evidencia a omissão do estado como agente fiscalizador quanto ao cumprimento da legislação ambiental, o que favoreceu, de forma deliberada ou não, a implantação do empreendimento independente do cumprimento das condicionantes previstas no processo de licenciamento ambiental.

O Ministério Público estabeleceu Termos de Ajuste de Conduta (TACs), ajuizou liminares e ações civis públicas visando impedir a continuidade do empreendimento (conforme descrito no item 2.3.1 deste estudo), porém, grande parte da atuação do MPMG foi por meio da resolução negociada de conflitos, ou seja, através da Coordenadoria de Inclusão e Mobilização Social (CIMOS) e da criação da Rede de Acompanhamento Socioambiental (REASA) buscou-se “construir um espaço de diálogo entre os atores envolvidos no conflito socioambiental” e criar um consenso entre as partes evitando a judicialização da disputa (FERREIRA, 2015, p. 35). A atuação do sistema jurídico como mediador de conflitos foi estudada pela antropóloga Laura Nader (1994) cuja pesquisa identificou que a denominada “ideologia da harmonia”, apoiada pela evangelização cristã, fez parte da política de colonização europeia em algumas colônias espanholas e britânicas, sendo aplicada nas mesmas para resolução de disputas. Porém, a disseminação mundial da “ideologia da harmonia” tem origem no sistema jurídico dos Estados Unidos, na década de 1970, com o nome de *Alternative Dispute Resolution* (ADR) que fez parte de uma “política de pacificação” em resposta aos movimentos pelos direitos civis na década de 1960.

Desta forma, sob a alegação de que os tribunais estão abarrotados e que os processos judiciais são lentos, as técnicas da ADR passaram a ser utilizadas nos sistemas jurídicos de outros países e até mesmo no direito internacional. Porém, na prática, a harmonização jurídica de conflitos funciona quando se tem forças equivalentes envolvidas na disputa, mas não quando são forças desiguais. Neste último caso, a lado mais fraco é desfavorecido, prevalecendo a poder hegemônico (NADER, 1994). Portanto, a atuação do MPMG como mediador do conflito entre empresa e comunidades afetadas trouxe poucos resultados práticos para as comunidades, por outro lado, evitou uma série de processos judiciais que poderiam, no mínimo, ter atrasado o andamento do cronograma de implantação do empreendimento.

2.3.4 Comentários Sobre as Diferentes Racionalidades

O processo de desterritorialização das populações atingidas pela implantação e operação do Projeto Minas-Rio teve uma série de consequências, tais como: a ruptura de laços sociais e de parentesco, alteração drástica no modo de vida, nas tradições culturais e religiosas das comunidades afetadas. Estas consequências implicam no “terceiro nível” de análise da história ambiental de Worster – ou seja, abrange interações humanas intangíveis, mentais ou intelectuais que envolvem “valores éticos, leis, mitos e outras estruturas de significação” que fazem parte da relação de um indivíduo ou grupo com a natureza (WORSTER, 1991, p. 202). Estas implicações não podem ser “mensuradas” ou “quantificadas” e consequentemente são ignoradas pela visão mecanicista e pelas leis de mercado da racionalidade econômica.

A memória individual e coletiva, tão presente no depoimento dos moradores das comunidades afetadas, demonstra a importância do território na construção da identidade, dos laços sociais e do modo de vida destas comunidades. Esta memória busca resgatar representações do passado distante e do passado recente visando uma contraposição e uma mobilização frente a um presente de abrupta interrupção das tradições sociais e culturais das comunidades afetadas pela implantação do empreendimento.

Escobar (2007) afirma que o desenvolvimentismo é um discurso originário do pós-guerra e que se tornou uma representação hegemônica, desqualificando os

posicionamentos divergentes e dificultando a realização de “quaisquer práticas em outros parâmetros” (DUARTE e OSTOS, 2012, p. 233). Desta forma, “desenvolvimento”, “progresso”, “geração de empregos e renda” foram argumentos apresentados pela empresa com o objetivo de legitimar a “racionalidade hegemônica” motivada por questões econômicas, levando a uma sobreposição das demais racionalidades, como a das populações afetadas pelo empreendimento. Este fato, comum em empreendimentos de mineração, tem graves consequências sociais e ambientais, intensificando as desigualdades sociais. Portanto, para Escobar é preciso valorizar e respeitar as diferentes racionalidades, assim como propor mecanismos que permitam uma maior participação das comunidades nos processos de tomada de decisão, visando uma equidade de participação entre os diferentes atores sociais que seja real e não apenas proforma.

Também é necessário questionar a legitimidade da racionalidade hegemônica e seus mecanismos de dominação, geralmente associados à racionalidade científica e tecnológica, e propor modelos alternativos que sejam mais democráticos e sustentáveis do ponto de vista social e ambiental, ou seja, que permitam a “socialização do acesso e a apropriação da natureza” e dos recursos naturais, uma “atuação efetiva do Estado na resolução de conflitos sobre ocupação de territórios” e uma interdisciplinaridade que permita “o diálogo entre ciências e saberes não científicos” (LEFF, 2006). Podemos observar ainda que esta racionalidade hegemônica traz consequências não apenas às comunidades afetadas por grandes empreendimentos, mas para toda sociedade como demonstrado pelas tragédias recentes no setor de mineração em Minas Gerais, tais como o rompimento das barragens de Fundão, em Mariana, e de Córrego do Feijão, em Brumadinho, onde a lógica do mercado financeiro é colocada em primeiro plano enquanto que a perda de vidas humanas e a degradação ambiental são vistas como meros “efeitos colaterais” e contabilizadas monetariamente em relatórios de avaliação de riscos.

3 CONTROVÉRSIAS SOCIOTÉCNICAS

3.1 CONTROVÉRSIAS SOCIOTÉCNICAS NO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Controvérsias ocorrem quando existe um fenômeno estabelecido, mas há incertezas quanto aos seus efeitos, abrangência, limites técnicos ou a respeito das consequências sobre as pessoas. As controvérsias podem ser sociais e técnicas porque envolvem os aspectos técnicos de modo indissociável dos princípios, valores, percepções e incertezas originados na sociedade (CALLON et al. apud MANOS e WILKINSON, 2016). À medida que as questões a serem resolvidas vão se tornando mais complexas, a ciência já não traz certezas absolutas, mas incertezas que são formadas nas lacunas do conhecimento, dando origem às controvérsias que “podem ser interpretadas, grosso modo, como tensionamentos entre visões de mundo que, por sua vez, tencionam a (re)produção de soluções tecnológicas e suas formas de interação com a realidade” (MANOS e WILKINSON, 2016, p. 465).

Para Latour (2004) as controvérsias são inerentes à própria construção da ciência e é em meio a ela que conhecimentos e humanidades, natureza e sociedade se misturam, assim como é impossível resolvê-las baseando-se apenas em evidências científicas, pois é necessário descrever as redes sociotécnicas, unindo ciência e sociedade. Portanto, esse autor considera que a ciência e outras instituições são resultado do “entrelaçamento dos atores com as coisas”, formando redes de materiais heterogêneos para superar resistências, agindo de forma a priorizar, dificultar ou viabilizar determinado entendimento.

As diferentes racionalidades de uso da natureza não só estão presentes nos aspectos socioambientais, econômicos e políticos, mas também contribuíram para geração das controvérsias sociotécnicas presentes nos relatórios elaborados ao longo do processo de licenciamento e implantação do Projeto Minas-Rio que foi objeto de um acirrado debate, gerando uma série de relatórios técnicos que são objetos deste estudo na análise das principais controvérsias sociotécnicas. Os referidos relatórios, listados na Tabela 2, foram elaborados durante o processo de licenciamento ambiental do empreendimento, cuja contextualização histórica, apresentada a seguir, é importante para uma melhor compreensão dos procedimentos atuais de licenciamento, assim como das controvérsias sociotécnicas em questão.

3.2 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA DO LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Desde a Revolução Industrial, no século XVIII, os impactos ambientais negativos decorrentes da industrialização foram ignorados pela sociedade em nome do “desenvolvimento econômico” e do “progresso”, e a análise de novos projetos era feita somente pelo viés econômico (BRASIL, 2009). Porém, na década de 1960 o termo “meio ambiente” foi usado pela primeira vez pelo Clube de Roma⁶, publicações como o livro Primavera Silenciosa (CARSON, 1962) e o crescimento do movimento ambiental fizeram com que os problemas ambientais passassem a ser amplamente discutidos pela sociedade.

A primeira elaboração de uma política voltado ao meio ambiente ocorreu nos EUA em 1969 com a criação do *National Environmental Policy Act* (NEPA) que no ano seguinte institucionalizou o processo de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA) como instrumento de sua política ambiental, exigindo de empreendimentos com potencial de causar impactos ambientais a identificação destes impactos, suas consequências e medidas mitigadoras a serem implementadas (BRASIL, 2009). A partir da I Conferência Mundial do Meio Ambiente Humano em Estocolmo, que ocorreu em 1972, houve a disseminação dos instrumentos e métodos de avaliação desenvolvidos com objetivo de incorporar as questões ambientais ao processo de tomada decisão sobre novos empreendimentos, sendo que a Avaliação de Impactos Ambientais (AIA) foi o instrumento mais discutido e gradativamente passou a ser adotado por diversos países.

3.2.1 No Âmbito Federal

No Brasil, o uso de metodologias para avaliação de impactos ambientais iniciou na década de 1980 por exigência de órgãos financeiros internacionais, como o Banco Mundial, para aprovação de empréstimos a projetos governamentais, além da crescente pressão da sociedade pela diminuição dos impactos ambientais decorrentes de diversas atividades econômicas. Estes fatos levaram à publicação da

⁶ “O Clube de Roma foi constituído em 1968, composto por cientistas, industriais e políticos, que teve como objetivo discutir e analisar os limites do crescimento econômico levando em conta o uso crescente dos recursos naturais. Detectaram que os maiores problemas eram: industrialização acelerada, rápido crescimento demográfico, escassez de alimentos, esgotamento de recursos não renováveis, deterioração do meio ambiente. Um dos documentos mais importantes, em termos de repercussão entre os cientistas e os governantes foi o Relatório Meadows, conhecido como Relatório do Clube de Roma”. (BRASIL, 2009, p.11)

Lei nº 6.938/1981, que estabeleceu a Política Nacional do Meio Ambiente e criou o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA)⁷, visando a proteção ambiental no país e regulamentada através de decretos e resoluções dos Conselhos: Nacional (CONAMA), Estaduais e Municipais, além de normas e portarias. Para operacionalização da referida Política Nacional do Meio Ambiente foi instituído, dentre outros instrumentos, o processo de Licenciamento Ambiental para atividades “consideradas efetiva ou potencialmente poluidoras ou aquelas que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental” (BRASIL, 1997), cuja competência foi atribuída aos estados e à União na figura do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA). Desta forma, o processo de licenciamento ambiental foi criado com o objetivo de garantir “a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental propícia à vida, visando assegurar condições ao desenvolvimento socioeconômico, aos interesses da segurança nacional e à proteção da dignidade da vida humana” (BRASIL, 2009, p. 33).

A Constituição Federal de 1988 elevou à condição de preceito constitucional a proteção e defesa do meio ambiente, assim como a necessidade de Estudo Prévio de Impacto Ambiental. Portanto, a Constituição Federal dedicou ao meio ambiente o Capítulo VI, sendo que no Inciso IV do Art. 225 estabeleceu a necessidade de avaliação do impacto ambiental, que deve ser exigida pelo Poder Público, para atividade potencialmente causadora de “significativa degradação do meio ambiente”. Na década seguinte, entrou em vigor a Lei de Crimes Ambientais nº 9.605 de 1998, também conhecida como Lei da Natureza, que dispõe sobre as sanções penais e administrativas para atividades lesivas ao meio ambiente e em seu artigo 60 também estabeleceu a obrigatoriedade do licenciamento ambiental das atividades degradadoras da qualidade ambiental (BRASIL, 2009).

Tanto a Lei nº 6.938/1981 quanto o Decreto Federal 99.274/1990, que foi editado para regulamentá-la, atribuem ao CONAMA a competência para estabelecer normas e critérios para o licenciamento ambiental em âmbito federal. Portanto, o CONAMA instituiu uma série de Resoluções que tratam do licenciamento ambiental, sendo as mais importantes: a Resolução 01/86 que define impacto ambiental e

⁷ “A atuação do SISNAMA se dá mediante articulação coordenada dos Órgãos e entidades que o constituem, observado o acesso da opinião pública às informações relativas às agressões ao meio ambiente e às ações de proteção ambiental, na forma estabelecida pelo CONAMA”. (BRASIL, 2009, p. 12)

estabelece a necessidade de elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para o licenciamento de determinadas atividades, e a Resolução 237/97 que estabelece a competência dos diferentes entes federativos no licenciamento ambiental dependendo da localização e abrangência dos impactos do empreendimento.

O EIA é um documento técnico, que tem como objetivo avaliar os impactos ambientais gerados por atividades e/ou empreendimentos potencialmente poluidores ou que possam causar degradação ambiental, assim como contemplar as medidas mitigadoras para os impactos previstos. Por sua vez, o RIMA visa informar à sociedade, de forma objetiva e de fácil compreensão, sobre as conclusões do EIA no que se refere às vantagens e desvantagens do projeto, assim como os impactos ambientais e medidas mitigadoras previstas pelo empreendimento ou atividades, e deverá ser disponibilizado ao público que poderá participar do processo de licenciamento ambiental por meio da realização de Audiências Públicas (BRASIL, 1986).

3.2.2 No Âmbito Estadual

Em Minas Gerais o licenciamento ambiental começou na década de 1980 com a Lei 7.772/80 que dispõe sobre a proteção, conservação e melhoria do meio ambiente, e estabeleceu a criação do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM). Em 1988, foi criada a Fundação Estadual de Meio Ambiente (FEAM), por meio do Decreto nº 28.163/88 que ficou responsável pelo licenciamento ambiental das atividades minerárias, industriais, infraestrutura e de comércio e serviços (BORGES e SANTOS, 2017).

Até 2003 o processo de licenciamento ambiental era realizado de forma centralizada e segmentada, pelos seguintes órgãos subordinados à Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (SEMAD): Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM), Instituto Estadual de Florestas (IEF) e Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM). A partir da publicação da Lei Delegada 62/2003 o licenciamento ambiental passou a ser realizado de forma descentralizada pelas Unidades Regionais Colegiadas (URCs) do COPAM, com o assessoramento das Superintendências Regionais de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável

(SUPRAM's) que compõem o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos (SISEMA) sob a coordenação da SEMAD. Atualmente, existem dez URCs do COPAM e nove SUPRAM's distribuídas por regiões demográficas no estado (BRASIL, 2018), sendo que esta descentralização visa permitir uma maior participação popular no processo de licenciamento ambiental que está prevista na Deliberação Normativa COPAM nº 12 de 13/12/1994 que dispõe sobre a convocação e realização de audiências públicas.

3.2.3 Análise Crítica do Processo de Licenciamento Ambiental

Desde a década de 1980 o licenciamento ambiental representa um importante avanço na legislação ambiental brasileira, porém o mesmo vem passando por um processo de simplificação e flexibilização por pressão de setores empresariais e governamentais, e segundo a antropóloga Zhouri (2012) é possível identificar pelo menos três diferentes visões sobre o licenciamento ambiental:

- a) É visto como uma barreira ao desenvolvimento por setores do governo e do empresariado,
- b) é defendido como instrumento suficiente, mas carente de aplicação eficiente por técnicos e agências de meio ambiente, Ministério Público, ambientalistas e
- c) é entendido como um procedimento insuficiente para uma efetiva avaliação sobre a viabilidade socioambiental e cultural das obras por alguns movimentos sociais e ambientalistas. (ZHOURI, 2012, p. 46)

Zhouri (2008) identifica problemas relativos ao processo de licenciamento ambiental de ordem estruturais e político-procedimentais, tais como: o licenciamento ocorre sob o paradigma da adequação ambiental de forma a viabilizar o projeto por meio de medidas mitigadoras e compensatórias na qual a racionalidade hegemônica do uso de recursos naturais, a partir da lógica de mercado, se sobrepõe às demais racionalidades de uso da natureza. Desta forma, o licenciamento ambiental deixa de cumprir sua função de avaliar a sustentabilidade socioambiental de um projeto para servir de instrumento para viabilizá-lo.

Outro problema apontado pela antropóloga é a falta de isenção das empresas de consultoria ambiental responsáveis pela elaboração do EIA/RIMA que são contratadas diretamente pelo proponente do projeto e conseqüentemente, os consultores tendem a elaborar estudos que viabilizem o empreendimento, apoiando-se em um discurso técnico-científico em que as informações são apresentadas como

“registros objetivos e inquestionáveis da realidade” (ZHOURI, 2008, p.102) e numa linguagem de difícil entendimento para as comunidades atingidas. Além disso, o público tem acesso ao EIA/RIMA somente na etapa das Audiências Públicas, que ocorrem num estágio avançado do licenciamento no qual decisões já foram tomadas pelo poder público e pelo empreendedor, sendo que as comunidades deveriam ter acesso ao referido documento desde o início do processo para que pudessem discutir sobre a real necessidade do empreendimento, possíveis alternativas, os impactos socioambientais do mesmo e para que suas demandas pudessem ser apresentadas e incorporadas desde o começo. Desta forma, a participação das comunidades atingidas nas Audiências Públicas é transformada em mera formalidade de um “processo previamente definido” (ZHOURI, 2008, p. 103).

Além dos problemas estruturais e político-procedimentais citados, o processo de licenciamento vem sofrendo pressão por parte dos governos estaduais e federal buscando sua flexibilização e aceleração, uma vez que tem sido visto pelos mesmos como um entrave ao desenvolvimento econômico. Como por exemplo, em 2007 o governo federal, visando acelerar o licenciamento das obras do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), desmembrou o IBAMA de forma que este ficou exclusivamente com o licenciamento ambiental enquanto que o Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade (ICMBio) ficou com a gestão das Unidades de Conservação. Este desmembramento foi considerado um retrocesso uma vez o IBAMA foi criado justamente com o objetivo de concentrar e articular as ações da política ambiental nacional.

Atualmente a pressão sobre o licenciamento ambiental tem se intensificado em decorrência do discurso neoliberal do atual governo federal e do desmantelamento do IBAMA por meio de cortes sistemáticos de verbas, o que vem comprometendo a capacidade de realização plena de suas funções. Mesmo as ocorrências de grandes tragédias socioambientais como o rompimento das barragens de Fundão em Mariana (2015) e de Córrego do Feijão em Brumadinho (2019), ambas em Minas Gerais, foram incapazes de sensibilizar o poder público quanto à necessidade de maior rigor no processo de licenciamento ambiental, e as propostas de mudança na legislação com este objetivo não foram aprovadas seja em nível estadual ou federal, demonstrando que o interesse econômico continua prevalecendo sobre quaisquer outras prerrogativas. Portanto, apesar das graves consequências das recentes tragédias, o

processo de licenciamento ambiental continua sendo alvo de tentativas de flexibilização e simplificação que tem levado ao seu enfraquecimento.

3.3 PERFIL PROFISSIONAL DOS RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO DOS RELATÓRIOS

A identificação e análise do perfil profissional dos responsáveis pela elaboração dos relatórios técnicos, estudados neste capítulo, pode auxiliar na compreensão das controvérsias sociotécnicas, uma vez que diferentes áreas de conhecimento podem possuir diferentes metodologias e abordagens, portanto, na Tabela 3 foram listados quais e quantos profissionais participaram da elaboração destes relatórios.

Tabela 3- Descrição da equipe técnica responsável pela elaboração dos relatórios técnicos estudados

EIA (2007)	Diversus (2011)	Ferreira Rocha (2013)	GESTA (2014)
Arqueóloga (02) Arqueóloga/historiadora (01) Biólogo(a) (09) Economista (01) Engenheira Química (01) Engenheiro Agrimensor (01) Engenheiro Civil (01) Engenheiro de Minas (04) Engenheiro Metalurgista (01) Engenheiro Metalurgista e de Seg. do Trabalho (01) Geógrafo (02) Geólogo (03)	Antropólogo (02) Cientista Social (02) Economista (02) Geógrafo (01) Historiador(a) (04)	Arquiteto Urbanista (01) Biólogo (01) Engenheiro (01) Geógrafo (03) Pedagoga (01)	Antropólogo(a) (03) Cientista Social (01) Graduanda em Ciências Sociais (03) Graduando em Antropologia (01) Graduando(a) em Ciências Socioambientais (03)

Fontes: EIA, 2007, p. 2-3; DIVERSUS, 2011, p. 3; FERREIRA ROCHA, 2013, p. 144; GESTA, 2014, p. 2

A partir dos dados da Tabela 5, os profissionais responsáveis pela elaboração dos relatórios técnicos foram separados nas seguintes áreas: ciências exatas, biológicas e humanas. Sabemos que esta classificação é limitada, uma vez que há profissões que permeiam entre estas diferentes áreas do conhecimento, porém esta separação permite, ainda que de modo simplificado, visualizar semelhanças e

diferenças entre os perfis profissionais dos autores dos relatórios, como pode ser observado na Figura 9.

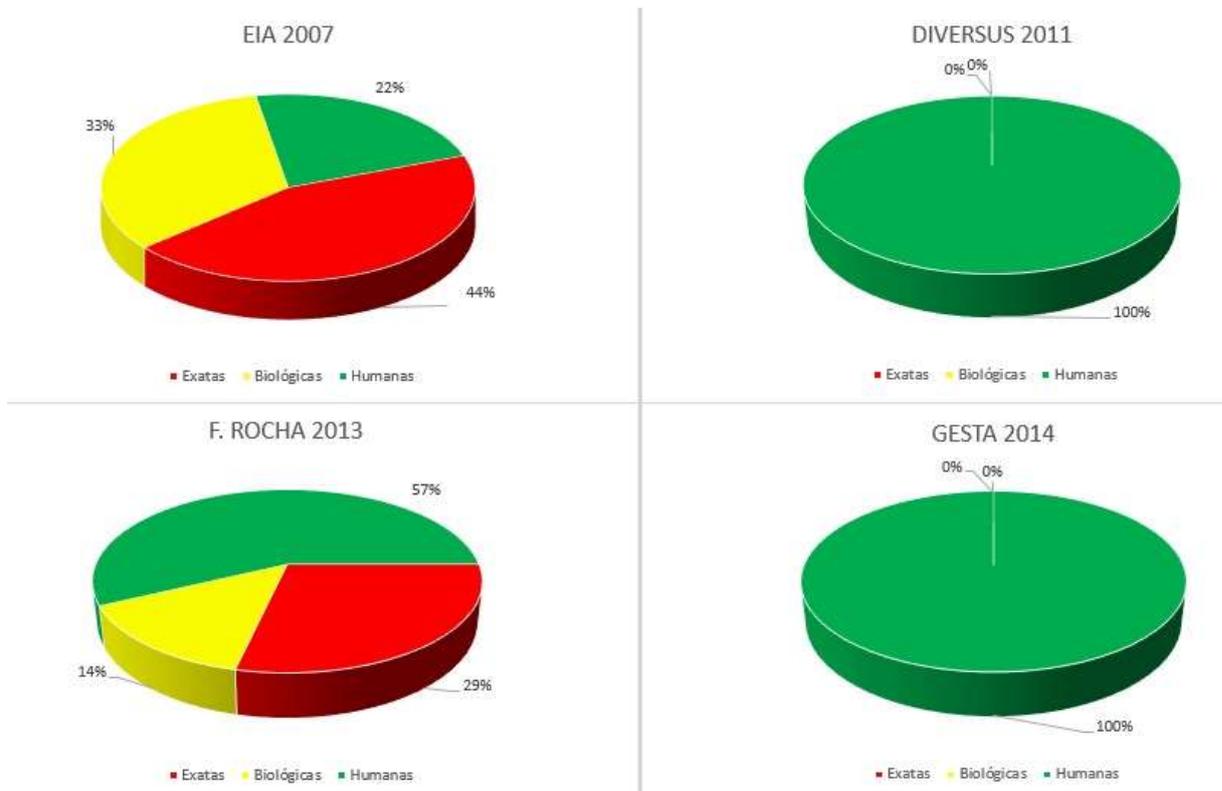


Figura 9- Perfis profissionais, por área de atuação, dos responsáveis pela elaboração dos relatórios técnicos

Conforme os dados apresentados na Tabela 5 e na Figura 9, o EIA (2007) foi elaborado por vinte e sete profissionais das áreas de ciências exatas, humanas e biológicas, sendo a maioria (44%) da área de exatas, dos quais 75% são engenheiros(as). Por outro lado, o relatório Diversus (2011) foi elaborado por onze profissionais das ciências humanas, distribuídos entre antropólogos, cientistas sociais, economistas, geógrafo e historiadores. Desta forma, enquanto no primeiro relatório há uma predominância de um enfoque tecnicista baseado em análises quantitativas dos dados obtidos em campo ou na literatura, no segundo relatório há predominância de um enfoque histórico-sócio-antropológico baseado em avaliações qualitativas, ou seja, principalmente nos resultados das entrevistas realizadas junto às comunidades direta ou indiretamente afetadas pelo empreendimento.

O Relatório Ferreira Rocha (2013) foi elaborado por sete profissionais das áreas de ciências exatas, humanas e biológicas, sendo que a maioria (57%) são da área de ciências humanas, sendo três geógrafos e uma pedagoga. Salienta-se que a formação profissional como pedagoga não está diretamente relacionada ao conteúdo apresentado no Relatório Ferreira Rocha e que em nenhum dos demais relatórios consta este profissional na equipe técnica.

A apesar da maior parte dos profissionais responsáveis pela elaboração do documento serem da área de humanas (geógrafos e pedagoga), o Relatório Ferreira Rocha apresenta um enfoque predominantemente tecnicista, uma vez que baseou-se nos dados apresentados no EIA e nos resultados de monitoramentos fornecidos pela empresa, para se contrapor aos resultados apresentados no Relatório Diversus.

O Relatório GESTA foi elaborado por onze profissionais da área de ciências humanas, com a participação de antropólogos, cientista social e graduandos em ciências sociais, ciências socioambientais e antropologia, sendo que neste documento há predominância de um enfoque histórico-sócio-antropológico uma vez que está fundamentado principalmente nas relações interpessoais das comunidades direta ou indiretamente afetadas pelo empreendimento, assim como na relação destas pessoas com o lugar em que vivem (ou viviam, no caso daqueles que foram reassentados). Este relatório teve como um dos principais objetivos se contrapor às informações apresentadas no Relatório Ferreira Rocha.

Conforme descrito, os Relatórios EIA e Ferreira Rocha tem enfoque predominantemente mecanicista-tecnicista, ambos elaborados por demanda do empreendedor, enquanto que os Relatórios Diversus e GESTA tem enfoque predominantemente histórico-sócio-antropológico, ambos elaborados por demanda das comunidades afetadas pelo empreendimento. Desta forma, temos quatro relatórios com diferentes abordagens sobre temáticas comuns, o que permitiu uma análise das controvérsias sociotécnicas discutidas a seguir.

3.4 ANÁLISE DAS CONTROVÉRSIAS SOCIOTÉCNICAS

O Projeto Minas-Rio, além do choque entre diferentes racionalidades, provocou também um embate técnico com argumentações favoráveis e contrárias ao

mesmo, portanto, este capítulo visa analisar as principais controvérsias sociotécnicas do Projeto Minas-Rio a partir de quatro relatórios técnicos elaborados ao longo do processo de licenciamento e implantação do empreendimento. As controvérsias podem ser sociais e técnicas porque envolvem os aspectos técnicos de modo indissociável dos princípios, valores, percepções e incertezas originados na sociedade (CALLON *et al. apud* MANOS e WILKINSON, 2016). Os referidos relatórios utilizados neste estudo são descritos a seguir.

O EIA foi elaborado em 2007, por solicitação do empreendedor, com o objetivo de obter o licenciamento ambiental junto ao órgão ambiental e foi um dos principais instrumentos utilizados pela empresa para justificar a implantação do empreendimento. Este documento é uma exigência da legislação ambiental para empreendimentos potencialmente causadores de degradação ao meio ambiente e visa identificar e avaliar os impactos ambientais gerados nas fases de implantação e operação da atividade, definir os limites da área geográfica a ser diretamente ou indiretamente afetada pelos impactos, além disso, o estudo deve realizar um diagnóstico ambiental e socioeconômico, assim como analisar a magnitude dos impactos relevantes positivos ou negativos e as medidas mitigadoras para os impactos negativos e sua eficiência. Com o auxílio deste relatório, a empresa obteve a Licença Prévia (LP) em 2008.

Porém, as comunidades afetadas pelo empreendimento contestaram o EIA, principalmente no que se refere à definição de Área Diretamente Afetada (ADA), uma vez que esta classificação implicou em ser reconhecido pela empresa como atingido e conseqüentemente ter direito ao reassentamento. Diante desta contestação, o MPMG determinou que o empreendedor custeasse um diagnóstico das áreas afetadas pelo empreendimento, realizado por empresa indicada pelas comunidades afetadas. Desta forma, em 2011 foi elaborado o Relatório de Diagnóstico Socioeconômico das Áreas Afetadas, elaborado pela Diversus Consultores Associados. Salienta-se que no ano da elaboração do Relatório Diversus, o empreendimento já havia obtido a Licença de Instalação (LI) e encontrava-se na etapa de implantação, o que pode ser observado na Tabela 4.

Tabela 4- Etapas em que se encontrava o Projeto Minas-Rio quando da elaboração dos relatórios

Relatórios	Etapas do Projeto Minas-Rio
EIA (2007)	Licenciamento (Licença Prévia)
DIVERSUS (2011)	Implantação
FERREIRA ROCHA (2013)	Implantação
GESTA (2014)	Fase final de implantação/ início de operação

Em 2013 a Anglo American contestou o Relatório Diversus por meio do Relatório Ferreira Rocha, e por solicitação das comunidades afetadas pelo empreendimento, o Relatório Ferreira Rocha foi analisado e contestado pelo Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais da UFMG (GESTA-UFMG) cujo trabalho deu origem ao *Parecer sobre o documento “Estudo de Atualização das Áreas de Influência (AI) do Projeto Minas-Rio Mineração”* que é denominado neste estudo como Relatório GESTA. Conforme pode ser observado na Tabela 4, em 2014 quanto foi concluído o Relatório GESTA, o Projeto Minas-Rio obteve a Licença de Operação (LO), iniciou suas atividades produtivas e em outubro deste ano realizou o primeiro embarque de minério de ferro.

Por meio dos referidos relatórios, foi realizada nos subitens a seguir, uma identificação das diferentes abordagens e argumentações técnicas sobre um mesmo assunto, visando analisar as controvérsias sociotécnicas no que se refere aos seguintes temas: Área Diretamente Afetada (ADA), impactos socioambientais do Projeto Minas-Rio e qualidade da água. A escolha da ADA como objeto de estudo foi em decorrência de ser a principal controvérsia identificada nos referidos relatórios e principal motivo da elaboração dos relatórios Diversus e Ferreira Rocha, os outros dois temas pesquisados foram escolhidos porque, depois da ADA, foram os que mais apresentaram divergências de abordagem teórico-metodológica entre os relatórios estudados, portanto, este trabalho abrange apenas uma parte das controvérsias sociotécnicas presentes nos relatórios estudados.

3.4.1 Área Diretamente Afetada (ADA)

A definição de Área Diretamente Afetada foi um tema bastante polêmico ao longo de todo processo de licenciamento e implantação do empreendimento, uma vez que a empresa se comprometeu a reassentar somente as pessoas que estivessem nesta área. O Termo de Referência da Fundação Estadual do Meio Ambiente (FEAM,

2005) define ADA como “área sujeita aos impactos diretos da implantação e operação do empreendimento” o que não é uma definição clara e objetiva, dando margem a diferentes interpretações.

Conforme descrito na Tabela 5, o EIA definiu que a ADA “constitui a porção de terreno que será utilizado pelo empreendimento”, ou seja, delimitou um perímetro, com a área necessária às instalações do Projeto Minas-Rio (Figura 10). As áreas do entorno do empreendimento, que também foram intensamente afetadas pelos impactos das instalações e operação, foram classificadas como Área de Influência Direta (AID)⁸ que abrange todo município de Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas, conforme apresentado na Figura 11. No entanto, apesar de não classificar as áreas do entorno do empreendimento como ADA, o próprio EIA admite o impacto nas populações do entorno, conforme trecho transcrito a seguir:

As áreas que estarão no entorno imediato do empreendimento estarão sujeitas aos impactos diretos de maior intensidade. Estas formam um subgrupo da AID e, por isso, será alvo de uma abordagem diferenciada de acordo com o impacto identificado.

A “abordagem diferenciada” que se refere o trecho acima diz respeito às sugestões de medidas mitigadoras, a serem implementadas pela empresa, visando minimizar os impactos sofridos pela população do entorno, porém não prevê a necessidade ou possibilidade de seu reassentamento.

Diante da contestação das informações do EIA, por parte das populações afetadas pelo empreendimento, em 2011 foi elaborado o “Relatório de Diagnóstico Socioeconômico das Áreas Afetadas” pela Diversus Consultores Associados, por solicitação do MPMG. Este relatório abrangeu as comunidades da ADA e do entorno do empreendimento que foram apontadas inicialmente pela Comissão de Atingidos e de outras comunidades que foram acrescentadas ao longo do desenvolvimento do trabalho de campo (DIVERSUS, 2011).

⁸ Compreende a Área Diretamente Afetada (ADA) e as áreas de entorno do empreendimento (FEAM, 2005).

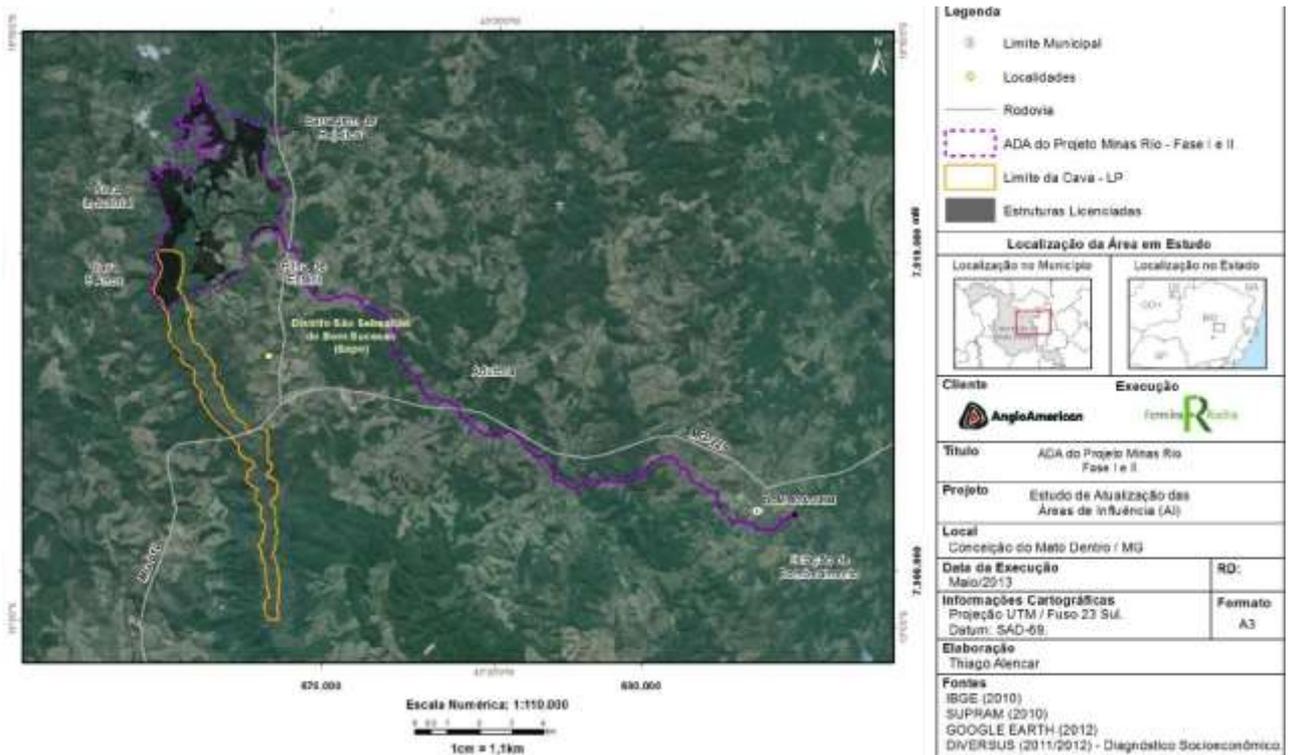


Figura 10 – Área Diretamente Afetada (ADA)
Fonte: FERREIRA ROCHA, 2011, p. 27

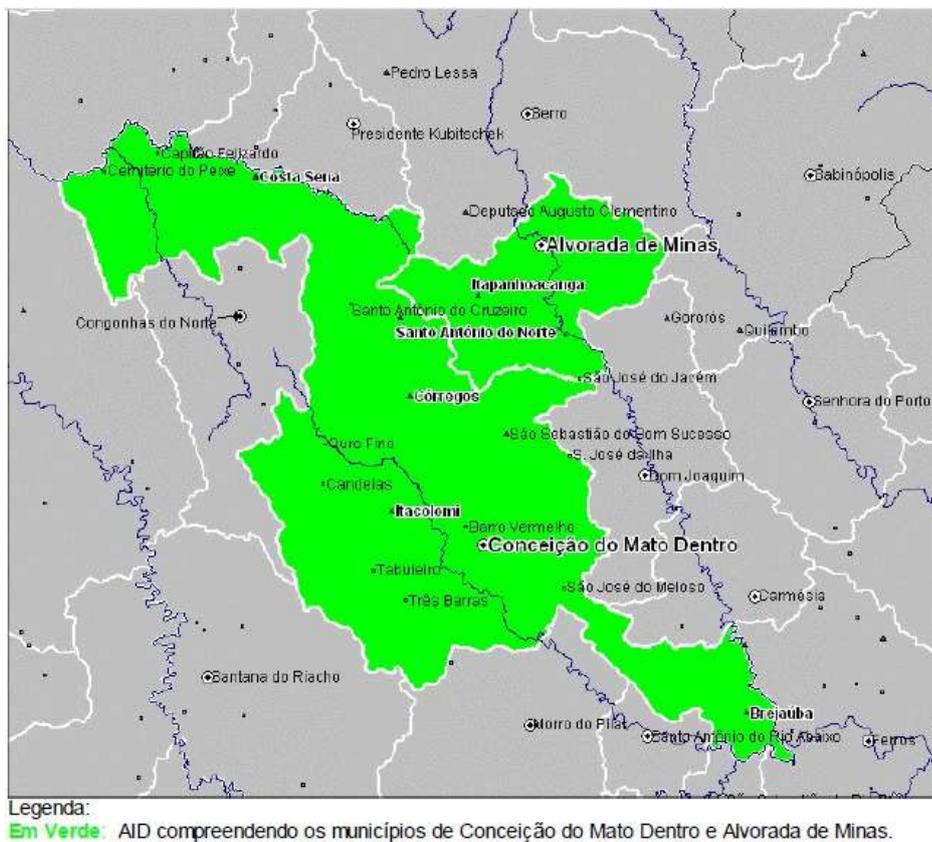


Figura 11 – Área de Influência Direta (AID)
Fonte: EIA, 2007, p. 189

Conforme pode ser observado na terceira citação da Tabela 5, o Relatório Diversus contesta a delimitação de ADA feita pelo EIA, não só devido aos impactos ambientais decorrentes do empreendimento, mas principalmente por desconsiderar as relações sociais, inclusive de parentesco, que existem entre as pessoas que vivem dentro e fora do perímetro delimitado como ADA. Portanto, segundo o Relatório Diversus, o EIA desconsidera a territorialidade das comunidades que impacta tanto a população que será removida (considerada dentro da ADA pelo EIA), como a população que permanece em seu território, uma vez a relação entre elas “será senão inviabilizada ao menos dificultada” (DIVERSUS, 2011. P. 36).

Em 2013 a Anglo American contratou a empresa de consultoria Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis cujo relatório contestou os resultados apresentados pelo Relatório Diversus. O Relatório Ferreira Rocha utilizou conceitualmente a mesma definição de ADA do EIA, ou seja, “área geográfica que sofre territorialmente as intervenções de implantação, operação ou desativação da atividade (...)” (FERREIRA, ROCHA, 2013, p. 22), cuja definição foi transcrita na Tabela 5.

O levantamento apresentado no EIA foi realizado em 2007, durante a etapa de licenciamento do empreendimento, e o Relatório Ferreira Rocha foi realizado seis anos depois, durante etapa de instalação do empreendimento. No entanto, o Relatório Ferreira Rocha não identificou nenhuma necessidade de adequação ou atualização em relação às áreas afetadas descritas no EIA, conforme transcrito na terceira citação da Tabela 5. Desta forma, em relação à ADA, o Relatório Ferreira Rocha corroborou as informações do EIA e contestou as informações descritas no Relatório Diversus.

O Grupo de Estudo em Temáticas Ambientais (GESTA) da UFMG contestou o Relatório Ferreira Rocha por meio do “Parecer sobre o documento Estudo de Atualização das Áreas de Influência (AI) do Projeto Minas-Rio Mineração” que, em consonância com o Relatório Diversus, questiona a definição de ADA utilizada pelo Relatório Ferreira Rocha e pelo EIA, conforme descrito na Tabela 5, afirmando que a mesma é “arbitrária e insuficiente” para delimitar as pessoas afetadas pelo empreendimento porque não considera as relações sociais entre as comunidades, as territorialidades locais, assim como o modo de vida desta população. O Relatório GESTA afirma que o Termo de Ajuste de Conduta (TAC) da Usina de Irapé, que foi

usado como referência pelo órgão ambiental (SEMAD) para o licenciamento ambiental, não define os atingidos por critério geográfico, mas considerando o modo de vida local. Conforme pode ser observado na terceira citação na Tabela 5, o Relatório GESTA questiona o fato do Relatório Ferreira Rocha afirmar que não houve modificações na ADA definida pelo EIA, mas no entanto a empresa reassentou famílias fora desta área, o que evidenciaria a necessidade de atualização da ADA, uma vez que pelos critérios da empresa, somente os moradores da ADA deveriam ser reassentados (GESTA, 2014).

Tabela 5 – Diferentes abordagens de ADA nos relatórios técnicos estudados

EIA 2007	Diversus 2011	Ferreira Rocha 2013	GESTA 2014
<p>Na Área Diretamente Afetada (ADA) ocorrerão os impactos diretos e efetivos decorrentes da implantação e operação das estruturas necessárias ao empreendimento, constitui a porção de terreno que será utilizado pelo empreendimento.(...) Estando no meio rural, estes elementos e processos são representados por nascentes, córregos, remanescentes florestas, campos, culturas agrícolas, pastos, sedes de fazendas, casas de trabalhadores e sistemas viários entre outros. (...) Em função da implantação e operação do empreendimento estes elementos e atributos serão permanentemente suprimidos, por isso se caracterizando como uma dimensão diretamente afetada (RIMA, 2007, p. 183. Grifos acrescidos)</p> <p>A estimativa da extensão da ADA através de polígonos onde se inserem as estruturas fornece uma ideia aproximada do espaço que efetivamente seria apropriado pelo empreendimento (...). A área total do empreendimento, sem contar com a adutora de água nova, compreende cerca de 3.880 hectares. (EIA, 2007, p. 184. Grifos acrescidos)</p>	<p>(...) A Diversus entendeu que o estudo deveria contemplar apenas o Meio Socioeconômico e Cultural (...). (DIVERSUS, 2011, p. 10)</p> <p>(...) A demanda apresentada está relacionada às comunidades localizadas em áreas a serem utilizadas pelo empreendimento (ADA) ou áreas mais próximas. (...) Desta forma, a pesquisa inicialmente contemplaria as seguintes comunidades/ localidades (...): Mumbuca, Ferrugem, Água Quente, Sapó (São Sebastião do Bom Sucesso), Turco, Beco, Arruda, Jassém, Ilha, Córregos e Gondó. (...) Durante a execução do trabalho, outras localidades foram sendo identificadas e incorporadas ao escopo da investigação: Córrego do Peão, Córrego do Palmital, Cabeceira do Turco, Estrada do Sapó-Jassém, Passa Sete, Gramichá, Teodoro, Quatis, Serra do São José, Taporôco e Pompéu. Assim, das 11 localidades apresentadas pelos representantes da “Comissão dos Atingidos” a serem pesquisadas, outras 11 foram incluídas na coleta das informações. (DIVERSUS, 2011, p.11. Grifos acrescidos)</p> <p>Buscou-se demonstrar no relatório que os impactos gerados pela remoção de determinadas comunidades consideradas como “diretamente atingidas”, porque o empreendimento se sobrepõe a sua territorialidade, afeta os demais grupos sociais e as comunidades do entorno, que pela legislação seriam considerados “indiretamente atingidos”, mas que mantém importantes laços sociais, principalmente de parentesco. No caso em estudo, o impacto se apresenta tanto aos que saem quanto aos que ficam, pois tal relação entre eles será se não inviabilizada ao menos dificultada. (DIVERSUS, 2011, p. 36. Grifos acrescidos)</p>	<p>Área Diretamente Afetada (ADA): área geográfica que sofre territorialmente as intervenções de implantação, operação ou desativação da atividade, considerando alterações físicas, biológicas, socioeconômicas e culturais advindas da implementação da infraestrutura e estrutura do empreendimento. Assim, a ADA terá suas funções originais, territorial e ambiental, alteradas pelo projeto. (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 22. Grifos acrescidos)</p> <p>(...) Não houve modificações, em termos de área afetada territorialmente, da ADA hoje verificada para o Projeto Minas-Rio (Mina) objeto de licenciamento de instalação e aquela prevista no EIA, não se verifica, à luz das conclusões do presente estudo, que não há alterações no público-alvo do Programa de Negociação Fundiária dado que não ocorreram modificações na ADA e, tampouco, na AID do Projeto Minas-Rio Mineração (Mina). (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 143)</p>	<p>Definir a ADA como a área a ser ocupada pelas estruturas do empreendimento implica em delimitar de forma arbitrária e insuficiente o conjunto das pessoas afetadas pelo empreendimento. (...) A não consideração das territorialidades locais, das redes de relações estabelecidas entre as comunidades rurais, bem como seus modos de vida - as atividades agrícolas praticadas, o uso da água dos córregos e as terras de herança - impediu que o empreendedor dimensionasse a amplitude do espaço territorial impactado. (GESTA, 2014, p. 36. Grifos acrescidos)</p> <p>(...) A partir do TAC de Irapé, os parâmetros propostos para considerar quem é atingido, não é um parâmetro geográfico, nem de “impactos reais significativos” (FERREIRA ROCHA, 2013), mas sim do modo de vida local. (GESTA, 2014, p. 43. Grifos acrescidos)</p> <p>(...) Esse relatório (FERREIRA ROCHA) afirma que a ADA é a mesma do EIA, então, podemos perguntar, porque o empreendedor negocia com tantas famílias que não estão nesta área? Se a ADA não modificou, porque é necessário comprar terras de famílias que se encontram na AID? (GESTA, 2014, p. 42. Grifos acrescidos)</p> <p>Uma das questões primordiais que precisam ser compreendidas é que estar na Área Diretamente Atingida não é parâmetro para ser reassentado ou considerado atingido. Isso deve ser constantemente afirmado neste processo de licenciamento, pois o empreendedor negociou e ainda negocia terras em comunidades que não estão na ADA. (GESTA, 2014, p. 41)</p>

3.4.2 Impactos Socioambientais do Projeto Minas-Rio

Na Resolução CONAMA 001 de 1986 temos a seguinte definição de impacto ambiental:

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

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

II - as atividades sociais e econômicas;

III - a biota;

IV - as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;

V - a qualidade dos recursos ambientais. (BRASIL, 1986, p. 1)

O EIA, conforme apresentado na Tabela 7, define os impactos ambientais sob dois aspectos: “potenciais” que são “impactos que o empreendimento (...) poderá causar, desconsiderando-se os sistemas de controle projetados e as demais medidas mitigadoras planejadas” e “reais” que são “impactos residuais que o empreendimento causará, considerando-se todos os sistemas de controle projetados e as demais medidas mitigadoras planejadas” (EIA, 2007, p. 775). Salienta-se que o Guia Técnico para Atuação do Ministério Público no Licenciamento Ambiental de Atividades de Mineração utiliza uma definição diferente para o termo “impactos reais” que são aqueles gerados pelo empreendimento após sua efetiva implantação e operação (BRANDT, 2012).

O EIA apresenta uma metodologia de análise dos impactos “potenciais e reais” que os classifica conforme os critérios descritos na Tabela 6, apresentando-os inicialmente como “potenciais” e após considerar a futura aplicação das medidas mitigadoras, como “reais”. Salienta-se que esta avaliação foi teórica, uma vez que o empreendimento ainda não existia, ou seja, estava em fase de licenciamento.

Tabela 6- Critérios de avaliação de impacto do EIA (2007)

Critério	Impacto
Efeito	Negativo/ Positivo
Intensidade	Baixa/ Média/ Alta/ Muito Alta
Abrangência	Pontual/ Local/ Regional/ Extra-Regional
Significância	Desprezível/ Marginal/ Crítica/ Catastrófica
Incidência	Direta/ Indireta
Tendência	Progredir/ Manter/ Regredir
Reversibilidade	Reversível/ Irreversível

Fonte: EIA, 2007, p. 796

O Relatório Diversus não conceitua ou classifica os impactos socioambientais do empreendimento, porém faz referência aos mesmos a partir dos depoimentos dos moradores das áreas afetadas. Conforme apresentado na Tabela 7, os principais impactos apontados pelos moradores entrevistados foram: interdição de estradas, aumento de pessoas estranhas, aumento do consumo de drogas, aumento do custo de vida, insegurança, rachaduras nas casas devido às explosões, aumento dos acidentes de trânsito, diminuição da mão-de-obra local, poluição e diminuição da água, ruído, poeira, desmatamento, mudança de amigos e vizinhos, dependência econômica de um único produto. O Relatório Diversus considerou as análises dos impactos socioambientais realizadas pelo EIA como “insuficientes, incompletas e mesmo omissa em alguns casos” (DIVERSUS, 2011, p. 319). Vale ressaltar que durante a elaboração do Relatório Diversus, o empreendimento encontrava-se na etapa de instalação e não mais na fase de licenciamento como no EIA, ou seja, os impactos não existiam somente no plano teórico, mas no cotidiano da população.

O Relatório Ferreira Rocha, conforme apresentado na Tabela 7, definiu “impacto ambiental real” como “Qualquer alteração significativa no meio ambiente que efetivamente provoque mudança comprovada/medida na qualidade ambiental(...)” (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 21). Este relatório também utilizou o conceito, ausente na literatura especializada, de “impacto ambiental suposto” definido como “qualquer alteração significativa no meio ambiente que possa ser assim percebida pelos indivíduos, podendo corresponder ou não à realidade” (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 21). Desta forma, os impactos relatados pela população no Relatório Diversus foram citados no Relatório Ferreira Rocha como “supostos” e somente seriam aceitos como reais “a depender de fatores técnicos e científicos que qualifiquem e quantifiquem as reais influências exercidas sobre o meio pelo empreendimento em avaliação” (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 23).

A equipe responsável pela elaboração do Relatório Ferreira Rocha não realizou trabalhos de campo ou coleta de informações *in loco*, apenas comparou os impactos relatados pela população no Relatório Diversus com os impactos previstos no EIA e as medidas mitigadoras relatadas pela Anglo American, para, a partir destas informações, classificar os impactos em “supostos” ou “reais”. No entanto seus autores afirmam que “os impactos “supostos”, se não forem “reais”, não devem ser

objeto de mitigação ou compensação que envolva reparação financeira” (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 24).

O Relatório Ferreira Rocha se propõe a uma abordagem quantitativa para caracterização dos impactos, porém quando estes resultados foram desfavoráveis à empresa, buscou minimizá-los, como por exemplo, o impacto alteração da qualidade do ar, que estava previsto no EIA e foi relatado de forma recorrente no Relatório Diversus. O Relatório Ferreira Rocha apresentou os dados do monitoramento realizado de 2010 a 2013 pela empresa Atma Assessoria Técnica em Meio Ambiente, contratada pela Anglo American, e a partir destes resultados concluiu que “os dados de monitoramento mostram que os valores apresentados estão, em sua grande maioria, dentro dos parâmetros estabelecidos pela legislação vigente” (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 64). No entanto, houve vários resultados cujas concentrações de material particulado ficaram acima dos parâmetros permitidos pela legislação ambiental, porém o Relatório Ferreira Rocha, os atribuiu a outras fontes, sem apresentar nenhuma evidência que comprove esta informação, conforme trecho transcrito a seguir:

Os picos de concentração de material particulado estão provavelmente relacionados a efeitos sinérgicos, particularmente em relação a atividades de rotina de fazendas, prática de queimadas para manejo do solo, queimadas acidentais, bem como às obras da MG-010 e respectivo tráfego sobre essa rodovia, que liga a Zona Metropolitana de Belo Horizonte à região Centro-Nordeste de Minas Gerais. (FERREIRA, ROCHA, 2013, p. 64)

Porém, no EIA estão registrados os resultados da qualidade do ar em diversos pontos de monitoramento, coletados em 2006 e 2007, ou seja, antes do empreendimento, sendo que todos apresentaram resultados em conformidade legal, conforme trecho transcrito a seguir:

(...) Cabe ressaltar que a qualidade do ar segundo as medições realizadas, apontaram que os valores encontrados estão dentro dos padrões legais para a totalidade dos resultados obtidos, apontando assim, como boa a qualidade do ar na região, mesmo no período de estiagem. (EIA, 2007, p. 790)

Ignorando a informação supracitada, o Relatório Ferreira Rocha argumentou que os resultados acima do limite legal não são consequência do empreendimento, alegando que o vento predominante na região é proveniente da direção nordeste, o

que teoricamente impediria que a poeira gerada pelo empreendimento atingisse os pontos de monitoramento, conforme o trecho transcrito a seguir:

Vale ressaltar ainda, no que se refere às análises sobre o tema, a direção do **vento predominante, de origem Nordeste**, que reforça o fato de os pontos de monitoramento de Água Quente, Beco e Fazenda Cornélia **não apresentarem impactos do Projeto Minas-Rio Mineração**. (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 66, grifos acrescidos)

Esta informação não está referenciada em nenhum estudo e contradiz os dados apresentados no EIA, conforme apresentado a seguir:

Como sabido, **o principal dispersador de odores e material particulado em suspensão no ar é o vento, o qual na região apresenta baixa intensidade e direção preferencial de ventos com origem em E e SE**. Há também que se considerar efeitos de topografia e a proximidade das fontes de emissão do empreendimento com os núcleos populacionais próximos. Assim, o distrito de Alvorada de Minas estaria em posição desfavorável podendo ser atingida potencial pelo material particulado, de forma direta. (EIA, 2007, p. 791, grifos acrescidos)

Portanto, a predominância de ventos de origem SE descrita no EIA é exatamente a direção contrária do informado pelo Relatório Ferreira Rocha, o que contradiz a tentativa do referido relatório de eximir a empresa pela responsabilidade dos resultados de material particulado (poeira) acima do permitido pela legislação ambiental. Apesar da evidência de que as medições de poeira anteriores ao empreendimento estavam todas em conformidade legal (EIA, 2007) e das reclamações dos moradores registradas no Relatório Diversus, tais como: “antes de a mineradora começar a mexer era tudo normal. Não tinha excesso de poeira” (DIVERSUS, 2011, p. 156), o Relatório Ferreira Rocha concluiu que:

Após análise das informações do Diagnóstico Socioeconômico da ADA e AID elaborado pela Diversus conjuntamente com os dados técnicos de monitoramento da Qualidade do Ar disponibilizados pela Anglo American, conclui-se que, **embora algumas comunidades situadas no entorno do empreendimento tenham identificado como impacto suposto a questão da emissão de poeira pelo empreendimento, os dados de monitoramento mostram que os valores apresentados estão, em sua grande maioria, dentro dos parâmetros estabelecidos pela legislação vigente**. (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 64, grifos acrescidos)

Conforme apresentado na Tabela 7, o Relatório GESTA contesta as definições de impactos reais e supostos do Relatório Ferreira Rocha, salienta o fato da definição de “impactos supostos” ser “desconhecida pela literatura especializada”

(GESTA, 2014, p.22) e afirma que este conceito foi criado com o objetivo de “desqualificar as experiências vividas pelos moradores” (GESTA, 2014, p. 22) e que “o mundo faz sentido para as pessoas através da forma como ele é vivido por elas, e não através da forma como ele é formalmente desenhado” (INGOLD *apud* GESTA, 2014, p. 27).

O Relatório GESTA, também questiona o fato de que na avaliação da significância dos impactos socioambientais, realizado no EIA e no Relatório Ferreira Rocha, não foram consideradas, conforme recomenda o Guia Técnico do MPMG (BRANDT, 2012), “as características socioeconômicas e culturais das comunidades rurais situadas no entorno, bem como suas relações de dependência com o meio ambiente e seus recursos (...)” (GESTA, 2014, p. 101), mas apenas as medidas mitigadoras realizadas pela empresa.

Tabela 7 – Diferentes abordagens dos impactos socioambientais nos relatórios técnicos estudados

EIA 2007	Diversus 2011	Ferreira Rocha 2013	GESTA 2014
<p>A avaliação de impactos ambientais de um empreendimento pode ser feita segundo dois pontos de vista:</p> <p>- Avaliação de impactos potenciais, indica os impactos que o empreendimento, conforme planejado, poderá causar, desconsiderando-se os sistemas de controle projetados e as demais medidas mitigadoras planejadas. (...) Esta avaliação, entretanto, não permite o conhecimento dos impactos que efetivamente serão gerados pelo empreendimento já que, adotadas as medidas de mitigação planejadas, estes impactos não ocorrerão.</p> <p>- Avaliação de impactos reais, indica os impactos residuais que o empreendimento causará, considerando-se todos os sistemas de controle projetados e as demais medidas mitigadoras planejadas. Esta deve ser a avaliação a ser considerada, para análise conclusiva do estudo ambiental do empreendimento. P. 775</p> <p>(...) Observe-se que é possível a existência de impactos reais que, mesmo após medidas mitigadoras, mantêm-se iguais aos potenciais. Isto por se tratar de impactos não mitigáveis (...). p. 775</p>	<p>As preocupações desse grupo estão vinculadas às transformações que vem alterando o ritmo de vida do lugar. Além disso, existe a preocupação com a falta de planejamento dos municípios para receber um investimento de envergadura tão alta. Esse grupo também se mostrou consciente sobre as oscilações do mercado global que podem agora, efetivamente, afetar a economia regional, uma vez que a setor econômico da região está se encaminhando para a dependência de um único produto. (DIVERSUS, 2011, p. 154)</p> <p>(...) Seguem abaixo os problemas que foram relacionados nos três Grupos Focais (...): interdição de estradas, diminuição das nascentes; aumento de pessoas estranhas, aumento do consumo de drogas, aumento do custo de vida, insegurança, explosões, aumento dos acidentes, diminuição da mão-de-obra local, sujeira da água, barulho, poeira e desmatamento. (DIVERSUS, 2011, p. 159)</p> <p>Quanto ao impacto indireto, eles apontaram a questão das explosões que, além de os assustarem, estariam gerando rachaduras nas casas. Informaram sobre a poluição gerada pela poeira, sobre a interdição de alguns caminhos utilizados pelo grupo (...), além do grande aumento de movimento de veículos na estrada. Também relataram como impacto a mudança de vários amigos e vizinhos e a diminuição do volume das águas. (DIVERSUS, 2011, p. 277)</p> <p>(...) Fica muito difícil entender como um EIA genérico, válido, sob este aspecto, para quase que qualquer área rural do estado de Minas Gerais, pôde servir de base para a concessão de licenças que permitiram, e permitem, a implantação do empreendimento (...). (DIVERSUS, 2011, p. 308)</p> <p>As análises dos impactos socioambientais realizados ao longo do processo de</p>	<p>(...) As Al's de um empreendimento devem ser definidas e atualizadas periodicamente com base na detecção e avaliação dos impactos ambientais reais significativos, levando em consideração, para tal, parâmetros técnicos e científicos (...). (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 20, grifos acrescidos)</p> <p>Impacto Ambiental Real: Qualquer alteração significativa no meio ambiente que efetivamente provoque mudança comprovada/medida na qualidade ambiental, com magnitude média a elevada. (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 21, grifos acrescidos)</p> <p>Impacto Ambiental Suposto: Qualquer alteração significativa no meio ambiente que possa ser assim percebida pelos indivíduos, podendo corresponder ou não à realidade. (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 21, grifos acrescidos)</p> <p>Considera-se a relevância dos impactos identificados junto às comunidades situadas no entorno do empreendimento, indicados no Diagnóstico (...) elaborado pela Diversus, dado representarem o resultado da percepção ambiental (...). Trata-se, assim (...) de impactos supostos, que podem ser reais ou não, a depender de fatores técnicos e científicos que qualifiquem e quantifiquem as reais influências exercidas sobre o meio pelo empreendimento em avaliação. (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 23, grifos acrescidos)</p> <p>A análise isolada dos impactos supostos não oferece informações suficientes para se realizar um estudo de atualização de Al's, uma vez que a mesma deve ser realizada mediante a avaliação de impactos reais. (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 23, grifos acrescidos)</p> <p>Já os impactos supostos, se não forem reais, não devem ser objeto de mitigação ou compensação que envolva reparação</p>	<p>Neste sentido, o Relatório Ferreira Rocha desloca o sentido pretendido pelo documento técnico do Ministério Público ao falar de "impactos reais" como aqueles medidos pelos documentos pretensamente técnicos, tais como o EIA, justapondo esta categoria a uma noção desconhecida na literatura especializada, a saber, a categoria de "impactos supostos", criada em contraposição com a finalidade de desqualificar as experiências vividas pelos moradores. (GESTA, 2014, p. 22, grifos acrescidos)</p> <p>Desta forma, é, pois, uma formulação do senso comum, e não técnica, a separação elaborada pelo Relatório Ferreira Rocha entre "impactos reais" e "impactos supostos". A antropologia moderna demonstra que "o mundo faz sentido para as pessoas através da forma como ele é vivido por elas, e não através da forma como ele é formalmente desenhado" (INGOLD, 2000). (GESTA, 2014, p. 27, grifos acrescidos)</p> <p>Definir a ADA como a área a ser ocupada pelas estruturas do empreendimento implica em delimitar de forma arbitrária e insuficiente o conjunto das pessoas afetadas pelo empreendimento. Isso porque deixa de considerar as características socioeconômicas e culturais das comunidades rurais situadas no entorno, bem como suas relações de dependência com o meio ambiente e seus recursos, tal como a água, por exemplo. Por consequência, excluem-se do campo de análise fatores que são fundamentais ao entendimento da significância dos impactos causados pelo empreendimento. (GESTA, 2014, p. 101, grifos acrescidos)</p> <p>A categoria "impacto suposto", que aparece na Tabela 4.1 e em todo o documento da Ferreira Rocha, evidencia, como já discutido neste Parecer (item III.2), um grave equívoco epistemológico; justificando a negligência para</p>

	<p>licenciamento do empreendimento foram constantemente consideradas insuficientes, incompletas e mesmo omissas em alguns casos, tanto pelo órgão ambiental quanto por representantes da sociedade civil da região. Tal aspecto ilustra a baixa relevância que, ao que parece, o empreendedor vem atribuindo aos impactos socioambientais que seu projeto provoca às comunidades da região. (DIVERSUS, 2011, p. 319)</p>	<p>financeira. (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 24, grifos acrescidos)</p> <p>Os mesmos espaços de discussão e aproximação com essas comunidades deverão ser utilizados para a devolutiva obrigatória das informações sobre os reais impactos e medidas adotadas, esclarecendo a população porque determinados impactos por ela supostos não ocorrem efetivamente, ou com a magnitude a princípio acreditada. 140</p>	<p>com a realidade vivida e as dinâmicas socioculturais e ambientais locais, resulta em uma avaliação arbitrária, não-técnica, que elide o fato fundamental de os impactos serem relacionais, estando intimamente ligados aos modos de vida das comunidades afetadas por um empreendimento. (GESTA, 2014, p. 53)</p> <p>(...) Não são as ações compensatórias e mitigadoras realizadas pelo empreendedor que balizam a significância dos prejuízos causados às famílias, mas sim os danos constatados a partir compreensão que os sujeitos sociais têm da sua realidade. (GESTA, 2014, p. 54)</p> <p>(...) Há que se questionar novamente a facilidade e a rapidez com que o estatuto de realidade é conferido às informações construídas para o EIA. Neste caso, mesmo quando os impactos prescritos não foram percebidos ou não foram considerados como significativos para os moradores das regiões afetadas pelo projeto, esses impactos são denominados como "impactos reais". (GESTA, 2014, p. 55-56)</p>
--	--	--	---

3.4.3 Qualidade da Água

A Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH nº 01, de 01/05/2008 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, e dá outras providências.” estabelece em seu Art. 4º:

As águas doces estaduais são classificadas em:

I - classe especial: águas destinadas:

- desinfecção;
- a) ao abastecimento para consumo humano, com filtração e
 - b) à preservação do equilíbrio natural das comunidades aquáticas; e
 - c) à preservação dos ambientes aquáticos em unidades de conservação de proteção integral.

II - classe 1: águas que podem ser destinadas:

- simplificado;
- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento
 - b) à proteção das comunidades aquáticas;
 - c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro 2000;
 - d) à irrigação de hortaliças que são consumidas cruas e de frutas que se desenvolvam rentes ao solo e que sejam ingeridas cruas sem remoção de película; e
 - e) à proteção das comunidades aquáticas em Terras Indígenas.

III - classe 2: águas que podem ser destinadas:

- convencional;
- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento
 - b) à proteção das comunidades aquáticas;
 - c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA nº 274, de 29 de novembro 2000.
 - d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e
 - e) à aquicultura e à atividade de pesca.

IV - classe 3: águas que podem ser destinadas:

- a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional ou avançado;
- b) à irrigação de culturas arbóreas, cerealíferas e forrageiras;
- c) à pesca amadora;
- d) à recreação de contato secundário; e
- e) à dessedentação de animais.

V - classe 4: águas que podem ser destinadas:

- a) à navegação;
- b) à harmonia paisagística; e
- c) aos usos menos exigentes. (MINAS GERAIS, 2008, Art. 4º)

O EIA baseou-se na legislação vigente à época, ou seja, a Deliberação Normativa do COPAM nº 10 de 16/12/86, para classificar os corpos d'água monitorados, pertencentes à bacia do rio Doce, como classe 2, uma vez que não

estavam enquadrados pelo COPAM quanto à qualidade da água. Portanto, a referida legislação no seu Artigo 11º, alínea “c”, estabelece que “enquanto não forem feitos os enquadramentos, as águas serão consideradas Classe 2 (...)”.

Tendo como referência a legislação supracitada e a Resolução CONAMA 357/2005, o EIA monitorou cursos d’água pertencentes às bacias dos rios Santo Antônio e do Peixe⁹, na Serra do Sapo e Itapanhoacanga, localizados nos municípios de Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas, analisando os seguintes parâmetros: cor aparente, DBO, pH, óleos e graxas totais, sólidos sedimentáveis, sólidos totais dissolvidos, sólidos totais em suspensão, sólidos totais, turbidez, coliformes fecais, coliformes totais, ferro total, alumínio total, manganês total, chumbo total e mercúrio total. Foram realizadas duas campanhas de medição, sendo a primeira em agosto de 2006 e a segunda em março de 2007, em 45 pontos de monitoramento, com o objetivo de “oferecer um diagnóstico da qualidade das águas, para registro das condições ambientais, e para o acompanhamento futuro dos parâmetros indicadores da manutenção da qualidade ambiental da região do empreendimento” (EIA, 2007, p. 387), sendo que os resultados obtidos estão descritos na Tabela 8.

Tabela 8 – Resultados das análises da qualidade da água apresentados no EIA

Parâmetros Avaliados	Resumo dos Resultados
pH	Nas campanhas de agosto/2006 e março/2007, respectivamente 18% e 13% dos resultados apresentaram características ácidas, ou seja, fora da faixa definida pela legislação (de 6,0 a 9,0). “Estes dados sugerem que as características geológicas da área do empreendimento podem estar gerando águas ácidas”. (EIA, 2007, p. 411)
Sólidos totais dissolvidos	Com exceção de um ponto, na campanha de agosto/2006, na região de Itapanhoacanga, os demais resultados apresentaram-se em conformidade legal (abaixo de 500 mg/L).
Turbidez	Todos os resultados apresentaram-se em conformidade legal (abaixo de 100 NTU).
DBO	Nas campanhas de agosto/2006, 47% dos resultados ficaram acima do parâmetro legal (5 mg O ₂ /L). Nas campanhas de março/2007, todos os resultados apresentaram-se em conformidade legal. “Este fato que pode ser explicado pelo efeito de mistura e de movimentação que a chuva provoca, ocasionando a oxigenação das águas de um rio”. (EIA, 2007, p. 396)
Óleos e graxas totais	Com exceção de um ponto, na campanha de agosto/2006, na região da Serra do Sapo, os demais resultados apresentaram-se em conformidade legal (não deve ser detectada a presença de óleos e graxas). Este

⁹ Os rios Santo Antônio e do Peixe pertencem à bacia do rio Doce.

	resultado pontual “pode estar associado com algum despejo de origem industrial”. (EIA, 2007, p. 396)
Alumínio total	Nas campanhas de agosto/2006 e março/2007, respectivamente 33% e 40% dos resultados ¹⁰ ficaram acima do parâmetro legal (0,1 mg/L). “Convém destacar que, os metais ferro e alumínio são constituintes típicos do solo desta região, e que a presença dos mesmos na água está associada aos processos erosivos e ao carreamento proporcionado pelas chuvas”. (EIA, 2007, p. 399)
Manganês total	Com exceção de um ponto, na campanha de agosto/2006, na região da Serra do Sapo, os demais resultados apresentaram-se em conformidade legal (0,1 mg/L)
Chumbo total	Com exceção de dois pontos, na campanha de agosto/2006, na região da Serra do Sapo, os demais resultados apresentaram-se em conformidade legal (0,01 mg/L).
Mercúrio total	Todos os resultados apresentaram-se abaixo do parâmetro legal (0,0002 mg/L).
Coliformes fecais e coliformes totais	Na campanha de agosto/2006, todos os resultados apresentaram-se em conformidade legal. Porém, na campanha de março/2007, na região da Serra do Sapo, um resultado ficou acima do permitido e na região de Itapanhoacanga, quatro resultados ficaram acima do permitido. O limite para coliformes fecais é de 1.000 UFC/100mL e para coliformes totais de 5.000 UFC/100mL). “Por ser uma região onde a pecuária é desenvolvida, o período chuvoso pode ter contribuído para o carreamento dos coliformes do solo para o leito do rio”. (EIA, 2007, p. 403)

Fonte: (EIA, 2007)

O Relatório Diversus realizou um levantamento qualitativo, baseado em entrevistas com as comunidades afetadas pelo empreendimento. Neste levantamento, mais de 70% dos moradores entrevistados afirmaram fazer uso dos corpos d’água da região para diversas finalidades, tais como: nadar, pescar, lavar roupa, tomar banho, lavar vasilha, beber e para recreação (DIVERSUS, 2011, p. 66) o que demonstra uma estreita relação entre as comunidades e os corpos d’água das localidades onde vivem. Conforme pode ser observado nos trechos transcritos na Tabela 9, o Relatório Diversus registrou reclamações quanto à piora qualidade das águas principalmente no que se refere à turbidez, afetando a sua utilização pelos moradores. Além da alteração na qualidade da água, o Relatório Diversus também registrou reclamações, das comunidades afetadas pelo empreendimento, quanto à diminuição da vazão de alguns cursos d’água e a conseqüente alteração do modo de vida das pessoas que dependem dos mesmos principalmente para uso doméstico, dessedentação de animais e irrigação.

¹⁰ Estes percentuais foram obtidos considerando 40 pontos de amostragem ao invés de 45, uma vez que o EIA não apresentou os resultados de 5 pontos de coleta em nascentes na região de Itapanhoacanga (p. 409).

O Relatório Ferreira Rocha afirma que a Anglo American realiza monitoramentos trimestrais da qualidade da água nos córregos Passa Sete e Pereira e que os resultados estão em conformidade legal com os parâmetros para corpos d'água classe 2. Sendo que os resultados acima do parâmetro legal de turbidez, obtidos no córrego Passa Sete que abastece a comunidade de Água Quente, foram descritos no Relatório Ferreira Rocha como pontuais e decorrentes “de atrasos no licenciamento ambiental da barragem de rejeitos” e do “período chuvoso” (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 89), e como medida mitigadora foi relatada a implantação de um sistema de abastecimento de água para a referida comunidade, conforme trecho transcrito na Tabela 9.

O Relatório GESTA questionou o fato de o Relatório Ferreira Rocha fazer referência aos resultados dos monitoramentos de qualidade da água, realizados pela Anglo American, porém não apresentou estes resultados e nem as datas em que foram realizadas as coletas. Também salientou a necessidade de uma análise histórica dos resultados do monitoramento, ou seja, uma comparação dos resultados registrados no EIA em 2006 e 2007, antes da implantação do empreendimento, e os monitoramentos realizados durante a fase de implantação, para “verificação da magnitude dos impactos ocorridos” (GESTA, 2014, p. 70). Outro questionamento é decorrente do fato de que o Relatório Ferreira Rocha apresentou como justificativa para o carreamento de sedimentos ocorrida no córrego Passa Sete, o atraso no licenciamento ambiental da barragem de rejeitos, porém as atividades que provocaram a poluição das águas do córrego não deveriam ter sido executadas sem a barragem de rejeitos.

O Relatório GESTA também questionou a eficácia da medida apresentada no Relatório Ferreira Rocha para mitigar o problema da poluição do córrego Passa Sete: a implantação de um sistema de abastecimento de água. Segundo o Relatório GESTA, esta ineficácia é demonstrada pelo fato de que “os atingidos denunciam que ficam de seis a sete dias sem água (...)” (GESTA, 2014, p. 76-77), além do fato de que a medida mitigadora impôs à população afetada “uma lógica diferente, mercantil e urbana, que não faz parte e não dá suporte ao seu modo de vida tradicional” (GESTA, 2014, p. 76-77), ou seja, a comunidade de Água Quente, que dispunha das águas do córrego Passa Sete para tomarem banho, lavarem louça e roupa, consumo próprio, molharem hortas, lazer, pescaria e dessedentação animal, passou a depender

da pouca água que passou a chegar em suas casas através de uma mangueira (GESTA, 2014).

O Relatório GESTA salientou a contradição entre a afirmação do Relatório Ferreira Rocha de que os resultados dos monitoramentos atendem aos parâmetros legais para corpos d'água classe 2 (com exceção do córrego Passa Sete) e as reclamações das comunidades afetadas de que não conseguem utilizar esses corpos d'água para as finalidades previstas nesta classificação, e sugere uma análise antropológica da relação entre as comunidades e os corpos d'água, visando se contrapor ao discurso tecnicista utilizado no EIA, no Relatório Ferreira Rocha e pela Anglo American:

(...) Muitos dos danos gerados pela poluição dos córregos só podem ser compreendidos a partir de uma análise antropológica das representações e interações dos grupos impactados. As constatações dos indivíduos sobre as privações e transformações impostas modificam suas ações e comprometem seus modos de reprodução. (GESTA, 2014, p. 54)

Tabela 9 – Diferentes abordagens sobre qualidade da água nos relatórios técnicos estudados

EIA 2007	Diversus 2011	Ferreira Rocha 2013	GESTA 2014
<p>Este relatório apresenta a consolidação dos resultados do monitoramento físico-químico e bacteriológico das águas da área das futuras instalações da Mineração MMX nos municípios de Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas, nas bacias dos rios Santo Antônio e do Peixe. O objetivo do presente relatório é oferecer um diagnóstico da qualidade das águas, para registro das condições ambientais, e para o acompanhamento futuro dos parâmetros indicadores da manutenção da qualidade ambiental da região do empreendimento. (EIA, 2007, p. 387)</p> <p>Para cada ponto monitorado, foram feitas análises dos seguintes parâmetros: - cor aparente, DBO, pH, óleos e graxas totais, sólidos sedimentáveis, sólidos totais dissolvidos, sólidos totais em suspensão, sólidos totais, turbidez, coliformes fecais, coliformes totais, ferro total, alumínio total, manganês total, chumbo total e mercúrio total. (EIA, 2007, p. 389)</p> <p>Em relação aos corpos de água avaliados no presente estudo, todos os pontos amostrados pertencem a uma região da bacia hidrográfica do rio Doce que ainda não foi contemplada com o Enquadramento, que define padrões de qualidade de acordo com a classe respectiva. Sendo assim, todos os pontos abordados são enquadrados como Classe 2, conforme inciso C do Artigo 11º da Deliberação Normativa do Conselho Estadual de Política Ambiental (COPAM) nº 10, datada de 16 de dezembro de 1986. (EIA, 2007, p. 390, grifos acrescidos)</p> <p>Ainda foi observado o nível de dependência que a população local tem em relação aos recursos naturais da região, particularmente em relação à água, o que aumenta o potencial de impacto do empreendimento sobre esta, devido à intervenção que este fará sobre parte das nascentes das micro-bacias locais. P. 674</p>	<p>“Hoje não pode nadar porque a rede de esgoto é jogada no ribeirão.” (DIVERSUS, 2011, p. 147)</p> <p>Também foram registradas reclamações sobre a alteração da qualidade da água em cursos d’água que nascem na região de intervenção do empreendimento. As águas se tornaram mais turvas, o que em diversa situações dificultou ou mesmo impediu sua utilização pelos moradores que dela sempre fizeram uso, seja para uso doméstico ou para dessedentação de animais. (DIVERSUS, 2011, p. 316, grifos acrescidos)</p> <p>Outro problema relatado pelos entrevistados é a diminuição do volume das águas de alguns cursos d’água. Uma das grandes preocupações e reclamações observadas era com as alterações que a empresa estava realizando nos córregos, e nas cabeceiras das águas que lhes abastecem, o que os estavam afetando significativamente. A utilização das águas pelas pessoas destas comunidades vai muito além do simples abastecimento residencial, pois perpassa todo um modo próprio de utilização das mesmas que se relaciona ao modo de ser destes grupos como pesca, lazer, banhos, lavagens de roupas. A desconsideração de tais usos faz com que as medidas propostas para a solução deste problema possa ser sub-avaliadas. (DIVERSUS, 2011, p. 317, grifos acrescidos)</p>	<p>Desde julho de 2010 até o presente momento a Anglo American vem realizando o monitoramento dos cursos hídricos em comunidades situadas no entorno do empreendimento, conforme solicitado em Condicionante Ambiental específica (...) (FERREIRA ROCHA, 2013, p.85, grifos acrescidos).</p> <p>Durante o início das obras, houve uma ocorrência pontual de carregamento de sedimentos no córrego Passa Sete. A Anglo American justifica que tal incidente ocorreu, particularmente, em função de atrasos no Licenciamento Ambiental da Barragem de Rejeitos, que funcionaria como sistema de contenção de sedimentos definitivo, bem como pela concentração do período chuvoso nessa época. Sendo assim, como medida compensatória, a Anglo American implantou um Sistema de Abastecimento de Água que atende toda a comunidade, em novembro de 2011 (...) (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 89, grifos acrescidos).</p> <p>Como a bacia do rio Santo Antônio não possui enquadramento legal de seus cursos de água, a Resolução CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) nº 357/2005, a Resolução nº 91/2008 do CNRH (Conselho Nacional de Recursos Hídricos), bem como a resolução conjunta COPAM/CERH (Conselho Estadual de Política Ambiental/Conselho Estadual de Recursos Hídricos) nº 01/2008, definem que os corpos de água não enquadrados devem ser considerados como de classe 2 (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 95).</p> <p>Para as águas de classe 2, o limite legal para o parâmetro turbidez é de 100NTU. Nesse sentido, as informações repassadas pela Anglo American indicam que durante todo o período de monitoramento das comunidades, a partir de agosto de 2011, (salvo caso pontual, como de Água Quente, conforme comentado</p>	<p>Portanto, dados a partir de 2010 somente são insuficientes para analisar o comprometimento da qualidade da água na região, pois as denúncias sobre essas alterações ocorreram ainda na fase de LP. Assim, é preciso que se avaliem uma série de dados da qualidade da água desde 2006/2007 para a verificação da magnitude dos impactos ocorridos. (...) Além disso, o relatório Ferreira Rocha (2013) indica, com base em informações fornecidas pela própria empresa, quais são as ações da mineradora quanto aos dados coletados nos pontos de monitoramento das águas superficiais, sugeridos pelo IGAM, e quais são os parâmetros utilizados nessa avaliação. No entanto, o relatório não apresenta nenhuma tabela quanto aos dados coletados pelos 13 pontos de monitoramento sugeridos pelo IGAM e nem dispõe as datas em que foram coletados, fundamentais para uma compreensão mínima das alterações provocadas nos recursos hídricos. (GESTA, 2014, p.70. grifos acrescidos) P. 70</p> <p>Para a avaliação da qualidade da água de um curso hídrico cuja utilização antrópica acontece para diversos fins, é preciso que se considerem os demais parâmetros. Observe-se, pois, que os parâmetros apresentados pelo empreendedor no Relatório Ferreira Rocha (2013) são insuficientes para avaliar a qualidade da água. (GESTA, 2014, p.71. grifos acrescidos)</p> <p>Em relação ao carregamento de sedimentos no córrego Passa Sete é necessário explicar que o atraso no licenciamento da barragem de rejeitos não justifica, de maneira alguma, a realização de atividades que sedimentassem o curso d’água, tornando a água inutilizável para as famílias que dela fazem uso. (...) O sistema de</p>

		<p>anteriormente) as águas dos pontos avaliados mantiveram-se abaixo do limite legal (FERREIRA ROCHA, 2013, p.95).</p> <p>A despeito dessa situação de conformidade, a empresa mantém o acompanhamento mensal, visitando e avaliando os pontos representativos dos cursos de água da região e, embora as comunidades tenham destacado impactos supostos relacionados aos recursos hídricos. (FERREIRA ROCHA, 2013, p.83, grifos acrescidos)</p> <p>Ainda, segundo informado pela Anglo American, os relatórios de acompanhamento solicitados pelo órgão ambiental vêm sendo encaminhados com a periodicidade requerida, indicando que as atividades de implantação do empreendimento não vêm causando interferência significativa nos cursos de água que passam pelas comunidades situadas no entorno, não sendo verificada ultrapassagem do limite legal estabelecido pela legislação vigente. (FERREIRA ROCHA, 2013, p.97, grifos acrescidos)</p>	<p>abastecimento implantado pela Anglo American foi uma medida mitigadora que não levou em conta o modo de vida das famílias que moram em Água Quente. Foi imposta a elas uma lógica diferente, mercantil e urbana, que não faz parte e não dá suporte ao seu modo de vida tradicional. (...) O abastecimento de água instalado pela empresa tem demonstrado ineficácia. Os atingidos denunciam que ficam de seis a sete dias sem água e que isso vem ocorrendo desde Setembro de 2011. (GESTA, 2014, p.76-77. grifos acrescidos)</p> <p>No entanto, de acordo com o DN COPAM/CERH 01/2008: <i>III – Classe 2: águas que podem ser destinadas:</i> <i>a) ao abastecimento para consumo humano, após tratamento convencional;</i> <i>b) à proteção das comunidades aquáticas;</i> <i>c) à recreação de contato primário, tais como natação, esqui aquático e mergulho, conforme Resolução CONAMA no. 274, de 29 de novembro de 2000;</i> <i>d) à irrigação de hortaliças, plantas frutíferas e de parques, jardins, campos de esporte e lazer, com os quais o público possa vir a ter contato direto; e</i> <i>e) à aquicultura e a atividade de pesca (Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG no. 01, de 05 de maio de 2008) (...) Assim, é possível observar que as águas de Classe II podem ser destinadas às atividades descritas acima. Entretanto, as comunidades atingidas pelo empreendimento Minas-Rio, como foi explicitado nos itens anteriormente, não conseguem exercer nenhuma das atividades descritas acima em seus cursos d'água, tais como: pesca, lazer, consumo próprio, irrigação das hortas e quintais. (GESTA, 2014, p.81, grifos acrescidos)</i></p>
--	--	--	---

3.4.4 Comentários sobre as controvérsias apresentadas neste capítulo

Os Relatórios EIA (2007) e Ferreira Rocha (2013) têm enfoque predominantemente tecnicista, ambos elaborados por demanda do empreendedor, enquanto que os Relatórios Diversus (2011) e GESTA (2014) tem enfoque predominantemente histórico-sócio-antropológico, ambos elaborados por demanda das comunidades afetadas pelo empreendimento. Desta forma, temos quatro relatórios com diferentes abordagens sobre temáticas comuns, o que permitiu uma análise das controvérsias sociotécnicas no que se refere aos temas: Área Diretamente Afetada (ADA), impactos socioambientais do Projeto Minas-Rio e qualidade da água.

A definição de Área Diretamente Afetada (ADA) foi provavelmente o tema mais polêmico das controvérsias sociotécnicas estudadas, uma vez que implicou na possibilidade ou não de reassentamento das famílias afetadas pelo empreendimento. O EIA e o Relatório Ferreira Rocha utilizaram um critério geográfico, ou seja, classificaram como ADA apenas o perímetro necessário à implantação e operação do empreendimento, deixando de fora as áreas do entorno. Por outro lado, o Relatório Diversus e o Relatório GESTA contestaram esta definição alegando que a mesma desconsiderou as questões de territorialidade local, modo de vida e as relações sociais, inclusive de parentesco, que existem entre as pessoas que vivem dentro e fora do perímetro delimitado como ADA. Além disso, o Relatório GESTA afirma que o Termo de Ajuste de Conduta (TAC) da Usina de Irapé, que foi usado como referência pelo órgão ambiental (SEMAD) para o licenciamento ambiental do Projeto Minas-Rio, não define os atingidos por critério geográfico, mas considerando o modo de vida local.

Apesar do Relatório Ferreira Rocha se propor, como o próprio título do documento indica, uma atualização das áreas de influência do empreendimento, a equipe responsável pela elaboração do documento não realizou trabalhos de campo ou coleta de informações *in loco*, apenas realizou uma análise documental comparando informações do EIA, do Relatório Diversus e as medidas mitigadoras relatadas pela Anglo American.

Considerando que o EIA foi elaborado na etapa de projeto (licença prévia) e o Relatório Ferreira Rocha elaborado seis anos depois, durante a etapa de instalação do empreendimento, causa estranheza que nenhuma necessidade de adequação

quanto à ADA fosse necessária, sendo que neste período foram registrados, conforme consta nas Atas de Reuniões descritas na Tabela 1, diversos conflitos com as comunidades do entorno do empreendimento. Além disso, a empresa realizou o reassentamento de famílias fora da ADA, evidenciando a necessidade de atualização da área de influência do empreendimento (GESTA, 2014).

Outra controvérsia é quanto aos impactos socioambientais do Projeto Minas-Rio, enquanto o Guia Técnico para Atuação do Ministério Público no Licenciamento Ambiental de Atividades de Mineração define “impactos ambientais reais” como aqueles gerados pelo empreendimento após sua efetiva implantação e operação (BRANDT, 2012), o EIA os definiu como “impactos residuais que o empreendimento causará, considerando-se todos os sistemas de controle projetados e as demais medidas mitigadoras planejadas” (EIA, 2007, p. 775). Portanto, o EIA considerou como “impactos reais” um cenário de “prognósticos baseados em hipóteses” (BRANDT, 2012, p. 33) uma vez que este documento foi elaborado durante a fase de licença prévia do projeto.

O Relatório Diversus não conceitua ou classifica os impactos socioambientais do empreendimento, porém faz referência aos mesmos a partir dos depoimentos dos moradores das comunidades afetadas. Vale ressaltar que durante a elaboração do Relatório Diversus o empreendimento encontrava-se na etapa de instalação e não mais na fase de obtenção de licença prévia, ou seja, os impactos não existiam somente como hipótese, mas no cotidiano das comunidades.

Salienta-se o Guia Técnico para Atuação do Ministério Público no Licenciamento Ambiental de Atividades de Mineração recomenda a revisão e atualização do EIA em pelo menos dois momentos:

(...) o primeiro **após a implantação do empreendimento, para avaliar os impactos reais desta implantação e a eficácia das medidas mitigadoras adotadas**, e o segundo após o início da operação do empreendimento, com as mesmas finalidades. (BRANDT, 2012, p. 33, grifos acrescidos)

Apesar da recomendação do Guia Técnico do MPMG, conforme citado anteriormente, a equipe responsável pela elaboração do Relatório Ferreira Rocha não realizou trabalhos de campo ou coleta de informações *in loco*, apenas comparou os impactos socioambientais relatados, pelas comunidades afetadas pelo

empreendimento, no Relatório Diversus com os impactos previstos no EIA e as medidas mitigadoras relatadas pela Anglo American, para, a partir destas informações, classificar os impactos em “supostos” ou “reais”.

No Relatório Ferreira Rocha consta o termo “impacto ambiental suposto”, desconhecido na literatura especializada, utilizado pelos autores para desqualificar os impactos ambientais relatados pelas comunidades no Relatório Diversus, uma vez que estes impactos somente seriam “reais” dependendo de “fatores técnicos e científicos que qualifiquem e quantifiquem as reais influências exercidas sobre o meio pelo empreendimento em avaliação” (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 23).

Portanto, o Relatório Ferreira Rocha se propôs realizar uma abordagem quantitativa, utilizando os dados fornecidos pela empresa, para caracterização dos impactos como “reais” ou “supostos”. Porém, quando os resultados apresentados eram desfavoráveis à empresa, buscou minimizá-los e atribuí-los a outras fontes. Por exemplo, em relação ao impacto alteração da qualidade do ar, a tentativa de eximir a empresa da responsabilidade pela concentração de poeira acima do permitido pela legislação ambiental, fica evidente ao apresentar como argumento a predominância dos ventos de origem nordeste na região, o que não permitiria que a poeira gerada pelo empreendimento atingisse os pontos de monitoramento. Porém, esta informação contradiz o próprio EIA que descreve a predominância dos ventos de origem leste e sudeste na região, o que põe por terra o argumento usado para isentar o empreendimento. Além disso, o Relatório Ferreira Rocha não apresenta nenhuma referência ou embasamento técnico para sustentar sua afirmação.

Por outro lado, o Relatório GESTA afirma que as ferramentas metodológicas mais adequadas para identificação e classificação dos impactos socioambientais do empreendimento, são aquelas utilizadas pelas ciências sociais:

(...) A avaliação dos impactos deve, de fato, ser construída a partir de técnicas e procedimentos metodológicos de validade científica apropriada e comprovada. Para tal, é amplamente sabido que a Sociologia e a Antropologia são as ciências habilitadas para a compreensão das relações dos grupos com os seus meios ambientes (...) (GESTA, 2014, p. 21)

Em contrapartida, o EIA e Relatório Ferreira Rocha propõem a utilização de ferramentas metodológicas com o predomínio das ciências exatas, buscando dados que sejam mensuráveis, evidenciando o conflito metodológico das referidas

abordagens e a conseqüente controvérsia sociotécnica. É importante salientar que nenhuma dessas abordagens metodológicas está isenta das relações de poder e influências sociais, assim como não deveriam ser tratadas de forma antagônica, ou seja, ambas abordagens, somadas ao conhecimento empírico das comunidades afetadas, deveriam ser avaliadas como informações complementares e de mesma relevância, pelos tomadores de decisão quanto à viabilidade socioambiental do empreendimento.

Em relação à controvérsia sobre a qualidade da água, o EIA realizou o monitoramento em diversos cursos d'água em agosto de 2006 e março de 2007 cujos resultados em sua maioria atenderam aos parâmetros da legislação ambiental (EIA, 2007). Porém, durante a implantação do Projeto Minas-Rio, o Relatório Diversus registrou reclamações das comunidades afetadas, quanto à piora da qualidade das águas principalmente no que se refere à turbidez, afetando a sua utilização pelos moradores.

O Relatório Ferreira Rocha, assim como ocorreu em relação aos impactos socioambientais, se propôs a realizar uma abordagem quantitativa quanto à qualidade da água, baseada nos resultados dos monitoramentos realizados pela empresa. Porém quando estes resultados não estavam em conformidade legal, procurou justificá-los de forma a minimizar a responsabilidade da Anglo American. Como por exemplo, o índice de turbidez medido no córrego Passa Sete, que abastece a comunidade de Água Quente, ficou acima dos parâmetros legais permitidos, este resultado foi atribuído aos “atrasos no licenciamento ambiental da barragem de rejeitos” e ao “período chuvoso” (FERREIRA ROCHA, 2013, p. 89). Tal justificativa causa estranheza uma vez que se a barragem de contenção de rejeitos ainda não estava licenciada, as atividades deveriam ter sido interrompidas.

Diante do exposto, foi possível analisar as referidas controvérsias sociotécnicas decorrentes de divergências conceituais e metodológicas entre os relatórios de abordagem mecanicista-tecnicista (EIA e Ferreira Rocha) e histórico-sócio-antropológica (Diversus e GESTA) elaborados ao longo do processo de licenciamento e implantação do empreendimento. Também foi possível observar que no EIA e no Relatório Ferreira Rocha, mesmo possuindo equipes interdisciplinares

(conforme apresentado na Figura 9), houve predomínio da abordagem mecanicista-tecnicista.

Conforme discutido no item 3.2.3, pelo fato das empresas de consultoria, responsáveis pela elaboração do EIA e do Relatório Ferreira Rocha, serem contratadas diretamente pelo proponente do projeto, os consultores tendem a elaborar estudos que viabilizem o empreendimento, apoiando-se em um discurso técnico-científico em que as informações são apresentadas como “registros objetivos e inquestionáveis da realidade” (ZHOURI, 2008, p.102). Este fato pode ser evidenciado principalmente no Relatório Ferreira Rocha que apresenta uma interpretação claramente tendenciosa dos resultados dos monitoramentos quantitativos realizados pela empresa.

O predomínio da abordagem tecnicista como racionalidade hegemônica pode ser observado com relação à controvérsia da ADA, uma vez que a definição utilizada pelo EIA e Relatório Ferreira Rocha foi aceita pelo órgão responsável pelo licenciamento ambiental (SEMAD), mesmo com a fragilidade do embasamento técnico-científico do Relatório Ferreira Rocha, conforme foi evidenciado nos parágrafos anteriores. Portanto, os reassentamentos foram realizados com base nas informações do EIA e do Relatório Ferreira Rocha, uma vez que somente as comunidades de Água Quente e Ferrugem, ambas dentro da ADA definida pelos referidos relatórios, foram reassentadas. As comunidades do entorno do empreendimento continuam reivindicando o reassentamento, inclusive aquelas que vivem nas áreas à jusante da barragem de rejeitos e que estão vivendo em contínua apreensão, principalmente após as tragédias ocorridas com o rompimento das barragens em Mariana (2015) e Brumadinho (2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A globalização econômica tem intensificado a condição histórica brasileira de fornecedor de matérias-primas para países industrializados, sendo que nas últimas décadas a demanda internacional de produtos básicos principalmente na Ásia, tem feito com que as exportações brasileiras destes produtos cresçam significativamente em detrimento da exportação de produtos manufaturados. A produção de bens primários no Brasil e na América Latina, apesar de se basear em produtos de baixa transformação, baixo valor agregado e preços fixados pelo mercado externo, tem ganhado grande relevância econômica e conseqüentemente política, sendo que atualmente no Brasil, o superávit primário da balança comercial e o crescimento do PIB dependem da exportação de produtos básicos (principalmente minério de ferro, soja e óleos brutos de petróleo) e sua expansão tem intensificando conflitos sociais e ambientais nos territórios impactados por estas atividades econômicas.

Desta forma, a intensificação da exploração mineral no Brasil e na América Latina está relacionada com o crescimento da produção de bens primários, também denominada “reprimarização” da economia, e com a ideologia do “desenvolvimento” (ZUCARELLI, 2018). Neste cenário, Minas Gerais destaca-se como maior produtor nacional de minério de ferro (IBRAM, 2015) e diante da perspectiva de explorar novas jazidas deste minério, em 2006 a empresa MMX - Minas Rio Mineração e Logística LTDA deu início ao processo de licenciamento ambiental do Projeto Minas-Rio que abrange o maior mineroduto do mundo, com 525 km de extensão. Em 2008, 51% das ações da MMX foram compradas pela empresa Anglo American, de capital britânico, que passou a ser dona do Projeto Minas-Rio, considerado o maior investimento da empresa no mundo (ANGLO AMERICAN, 2014).

Apesar de sua importância econômica nas exportações brasileiras, no fomento da indústria siderúrgica nacional e na geração de empregos, empreendimentos de mineração causam grandes impactos socioambientais, tais como: poluição atmosférica, hídrica e do solo, devastação da flora e fauna, desterritorialização de comunidades, dentre outros (ZHOURI, 2014). Portanto, o Projeto Minas-Rio tem gerado diversos conflitos desde o início de seu processo de licenciamento ambiental, em 2006, até o presente momento, porém este estudo se limitou até 2014 que corresponde ao início da operação do empreendimento. Este

trabalho se propôs a estudar as diferentes racionalidades de uso da natureza entre os principais atores envolvidos, as implicações dessas diferentes racionalidades, assim como as principais controvérsias sociotécnicas geradas desde o licenciamento até a implantação do Projeto Minas-Rio, e suas consequências para as comunidades afetadas pelo empreendimento.

A história ambiental foi fundamental, ao longo deste estudo, na análise das diferentes racionalidades, nas diferentes concepções de natureza e nas “relações sociais que nortearam os usos, as apropriações e representações da natureza” (MARTINEZ, 2006, p. 33) que estão em jogo nas disputas entre empresa e comunidades afetadas pelo Projeto Minas-Rio, assim como suas consequências. Desta forma, “desenvolvimento”, “progresso”, “geração de empregos e renda” foram argumentos apresentados pela empresa com o objetivo de legitimar a racionalidade hegemônica motivada por questões econômicas, levando a uma sobreposição das demais racionalidades, como a das populações afetadas pelo Projeto Minas-Rio. Este fato, comum em empreendimentos de mineração, teve graves consequências socioambientais, tais como: a ruptura de laços sociais e de parentesco, alteração drástica no modo de vida, nas tradições culturais e religiosas, intensificando as desigualdades sociais.

As diferentes racionalidades também contribuíram para geração das controvérsias sociotécnicas presentes nos relatórios técnicos elaborados ao longo do processo de licenciamento e implantação do Projeto Minas-Rio. Segundo Latour (2004) as controvérsias são inerentes à própria construção da ciência e é impossível resolvê-las baseando-se apenas em evidências científicas, pois é necessário descrever as redes sociotécnicas, unindo ciência e sociedade. As controvérsias podem ser sociais e técnicas porque envolvem os aspectos técnicos de modo indissociável dos princípios, valores, percepções e incertezas originados na sociedade (CALLON et al. apud MANOS e WILKINSON, 2016).

Neste estudo foram analisadas três controvérsias sociotécnicas, Área Diretamente Afetada (ADA), impactos socioambientais e qualidade da água, em quatro diferentes relatórios (EIA, Relatório Diversus, Relatório Ferreira Rocha e Relatório GESTA) sendo dois deles elaborados por demanda da empresa (EIA e Relatório Ferreira Rocha), com enfoque predominantemente mecanicista-tecnicista e

dois relatórios elaborados por demanda das comunidades afetadas pelo empreendimento (Relatório Diversus e Relatório GESTA), com enfoque predominantemente histórico-sócio-antropológico. Portanto, foi possível observar por meio da análise das controvérsias, as mesmas temáticas sendo tratadas com diferentes abordagens teórico-metodológicas e suas implicações para as comunidades afetadas pelo empreendimento.

O predomínio da abordagem mecanicista-tecnicista em detrimento da abordagem histórico-sócio-antropológica, pôde ser observado em relação à principal controvérsia estudada, ou seja, a definição de área de influência direta (ADA) que teve como consequência o direito ou não ao reassentamento de famílias das localidades afetadas pelo empreendimento. Neste caso, o órgão responsável pelo licenciamento ambiental em Minas Gerais (SEMAD) acatou a definição dos relatórios apresentados pela empresa, ou seja, EIA e Relatório Ferreira Rocha, ambos de caráter mecanicista-tecnicista, apesar da fragilidade do embasamento técnico do Relatório Ferreira Rocha (conforme discutido no subitem 3.4.4), e mesmo tendo como referência para reassentamento das famílias o TAC da Usina de Irapé que recomendava a utilização de uma definição de ADA não apenas geográfica, conforme defendido pelos relatórios apresentados pela empresa, mas que considerasse também o modo de vida das comunidades, conforme defendido pelos relatórios elaborados por demanda das comunidades afetadas. Estas comunidades atualmente continuam reivindicando o reassentamento, incluindo aquelas que vivem em áreas à jusante da barragem de rejeitos e que estão vivendo em contínua apreensão devido ao receio de rompimento da mesma.

Portanto, os resultados obtidos pelo presente estudo vão ao encontro do argumento de Leff (2006) sobre a necessidade propor modelos alternativos que permitam uma maior interdisciplinaridade e diálogo entre diferentes abordagens teórico-metodológicas, não só como aquelas apresentadas pelos relatórios estudados, como também o diálogo entre ciências e saberes não científicos que geralmente são marginalizados em um processo de licenciamento ambiental. Os saberes não científicos das comunidades afetadas pelo empreendimento não deveriam ser negligenciados apenas porque não se baseiam em teoria ou metodologia científica, pois essas pessoas estão imersas numa realidade que estudiosos contemplam por um tempo limitado e sob um ponto de vista externo

(VENTURINI, 2009). Porém, é importante salientar que as diferentes abordagens das controvérsias sociotécnicas não se limitam a uma oposição binária entre dois pontos de vista alternativos, mas envolvem nuances complexas (VENTURINI, 2012) que não são necessariamente antagônicas, mas podem ser complementares, auxiliando no processo de tomada de decisão.

As controvérsias referem-se à incerteza compartilhada, sendo que a construção de um mundo compartilhado é frequentemente acompanhada pelo conflito de interesses cujas lutas podem ter como consequência conservar ou reverter desigualdades sociais. Os atores geralmente estão em condições desiguais nesta luta que pode envolver força e violência ou pode ser negociada por meio de procedimentos democráticos (VENTURINI, 2009). Consequentemente, é importante que a sociedade civil organizada exija dos órgãos públicos, responsáveis pelo licenciamento ambiental, o cumprimento da legislação ambiental no que diz respeito a uma participação mais efetiva e igualitária entre os diferentes atores envolvidos no processo de licenciamentos de novos empreendimentos.

Portanto, a racionalidade econômica de grandes empresas, interessadas em lucrar através da exploração do meio natural, fundamenta-se no modelo mecanicista-tecnicista para legitimar sua racionalidade, conforme observado nas controvérsias sociotécnicas analisadas. Esta racionalidade, associada à ideia de “desenvolvimento” e “progresso”, tem caráter hegemônico e foi incorporada por grande parte dos atores sociais, inclusive o poder público. Assim sendo, é necessário questionar a legitimidade desta racionalidade, pois a mesma deslegitima os modos de organização social de atores movidos por outros valores, conforme observado neste estudo em relação às comunidades afetadas pelo empreendimento.

Porém, o predomínio da racionalidade hegemônica e seu modelo mecanicista-tecnicista não traz consequências apenas às comunidades afetadas por grandes empreendimentos, mas para toda sociedade, como demonstrado pelas tragédias recentes no setor de mineração em Minas Gerais, com o rompimento das barragens de Fundão, em Mariana, em 2015 e de Córrego do Feijão, em Brumadinho, em 2019, onde a lógica do mercado financeiro foi colocada em primeiro plano enquanto que a perda de vidas humanas e a degradação ambiental foram vistas como meros “efeitos colaterais” e contabilizadas monetariamente pela empresa em relatórios de avaliação de riscos.

Diante do exposto, a presente pesquisa corrobora a posição dos que defendem a adoção de um modelo alternativo mais amplo e democrático no processo de licenciamento ambiental que permita uma maior participação das comunidades afetadas, nos processos de tomada de decisão, visando uma participação mais justa e igualitária entre os diferentes atores sociais que seja real e não apenas proforma como ocorre atualmente. Este modelo trará maior sustentabilidade do ponto de vista social e ambiental, pois permitirá uma socialização do acesso e apropriação da natureza e dos recursos naturais, assim como uma atuação efetiva do Estado na resolução de conflitos sobre ocupação de territórios.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, Josimar Paes de. **Errante no campo da razão: o inédito na história; contribuição para um estudo de história e ecologia**. Centro Edelstein de Pesquisa Social. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em: <<http://books.scielo.org/id/cthmw>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

ALVORADA DE MINAS. Prefeitura Municipal. **História da Cidade**. 2017. Disponível em: <<http://www.alvoradademinas.mg.gov.br/historia-da-cidade/>> Acesso em 06/02/19.

ANGLO AMERICAN. **Mineroduto do sistema Minas-Rio conta com mais de 133 mil toneladas de aço e 44 mil tubos**. 18 de Dezembro de 2014. Disponível em: <http://brasil.angloamerican.com/imprensa/press-releases/year2014/18-12-2014?sc_lang=pt-PT>. Acesso em: 14 jul. 2017.

ANGLO AMERICAN. **Anglo American tem Meta de Redução de 15% no Consumo de Água**. 19 de Março de 2014. Disponível em: <http://brasil.angloamerican.com/imprensa/press-releases/year2014/19-03-2014?sc_lang=pt-PT>. Acesso em: 29 jun. 2018.

ANGLO AMERICAN. Grupo Anglo American completa 100 anos no mundo. 11 de Outubro de 2017. Disponível em: <https://brasil.angloamerican.com/imprensa/press-releases/2017/11-10-2017?sc_lang=pt-PT> Acesso em: 26 nov.2018

ANGLO AMERICAN. Complete History: 100 years. 2017. Disponível em: <www.angloamerican.com/about-us/history#/EN/category-complete-history> Acesso em: 26 nov.2018

BACELLAR, Carlos. Fontes documentais: uso e mau uso dos arquivos. In: PINSKY, Carla B. (Org.). **Fontes Históricas**. São Paulo: Contexto, 2005. p. 23-79

BARBOSA, Waldemar de Almeida. **Dicionário Histórico-geográfico de Minas Gerais**. Belo Horizonte: Itatiaia, 1995.

BARCELOS, E. (Coord.). **O Projeto Minas-Rio e seus impactos socioambientais**. Olhares desde a perspectiva dos atingidos. Relatório preliminar. Minas Gerais - Rio de Janeiro, dezembro de 2013. Produzido no âmbito do Encontro de Intercâmbio das Comunidades em Resistência ao Projeto Minas-Rio. Disponível em: <<https://agburbana.files.wordpress.com/2014/03/dossic3aa-minas-rio-final.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

BECKER, L. C.; PEREIRA, D. C. **O projeto Minas-Rio e o desafio do desenvolvimento territorial integrado e sustentado: a grande mina em Conceição do Mato Dentro (MG)**. Disponível em: <<http://mineralis.cetem.gov.br:8080/bitstream/cetem/1169/1/O%20Projeto%20Minas%20Rio.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2017.

BORGES, Luís A. C.; SANTOS, Paula, F. dos. **30 anos em 30 dias: A Desconstrução do Licenciamento Ambiental Participativo em Minas Gerais**. Soc. & Nat., Uberlândia, 29 (2): 323-336, mai/ago/2017.

BRANDT, Fundação Alexander. **Guia técnico para atuação do Ministério Público no licenciamento ambiental de atividades de mineração**. MPMG Jurídico. Belo Horizonte, 2012.

BRASIL. **RESOLUÇÃO CONAMA nº 1, de 23 de janeiro de 1986**. Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental. Disponível em: <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legislacao/CONAMA_RES_CONS_1986_001.pdf> Acesso em 14 jul. 2017.

BRASIL. Procedimentos de Licenciamento Ambiental em Minas Gerais. 2018. Disponível em: <<http://pnla.mma.gov.br/images/2018/08/Procedimentos-de-Licenciamento-Ambiental-MINAS-GERAIS-MG.pdf>> Acesso em 14 jul. 2017.

BRASIL. **Resolução CONAMA nº 237 de 19 de dezembro de 1997**. Dispõe sobre a revisão e complementação dos procedimentos e critérios utilizados para o licenciamento ambiental. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res97/res23797.html>> Acesso em 14 jul. 2017.

BRASIL. Ministério da Economia Indústria, Comércio Exterior e Serviços (MDIC). **Balança comercial brasileira: acumulado ano 2018**. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/balanca-comercial-brasileira-acumulado-do-ano>> Acesso em 27 jul. 2018.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). **Programa Nacional de Capacitação de gestores ambientais: licenciamento ambiental**. Brasília. 2009. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/estruturas/sqa_pnla/arquivos/ultimo_caderno_pnc_licenciamento_caderno_de_licenciamento_ambiental_46.pdf> Acesso em 27 jul. 2018.

CALLON, M., LASCOUMES, P., & BARTHE, Y. **Acting in a Uncertain World: na essay on technical democracy**. (G. BRUCHELL, Trad.) Cambridge, Massachusetts, US: Massachusetts Institute of Technology. 2009.

CARSON, Rachel. **Primavera Silenciosa**. Ed. Gaia. São Paulo. 2010.

CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO. Prefeitura Municipal. **Quando Tudo Começou? A História de Conceição do Mato Dentro**. Disponível em: <<http://cmd.mg.gov.br/nossa-historia/quanto-tudo-comecou>> Acesso em 06/02/19.

DELGADO, Lucília; FERREIRA, Marieta. História do tempo presente e ensino de História. **Revista História Hoje**, Florianópolis, V. 2, nº 4, p. 19-34, jul.-dez. 2013.

DIEGUES, Antônio Carlos. **Etnoconservação: novos rumos para a proteção da natureza nos trópicos**. São Paulo: NUPAUB-USP: Hucitec: Annablume, 2000.

DUARTE, Regina H., OSTOS, Natasha S. C. **Entre ipês e eucaliptos: comemorações do “Dia da Árvore”**. In: FRANCO, José L. de A. *et al.* História Ambiental: fronteiras, recursos naturais e conservação da natureza. Rio de Janeiro: Garamond, 2012, p. 225-237

ESCOBAR, Arturo. **La Invención del Tercer Mundo – Construcción y Desconstrucción del Desarrollo**. Caracas. Fundación Editorial el perro y la rana, 2007.

FEAM. Fundação Estadual de Meio Ambiente. Termo de Referência para Elaboração de Estudos de Impacto Ambiental para Atividades Minerárias em Áreas Cársticas no Estado de Minas Gerais. 2005. Disponível em < <http://www.feam.br/images/stories/arquivos/tr/eia-areas-carsticas.pdf>> Acesso em: 15/01/20

FERREIRA, Luciana da Silva Sales. **“O que a Gente quer é Justiça”**: Conflito, mobilização e a luta por justiça dos atingidos pela mineração nas reuniões da Rede de Acompanhamento Socioambiental (REASA), em Conceição do Mato Dentro/MG. Belo Horizonte.. Monografia apresentada no curso de Antropologia da Universidade Federal de Minas Gerais, 2015.

FERREIRA, Marieta de Moraes. História do tempo presente: desafios. **Cultura Vozes**, Petrópolis, v. 94, nº 3, p.111-124, maio/jun., 2000.

GALEANO, Eduardo. **As Veias Abertas da América Latina**. Tradução de Galeno de Freitas. 39ª ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000. 307p. Título original: *Las venas abiertas de America Latina*. (Coleção Estudos Latino-Americanos, v.12).

HOBBSAWM, Eric. **Sobre História**. São Paulo: Companhia das Letras, 1998.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo 2014. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/>> Acesso em: 6 de jul. de 2018.

IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração. **Informações Sobre a Economia Mineral Brasileira**. 2015. Disponível em: < <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00004035.pdf> >. Acesso em: 14 jul. 2017.

IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração. **Informações e Análises da Economia Mineral Brasileira**. 2012. Disponível em: < <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00004035.pdf> >. Acesso em: 14 jul. 2017.

LATOURE, Bruno. **Políticas da Natureza: Como Fazer Ciência na Democracia**. Bauru. EDUSC, 2004.

LEFF, Enrique. **Construindo a História Ambiental da América Latina. Esboços**. Florianópolis. v. 12, nº 13. p. 11-29. 2005.

LEFF, Enrique. **Racionalidade ambiental: a reapropriação social da natureza**. Tradução Luís Carlos Cabral. Rio de Janeiro. Editora Civilização Brasileira, 2006.

LE GOFF, Jacques. História e memória. Tradução Bernardo Leitão [et al.]. Campinas, SP Editora da UNICAMP, 1990.

LUCA, Tania Regina de. História dos, nos e por meio dos periódicos. In: PINSKY, Carla B. (Org.). **Fontes históricas**. São Paulo: Contexto, 2005. p. 111-154.

MANOS, Maria Geovania Lima. WILKINSON, John. **Mapeamento de Controvérsias Socio-técnicas: o Caso da Biofortificação de Alimentos Básicos no Brasil**. Atas 5º Congresso Ibero-Americano de Investigação Qualitativa. 2016. p. 463-468.

MARTINEZ, Paulo Henrique. **História ambiental no Brasil: pesquisa e ensino**. São Paulo. Editora Cortez. 2006.

MDIC- Ministério da Economia Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Comércio exterior **2019**. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/comercio-exterior/estatisticas-de-comercio-exterior/comex-vis/frame-ppe?ppe=1258>> Acesso em 14/09/19.

MILANEZ, Bruno. SCOTTO, Gabriela. SANT'ANA, Horácio Antunes de. BOSSI, Dário. KATO, Karina. **Injustiça ambiental, mineração e siderurgia**. 2013. Disponível em: < <http://questoes.blogs.com/files/injusti%C3%A7a-ambiental-minera%C3%A7%C3%A3o-e-siderurgia.pdf> >. Acesso em: 14 jul. 2017.

MOORE, Donald. Contesting Terrain in Zimbabwe's Eastern Highlands: Political Ecology, Ethnography, and Peasant Resources Struggles. **Economic Geography**. v. 69. n.4. 1993.

MINAS GERAIS. Deliberação Normativa Conjunta COPAM/CERH-MG nº 01, de 05 de maio de 2008. Disponível em: < <http://www.siam.mg.gov.br/sla/download.pdf?idNorma=8151> > Acesso em 30 jan. 2020.

NADER, Laura. **Harmonia Coerciva. A economia política dos modelos jurídicos**. In Revista Brasileira de Ciências Sociais, no. 26, p. 18-29, 1994.

PÁDUA, José Augusto. **Brazil in the History of Anthropocene**. 2017. Disponível em <https://www.academia.edu/34866529/Brazil_in_the_History_of_Anthropocene_2017?auto=download> Acesso em 14/09/19.

PÁDUA, José Augusto. **Antropoceno 3.0**. Revista Página 22. São Paulo. Outubro/Novembro. 2016. Nº 104. p. 8-13.

PRATES, Clarissa Godinho. **Mineração em Conceição do Mato Dentro: uma análise da REASA como instância de “resolução” de conflito**. Monografia apresentada ao curso de graduação em Ciências Socioambientais da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, 2014.

SANTOS, Ana Flávia Moreira. **Não se pode proibir comprar e vender terra: terras de ocupação tradicional em contexto de grandes empreendimentos.** In: VALENCIO, Norma; ZHOURI, Andréa. Formas de matar, de morrer e de resistir – Limites da resolução negociada de conflitos ambientais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014. P. 143-166.

SCHAMA, Simon. **Paisagem e Memória.** São Paulo. Companhia das Letras. 1996. 645 p [1995].

SISEMA. Sistema Estadual de Meio Ambiente. **Parecer Único SISEMA. nº. 001/2008.** Processo COPAM Nº 0472/2007/001/2007. 2008.

TUAN, Yi-Fu. **Topofilia: um estudo da percepção, atitudes e valores do meio ambiente.** São Paulo. DIFEL, 1980.

TUAN, Yi-Fu. **Espaço e lugar: a perspectiva da experiência.** São Paulo: Difel, 1983.

ULLOA, Astrid. Transformaciones en las investigaciones antropológicas sobre naturaleza, ecología y médio ambiente. Colômbia. **Revista Colombiana de Antropología.** nº 37. 2001. p. 188-232.

VALOR ECONÔMICO. Exportação de bens industrializados tem década perdida. Disponível em: <<https://valor.globo.com/brasil/coluna/exportacao-de-bens-industrializados-tem-decada-perdida.ghtml>> Acesso em 13/09/19.

VENTURINI, Tommaso. **Diving in magma: How to explore controversies with actornetwork theory.** 2009. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/240718772_Diving_in_magma_How_to_explore_controversies_with_actor-network_theory> Acesso em 02/04/20.

VENTURINI, Tommaso. **Building on faults: how to represent controversies with digital methods.** 2012. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/247157266_Building_on_faults_How_to_represent_controversies_with_digital_methods> Acesso em 02/04/20.

VIEIRA, Larissa Pirchiner de. **O Projeto Minas Rio e a Mineração em Conceição do Mato Dentro/MG: Uma análise a partir dos discursos, dos conflitos e da resistência.** Belo Horizonte. 2015. Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Minas Gerais, 2015.

WEBER, MAX. **A ética protestante e o espírito do capitalismo.** Tradução de Tamás Szmerecsáni. São Paulo: Pioneira, 1967.

WORSTER, Donald. **Transformaciones de la Tierra.** Tradutor Guillermo Castro Herrera. Panamá. Imprensa Universitária. 2001

WORSTER, Donald. **Para Fazer História Ambiental.** Tradução José Augusto Drummond. In: Estudos Históricos. Rio de Janeiro. vol. 4. n 8, 1991. p. 198-215. Disponível em: <<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/reh/article/view/2324/1463>> Acesso em: 14 jul. 2017.

ZHOURI, Andréa. **Justiça Ambiental, Diversidade Cultural e Accontability** – Desafios para a governança ambiental. Revista Brasileira de Ciências Sociais (RBCS). Vol. 23. Nº 68. P. 97-107. 2008.

ZHOURI, Andréa (Org.). **Desenvolvimento, Reconhecimento de Direitos e Conflitos Territoriais** [livro eletrônico]. Brasília-DF: ABA. 2012.

ZHOURI, Andréa. **Mapeando Desigualdades Ambientais – Mineração e desregulação ambiental.** In: VALENCIO, Norma; ZHOURI, Andréa. Formas de matar, de morrer e de resistir – Limites da resolução negociada de conflitos ambientais. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2014. P. 111-142.

ZHOURI, Andréa. **Mineração: violências e resistências** [livro eletrônico]: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil. Andréa Zhouri (Org.); R. Oliveira et all. 1ª ed. Marabá, PA. Editorial iGuana; ABA, 2018.

ZUCARELLI, Marcos. **A MATEMÁTICA DA GESTÃO E A ALMA LAMEADA**: os conflitos da governança no licenciamento do projeto de mineração Minas-Rio e no desastre da Samarco. Tese de doutorado defendida no Programa de Pós-Graduação em Antropologia da UFMG, agosto de 2018.

FONTES

Relatórios e Pareceres:

CIDADE E ALTERIDADE. **Relatório Impactos Sociais, Econômicos, Ambientais e de Trabalho Degradante em Conceição do Mato Dentro, Dom Joaquim e Alvorada de Minas-MG**. Belo Horizonte. 2015. Disponível em: <http://cimos.blog.br/wp-content/uploads/2013/06/Relatorio-Mineracao-CMD-CompletoFinal_18-06-2015-1.pdf> Acesso em 14 jul. 2017.

DIVERSUS. **Diagnóstico socioeconômico** – Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Influência Direta (AID) da Mina Anglo Ferrous Mineração Minas-Rio S/A. Belo Horizonte. 2011. Disponível em: <http://www.diversus.net.br/cmd/diagnostico_ada_e_ae.pdf> Acesso em 14 jul. 2017.

ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL (EIA). MMX - MINAS RIO MINERAÇÃO E LOGÍSTICA LTDA. CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO, ALVORADA DE MINAS E DOM JOAQUIM / MG. Lavra a céu aberto para produção de 56 milhões de toneladas por ano, tratamento de minério de ferro e infraestrutura de produção, set., 2007.

FERREIRA ROCHA, Gestão de Projetos Sustentáveis. Estudo de Atualização das Áreas de Influência (AI) do Projeto Minas-Rio Mineração (Mina). Maio, 2013.

GESTA. Parecer sobre o documento “Estudo de Atualização das Áreas de Influência (AI) do Projeto Minas-Rio Mineração”, elaborado pela empresa de consultoria Ferreira Rocha Gestão de Projetos Sustentáveis. Belo Horizonte, 2014. Disponível em: <<https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2015/09/Parecer-GESTA-sobre-Relat%C3%B3rio-Ferreira-Rocha-2014-VF.pdf>> Acesso em 14 jul. 2017.

RELATÓRIO À SOCIEDADE ANGLO AMERICAN BRASIL. 2009. Disponível em: <https://brasil.angloamerican.com/~media/Files/A/Anglo-American-Brazil-V3/reports-and-presentations/niquel-niobio-e-fosfatos/2009_anglo_american_relatorio_sociedade_2009.pdf> Acesso em 02 abril 2019.

RELATÓRIO À SOCIEDADE ANGLO AMERICAN BRASIL. 2013. Disponível em: <https://brasil.angloamerican.com/~media/Files/A/Anglo-American-Brazil-V3/reports-and-presentations/niquel-niobio-e-fosfatos/2013_relatorio-a-sociedade-2013.pdf> Acesso em 02 abril 2019.

RELATÓRIO À SOCIEDADE ANGLO AMERICAN BRASIL. 2014. Disponível em: <https://brasil.angloamerican.com/~media/Files/A/Anglo-American-Brazil-V3/reports-and-presentations/niquel-niobio-e-fosfatos/2014_relatorio-para-sociedade_2014.pdf> Acesso em 17 abril 2019.

RIMA - RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL. Mineroduto Minas-Rio. jul. 2006. Disponível em: <http://licenciamento.ibama.gov.br/Processo%20PNMA/EIA's%20CGTMO/COMOC/Mineroduto%20Minas%20-%20Rio/EIA_RIMA/01-0085-06-B-001%20%20RIMA%20FINAL%20COMPLETO.pdf> Acesso em 14 jul. 2017.

Atas de Reuniões e Audiências Públicas

ALMG. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. Notas taquigráficas da audiência pública ocorrida em 06 de maio de 2013.

ALMG. Assembleia Legislativa de Minas Gerais. Notas taquigráficas da audiência pública ocorrida em 05 de julho de 2013.

MPMG. Ministério Público de Minas Gerais. Ata da 9ª Reunião da Rede de Acompanhamento Socioambiental (REASA). Água Quente, Conceição do Mato Dentro. Março, 2013.

MPMG. Ministério Público de Minas Gerais. Ata da 6ª Reunião da Rede de Acompanhamento Socioambiental (REASA). São Sebastião do Bom Sucesso (Sapo), Conceição do Mato Dentro. Novembro, 2012.

MPMG. Ministério Público de Minas Gerais. Ata da 3ª Reunião da Rede de Acompanhamento Socioambiental (REASA). Itapanhoacanga, Alvorada de Minas. Agosto, 2012.

MPMG. Ministério Público de Minas Gerais. Ata da 8ª Reunião da Rede de Acompanhamento Socioambiental (REASA). Gondó, Conceição do Mato Dentro. Fevereiro, 2013.

MPMG. Ministério Público de Minas Gerais. Ata da 10ª Reunião da Rede de Acompanhamento Socioambiental (REASA). São Sebastião do Bom Sucesso (Sapo), Conceição do Mato Dentro. Agosto, 2013.

Revistas:

DIÁLOGO. Publicação destinada às comunidades de relacionamento da Anglo American. Novembro-Dezembro, 2014. Disponível em: <<http://brasil.angloamerican.com/~media/Files/A/Anglo-American-Brazil-V3/reports-and-presentations/minerio-de-ferro-brasil/dialogo-foos-nov-dez-2014.pdf>> Acesso em: 29 jun. 2018.

DIÁLOGO. Publicação destinada às comunidades de relacionamento da Anglo American. Julho-Agosto, 2014. Disponível em: <<http://brasil.angloamerican.com/~media/Files/A/Anglo-American-Brazil-V3/reports-and-presentations/minerio-de-ferro-brasil/dialogo-foos-jul-ago-2014.pdf>> Acesso em: 29 jun. 2018.

DIÁLOGO AMBIENTAL. Informativo destinado aos conselheiros do Copam. Anglo American. Março, 2014. Disponível em: <https://brasil.angloamerican.com/~media/Files/A/Anglo-American-Brazil-V3/reports-and-presentations/minerio-de-ferro-brasil/dialogoambiental_marco-2014.pdf> Acesso em: 26 nov.2018

DIÁLOGO AMBIENTAL. Informativo destinado aos conselheiros do Copam. Anglo American. Junho, 2014. Disponível em: <https://brasil.angloamerican.com/~media/Files/A/Anglo-American-Brazil-V3/reports-and-presentations/minerio-de-ferro-brasil/dialogoambiental_junho-2014.pdf> Acesso em: 26 nov.2018.

DIÁLOGO AMBIENTAL. Informativo destinado aos conselheiros do Copam. Anglo American. Agosto, 2014. Disponível em: <https://brasil.angloamerican.com/~media/Files/A/Anglo-American-Brazil-V3/reports-and-presentations/minerio-de-ferro-brasil/dialogoambiental_agosto-2014.pdf> Acesso em: 26 nov.2018.

ANEXO 1 - LOCALIDADES NO TRAJETO DO MINERODUTO

Sob o aspecto socioeconômico, o Relatório de Impacto Ambiental considera como Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência Indireta (AII) “o conjunto da área territorial total dos trinta e três municípios interceptados pelo empreendimento” (RIMA, 2006, pag. 37). A FIG. 6 apresenta os referidos municípios.

Trecho 1: Alvorada de Minas a Itambé do Mato Dentro (km 0 ao 90)

Este trecho abrange os municípios de Alvorada de Minas, Conceição do Mato Dentro, Morro do Pilar, Santo Antônio do Rio Abaixo, São Sebastião do Rio Preto, Passabém e Itambé do Mato Dentro. Esta região é “caracterizada pela agricultura de subsistência com baixo índice de urbanização” (RIMA, 2006, p. 27)

Trecho 2: Santa Maria de Itabira a São Domingos do Prata (km 90 ao 185)

Este trecho abrange os municípios de Santa Maria de Itabira, Nova Era e São Domingos do Prata. O mineroduto passa por áreas rurais pelo centro de Santa Maria de Itabira, além de áreas rurais e urbanas de Nova Era e São Domingos do Prata. (RIMA, 2006, p. 28)

Trecho 3: Sem-Peixe a Jequeri (km 185 ao 270)

Esse trecho abrange os municípios: Sem-Peixe, Rio Casca, Santa Cruz do Escalvado, Piedade de Ponte Nova, Santo Antônio do Gramma, Abre Campo e Jequeri. O mineroduto passa por áreas rurais de todos estes municípios e próximo de áreas urbanas em alguns distritos de Santo Antônio do Gramma, Abre Campo e Sem-Peixe. Região com predomínio de atividade agropecuária. (RIMA, 2006, p. 28)

Trecho 4: Pedra-Bonita a Itaperuna (RJ) (km 270 ao 431)

Esse trecho abrange os municípios: Pedra Bonita, Sericita, Santa Margarida, Fervedouro, Divino, Pedra Dourada, Carangola, Faria Lemos e Tombos no estado do Minas Gerais, Porciúncula, Natividade, Itaperuna e Bom Jesus do Itabapoana no estado do Rio de Janeiro. O mineroduto passa por áreas rurais de todos os municípios citados e próximo de áreas urbanas nos municípios de Pedra Bonita, Tombos, Porciúncula e Natividade. Atividade econômica predominante na região é o plantio de café e a pecuária. (RIMA, 2006, p. 29)

Trecho 5: Itaperuna a São João da Barra (km 431 ao 531)

Esse trecho abrange os municípios de Cardoso Moreira, São João da Barra e Campos dos Goytacazes. O mineroduto passa por áreas rurais e urbanas desses três municípios. Ao longo desse trecho o mineroduto percorre, basicamente, plantações de cana-de-açúcar. Atividades econômicas predominantes na região são: plantio de cana-de-açúcar, produção de açúcar e álcool, e a pecuária.

ANEXO 2 – DIFERENTES RACIONALIDADES

Os trechos a seguir foram extraídos das revistas “Diálogo” e “Diálogo Ambiental”, dos “Relatórios à Sociedade da Anglo American”, assim como de Atas de Reuniões Públicas.

Empresa	Comunidades Afetadas
<p>“Visão, Princípios e Valores: Minimizar os danos causados ao meio ambiente por meio da concepção, da operação e do encerramento de forma ambientalmente responsável de todas as nossas operações.” (RELATÓRIO À SOCIEDADE, 2009, p. 14).</p> <p>“A Anglo American também analisa permanentemente os impactos causados por suas atividades nas emissões de gases de efeito estufa (GEE), no uso de água e energia, na biodiversidade e no descarte de resíduos. Além disso, a empresa mantém programas que visam à redução do consumo de recursos naturais e ao apoio a iniciativas de preservação ambiental.” (RELATÓRIO À SOCIEDADE, 2009, p. 43)</p> <p>“A água é um elemento fundamental na atividade de mineração e é utilizada em todo o processo, desde a extração até a obtenção do produto final. A Anglo American, preocupada com sua atuação e com o meio ambiente, possui diretrizes e metas corporativas para o uso desse recurso a fim de evitar e reduzir os impactos ambientais e sociais.” (RELATÓRIO À SOCIEDADE, 2009, p. 46)</p> <p>“(…) A Anglo American desenvolve seus negócios adotando as melhores práticas para (…) contribuir com o desenvolvimento sustentável, a preservação do meio ambiente e a utilização racional dos recursos naturais.” (RELATÓRIO À SOCIEDADE, 2013, p. 7)</p> <p>“(…) A Anglo American reconhece a necessidade de gerenciar de maneira proativa os impactos negativos - reais e potenciais – de suas atividades sobre o meio ambiente e as comunidades.” (RELATÓRIO À SOCIEDADE, 2014, p. 57)</p> <p>“A Anglo American é signatária da iniciativa em âmbito global, reafirmando seu compromisso com os dez princípios do Pacto Global da ONU, contra o desrespeito aos direitos humanos, à discriminação, ao trabalho forçado ou infantil e à corrupção. Também incentiva uma abordagem proativa para a proteção ao meio ambiente.” (RELATÓRIO À SOCIEDADE, 2014, p. 58)</p>	<p>“(…) Tinha um rio na frente da minha casa, onde hoje corre lama, não serve para nada. Essa água não serve para nós. Não é apenas eu, são centenas de famílias que estão lá nessa situação, em Água Quente, no Município de Conceição. (…) Estamos expondo aqui, hoje; somos pessoas simples, trabalhadoras. Eles acham que levaram desenvolvimento para lá, mas levaram sofrimento. (…)” (ALMG, 06/05/2013, p. 109-110)</p> <p>“(…) A minha tristeza é mais dirigida para água, porque, hoje, um filho da gente não pode apanhar um peixe. Não existe. (…) Hoje os filhos olham a água: “Ô, mãe, que vontade de tomar um banho”. Tomar de que jeito? Tomar no barro? Não tem como.(…)” (MPMG, 10ª Reunião REASA, 15/08/2013, p. 17)</p> <p>“Saudade de caminhar no mato, como sempre caminhamos, saudade de pescar peixe no rio, como sempre pescamos, saudade de conviver com os mateiros de enxada na ‘cacunda’, saudade de colher milho, mandioca e feijão, saudade de fazer rapadura. É disso que temos saudades. Tudo isso é coisa do passado”. (ALMG, 06/05/2013, Pág. 126)</p> <p>“(…) Nós tinha água limpa no rio, pra lavar roupa, roupa pesada nós levava pro rio para lavar, hoje não pode lavar mais né? (…) os peixinhos que os menino pescava, né? Para comer, hoje não pode mais pescar né?” (MPMG, 9ª Reunião REASA, 11/03/2013)</p> <p>“(…) A Serra da Ferrugem, ela tem o desenho muito bonito. Da fazenda onde a gente nasceu, a gente via, e nós sabíamos desenhar isso, assim, de cabeça. Só de fechar os olhos a gente lembra, porque, da nossa varanda, o dia inteiro, a gente via essa serra. Então, o desenho dela é assim: é uma ponta, uma ondinha como se fosse um ‘n’, um outro ‘arredondo’ no final, que termina ali no seu Zé Tomé. Aí a gente achou que essa imagem, além de gravada na memória, ia ficar ali, né?(…)” (MPMG, 10ª Reunião REASA, 15/08/2013, p. 33)</p> <p>“(…) Não tenho nada contra o empreendimento, não entendo nada de minério, portanto não posso falar nada. Mas posso falar sobre a maneira como vimos sendo tratados na nossa</p>

	<p>comunidade, sobre a maneira como eles chegaram e estão tratando as pessoas e o meio ambiente, o que nos preocupa muito. (...) No século em que vivemos, quando as pessoas falam muito sobre a natureza, sobre a conservação do meio ambiente, a destruição está acontecendo aqui.” (ALMG, 05/07/2011, P. 36)</p> <p>“(...) Nós não temos todo o estudo de vocês, nós não somos especialistas em direito ambiental, em água. (...) Pelo pouco que eu sei, a lei existe para todos (...) Se eu fizer uma supressão vegetal mínima, eu sou presa (...). A empresa pode sujar água, pode desviar água, pode fazer supressão vegetal, pode arrasar com famílias, pode atropelar pessoas, pode descumprir condicionantes, e o que que a justiça pode fazer? Nada, a gente fica só assistindo a tudo.” (MPMG, 6ª Reunião REASA, 06/11/2012, p. 18)</p> <p>“(...) Nós ‘vivia’ daquilo ali, eles chegaram em cima, sem nenhuma explicação pra ninguém, cadê o meio ambiente? É só para a gente que é pobre? Não gente, tem que existir para nós todos aqui, a empresa é rica, muito bem, nós precisamos da empresa aqui, mas que ‘respeita’ nossas águas (...). Então nós ‘tamos’ pedindo justiça (...)” (MPMG, 8ª Reunião REASA, 18/02/2013, p. 12)</p>
<p>“O Projeto Minas-Rio vai gerar milhares de empregos e ajudar a tornar o país o maior produtor mundial de minério de ferro. Acreditamos que é possível fazer mineração de um jeito diferente, e para fazer a diferença, só existe uma escolha: fazer com que seja bom para todo mundo”. (DIÁLOGO AMBIENTAL, Agosto 2014, p. 16)</p> <p>“Junto com entidades e lideranças locais, criamos oportunidades de capacitação, de crescimento, criar empregos, recolher impostos, contribuir para o desenvolvimento regional e gerar benefícios que se estendem a moradores, governos, empregados, parceiros comerciais, entidades, ONGs e à sociedade em geral”. (DIÁLOGO, Nov/Dez 2014, p. 2)</p> <p>“Respeito e envolvimento com as comunidades anfitriãs. É dessa forma que pautamos a nossa política de investimento social. Isso significa buscar soluções para enfrentar os problemas locais com programas focados nas potencialidades dos municípios, ao mesmo tempo em que trabalhamos para minimizar ao máximo os impactos negativos e potencializar os impactos positivos dos nossos empreendimentos como é o</p>	<p>“(...) Então, essa questão da produção de farinha, todos pararam de produzir porque não têm certeza do futuro, do amanhã. Isso é péssimo para uma comunidade. Então, é isso que a gente está cobrando na questão da resposta: uma resposta exata para você saber o que você vai programar para o seu futuro, para o futuro do seu filho, e não ficar só à espera dessa mineração. Porque essa mineração chega daqui a 10 anos, 20 anos, 30 anos, vai embora. Nossa história aqui no Sapo continua.(...) ” (MPMG, 10ª Reunião REASA, 15/08/2013, p. 13)</p> <p>“A região inteira está iludida com o dinheiro que ela pode oferecer, com o trabalho que oferta, e não percebem o que podem perder. Deixam de lado a cultura, deixam de lado a família, toda a vida que têm em volta de si. Ela trouxe a sobrevivência para a nossa região, mas levou embora toda a vida que temos aqui. Tiraram a alegria das pessoas, a segurança, tiraram tudo. (...) A minha comunidade sabe os dialetos que eles utilizavam, como era a sua religião, as suas técnicas de trabalho, a cultura e tudo o mais. (...) Hoje estou estudando no SENAI para ser técnico de mecânica. Vocês acham que, por eu ser mecânico e trabalhar na Anglo, daqui há 200</p>

<p>caso do Projeto Minas-Rio". (DIÁLOGO, Agosto 2014, p. 2)</p>	<p>anos, meus bisnetos saberão quem eu fui? (ALMG, 05/07/2013, p. 75)</p> <p>"(...) Gente nós vamos deixar o nosso futuro, o nosso passado, o nosso presente, virar lenda na mão desse povo que já escoou tudo que a gente tinha pra lá em tempos passados e o restinho que restou eles querem levar?" (MPMG, 3ª Reunião REASA, 13/08/2012, p.6)</p> <p>"(...) Além da história que será interrompida, esse vazio que fica na nossa alma, no nosso coração, nos nossos pés, nas nossas produções, a nossa história de vida completamente, o nosso modo de viver..." (MPMG, 10ª Reunião REASA, 15/08/2013, p. 13)</p> <p>"(...) Nós não temos terra, nós temos território, nós não vamos vender o nosso território, território não se vende, nós temos uma história da minha tataravó, da minha bisavó, da minha avó, e nossa que continua, não tem dinheiro que paga!" (MPMG, 6ª Reunião REASA, 06/11/2012, p.15)</p> <p>"O Sapo (São Sebastião do Bom Sucesso) tinha em maio a Festa de São Sebastião e a Festa de Nossa Senhora do Rosário e agora não tem mais, hoje a gente não tem nada, e o povo vai ficando triste, vai ficando acanhado, sem desejo de vida". (MPMG, 8ª Reunião REASA, 18/02/2013, p.9)</p>
---	---