

Nota Técnica sobre os Estudos Socioeconômicos para o EIA/RIMA da WSP - 2º Alçamento da Barragem de Rejeitos do Sistema Minas-Rio

GESTA - UFMG

Belo Horizonte, maio 2025

(texto revisado - junho 2025)

EQUIPE

Profª Drª Ana Flávia Moreira Santos - Coordenação (Gesta – FAFICH – UFMG)

Drª Daniela Campolina - Coordenação do Observatório de Barragens de Mineração do Grupo de Pesquisa e Extensão Educação, Mineração e Território (EduMiTe/UFMG)

Júlia Thassya Theodoro Soares - Mestra em Relações Internacionais/PUC-MG e Doutoranda em Sociologia (PPGS/UFMG)

Luanna Gersa do Carmo Ferreira - Licenciada em História/UFOP, especialista em Questão Agrária, Ambiente e Territórios/Unimontes e Mestranda em Antropologia Social (PPGAN/UFMG)

Matheus Neres Moreira - Bacharel em Ciências Socioambientais/UFMG e mestrando em Antropologia Social (PPGAN/UFMG)

Nágila Polianna Gomes Lacerda - Bacharela em Direito/PUC, bacharel em Ciências Socioambientais/UFMG e mestranda em Antropologia Social PPGAn/UFMG

Ana Clara Leiroz Nacarati - Graduanda em Ciências Socioambientais/UFMG

Débora Carolina Pereira de Souza - Graduanda em Ciências Socioambientais/UFMG

Gabriel Ribeiro Lopes - Graduado em Ciências Socioambientais/UFMG

Kainan dos Santos Faislon - Graduando em Geografia/UFMG

Kingverly Danytsa Blanco Durand - Graduanda em Ciências Socioambientais/UFMG

Lorena Oliveira Castro - Graduanda em Ciências Socioambientais/UFMG

Lou Ariagno Lana Gastelois - Graduanda em Ciências Socioambientais/UFMG

Sharlles Robert Mendes da Silveira Santos - Graduando em Ciências Socioambientais/UFMG.

SUMÁRIO

1 Introdução.....	6
1.1 Histórico do licenciamento do complexo minerário Minas-Rio.....	7
1.1.1 Primeiro alteamento da barragem (Step 3) e ruptura nos parâmetros de reparação.....	10
2 Aspectos Processuais e Procedimentais.....	13
2.1 Da grave violação às Políticas Nacional e Estadual de Segurança de Barragens e de direitos das comunidades atingidas.....	13
2.2 Da situação irregular de funcionamento e da ausência das Cartas de Conformidade municipais.....	15
2.3 Da Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (PNAB). 16	
2.4 Da irregularidade de realização de audiência pública sem o processo devidamente instruído e da ofensa a normativas ambientais.....	18
2.5 Acesso à informação.....	20
2.6 O Licenciamento Prévio constitui fator de pressão sobre as comunidades na ZAS..	20
3 Caracterização do empreendimento.....	25
3.1 Imprecisões na caracterização e no cronograma do empreendimento.....	26
3.1.1 Indefinições e imprecisões na caracterização do empreendimento.....	26
3.1.1.2 Ausência da alça viária (MG-010).....	27
3.1.2 Cronograma pouco informativo.....	28
3.2 Inconsistências e omissões em cenários de ruptura e manchas de inundação.....	30
3.2.1 Omissões quanto a conceitos técnicos e legais sobre modos de ruptura.....	30
3.2.2 Incertezas quanto à ruptura hipotética apontada no EIA.....	31
3.2.3 Inconsistências e omissões nos cenários de ruptura: ausência de análises sobre efeitos sinérgicos.....	31
3.2.3.1 Ausência de análise de efeitos sinérgicos envolvendo os diques sela que integram a estrutura da Barragem de Rejeitos.....	32
3.2.3.2 Ausência de análise de efeitos sinérgicos envolvendo Barragem e Pilha de Mineração no mesmo complexo minerário.....	33
Fonte: Elaborado por EduMiTe/UFMG.....	35
3.2.4 Manchas de inundação subdimensionadas.....	35
3.2.5 Princípio de centralidade do sofrimento dos atingidos por barragens.....	38
3.3 Questões sobre o estudo das alternativas para continuidade do empreendimento..	40
4 Considerações sobre o Meio Socioeconômico.....	45
4.1 Equipe.....	45

4.2 Definição das Áreas de Estudo.....	47
4.2.1 Metodologia de definição das AER, AEL e sua implicação nas áreas de influência resultantes.....	48
4.2.2 Área de Estudo Regional do meio socioeconômico e cultural.....	49
4.2.3 Área de Estudo Local do meio socioeconômico e cultural.....	53
4.2.4 A desconsideração das bacias hidrográficas e da mancha de inundação para a delimitação das Áreas de Estudo do meio socioeconômico e cultural.....	55
4.3 Diagnósticos das Áreas de Estudo do Meio Socioeconômico.....	57
4.3.1 Diagnóstico da Área de Estudo Regional.....	57
4.3.2 Diagnóstico da Área de Estudo Local.....	61
4.4 Áreas de Influência.....	69
Uma primeira observação relativa às áreas de influência trata-se da ênfase no entendimento de que as inconsistências na delimitação das áreas de estudo local e no diagnóstico socioeconômico comprometem a definição adequada e consistente das áreas de influência. Não obstante, apresentamos, a seguir, observações específicas acerca das delimitações apresentadas e suas justificativas técnicas.....	69
4.4.1 Das ausências na delimitação da ADA e Áreas de influência.....	69
4.4.2 AID e AII.....	71
5 Ausência de considerações sobre os reassentamentos.....	74
6 Avaliação de Impactos.....	79
6.1 Metodologia de avaliação de impactos.....	79
6.2 Avaliação dos impactos do meio físico:.....	80
6.2.1 O sinergismo e a cumulatividade dos impactos negativos relacionados ao meio físico:.....	80
6.2.2 Alterações da qualidade do ar, dos níveis de ruído e vibração, do terreno e das dinâmicas erosiva, de assoreamento, hídrica superficial e subterrânea e da qualidade das águas superficiais:.....	81
6.3 Avaliação dos impactos do meio socioeconômico:.....	83
6.3.1 Avaliação dos impactos relacionados à qualidade de vida:.....	84
6.3.2 Fluxos populacionais, habitação e aumento do custo de vida:.....	87
6.3.4 Saúde e educação.....	89
6.3.5 Territorialidades.....	90
6.4 Programas de mitigação.....	91
7 Síntese Conclusiva.....	94
8 Referências.....	99

1 Introdução

O Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais (Gesta/UFMG) é um núcleo acadêmico de pesquisa e extensão detentor de reconhecida expertise na área de licenciamento ambiental, campo em que atua desde a sua formação em 2001 (Zhour, Laschefski, Pereira, 2005). A atuação do núcleo é voltada à compreensão dos efeitos sociais de grandes projetos, à investigação dos limites e desafios da gestão pública ambiental, colaborando com organizações ambientalistas e grupos atingidos para a ampliação de sua incidência nos processos decisórios no campo ambiental. Desde 2011, o núcleo tem desenvolvido pesquisas e atuado junto a comunidades afetadas por empreendimentos minerários no Espinhaço (Gesta, 2014a; 2014b; Santos, 2014; Torres, 2014; Zucarelli, Santos, 2016; Zhouri, 2016; Duarte, 2017; Prates, 2017; Gesta *et al.*, 2018; Ferreira, 2022; Zucarelli, 2021). Além de artigos e monografias acadêmicas, pareceres anteriores do Gesta/UFMG já abordaram a questão do não reconhecimento do universo de comunidades afetadas pelo Minas-Rio no entorno e o grave problema da insegurança hídrica e do comprometimento dos usos múltiplos da água (Gesta, 2014a; 2014b; Gesta *et al.*, 2018; Lopes, 2024), entre outros impactos provocados pelo empreendimento às comunidades do entorno. Em parceria com pesquisadores de outros núcleos e universidades, pesquisadores vinculados ao Gesta também já abordaram o conjunto das transformações socioambientais e violações de direitos enfrentadas por essas comunidades desde a implantação do empreendimento (Gesta *et al.*, 2018). Na elaboração desta Nota Técnica, o Gesta contou com a colaboração do Grupo de Pesquisa e Extensão Educação, Mineração e Território (EduMiTe), também da UFMG, através da participação da Dra. Daniela Campolina, coordenadora do Observatório de Barragens da Mineração.

O Gesta/UFMG examinou a descrição do empreendimento e, em especial, os estudos socioeconômicos que compõem o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do projeto intitulado “2º Alçamento da Barragem de Rejeitos do Sistema Minas-Rio”, de propriedade da Anglo American. Esta nota técnica tem por objetivo avaliar criticamente o EIA do projeto em questão, com ênfase na seção dedicada à socioeconomia, e ao contexto em que o projeto está sendo apresentado, considerando tratar-se de um empreendimento envolvendo barragem de rejeitos minerários, em face de normativas recentes que estabeleceram novos parâmetros para a segurança e para o reconhecimento dos direitos das populações situadas a jusante dessas estruturas. Tendo isso em vista, também foram abordadas questões referentes a inconsistências na

delimitação da mancha de inundação apresentada no EIA, especialmente quanto a subdimensionamentos e omissões, sobretudo no que diz respeito aos efeitos sinérgicos envolvendo Diques de Sela que compõem a estrutura da Barragem de Rejeitos e à análise dos efeitos da mancha ao atingir a Barragem e a Pilha de Mineração situadas na ZAS.

O estudo sob análise foi produzido pela WSP Consultoria e Projetos do Brasil Ltda. e apresentado à Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais (Feam/MG) em agosto de 2024. O processo de licenciamento ambiental em questão encontra-se em tramitação no âmbito desse órgão, especificamente na Diretoria de Gestão Regional (DGR).

Destacamos que as tratativas entre a Feam e o empreendedor referentes ao requerimento de licença ambiental para o alteamento da barragem, bem como a divulgação, pelo órgão ambiental, em outubro de 2024, da existência desse novo processo de licenciamento, ocorreram no contexto de um intenso calendário de reuniões estabelecido pelo Termo de Acordo Preliminar (TAP), firmado entre comunidades afetadas, Ministério Público e empresa. Essas reuniões abordaram o reassentamento das comunidades situadas na Zona de Autossalvamento (ZAS) da barragem do Minas-Rio, objeto de uma Ação Judicial que apontou, principalmente, ofensas à política de segurança de barragens.

Dessa forma, a Nota tem como objetivo contribuir para o debate público, identificando pontos de atenção nos estudos que embasam o requerimento de licença ambiental, e levantar questionamentos que necessitam de esclarecimento adequado.

1.1 Histórico do licenciamento do complexo minerário Minas-Rio

A seguir apresentamos algumas considerações que visam dar a devida contextualização ao licenciamento atual, anotando pontos que permitem melhor avaliar informações constantes no EIA acerca do histórico dos licenciamentos anteriores, como compreender o desenho de alguns dos programas e proposições endereçadas às comunidades afetadas pelo empreendimento.

Para contextualizar o histórico do Minas-Rio de modo geral, é importante destacar que seu processo de licenciamento ambiental teve início por volta de 2007, quando os direitos minerários pertenciam à empresa MMX Mineração e Metálicos SA, sendo posteriormente adquiridos pela Anglo American.

O complexo envolvendo mina, barragem, captação de água, mineroduto e porto foi licenciado em três distintas esferas de governo, fragmentando o processo de avaliação dos impactos ambientais decorrentes da instalação e operação do empreendimento. A mina foi licenciada pela Superintendência Regional de Regularização Ambiental (Supram Jequitinhonha), órgão do estado de Minas Gerais; o mineroduto foi licenciado pelo Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e dos Recursos Naturais (Ibama), órgão de nível federal, e o Porto do Açú foi licenciado pelo Instituto Estadual de Meio Ambiente, do Rio de Janeiro (Inea/RJ) (Gesta, 2021). As licenças não foram concedidas concomitantemente, a primeira estrutura licenciada foi o porto, na sequência o mineroduto e somente depois, a mina.

A fragmentação desse empreendimento representou falha grave no processo de avaliação ambiental, o que já foi questionado (Zucarelli; Santos, 2016). Retomar o questionamento, indagando acerca do sentido de se iniciar o licenciamento por via de suas estruturas intermediárias (mineroduto e porto), é relevante tanto da perspectiva técnica quanto da estratégia política adotada pela então empreendedora, que transformou o licenciamento da mina em algo “inexorável”.

O desmembramento costuma não só acarretar o subdimensionamento dos impactos globais de um projeto, como reforça o cenário da inexorabilidade de sua implementação. Afinal, de que valeria um mineroduto, sem uma mina para a captação do minério? (Zucarelli; Santos, 2016, p. 2).

Os anos iniciais da implantação do complexo Minas-Rio foram marcados por diversas violações de direitos que não foram efetivamente endereçadas ou resolvidas. Na ausência da devida reparação, diversas famílias e comunidades tiveram de conviver com um cenário onde seus modos de vida foram afetados, inviabilizando sua reprodução sociocultural (Prates, 2017; Gesta *et al.*, 2018). Essas comunidades passaram a estar submetidas a formas de destruição gradativas, em que os efeitos sociais, ambientais, na saúde, **se acumulam ao longo dos anos**, caracterizando um processo de “violência lenta” (Nixon, 2011). Exemplos disso seriam a perda de acesso a recursos naturais devido aos cercamentos das terras no entorno que antes eram acessadas, servindo muitas vezes como conexão entre comunidades; a ruptura dos laços sociais e de trabalho, com a aquisição de propriedades e o esvaziamento do território; o convívio prolongado com a poeira; a perda de acesso à água de nascentes de qualidade e em quantidade, o que foi substituído por abastecimento por caminhões pipa, galões, poços e estações de tratamento de água. O que resultou em um quadro de **deslocamento *in situ***, já descrito em estudo técnico anterior:

comunidades e famílias que permaneceram no território, mas em processo de crescente vulnerabilização, devido à perda das condições ambientais e sociais que sustentavam suas estratégias e seus modos de vida (Gesta *et al.*, 2018).

A ausência de conhecimento sobre o universo dos atingidos no estudo de impacto ambiental foi inicialmente produzida pela MMX (Ferreira, 2022; Gesta *et al.*, 2018; Pereira, Santos, Guerra., 2017). Apenas duas comunidades foram reconhecidas como diretamente afetadas ao longo da etapa 1 (Mumbuca/Água Santa e Ferrugem), pois estavam localizadas nas áreas de implantação da cava e da barragem de rejeitos (Gesta, 2021). Tal postura foi depois reiterada pela Anglo American, que, no licenciamento, ratificou a proposição de uma Área Diretamente Afetada definida exclusivamente a partir das estruturas do empreendimento (Ferreira Rocha, 2013; Gesta, 2014a). Esse critério territorial-patrimonialista (Vainer, 2008), arbitrário desde a perspectiva das territorialidades locais, excluiu as comunidades do entorno do arco de reconhecimento do direito à reparação e ao reassentamento, colocando as afetações impostas a elas como **subjettivas**, impactos **supostos**, meras **percepções** (Santos, Ferreira, Penna, 2017; Gesta *et al.*, 2018).

A lacuna no diagnóstico socioeconômico e no reconhecimento do universo social afetado pelo Minas-Rio resultou em uma série de condicionantes, relativas à complementação desses estudos e correção da omissão constatada no EIA. Essas condicionantes, entretanto, foram sendo postergadas e reeditadas ao longo de todas as fases do licenciamento em sua etapa inicial (*Step* 1). Os atingidos se mobilizaram para terem seus direitos reconhecidos. Em razão das reivindicações e dos problemas denunciados pelas comunidades, em 2010 a Unidade Regional Colegiada (URC) Jequitinhonha, do Conselho de Política Ambiental (COPAM), determinou a realização de um estudo independente, o qual apontou a existência de 22 comunidades afetadas no entorno do Minas-Rio (Diversus, 2011). Entretanto, o estudo só seria apreciado na URC em 2013, após a apresentação de um contralaudo pela Anglo American, que afirmava a suficiência do diagnóstico socioeconômico contido no EIA (Ferreira Rocha, 2013; Gesta, 2014a). Como resultado, os estudos foram refeitos a partir de critérios estabelecidos pela empreendedora, e a conclusão indicou um número bastante restrito de famílias como elegíveis à reparação e ao reassentamento. Em resumo, somente algumas famílias, além das duas comunidades inicialmente indicadas no EIA/RIMA como diretamente afetadas tiveram reconhecidos os seus direitos como atingidas, sendo incluídas no Plano de Negociação Fundiária (PNF)

(Diversus, 2014; Gesta, 2014b). O modelo do PNF, inspirado no Termo de Acordo de Irapé¹, reconhecia e buscava, **em tese**, restaurar condições que contemplassem as relações costumeiras constitutivas de regimes possessórios localmente reconhecidos, como as **terras no bolo da família** (Santos, 2009):

Este modelo consiste no reassentamento coletivo das famílias atingidas, modalidade estabelecida pelo órgão ambiental, nos moldes da UHE de Irapé (MG) e com o acompanhamento da Fetaemg e Comissão Pastoral da Terra (CPT). Neste modelo, cada chefe de família recebe 20 hectares de terra, sendo que cada filho casado ou maior de idade, residente na propriedade, recebe adicionalmente 10 hectares. Serão fornecidos ainda, 20 hectares para o total dos filhos herdeiros não residentes na propriedade. Neste modelo, será construída ainda, uma casa, em consenso com a Comissão. Por fim, serão fornecidos água, luz, cesta básica, sementes e assistência técnica, por pelo menos dois anos, até que a família se restabeleça. (Anglo American, 2010, p. 13/14).

1.1.1 Primeiro alteamento da barragem (Step 3) e ruptura nos parâmetros de reparação

Com o primeiro alteamento da barragem no *Step 3*, agravou-se a situação de risco imposta às comunidades que vivem a jusante dessa estrutura. Durante o licenciamento, em agosto de 2017, o Ministério Público Federal (MPF) e o Ministério Público de Minas Gerais (MPMG) realizaram uma Audiência Pública na comunidade do São José do Jassém, localizada entre Alvorada de Minas e Conceição do Mato Dentro. O seu objetivo foi discutir as “Condições de vida das comunidades residentes abaixo da barragem de rejeitos da *Anglo American*” (Gesta, 2021):

Na ocasião, representantes das três comunidades mais próximas à estrutura, Passa Sete, Água Quente e Jassém, destacaram, sobretudo, o sofrimento decorrente da falta de paz, por viverem em situação objetiva de risco permanente, sob a ameaça de um evento catastrófico como o que soterrou a comunidade de Bento Rodrigues em Mariana. O reassentamento foi a principal reivindicação das comunidades (Prates, Antonietti, Leite, 2018, p. 169).

Como já indicado, essa audiência teve como resultado a Recomendação Ministerial Conjunta 01/2017², a qual determinava que o Estado de Minas Gerais obrigasse a empresa Anglo American a remover os atingidos das comunidades Passa Sete, Água Quente e São

¹ Através do qual foram reassentadas dezenas de comunidades ribeirinhas no vale do Jequitinhonha, por ocasião da construção da Usina Hidrelétrica de Irapé, na década de 2000 (Santos, 2012; Zucarelli, 2006).

² A recomendação pode ser acessada pelo Link:

https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2025/05/Recomenda%C3%A7%C3%A3o-ministral.-Concei_o-do-Mato-Dentro-Recomenda_o-Minas-Rio.pdf

José do Jassém, por meio de indenização assegurada por negociação coletiva ou por meio de reassentamento. Essa recomendação não foi cumprida.

No território, a Anglo American deu início ao Programa de Convivência nas comunidades de São Sebastião do Bonsucesso (Sapo), Beco, Turco e Cabeceira do Turco, próximas à cava. Essas e outras comunidades foram consideradas, no EIA/RIMA do Projeto de Extensão da Mina do Sapo (*Step 3*), como comunidades focais da “Área de Entorno”, potencialmente mais afetadas pelo empreendimento (Ferreira Rocha, 2015). Entretanto, a análise desses estudos ambientais revelou, além de graves inconsistências metodológicas, um mecanismo de desresponsabilização do empreendimento, implícito à hierarquização das áreas de influência e dos tipos de impactos (Gesta et al, 2018). O EIA admitia que as comunidades do entorno guardavam uma condição especial por estarem limítrofes à área diretamente afetada (ADA); porém, para terem direito à compensação ou reparação, essas comunidades deveriam comprovar que os impactos por elas vivenciados eram “reais”, e não “impactos supostos”; ou provar que as afetações não se deviam a sinergias do Minas-Rio com outros empreendimentos do entorno (Gesta et al, 2018).

A desresponsabilização do Minas-Rio quanto aos impactos sofridos pelas comunidades do entorno encontra-se gramaticalmente articulada ao Plano de Negociação Opcional (PNO), cujo modelo, então proposto pela Anglo American, foi validado no licenciamento do *Step 3*. Como o próprio nome já diz, o PNO parte do pressuposto de que a situação de deslocamento *in situ* (Feldman, Geisler & Silberling, 2004) imposta às famílias não possui um caráter de compulsoriedade, tratando-se, a saída do território, de uma alternativa, uma opção - em suma, uma iniciativa dos próprios atingidos, que procurariam a Anglo American para negociarem voluntariamente suas posses, propriedades e benfeitorias.

Ao oferecer o PNO como negociação “voluntária”, “opcional”, é possível compreender que a empresa não reconhece os direitos coletivos das comunidades. Ao contrário, os parâmetros do PNF - estabelecido pelo licenciamento anterior como um direito das comunidades afetadas e uma obrigação da Anglo American - são invalidados no *Step 3*, sob o argumento de que só seriam aplicáveis a comunidades incidentes na ADA. Conforme já enfatizamos (Gesta, 2021), o PNO propõe negociações individualizadas e sem critérios previamente estabelecidos, o que impossibilita promover equidade e isonomia entre os moradores. Cumpre observar que a contratação de assessoria técnica multidisciplinar e independente, estabelecida em condicionante da LP+LI do *Step 3*, demorou a ser efetivamente implementada (somente a partir de 2019) e estendida a todas as comunidades indicadas (somente em 2021). A implementação do PNO antecedeu, em larga medida, a

disponibilização de assessoria técnica aos atingidos (Gesta, 2021). Como veremos na seção 5, a permanente fabricação da insegurança, advinda da negativa de reconhecimento dos impactos e dos direitos das comunidades afetadas, acabou por gerar graves problemas na implantação de ambos os modelos.

2 Aspectos Processuais e Procedimentais

O licenciamento ambiental no Brasil é regulado pela Política Nacional do Meio Ambiente (Lei n.º 6.938/1981), cujas diretrizes e aspectos gerais estão estabelecidos em normativas como as Resoluções Conama n.º 01/1986, n.º 09/1987 e n.º 237/1997, entre outras, que permanecem vigentes e devem ser rigorosamente observadas pelos requerentes de licenças ambientais. No âmbito estadual, o processo de licenciamento é conduzido com base na Lei Estadual n.º 21.972/2016 e na Deliberação Normativa Copam n.º 217/2017, que exigem transparência e a participação pública efetiva na tomada de decisões administrativas. Além disso, dependendo do porte, do potencial poluidor/degradador e da localização do empreendimento, o processo administrativo deve incluir o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e seu respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), garantindo uma análise criteriosa dos possíveis efeitos sobre o meio ambiente.

Diante dessa determinação legal, a empresa Anglo American apresentou o EIA/RIMA para subsidiar o procedimento administrativo para Licenciamento Ambiental, objetivando a expedição da Licença Prévia do Projeto do chamado “2º Alteamento da barragem de rejeitos”. Conforme acima mencionado, os referidos estudos foram elaborados pela WSP Consultoria e Projetos do Brasil Ltda. e datam de agosto de 2024.

2.1 Da grave violação às Políticas Nacional e Estadual de Segurança de Barragens e de direitos das comunidades atingidas

Cumprir observar que o requerimento de licenciamento ambiental para o segundo alteamento da barragem de rejeitos do Sistema Minas-Rio, por si só, confronta a proteção das políticas de segurança de barragens.

Como regra geral da Lei Federal n.º 12.334/2010, alterada pela Lei n.º 14.066/2020, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), não é permitida a presença de pessoas na Zona de Autossalvamento (ZAS), ou seja, no trecho de inundação em caso de rompimento da barragem de rejeitos.

No mesmo sentido, a Lei Estadual n.º 23.291 de 25 de fevereiro de 2019, que instituiu a política estadual de segurança de barragens, conhecida como “Lei Mar de Lama Nunca

Mais”, veda expressamente a concessão de licenças ambientais para alteamento de barragem quando identificada a existência de comunidades na Zona de Autossalvamento (ZAS):

Art. 12 – Fica vedada a concessão de licença ambiental para construção, instalação, ampliação ou alteamento de barragem em cujos estudos de cenários de rupturas seja identificada comunidade na zona de autossalvamento (Minas Gerais, 2019, grifos acrescidos).

Nos termos § 1º do referido artigo, “considera-se zona de autossalvamento a porção do vale a jusante da barragem em que não haja tempo suficiente para uma intervenção da autoridade competente em situação de emergência” (Minas Gerais, 2019). Cumpre observar, inclusive, que, no caso da barragem de rejeitos do Sistema Minas-Rio, a ZAS está delimitada pela legislação mais restritiva, de natureza municipal.

Segundo a Lei n.º 2.284/2020, do município de Conceição do Mato Dentro, que trata da concessão e renovação de licença de localização e funcionamento para empreendimentos que, dentre outras atividades, envolve barragens de rejeitos, fica proibido o alteamento de barragens quando comunidades a menos de 15 km possam ser atingidas por uma inundação provocada por vazamento ou rompimento da barragem:

Art. 5º Fica proibida, nos limites do território do Município, a partir da entrada em vigor desta lei, a construção, instalação, ampliação ou alteamento de barragem cujos estudos de cenários de rupturas indiquem propriedades, residências, habitações, posses ou comunidades que potencialmente possam ser atingidas pela inundação decorrente de seu rompimento ou vazamento em tempo inferior a 60 (sessenta) minutos, ou que distem menos de 15 (quinze) km das referidas estruturas (TJMG, Conceição do Mato Dentro, 2020, grifos acrescidos).

Apesar de demonstrar conhecimento da existência dessa legislação municipal, a consultoria responsável pelos estudos ambientais tenta deslegitimar a competência legislativa do município, recorrendo a artifícios como o uso de aspas:

Dessa forma, a lei municipal de Conceição do Mato Dentro cria uma "ZAS-municipal" (60min ou 15km), determinando ainda que o não cumprimento de tais obrigações pode ensejar penalidades para o empreendedor. Tais parâmetros estabelecidos pela legislação municipal são distintos daqueles preconizados pela Política Estadual de Segurança de Barragens (PNSB), regulamentada pela Lei no 23.291/2019, que delimitam a zona de autossalvamento a partir dos critérios de 30min ou 10km, estabelecidos através de seu Art.12 § 2o (WSP, 2024, EIA Vol. V, p. 188, grifos acrescidos).

Essa abordagem metodológica evidencia a intenção do empreendedor de não reconhecer o conjunto de pessoas atingidas pelo empreendimento e de contornar a vedação legal ao alteamento da barragem, apesar da presença de comunidades na ZAS, o que, por consequência, contraria uma decisão judicial (*vide* ACP n.º 5000129-42.2020.8.13.0175).

Além disso, no âmbito do Direito Ambiental, deve prevalecer sempre a normativa mais protetiva, que, neste caso, corresponde à Lei Municipal. É fundamental considerar, inclusive, que o descumprimento dessa legislação por parte do empreendedor impede a renovação do alvará de funcionamento, colocando-o em situação de irregularidade administrativa (o empreendimento não atende às exigências legais para operar regularmente!), fato que não pode ser ignorado pelo órgão ambiental, haja vista se tratar também de descumprimento de normas ambientais.

Há, ainda, uma tentativa de desacreditizar a legislação de Alvorada de Minas, cujos parâmetros são semelhantes aos de Conceição do Mato Dentro (Lei n.º 1.053/2022). Já o Projeto de Lei Complementar n.º 5/2022, que institui o Plano Diretor do município evidencia uma preocupação socioambiental mais abrangente ao estabelecer, em seu art. 40, § 4º, que a zona de autossalvamento abrange desde a área ocupada pela barragem de rejeitos da Anglo American até além da Comunidade do Jassém, na divisa entre Alvorada de Minas e Dom Joaquim, garantindo, assim, uma proteção mais efetiva.

Em todos os casos, o órgão competente pelo licenciamento ambiental pode ainda majorar a distância até 25 km, considerando a densidade e a localização das áreas habitadas e os dados sobre patrimônio natural e cultural da região (art. 20, § 3º, da Lei n.º 23.291/2019, art. 5º, § 2º, da Lei n.º 1.053/2022; e art. 5º, §2º, da Lei n.º 2.284/2020). Nesse ponto, vale mencionar que a situação das famílias afetadas pelo empreendimento, sob o risco de serem atingidas por uma inundação de rejeitos, seja de forma direta ou em razão de um isolamento social, não é algo que pode ser arbitrariamente definido pela empresa, a partir do que chama de “Zona de Segurança da Barragem” (WSP, 2024, RIMA, p. 16).

2.2 Da situação irregular de funcionamento e da ausência das Cartas de Conformidade municipais

No contexto do licenciamento ambiental, a legislação estabelece como etapa essencial a apresentação da Declaração de Conformidade emitida pelo ente municipal. Segundo o

artigo 10 da Resolução Conama n.º 237/1997, o procedimento deve incluir, **obrigatoriamente**, a certidão da Prefeitura Municipal, assegurando que a localização e o tipo de empreendimento ou atividade estejam em conformidade com a legislação vigente sobre uso e ocupação do solo. Além disso, quando necessário, devem ser obtidas autorizações específicas, como a supressão de vegetação e a outorga para uso da água, emitidas pelos órgãos competentes.

O Decreto Estadual n.º 47.383/2018 reforça essa exigência ao determinar, em seu artigo 18, que o licenciamento ambiental seja instruído com a certidão dos municípios inseridos na Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento. O documento deve comprovar a conformidade da implantação e operação da atividade com a legislação municipal aplicável ao uso e ocupação do solo, garantindo maior segurança jurídica e ambiental ao processo.

Em se tratando de atividades que já estão em operação, a ausência de Declarações de Conformidade dos entes municipais levanta questionamentos sobre o cumprimento, por parte do empreendedor, das normas municipais de uso e ocupação do solo. A verificação desta conformidade é um importante elemento para a própria formação do juízo de viabilidade ambiental do empreendimento, sem a qual, portanto, não se poderá proceder à avaliação da concessão da licença prévia.

Ademais, enfatizamos que a ausência desse documento no processo, neste momento, prejudica o debate público, considerando que a audiência pública constitui o único momento formalmente previsto no processo de licenciamento para a participação cidadã. Portanto, questões envolvendo uma possível desconformidade do empreendimento com as legislações municipais respectivas devem ser abordadas publicamente.

2.3 Da Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (PNAB)

Estão localizadas na zona de autossalvamento cerca de 500 pessoas, estimativa que precisará ser atualizada, posto que resulta de um levantamento não exaustivo realizado em 2023 (Nacab, 2023b). Elas se encontram distribuídas em várias comunidades, entre as quais estão Água Quente, Passa Sete, São José do Jassém e Beco. O EIA, por seu turno, estima que um número entre 200 e 300 famílias desenvolvam atividades econômicas nas comunidades de São José do Jassém, Água Quente, Passa Sete e circunvizinhanças

(WSP, 2024, Vol. I, p. 195). Ademais, segundo informações do Núcleo de Assessoria a Comunidades Atingidas por Barragem (Nacab) - Assessoria Técnica Independente que, por medida condicionante, assessora 13 comunidades afetadas pelo Minas-Rio (ATI 39) - a delimitação dos territórios dessas comunidades, conduzida por meio de cartografia social, indica a existência de outras famílias que ainda buscam o reconhecimento enquanto atingidas pelo empreendimento na ZAS, considerando as interações e o modo de vida local (Nacab, 2025). A negligência para com a Comunidade de São José do Arrudas, que será abarcada pela ZAS na cota 725 m, constitui outra falha grave no processo de reparação dessas comunidades.

Essas famílias ainda não foram reassentadas! Neste momento, ainda estão sendo discutidos cronograma e outros elementos cruciais para o reassentamento, havendo, nos termos dos próprios atingidos, **“uma grande insegurança quanto às etapas fundamentais para que o plano de reassentamento avance”**, incluindo uma indefinição quanto à aquisição de áreas para instalação dos reassentamentos coletivos (Comitê do Reassentamento, Ofício s/no. de 05 de maio de 2025).

Vale ressaltar que a sentença judicial proferida no âmbito da Ação Civil Pública n.º 5000129-42.2020.8.13.0175, interposta pelo Ministério Público do Estado de Minas Gerais, reforçou a obrigação da Anglo American de **regularizar a situação de suas atividades** ainda que algumas licenças do “*Step 3*” tenham sido concedidas antes da promulgação da Lei nº 23.291/2019, pois esta tem aplicabilidade imediata. Ou seja, o empreendimento pretende avançar em suas atividades, a partir de um novo requerimento de licença, sem, contudo, sanar graves irregularidades.

Nos termos da referida sentença,

[...] o Estado está impedido de conceder novas licenças ambientais cujo objeto seja o alteamento/ampliação da barragem de propriedade da Requerida até que se promova a integral remoção das comunidades existentes na zona de autossalvamento, resguardados os modos comunitários de vida e de uso da terra. (TJMG, Conceição do Mato Dentro, 2023, grifos acrescidos).

De encontro a essa determinação, devemos considerar que o empreendedor se precipita ao apresentar tal requerimento de licenciamento para o “Projeto do 2º Alteamento”, haja vista as pendências existentes face à regularização de suas atividades. Considerando ainda que o prazo de tramitação para o procedimento de licenciamento ambiental é de até doze

meses (Lei n.º 21.972/2016), é altamente improvável que o reassentamento das comunidades atingidas da ZAS seja integralmente concluído nesse prazo, sobretudo quando se exige salvaguardar os modos comunitários de vida e de uso da terra.

Diante disso, a ausência de reparação, especialmente no que se refere ao descumprimento do direito de reassentamento das famílias afetadas pelo empreendimento, configura uma afronta à Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (PNAB), instituída pela Lei Federal n.º 14.755, de 15 de dezembro de 2023. Essa situação inviabiliza a expansão do empreendimento, uma vez que agravaria ainda mais a condição dessas famílias.

Nesse sentido, questiona-se qual a previsão do reassentamento de todas as famílias atingidas pelo empreendimento, localizadas a jusante da barragem de rejeitos da mineração e como esse cronograma está sendo considerado em relação ao pedido de concessão de Licença Prévia do novo alteamento da barragem.

2.4 Da irregularidade de realização de audiência pública sem o processo devidamente instruído e da ofensa a normativas ambientais

Um dos elementos que evidenciam a incompletude do processo de licenciamento ambiental, especialmente diante da Audiência Pública, refere-se à não observância de determinações legais, tais como as informações adicionais previstas no inciso I do artigo 7º, da Lei Estadual n.º 23.291/2019, bem como orientado no Termo de Referência do órgão licenciador (Instituto Cordilheira, 2025) e da ausência das Cartas de Conformidade municipais, como dito acima.

Na audiência pública realizada em 21 de maio, o empreendedor afirmou ter encaminhado ao órgão licenciador, em 23 de abril, a documentação contendo as informações complementares exigidas por lei. Não obstante, conforme pudemos verificar, a audiência pública foi convocada na data de 16 de abril, ou seja, somente depois de marcada a audiência é que tais documentos foram apresentados ao órgão ambiental. Até a data da realização das audiências, em 21 e 22 de maio, esses documentos ainda não haviam sido disponibilizados publicamente, permanecendo, portanto, o vício procedimental. De fato, as

informações não puderam ser acessadas e analisadas, com o devido tempo, pelas organizações civis e cidadãos interessados no debate público interessado.

Além disso, é necessário considerar que os estudos ambientais apresentados estão comprometidos devido à mudança de cenário nas áreas de estudo após o reassentamento das famílias, especialmente no que diz respeito ao eixo socioeconômico. Só essa mudança, obrigatória por lei, já exige a realização de novos estudos para garantir uma avaliação adequada desse próximo projeto apresentado pelo empreendedor. No decorrer desta Nota Técnica, apontaremos outros tópicos indicativos de insuficiência. Nesse sentido, as audiências públicas realizadas não cumpriram devidamente seus objetivos, pois os estudos disponíveis são insuficientes para cumprir sua função de informar, oportunizando o debate das reais condições do licenciamento e do empreendimento.

Como exemplo da limitação, observa-se que não consta no processo de licenciamento a atualização do Plano de Emergência, levando em conta o alteamento à cota de 725 metros. A ausência do Plano atualizado quando da realização do debate público desconsidera fundamentos da Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei 12.334/2010, Art. 4º, incisos II e IV), a saber, “a informação e o estímulo à participação direta ou indireta da população nas ações preventivas e emergenciais”, bem como “a transparência de informações, a participação e o controle social”.

Com base na análise da documentação disponível, identificamos um conjunto de questionamentos sobre a condução desse licenciamento, dentre os quais destacamos: a realização de procedimentos antes da formalização do licenciamento ambiental; dificuldades no acesso à informação; ausência de cartas de conformidade municipais; falhas na delimitação e indicação das áreas; fragmentação das informações relativas às áreas e comunidades, especialmente no que se refere ao reconhecimento dos impactos causados pelo empreendimento e pelo novo alteamento da barragem de rejeitos. Além disso, ressaltamos o desrespeito às normativas nacionais, estaduais e municipais que regem a política de segurança de barragens, com ênfase na vedação prevista na Lei Estadual n.º 23.291, de 25 de fevereiro de 2019 — conhecida como “Lei Mar de Lama Nunca Mais” — cujos preceitos foram confirmados por sentença em ação pública promovida pelo MPMG.

2.5 Acesso à informação

A respeito do acesso à informação, é fundamental destacar que a tramitação administrativa do licenciamento tem se mostrado excessivamente confusa e complexa, sem organização cronológica dos atos administrativos, oscilando entre o Sistema de Licenciamento Ambiental (SLA) e Sistema Eletrônico de Informações (SEI) - este último **exigindo um processo burocrático de cadastro de usuário externo para acesso aos documentos. Ressalta-se não existir uma indicação adequada da existência desses processos no SLA.** Esta é uma grave violação do direito à informação, ao princípio da publicidade (art. 37, da CFRB/88) e ao princípio do contraditório e ampla defesa (art. 5º, LV, da CFRB/88). Como parte do processo, a sociedade civil deve ter pleno acesso às informações e à possibilidade de verificá-las, garantindo assim uma proteção qualificada ao meio ambiente. Afinal, é a detentora do direito-dever de cuidado deste para a presente e futuras gerações (art. 225, da CFRB/88).

Nesse sentido, é imprescindível observar o estabelecido no item n.º 10 do Capítulo I (Disposições Gerais) do Termo de Referência elaborado pelo Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais (Sisema, 2023), a respeito do acesso público aos documentos, expedientes e processos administrativos que tratem deste licenciamento ambiental.

Importa conhecer não apenas os Estudos divulgados pelo empreendedor, mas também as informações que são protocoladas por ele, e as tratativas e decisões emitidas pelo órgão licenciador e órgãos intervenientes no âmbito do procedimento administrativo.

2.6 O Licenciamento Prévio constitui fator de pressão sobre as comunidades na ZAS

Entre 2023 e 2024, os moradores da ZAS foram submetidos a uma série de reuniões para discutir os termos do reassentamento (parte das quais foi acompanhada por pesquisadores do Gesta/UFMG), o que tornou ainda mais evidente a angústia causada pela demora na execução da sentença judicial da ACP anteriormente mencionada. De acordo com essa decisão, a Ré Anglo deve promover a remoção das comunidades de Água Quente, Passa Sete e São José do Jassém, garantindo parâmetros coletivos de indenização e

reassentamento que preservem os modos de vida comunitários e o uso da terra (TJMG, Conceição do Mato Dentro, 2023).

Os danos e impactos acumulam-se no território desde a chegada do empreendimento à região, em 2007. Em 2017, durante a tramitação do processo de licenciamento ambiental do chamado *Step 3*, essas comunidades se mobilizaram diversas vezes para reivindicar o direito ao reassentamento, pois suas formas de vida foram inviabilizadas pelas atividades da mineradora. O reassentamento chegou a ser objeto de uma recomendação ministerial conjunta (MPMG e PRDC/MPF), dirigida ao ao Estado de Minas Gerais para que obrigasse a Anglo American a efetivar a remoção dos atingidos das comunidades Passa Sete, Água Quente e São José do Jassém, “por meio de indenização assegurada por negociação fundiária e/ou por meio de reassentamento”, observados a participação dos atingidos e os parâmetros de recomposição de direitos já estabelecidos em etapas anteriores do licenciamento do Minas-Rio, além de assessoria técnica independente (Gesta, 2021). Não obstante, o direito ao reassentamento coletivo foi negado a essas comunidades no licenciamento do *Step 3*. Este estabeleceu, via condicionante, a inclusão de Passa Sete e Água Quente no Programa de Convivência, com a possibilidade de acessarem o Programa de Negociação Opcional, que não resguardava nem os parâmetros de reparação anteriores, nem os modos de vida comunitários. O Jassém permaneceu excluído de quaisquer tratativas voltadas ao processo de realocação de moradores.

Em 2020, uma falha no acionamento das sirenes provocou pânico e intensificou o sofrimento das famílias, levando o MPMG a propor uma ação civil pública que reafirmou e reconheceu esses direitos. Não bastasse tantos anos submetidos aos mais graves efeitos da mineração, durante as negociações para elaboração de um plano de reassentamento foi aventada a possibilidade de um novo alteamento da barragem, o que gerou ainda mais insegurança entre os atingidos. Expostos aos riscos de viver abaixo de uma barragem de rejeitos, essas comunidades passaram a enfrentar, também, a incerteza quanto ao cumprimento de parâmetros justos para o reassentamento. Uma vez que, já em virtude desse sentimento de urgência, parâmetros estabelecidos pela Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens acabaram por ser flexibilizados, conforme destacaram os próprios atingidos em ofício de 05 de maio de 2025 (Comitê de Reassentamento, 2025).

A situação se tornou ainda mais crítica quando as famílias tomaram conhecimento do processo de licenciamento do 2º alteamento da barragem, sem que haja qualquer previsão concreta para o reassentamento, o que aprofunda a vulnerabilidade e os temores da população atingida. No ofício supracitado, o Comitê de Reassentamento das Comunidades de São José do Jassém, Passa Sete e Água Quente informa que a Anglo American sequer apresentou um “cronograma completo e detalhado das etapas [do reassentamento], conforme demandado pelas comunidades em reunião do dia 14/04/2025, incluindo a aquisição das áreas destinadas ao reassentamento coletivo” (Comitê de Reassentamento, 2025, p. 1). Restaria também por finalizar o Plano de Desenvolvimento Social (PDS) que guiará grande parte dos investimentos previstos para o reassentamento, plano este ainda pouco compreendido pelos comunitários. O Comitê diz temer que as famílias que saírem do território antes da finalização do PDS tenham prejuízos quanto à abrangência e aplicação do plano (Comitê de Reassentamento, 2025).

Sabemos que a licença prévia constitui a etapa mais importante de um licenciamento trifásico. O argumento de que o licenciamento, nesta etapa, não produzirá efeitos concretos ou não modificará a situação das comunidades na ZAS - por não envolver a realização de obras - carece de fundamento. De fato, o rito procedimental do licenciamento, incluindo a realização das audiências públicas, já configura uma grande pressão sobre as comunidades. O volume considerável de propaganda acionado pela Anglo American³ - que tomou inclusive os ambientes das audiências dos dias 21 e 22 de maio - fragiliza a posição das comunidades, que, para defenderem seus direitos em uma mesa de negociação já desigual, precisarão enfrentar o clamor público que se constituiu em torno da afirmação, fortemente divulgada, de que a empresa terá que paralisar a operação do Minas-Rio se, até 2031, a barragem não for alteada. O processo de LP legítima iniciativas da Anglo American no território e **potencializa a pressão que o contexto como um todo impõe sobre as comunidades**, em um momento de definições cruciais para o futuro de todas as famílias na ZAS.

Além disso, conforme o EIA, as obras relativas à alça viária da MG-010, abrangidas em processo administrativo independente, estão previstas para serem iniciadas ainda em 2025

³ Incluindo conteúdos publicitários que promovem as ações da empresa, seja por meio de materiais patrocinados ou de textos próprios. Esses conteúdos foram amplamente divulgados em veículos de grande audiência às vésperas das audiências públicas, como *O Tempo* (2025), *Estado de Minas* (2025), *CDLFM* (2025) e *Rádio Itatiaia* (2025).

e seus impactos certamente serão sentidos por essas comunidades como mais um elemento de pressão.

Apontamos alguns dos efeitos perversos que devem decorrer do licenciamento, mesmo na etapa de LP, afetando as famílias e comunidades na ZAS:

- 1) A Anglo American já anunciou, em reunião realizada no Jassém em 3 de abril, que dará início às negociações individuais ainda em maio. Isso, a despeito do princípio estabelecido pela Política Nacional dos Direitos das Populações Atingidas por Barragens, que determina, como direito, a prioridade aos assentamentos coletivos (Lei Federal nº 14.755/2023, art. 3º, inciso II). Como as negociações individuais costumam ser mais rápidas que a efetivação de um reassentamento coletivo, haverá uma tendência de o território se esvaziar, o que aumentará a pressão sobre aqueles que escolheram (ou pretendem escolher) o reassentamento coletivo. As obras da MG-010 constituirão outro fator de pressão sobre as famílias que permanecerem, o que também poderá se reverter em maior adesão às negociações individuais. O curso do licenciamento para a obtenção da LP **com comunidades na ZAS**, portanto, favorece a não observação de direito reconhecido em lei e prejudica o cumprimento da sentença exarada no âmbito da própria ACP nº 5000129-42.2020.8.13.0175, que mandou salvaguardar, na remoção das comunidades, os “parâmetros coletivos de indenização e reassentamento, resguardados os modos comunitários de vida e de uso da terra (reassentamento coletivo)” (TJMG, Conceição do Mato Dentro, 2023). O que implica em **majorar, para as comunidades, as perdas e danos decorrentes do reassentamento involuntário**. Há que se considerar aqui, inclusive, a dúvida registrada pelo Comitê de Reassentamento (2025) acerca da abrangência e alcance do Plano de Desenvolvimento Sustentável, no caso de muitas famílias deixarem o território antes da efetivação do reassentamento coletivo. Uma pergunta pertinente diz respeito ao montante de recursos que serão alocados no PDS pela Anglo American e se há uma razão direta entre o volume de recursos e o número de famílias optantes pelo reassentamento coletivo.
- 2) Um processo em andamento, com um curto horizonte temporal e uma data inexorável (para a finalização do reassentamento, obtenção da LI e início das obras do alteamento), coloca as comunidades em posição de grande vulnerabilidade. A

inexorabilidade poderá comprometer seriamente a negociação e/ou implementação de parâmetros importantes para o reassentamento coletivo, e mesmo constituir fator de desestabilização para as decisões familiares no âmbito das negociações individuais. Pois se trata de condição que prejudica o processo de aquisição de consenso, favorecendo ainda mais a empreendedora, parte mais forte nas negociações. No limite, as famílias poderão se ver obrigadas a abrirem mão de determinadas garantias, ainda que essas se mostrem fundamentais para o seu futuro.

- 3) Um dos efeitos perversos de uma posição fragilizada nas negociações consiste na potencialização dos conflitos internos. Em face da inexorabilidade da data e do curso do processo, e diante da necessidade de se alcançar o consenso, são grandes as chances de as instâncias comunitárias representativas se verem na iminência de anuírem com decisões desfavoráveis às famílias ou setores específicos das comunidades, o que afetará a coesão interna em um momento crucial para todos. Nas audiências públicas realizadas, ficou claro que há dissensos relativos à inclusão, no plano de reassentamento, de famílias e/ou setores das comunidades, dissensos que ainda não foram dirimidos, e que serão tratados em um contexto de altíssima pressão sobre as comunidades e suas instâncias representativas.

3 Caracterização do empreendimento

O empreendimento Minas-Rio está inserido na borda leste da Serra do Sapo, a qual faz parte do conjunto de serras que compõem o Espinhaço. As principais estruturas do empreendimento (áreas de lavra, pilha de disposição de estéril, usina de beneficiamento, diques de contenção, barragem de rejeitos) estão localizadas nos municípios de Conceição do Mato Dentro (MG) e Alvorada de Minas (MG). Essas estruturas encontram-se articuladas a uma adutora de captação de água no Rio do Peixe, no município de Dom Joaquim (MG), e a um mineroduto que percorre 529 km até o Porto do Açu, no litoral norte fluminense (RJ).

O Estudo de Impacto Ambiental sob análise trata da solicitação de licença para o 2º alteamento da barragem de rejeitos do empreendimento, inserida na microbacia do córrego Passa Sete/Passa Três, um importante curso d'água para diversas comunidades rurais com profundo lastro histórico na região, a exemplo de Passa Sete, Água Quente e São José do Jassém. A estrutura foi construída entre os anos de 2009 e 2014 com a cota de 680 metros (WSP, 2024, Vol. I, p. 162). Entre 2017 e 2021, a empresa procedeu ao licenciamento ambiental de atividades vinculadas à expansão das cavas e ao alteamento da barragem de rejeitos para a cota de 700 metros, etapa que ficou conhecida como *Step 3 (Ibid.)*.

O projeto de 2º alteamento da barragem de rejeitos propõe a elevação da sua cota para 725 metros (WSP, 2024, Vol. I). Tem como objetivo ampliar a capacidade de contenção de água e rejeitos, permitir a continuidade das operações do Minas-Rio e prolongar a vida útil da barragem até 2073, o que, de acordo com o EIA, atenderia ao chamado “Planejamento de vida útil do ativo (Life of Asset Planning – LoAP) da mina, bem como ao Plano de Produção de Rejeitos” (WSP, 2024, Vol. I, p. 163). Para tanto afirma-se a necessidade de supressão de vegetação, inclusive em áreas de Mata Atlântica em estágio médio e avançado de regeneração, e a retirada de um volume de terra estimado em 22,00 milhões de m³, a ser extraído das “áreas de empréstimo”. As áreas estudadas para empréstimo totalizam aproximadamente 858 hectares (WSP, 2024, Vol. I, p. 245).

Um dos argumentos utilizados no EIA para justificar o alteamento é o de que não haveria mudanças “significativas” na mancha de inundação em um cenário de ruptura (WSP, 2024, Vol. I, p.41). Sem o alteamento, previa-se uma mancha de inundação até o município de Ferros (MG), percorrendo cerca de 100km de curso d'água, seguindo o Rio do Peixe até sua confluência com o Rio Santo Antônio. Com o alteamento, o EIA prevê que a mancha

seguirá por 178 km de curso d'água, chegando até o limite municipal de Ferros e Goianésia (MG) (WSP, 2024, Vol. I, p. 183). A Zona de Autossalvamento (ZAS) também sofre alterações com a cota 725 m, incorporando, segundo a WSP, outras duas comunidades, São José do Arrudas e Beco (WSP, 2024, Vol. I, p. 195). Segundo a ATI 39 Nacab,

A expansão do empreendimento Minas-Rio agrava significativamente os impactos socioambientais e os riscos para as comunidades vizinhas, cujas dimensões exatas ainda são desconhecidas. **A ampliação da barragem atingirá territórios que hoje não estão inseridos sequer na mancha de inundação e pelos estudos apresentados passarão a estar na zona de autossalvamento no cenário da cota 725.** (Nacab, 2025, p. 3, grifos acrescidos)

Apresentamos, a seguir, alguns questionamentos e dúvidas relativos às informações introdutórias encontradas no EIA e à caracterização do empreendimento.

3.1 Imprecisões na caracterização e no cronograma do empreendimento

3.1.1 Indefinições e imprecisões na caracterização do empreendimento

O Instituto Cordilheira produziu um recurso administrativo⁴ arguindo irregularidades que comprometem a legalidade da audiência pública, além de apontamentos que registram inconsistências no Estudo de Impacto Ambiental, incluindo a ausência de informações precisas e detalhadas sobre diversas estruturas que, segundo o próprio Termo de Referência (Sisema, 2023), deveriam estar devidamente definidas e compor o Estudo de Impacto Ambiental. Entre as páginas 12 a 16 de seu recurso administrativo, o Instituto Cordilheira anota imprecisões e indefinições quanto a localização de vias de acesso; áreas de armazenamento de insumos e materiais excedentes; infraestrutura de apoio e canteiros de obras; áreas de empréstimo; intervenções em recursos hídricos; supressão de vegetação, entre outras. Na avaliação do Instituto, as lacunas na caracterização do empreendimento

[...] apontam para uma recorrente prática de fragmentação e postergação do detalhamento técnico, o que enfraquece a função do EIA como instrumento prévio de avaliação de impactos e planejamento de mitigação. Em muitas dessas seções, não há sequer cronograma, critérios técnicos

⁴ Link de acesso ao documento:

https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2025/05/IC_Recurso-Administrativo-Audiências-públicas-.pdf

claros ou vinculação de futuras definições a compromissos já estabelecidos (Instituto Cordilheira, 2025, p.16).

Entendemos, juntamente com o Instituto Cordilheira, que **informações lacunares e imprecisas prejudicam a confiabilidade do Estudo enquanto instrumento capaz de subsidiar a formação do juízo de viabilidade ambiental do empreendimento**. De fato, conforme enfatiza o Termo de Referência, “quanto mais claro for o entendimento em relação às atividades previstas para a implantação e operação do projeto, mais objetivas e assertivas serão a previsão e avaliação de impactos ambientais” (Sisema, 2023, p. 19).

3.1.1.1 Ausência da alça viária (MG-010)

Registra-se, entre as lacunas observadas pelo Instituto Cordilheira (2025) e já anotadas neste documento (seção 2.6), a ausência de informações acerca das alterações que serão feitas na rodovia estadual MG-10. Uma vez que, para que se realizem as obras apontadas no estudo para o alteamento da barragem, a rodovia deverá ter uma parte deslocada, perguntamos quais são as justificativas para que os aspectos relacionados a essa obra não tenham sido incluídos no mesmo estudo e no escopo do processo de licenciamento ambiental? Uma vez que essas alterações, intrinsecamente necessárias ao empreendimento, serão as primeiras a serem implantadas, mudando, assim, as dinâmicas territoriais de acesso às comunidades **e que o empreendedor reconhece a interseção entre a ADA apresentada no EIA e a ADA do referido “Projeto Alça Rodovia MG-10”**: *“Vale ainda destacar que esta ADA apresenta uma interseção com a ADA do Projeto Alça Rodovia MG-010, registrada no órgão no Processo IPHAN nº 01514.001068/2020-31.”* (WSP, 2024, Vol. V, p. 220). Não desprezível é o fato de que a Ficha de Cadastro de Atividade (FCA) relativa ao “Projeto Alça Rodovia MG-10” tenha sido protocolada no Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (Iphan) pela própria Anglo American (Iphan, 2020, p. 1).

Fica portanto o questionamento sobre a ausência das obras na MG-10 e do seu processo de licenciamento no referido EIA. Uma vez que o **TR Geral** aponta para a necessidade, no quesito de caracterização do empreendimento, **“Descrever e apresentar ainda todos os elementos e componentes da infraestrutura que integram o empreendimento**, ou seja, todas as instalações e equipamentos principais e secundários que serão implantados e operados” (Sisema, 2023, p. 19, grifos acrescidos). Dessa forma, é importante destacar que a MG-010 é a principal via de acesso, primeiramente, às comunidades do entorno, e

também ao próprio empreendimento. Por esse motivo, a rodovia deveria ser tratada como equipamento principal no processo de estudo e avaliação de impacto. Neste sentido, **torna-se imprescindível a apresentação de informações sobre as obras relacionadas a essa rodovia, incluindo o cronograma de intervenções previstas e os decorrentes impactos das intervenções no território.**

O próprio estudo, em seu volume VI, menciona que:

O incremento no tráfego e as alterações necessárias nas vias podem provocar reflexos negativos e transtornos no trânsito da MG-010, importante rota de ligação entre municípios da região, e nas vias vicinais de acesso às comunidades e propriedades vizinhas. (WSP, 2024, Vol. VI, p. 150).

Ou seja, deveria ser levado em consideração, de forma importante, o tratamento da rede viária, especialmente diante do sinergismo envolvendo outros empreendimentos já existentes na região. Além disso, no mesmo volume são citadas “ações preventivas e mitigadoras no tocante à realocação de trechos e à manutenção das vias utilizadas pelo empreendimento” (WSP, 2024, Vol. VI, p. 150), como o Programa de Adequação do Sistema Viário. Porém, o estudo não menciona como se dará o processo de adequação e efetivação dessas mitigações na manutenção dos modos de vida, na mobilidade e no cotidiano dos moradores atingidos. Entende-se, portanto, que, **se a alça da MG-010 ocorre diretamente em função das obras de alteamento da barragem, ela não pode ser considerada uma obra independente, mas sim condicionada ao empreendimento, sendo indissociada aos impactos daquela região e deste estudo.**

3.1.2 Cronograma pouco informativo

Outro ponto a ser levado em consideração é o **cronograma** simplificado apresentado na caracterização do empreendimento. O Termo de Referência estabelece a necessidade de apresentação, na parte introdutória do EIA, de “um cronograma simplificado de instalação e operação do empreendimento” (Sisema, 2023, p. 8), a ser retomado na caracterização do empreendimento, que deve compreender a descrição das principais fases e atividades previstas, incluindo um cronograma físico estimado de implantação (*Ibid.*, p. 19; 21). Trata-se de informação relevante à avaliação de impactos, posto que, conforme destaca o documento, “quanto mais claro for o entendimento em relação às atividades previstas para a implantação e operação do projeto, mais objetivas e assertivas serão a previsão e avaliação de impactos ambientais”.

Entretanto, como pode-se observar na figura 1, que traz o cronograma, não são apresentados com detalhes as informações de todos os processos que ocorrerão nas obras de alteamento da barragem e durante elas. Não são explicadas, no cronograma, as obras associadas à alteração da MG-10, as medidas para o processo de reassentamento das comunidades da ZAS, questões que deveriam ser contempladas dentro do Estudo de Impacto Ambiental. As informações contidas no Cronograma são extremamente vagas e superficiais.

No item 9.4.19 *Cronograma* (WSP, 2024, Vol. I, p. 265), a consultoria aponta que o processo de implantação se dará em 144 meses, com a necessidade de terraplanagem, obras civis e instalação de equipamentos. Entretanto, essas informações não são dispostas cronologicamente, não são colocadas informações suficientes sobre em que ano planejam fazer determinadas atividades.

Figura 1: Cronograma Simplificado do Projeto.

Tabela 1.4.1: Cronograma simplificado do Projeto do 2º Alteamento da Barragem de Rejeitos do Sistema Minas-Rio.

Atividade	Anos														
	-X	0	1							...			12	13	...
	Meses														
	-X	0	1	2	3	4	5	6	7	...			144	145	...
Planejamento															
Implantação															
Mobilização															
Supressão Vegetal/Resgate de Fauna e Flora															
Construção															
Operação										1ª Cota Operacional			2ª Cota Operacional		LO Cota 725m

Fonte: WSP, 2024, Vol. I, p. 9

No que tange à construção das infraestruturas de apoio, não constam no cronograma e também não possuem informações concretas sobre as localidades em que serão instaladas

essas estruturas. No tópico 9.4 *Fase de Implantação* (WSP, 2024, Vol. I, p. 236), a consultoria aponta,

Atualmente está em levantamento das potenciais áreas para locação das infraestruturas de apoio de forma a garantir que as localizações estejam e atendam às exigências técnicas, ambientais e operacionais do empreendimento. Com o avanço do desenvolvimento do projeto e com maior precisão e maturidade das informações será fornecido um detalhamento bem como a localização da infraestrutura de apoio, vias de acessos, interferências com estruturas existentes caso ocorra, visando a utilização de áreas antropizadas e assegurando que todos os requisitos legais e regulamentares sejam totalmente cumpridos (*Ibid.*).

Visto que a empresa já está em processo de licenciamento ambiental, **qual o motivo de não estabelecerem previamente as localizações das infraestruturas de apoio?** Assim, como também as áreas de acesso entre os canteiros, áreas de empréstimo e as frentes de obra não foram definidas no projeto.

3.2 Inconsistências e omissões em cenários de ruptura e manchas de inundação

No item 9.2.6 - *Estudo Hipotético de Ruptura de Barragem* (WSP, 2024, Vol. I, p. 173) o EIA apresenta diversas inconsistências, listadas a seguir, que vão desde a ausência de conceitos técnicos fundamentais sobre as hipóteses de ruptura da barragem, omissões quanto aos efeitos sinérgicos em cenários possíveis de ruptura, subdimensionamento da mancha de inundação e omissões referentes a serviços ecossistêmicos em risco devido aos possíveis cenários de ruptura.

3.2.1 Omissões quanto a conceitos técnicos e legais sobre modos de ruptura

No item 9.2.6.1 - *Estudo Hipotético do Primeiro Alçamento* o EIA afirma que, para o Estudo de Ruptura Hipotética da Barragens de Rejeitos na cota de 700m, foram avaliadas quatro hipóteses de ruptura da estrutura, com base no estudo realizado por Pimenta de Ávila (2019): (i) liquefação do maciço; (ii) liquefação da fundação; (iii) galgamento; e (iv) erosão tubular regressiva do maciço (piping) (WSP, 2024, Vol. I, p. 173). No entanto, na sequência dessa afirmativa, ao apresentar os modos de falha aplicáveis, o EIA não utiliza a terminologia de liquefação e sim de “instabilização”.

Para esse modelo também foram considerados dois modos de falha que podem ser aplicáveis a quaisquer uma das estruturas passíveis de ruptura, são eles: o piping, e a **instabilização** (WSP, 2024, Vol. I, p. 174)

A troca do termo ‘liquefação’ por ‘instabilização’ gera desinformação, pois emprega uma terminologia distinta daquela indicada no estudo sobre prováveis rupturas. Esse problema se torna ainda mais grave ao considerarmos que ‘liquefação’ é um termo cujo conceito é definido por legislações específicas (Lei Federal nº 12.334/2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens; Resolução ANM nº 95/2022). Além disso, o termo amplamente divulgado, alcançou considerável notoriedade nos meios de comunicação de massa após os dois maiores desastres sociotécnicos envolvendo ruptura de barragens de mineração no Brasil terem ocorrido pelo processo de liquefação: o rompimento da barragem da Samarco-Vale-BHP em 2015 e o rompimento da barragem da Vale S.A. em 2019). O uso do termo “instabilização” no EIA gera dúvidas, pois não está claro se ele está associando a instabilização à hipótese de ruptura por liquefação ou por outro método. Caso se trate de um método distinto da liquefação, não há no EIA uma definição técnica e/ou jurídica do que seria o processo de ruptura por “instabilização”.

3.2.2 Incertezas quanto à ruptura hipotética apontada no EIA

No item 9.2.6.1.1 - *Estudo Hipotético para segundo alteamento (condição futura)* o EIA indica desconhecimento e imprecisões quanto ao método possível de ruptura escolhido, denominado “instabilização”, como ilustra o trecho a seguir:

Contudo, devido ao nível de detalhamento das estruturas para fase em que o projeto se encontra, em relação aos demais diques, que ainda serão construídos, **ou que possuem pequenas alturas**, utilizou-se o modo de falha por instabilização associado com tempos de formação de 6 minutos. **Esse modo de falha deverá ser reavaliado com o avanço e detalhamento do projeto dessas estruturas** (GWS Engenharia, 2024). (WSP, 2024, Vol. I, p. 174, grifos acrescidos)

Considerando o objetivo do EIA e sua importância na avaliação dos impactos e riscos decorrentes do empreendimento a ser licenciado, o apontamento de incertezas sobre algo que é primordial nos estudos de ruptura - ou seja, a indicação do método possível de ruptura - revela falhas e omissões no EIA. Segundo o próprio EIA, essa definição está condicionada à reavaliação com o “*avanço e detalhamento do projeto dessas estruturas*”, o que levanta questionamentos sobre a consistência da análise apresentada. Se o licenciamento envolve um alteamento que interfere no maciço principal e nos barramentos/diques existentes que compõem o conjunto da estrutura - além de prever a construção de novos diques -, os respectivos projetos deveriam estar previamente e devidamente detalhados e servirem de base para análise dos possíveis métodos de ruptura, assim como na construção de cenários de ruptura.

3.2.3 Inconsistências e omissões nos cenários de ruptura: ausência de análises sobre efeitos sinérgicos

3.2.3.1 Ausência de análise de efeitos sinérgicos envolvendo os diques de sela que integram a estrutura da Barragem de Rejeitos

Apesar de no item 9.2.6.1.1 - *Estudo Hipotético para segundo alteamento (condição futura)* o EIA afirmar que foi analisada a factibilidade da ruptura de cada um dos diques de sela e do maciço principal da Barragem de Rejeitos (El.725,00 m) “considerando para tanto, suas cotas de fundação, quanto a parcela de rejeitos e água mobilizados” (WSP, 2024, Vol. I, p. 174), posteriormente, no mesmo ponto do EIA, é indicado que as simulações foram realizadas considerando a ruptura individualizada, conforme ilustrado no trecho a seguir:

As simulações foram realizadas considerando a ruptura individualizada de cada estrutura, portanto, de forma não simultânea, pois, entende-se que a possibilidade de todas as estruturas falharem por piping ao mesmo tempo é extremamente improvável (WSP, 2024, Vol. I, p. 175, grifos acrescidos).

Portanto, apesar de outras possibilidades de ruptura terem sido mencionadas no item 9.2.6.1 - *Estudo Hipotético do Primeiro Alteamento*, o EIA considera apenas o cenário de ruptura por *piping*, contraditoriamente deixando de mencionar a hipótese de ruptura por liquefação ou mesmo a que foi denominada hipótese de ruptura por “instabilização”. A omissão da análise de ruptura por liquefação representa uma falha crítica, porque omite a possibilidade de efeitos sinérgicos no caso de ruptura do maciço principal e de um ou mais diques de sela. É importante ressaltar que a Barragem de Rejeitos em questão possui seis barramentos/diques, além do maciço principal, todos susceptíveis de ruptura como indicado no trecho: “Para o 2º alteamento (El. 725,00 m) **todos os diques de sela possuem modo de falha hipotético crível**” (WSP, 2024, Vol. I, p. 175, grifos acrescidos). Além do maciço principal, a estrutura da Barragem de Rejeitos é composta por 6 barramentos chamados de Diques Sela: 1, 2, 4, 6, 7, e 8. Estes também passarão por intervenções no alteramento El.725, conforme indica a figura a seguir:

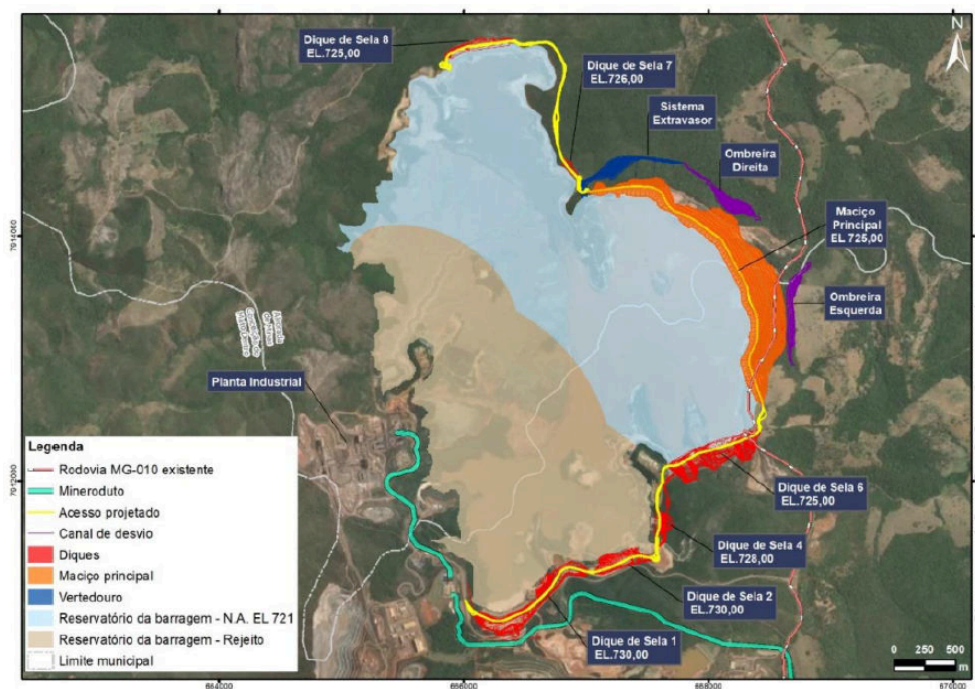


Figura 9.2.3: Arranjo Geral do Projeto do 2º Alçamento da Barragem de Rejeitos do Sistema Minas Rio.

Fonte: WSP, 2024, Vol. I, p. 163.

Portanto, se o EIA afirma que foram realizados estudos referentes a possíveis rupturas de cada um dos barramentos/diques que compõem a Barragem de Rejeitos (1,2,4,6,7 e 8), **esses estudos deveriam ter sido incorporados à formulação de cenários de ruptura, considerando os efeitos sinérgicos** decorrentes da interação entre diferentes falhas estruturais, visto que há vários barramentos/diques envolvidos, portanto, o rompimento e/ou falha em um deles poderia gerar efeitos ou mesmo falhas/rompimentos em cadeia que não foram apresentados no EIA

3.2.3.2 Ausência de análise de efeitos sinérgicos envolvendo Barragem e Pilha de Mineração no mesmo complexo minerário

A mancha de inundação da Barragem de Rejeitos El. 725m abrange a área de outra barragem de mineração que integra o Complexo Minas-Rio: o Dique/Barragem de Contenção de Sedimentos 02. Esta barragem de mineração está registrada na ANM e está submetida à Política Nacional de Segurança de Barragem (Brasil, 2010). Segundo dados da ANM acessados no dia 29/05/2025 no Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração, o SIGBM Público | ANM - Agência Nacional de Mineral, o Dique/Barragem de Contenção de Sedimentos 02 possui o barramento com altura de de 12,51m, com crista de 204m, capacidade total do reservatório de 1.204.470,90 m³ sendo 634.140,00m³ o volume licenciado e 269.373,11m³ o volume atual do reservatório. A figura a seguir ilustra a

localização do Dique/Barramento, abaixo de uma pilha de mineração e próximo ao Dique Sela 1 da Barragem de Rejeitos (El.700,00).

Nome Barragem	Dique de Contenção de Sedimentos 02
CPF/CNPJ	02.359.572/0004-30
Nome/Razão Social	ANGLO AMERICAN MINERIO DE FERRO BRASIL S/A
Atividade Principal	Sociedade Empresária Limitada

1 - Disposição de Rejeitos com Barramento
2 - Coordenadas do Centro da Crista
3 - Tipo de Rejeito Armazenado
4 - Características Técnicas
5 - Estado de Conservação
6 - Plano de Segurança
7 - Dano Potencial Associado
8 - Declaração de Condição de Estabilidade - RISR
9 - Declaração de Condição de Estabilidade - RPSB
10 - Declaração de conformidade e operacionalidade do PAEBM-DCO
11 - Mapa de Inundação

Coordenadas do Centro da Crista

As coordenadas devem ser informadas em SIRGAS2000

☐ Norte do Equador ☒ Sul do Equador

Latitude:

Longitude:

Coordenadas/Mapa

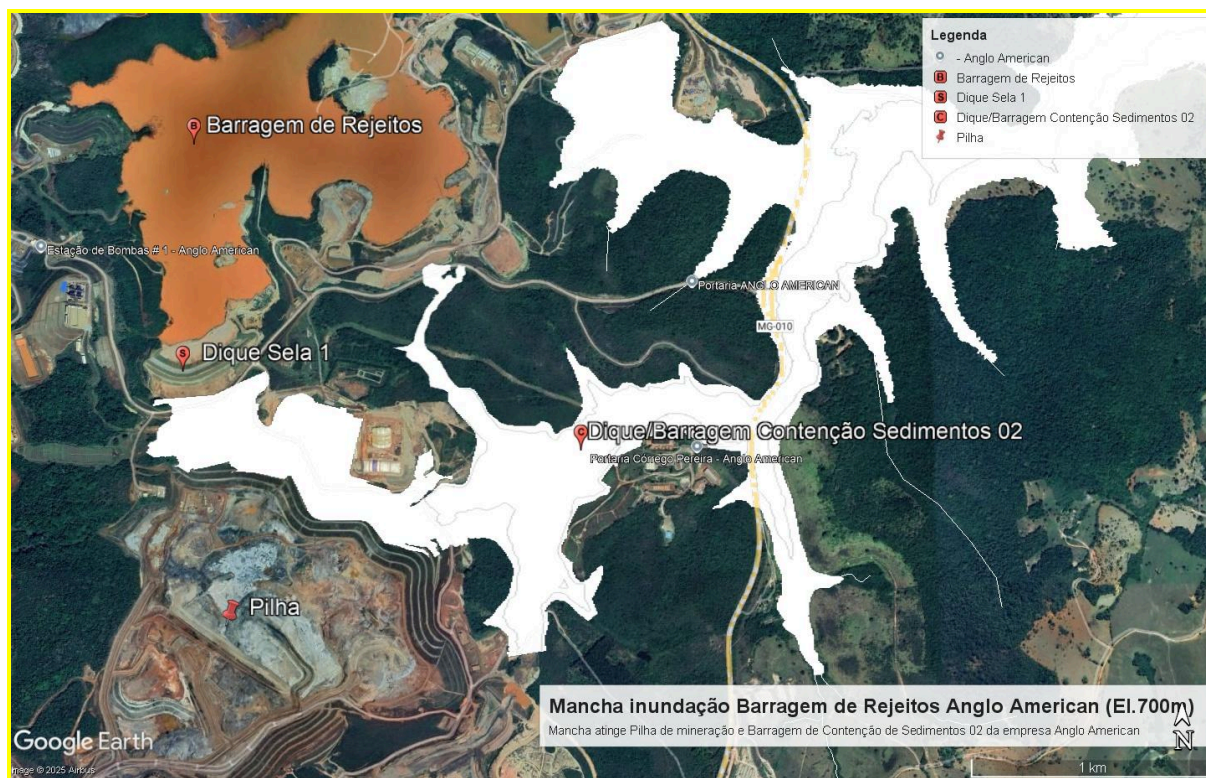
Mapa **Satélite**

Google

Atalhos do teclado | Imagens ©2025 Airbus, CNES / Airbus, Maxar Technologies | Termos | Informar erro no mapa

Figura: Localização Dique/Barragem de Contenção de Sedimentos 02, segundo dados do SIGBM Público. Fonte: ANM, 2025.

O Dique/Barragem de Contenção de Sedimentos 02 possui alto Dano Potencial Associado e apresenta “problemas identificados” quanto à confiabilidade das estruturas extravasoras, segundo dados da ANM (2025) referentes ao estado de conservação da barragem. A imagem a seguir elaborada pelo EduMiTe/UFMG a partir de arquivos kml disponibilizados juntamente com o EIA, ilustra a mancha de inundação apresentada no EIA da Barragem de Rejeitos (El.725), que atinge o Dique Dique/Barragem de Contenção de Sedimentos 02.



Fonte: Elaborado por EduMiTe/UFMG

Mas, contraditoriamente, **o EIA omite a presença do Dique/Barragem de Contenção de Sedimentos 02 na mancha de inundação, assim como análises referentes aos efeitos sinérgicos no estudo de ruptura da Barragem de Rejeitos (El.725,00m)**. O mesmo também ocorre em relação à Pilha Feijão, que também não foi mencionada no EIA, assim como os possíveis efeitos sinérgicos no caso do rompimento da Barragem de Rejeitos (El.725,00m).

Situação esta que viola o preconizado na PNSB (Brasil, 2010) e Resolução ANM nº 95/2022 em que os estudos devem abranger **barragens e estruturas associadas que estejam na área da mancha de inundação**.

3.2.4 Manchas de inundação subdimensionadas

No item 9.2.6.1.2 - *Comparação das manchas dos estudos* (WSP, 2024, Vol. I, p. 175) o EIA traz uma comparação entre as manchas de inundação considerando a cota atual de 700 metros e a mancha referente ao 2º alteamento para 725 metros. No entanto, a mancha prevista utilizada como referência no caso de ruptura hipotética da Barragem de Rejeitos (El.700,00m) não contempla o pior cenário, uma vez que não considera o “transporte de

sedimentos e a propagação de turbidez” como afirma o trecho a seguir do Plano de Ação de Emergência para Barragem de Mineração (PAEBM).

Ressalta-se que as simulações dos Estudos de Ruptura Hipotética da Barragem de Rejeitos da Anglo American (El. 700,00 m) **não contemplam os impactos relacionados à qualidade da água e a morfologia dos cursos de água como, por exemplo, o transporte de sedimentos e a propagação da pluma de turbidez** (WSP, 2024, Seção I, p.40 grifos acrescidos)

Portanto, a mancha de inundação prevista no EIA para a Barragem de Rejeitos de El.725,00 m é questionável, pois utiliza como referência a mancha correspondente à cota de El.700,00m. Segundo o EIA:

No primeiro cenário (El. 700,00 m), a mancha prevista chegaria até a confluência do Rio do Peixe com o Rio Santo Antônio, no município de Ferros (cerca de 100 km de curso d'água). Enquanto no cenário com o alteamento de El. 725,00 m, a mancha se encerra próximo da confluência do Rio Santo Antônio com o Rio Guanhães, no limite municipal entre Ferros e Goianésia (cerca de 178 km de curso d'água) (WSP, 2024, Vol. I, p. 175).

O cenário de ruptura hipotética apresentado no EIA é questionável, pois ao desconsiderar o “transporte de sedimentos e a propagação de turbidez”, tende a subdimensionar a extensão da Zona de Segurança Secundária (ZSS). A ZSS é definida na Resolução ANM nº 95/2022 como o “trecho constante do Mapa de Inundação, não definida como ZAS”.

O subdimensionamento das manchas de inundação foi notável nos rompimentos da barragem de Fundão, da Samarco-Vale-BHP, em 2015, em Mariana e no Rio Doce, assim como no rompimento da barragem Córrego do Feijão (B1), da Vale S.A., em 2019, em Brumadinho e no Rio Paraopeba. Destaca-se que a ruptura da barragem de Fundão, cujo reservatório armazenava cerca de 50 milhões de m³ de rejeitos, atingiu mais de 600 km ao longo do Rio Doce, atravessando os estados de Minas Gerais e Espírito Santo e alcançando o mar. A barragem da Vale S.A., por sua vez, com um volume em torno de 12 milhões de m³ de rejeitos, afetou mais de 300 km do Rio Paraopeba. Nos dois casos, as manchas de inundação resultantes estavam bem distintas das previstas nos estudos de inundação. **É importante destacar que a Barragem de Rejeitos da Anglo American (El. 725,00m) atingirá um volume total cerca de três vezes maior que a barragem de Fundão e onze vezes maior que a B1 da Vale S.A.** Entretanto, apesar desse volume consideravelmente maior da Barragem de Rejeitos da Anglo American (El.725,00 m) em comparação às barragens da Samarco-Vale-BHP e da Vale S.A., **a mancha de inundação apresentada nos estudos não reflete essa proporcionalidade.** O EIA se limita a indicar o final da mancha de inundação após a extensão de cerca de 178 km, afirmando que

“mancha se encerra próximo da confluência do Rio Santo Antônio com o Rio Guanhães, no limite municipal entre Ferros e Goianésia” (WSP, 2024, Vol. I, p. 175).

Além do subdimensionamento da mancha de inundação, na análise dos impactos decorrentes do rompimento da barragem os serviços ecossistêmicos ameaçados são ignorados. O pior cenário de ruptura hipotética deve considerar os danos ecossistêmicos. A exemplo dos rompimentos ocorridos em 2015 e 2019, vários serviços ecossistêmicos foram afetados, como ilustrado no trecho a seguir do livro *Após a Lama*, do Instituto Guaicuy, referente aos danos ecossistêmicos na bacia do rio Paraopeba, resultantes do desastre sociotécnico de responsabilidade da Vale S.A.:

A bacia hidrográfica do rio Paraopeba, que integra a região do Alto Rio São Francisco, é, no Brasil, uma das bacias mais sujeitas às pressões ambientais. O rio Paraopeba percorre 550 km da sua nascente, no município de Cristiano Ottoni, à foz no rio São Francisco, localizada na Represa de Três Marias (IGAM, 2013). O rompimento da barragem de rejeitos da mineradora Vale S.A no rio Paraopeba compromete e desequilibra todos os serviços ambientais que a bacia oferece. A consequência deste desequilíbrio é o **comprometimento das condições de vida e saúde da população, das relações de trabalho e produção, da biodiversidade, das relações socioambientais, da história, da cultura e do pertencimento das comunidades que fazem parte da bacia hidrográfica** (Wstane e Brasil, 2024, p.66, grifos acrescidos)

O pior cenário deve contemplar uma abordagem ecossistêmica, considerando que a complexidade dos impactos de um rompimento reflete o dinamismo do território da bacia hidrográfica. **Os danos não se restringem fisicamente aos corpos d'água atingidos pela lama, mas a todos os serviços ecossistêmicos que seriam afetados ou mesmo inviabilizados nesses corpos d'água devido ao rompimento** (Polignano, Silva e Bastos, 2019; Wstane e Brasil, 2024). Portanto, **os impactos nos serviços ecossistêmicos abrangem também a integridade biótica, além de causar efeitos sobre a saúde humana, a economia e até mesmo o lazer** (Polignano, Silva e Bastos, 2019; Wstane e Brasil, 2024). A água é um dos serviços ecossistêmicos mais nobres, conectando-se a vários outros. Serviços ecossistêmicos podem ser definidos como “benefícios relevantes para a sociedade gerados pelos ecossistemas, em termos de manutenção, recuperação ou melhoria das condições ambientais” (Brasil, 2021). Um estudo realizado pela Avaliação Ecossistêmica do Milênio (AEM) envolvendo diversos países e publicado em 2005, demonstra que o **bem-estar humano e o sistema econômico são dependentes dos serviços ecossistêmicos, resultantes da dinâmica dos ecossistemas**. A avaliação parte do princípio de que alterações nos ecossistemas podem alterar o “fluxo desses serviços” e, por conseguinte, o bem-estar humano, além de gerar efeitos econômicos geralmente não

previstos, como os custos com o controle de enchentes, fornecimento de água potável e controle da erosão do solo” (Parron *et al.*, 2015, p.29). Os serviços ecossistêmicos, classificados como serviços de suporte, provisão, regulação e culturais, devem ser considerados na avaliação de riscos levantados a partir de cenários de ruptura hipotética. A imagem a seguir ilustra os tipos de serviços ecossistêmicos afetados na Bacia Hidrográfica do Rio Doce devido ao rompimento da barragem da Samarco-Vale-BHP segundo Polignano, Silva e Bastos (2019).

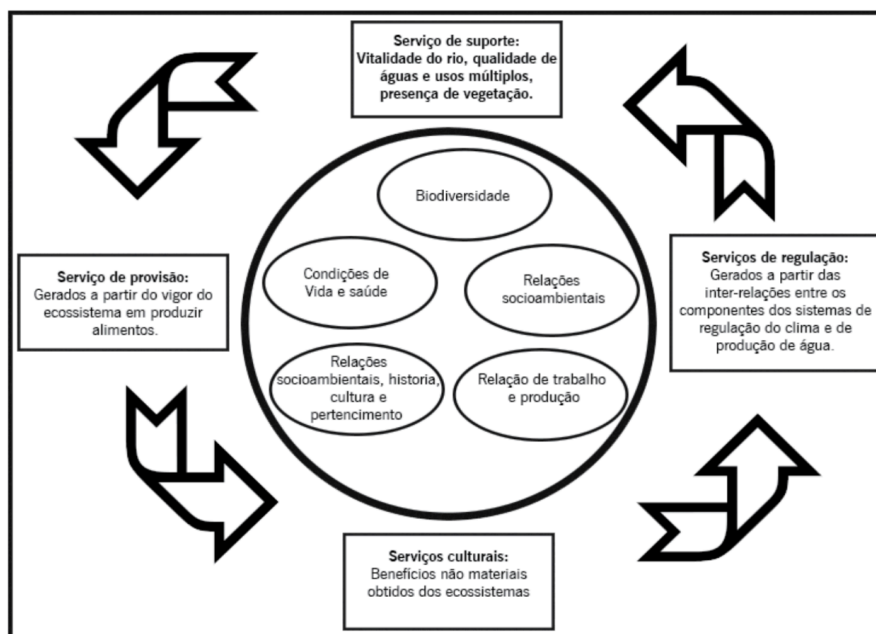


Figura: Serviços ecossistêmicos gerados pelo ecossistema da Bacia do Rio Doce antes da tragédia.
Fonte: Projeto Manuelzão apud Polignano, Silva e Bastos, 2019, p.67.

3.2.5 Princípio de centralidade do sofrimento dos atingidos por barragens

A afirmativa presente no item 1.7.3 - *O Segundo Alteamento da Barragem de Rejeitos* do EIA, sobre a mancha de inundação “não traz mudanças significativas” reduz a análise das mudanças apenas a critérios de quilometragem, desconsiderando a intensidade do sofrimento das pessoas atingidas por barragens:

Importante destacar ainda que o 2º Alteamento da Barragem (El. 700 m) **não traz mudanças significativas na atual mancha de inundação** (El. 725 m) para o maciço principal, conforme detalhado no item 9.2.6 Estudo Hipotético de Ruptura de Barragem e ilustrado na Figura 1.7.2. O que também corrobora para a escolha do 2º alteamento como a alternativa técnica para a estratégia de acumulação de rejeitos e água para o empreendimento (WSP, 2024, Vol. I, p. 18 grifos acrescidos).

Conforme pode ser observado, uma hipotética mancha de inundação do segundo alteamento, mesmo em sua condição extrema, está na mesma área de abrangência da mancha da barragem na configuração atual. No Anexo I-A é apresentado o arranjo geral da barragem na elevação 725 m.

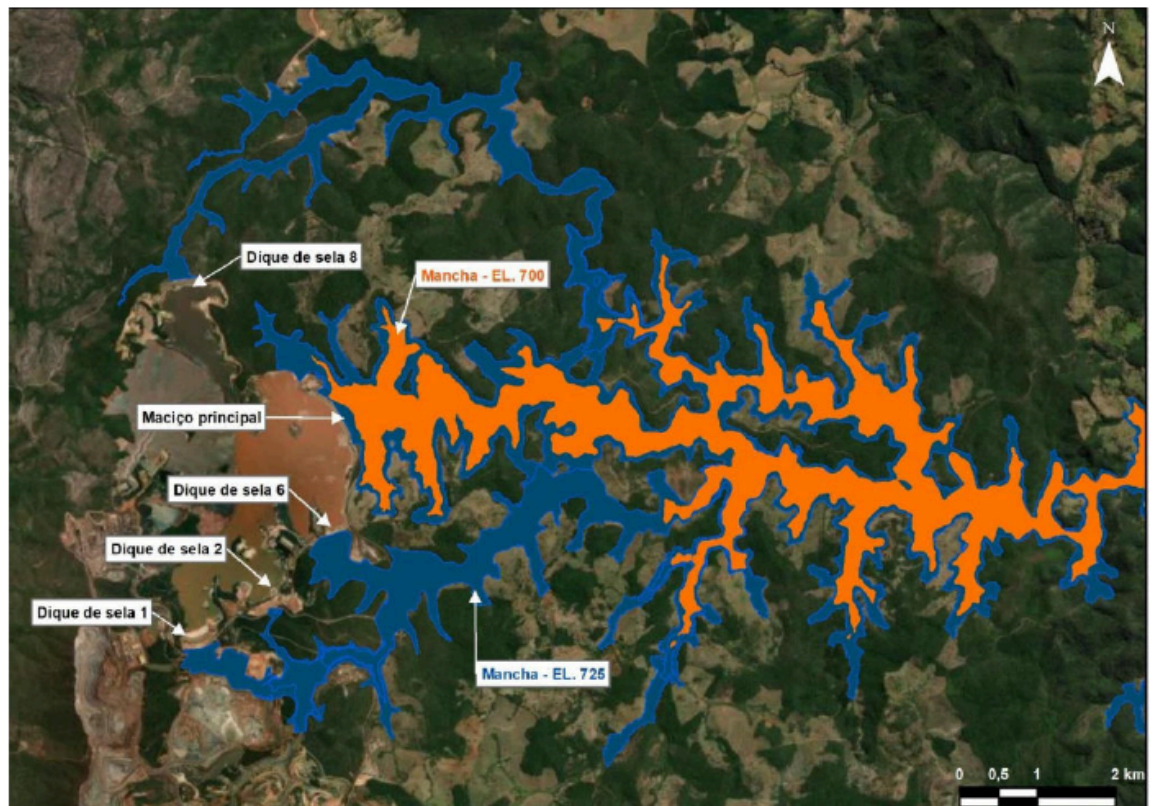


Figura 1.7.2: Comparativo entre manchas hipotéticas de ruptura na configuração atual (El. 700 m) e 2º alteamento (El. 725 m).

Fonte: WSP, 2024, Vol. I, p. 18.

Como se pode observar, a figura acima não indica as populações atingidas na mancha de inundação, nem engloba a Zona de Segurança Secundária (ZSS). De acordo com a Resolução ANM nº 95/2022, a ZSS deve necessariamente integrar o mapa de inundação.

Segundo o art.2º da Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (PNAB):

Para os efeitos desta Lei, **entendem-se por Populações Atingidas por Barragens (PAB) todos aqueles sujeitos a 1 (um) ou mais dos seguintes impactos provocados** pela construção, operação, desativação ou rompimento de barragens:

I - perda da propriedade ou da posse de imóvel;

II - desvalorização de imóveis em decorrência de sua localização próxima ou a jusante dessas estruturas;

- III - perda da capacidade produtiva das terras e de elementos naturais da paisagem geradores de renda, direta ou indiretamente, e da parte remanescente de imóvel parcialmente atingido, que afete a renda, a subsistência ou o modo de vida de populações;
 - IV - perda do produto ou de áreas de exercício da atividade pesqueira ou de manejo de recursos naturais;
 - V - interrupção prolongada ou alteração da qualidade da água que prejudique o abastecimento;
 - VI - perda de fontes de renda e trabalho;
 - VII - mudança de hábitos de populações, bem como perda ou redução de suas atividades econômicas e sujeição a efeitos sociais, culturais e psicológicos negativos devidos à remoção ou à evacuação em situações de emergência;
 - VIII - alteração no modo de vida de populações indígenas e comunidades tradicionais;
 - IX - interrupção de acesso a áreas urbanas e comunidades rurais;
- (Brasil, 2023, grifos acrescentados)

A população situada na ZAS da Barragem de Rejeitos (El.700,00 m) já é atingida por vários dos impactos listados na PNAB e a mancha na El.725,00 m atingirá mais comunidades, portanto, **indicar que a mancha “não possui mudanças significativas” é reducionista do ponto de vista de impactos socioambientais, desconsiderando o princípio de centralidade do sofrimento das pessoas atingidas.** Segundo estudos realizados pela Assessoria Técnica Nacab (2025, p.3):

A expansão do empreendimento Minas-Rio agrava significativamente os impactos socioambientais e os riscos para as comunidades vizinhas, cujas dimensões exatas ainda são desconhecidas. A ampliação da barragem atingirá territórios que hoje não estão inseridos sequer na mancha de inundação e pelos estudos apresentados passarão a estar na zona de autossalvamento no cenário da cota 725 (Nacab, 2025, p. 3).

3.3 Questões sobre o estudo das alternativas para continuidade do empreendimento

Embora o EIA/RIMA indique a essencialidade da barragem de rejeitos do Minas-Rio e suas múltiplas funções (WSP, 2024, Vol. I, p. 161), justificando o alteamento como a única alternativa tecnológica capaz de assegurar a continuidade da operação atual (*Ibid.*, p. 63), é fundamental alertar para os riscos e múltiplas afetações que essas estruturas apresentam, conforme exposto no tópico anterior.

Destacamos que a Constituição Federal, em seu art. 225, garante o direito da população a um meio ambiente ecologicamente equilibrado. A Resolução Conama n.º 01/1986, por sua

vez, estabelece a apresentação e avaliação de todas as alternativas tecnológicas e locacionais como parte obrigatória do Estudo de Impacto Ambiental (EIA). A Lei Mar de Lama Nunca Mais, por seu turno, determina como exigência para o licenciamento de barragens, a apresentação de uma “proposta de estudos e ações, acompanhada de cronograma, para o desenvolvimento progressivo de tecnologias alternativas, com a finalidade de substituição da disposição de rejeitos ou resíduos de mineração em barragens” (Lei estadual 23.291/2019, Art. 7º, inciso I, alínea d).

No caso Minas-Rio em especial, dado o histórico de violações e danos vivenciados pelas comunidades localizadas na ZAS, **a aplicação do princípio da precaução se justifica como medida de responsabilidade social e rigor técnico, haja vista o cenário de imprevisibilidade e risco aos quais estas comunidades estão expostas.**

Entretanto, os elementos acima não foram devidamente considerados no estudo. No tópico “5.0 Estudos de Alternativas” constam afirmações que ressaltam a necessidade de manutenção e alteamento da barragem, vis-à-vis à ausência de alternativas para manutenção e continuidade das atividades desenvolvidas pelo empreendimento. **A estrutura é concebida como solução definitiva**, prevendo-se sua utilização até meados de 2073, aproximadamente 50 anos de vida útil.

A **referida licença** atestou a viabilidade ambiental do projeto, incluindo em sua concepção uma barragem para contenção de rejeitos, armazenamento e recuperação de água para uso no processo industrial, construída com aterro compactado e alteamentos para jusante planejados até a elevação 725 m. Portanto, o Projeto do 2º Alteamento da Barragem de Rejeitos do Sistema Minas-Rio representa a etapa de conclusão da capacidade projetada para essa estrutura, **em sua configuração final** (WSP, 2024, vol. I. p. 3, grifos acrescidos).

O Projeto do 2º Alteamento da Barragem de Rejeitos do Sistema Minas-Rio tem como objetivo assegurar a capacidade de disposição de rejeitos finos (lamas) garantindo a manutenção do Sistema Minas-Rio até, pelo menos, 2073 (*Ibid.*, p.12, grifos acrescidos).

De fato, os estudos realizados para análise de alternativas para o gerenciamento de rejeitos são apresentados de maneira limitada e definidos como inviáveis economicamente. Apesar de serem estabelecidas ações que visam diminuir, relativamente, a deposição de rejeitos, e prolongar a vida útil da barragem, a dependência da estrutura segue sendo pré-requisito para a manutenção das atividades, contribuindo no agravamento dos impactos sociais já vivenciados pelas comunidades do entorno.

Conforme apresentado na Tabela 1.7.1, as soluções tecnológicas, já adotadas e aquelas que serão adotadas pelo Sistema Minas-Rio, **diminuirão, ao longo do tempo, a dependência da Barragem de Rejeitos para a disposição de rejeitos, aumentando sua vida útil e a recirculação de água.** [...] essa busca por evoluções tecnológicas continuará sendo adotada ao longo do ciclo de vida do empreendimento, considerando como principal direcionador **o Plano de Mineração Sustentável da Anglo American, que tem como um dos seus pilares para o tema tecnologia a redução da dependência em relação à água para a plena recuperação e reciclagem de rejeitos secos** (*Ibid.*, p.17, grifos acrescidos).

A WSP apresenta de maneira compilada as alternativas tecnológicas desenvolvidas pela Anglo American para o gerenciamento de rejeitos advindos da exploração minerária. Sendo essas alternativas apresentadas a partir de três pilares:

- 1. Alternativas que aumentem a vida útil da barragem atual e posterguem a necessidade de um novo alteamento;**
2. Alternativas de utilização dos rejeitos gerados, buscando a diminuição dos quantitativos de rejeitos a serem armazenados em pilhas e barragens;
- 3. Alternativas de continuidade do processo produtivo sem a utilização de barragens** (*Ibid.*, p.27, grifos acrescidos).

Para cada um desses pilares a empresa apresentou estudo de alternativas e análise de viabilidade técnica, no entanto, algumas questões sobressaem:

- Quais as alternativas avaliadas pela empresa, que de fato se propõem a eliminar os impactos causados pela barragem, e não apenas postergá-los?
- Em relação à reutilização dos rejeitos, a empresa apresenta algumas iniciativas, no entanto, essas são pontuais e limitadas, não havendo transformações em escala significativa, em relação à proporção de resíduos gerados. Quais as metas e prazos da empresa para implementação de uma gestão de resíduos mais efetiva e que contribua de maneira significativa na reutilização do rejeito gerado?

A Resolução Conama n.º 01/86 estabelece em seu art. 5º, que o EIA deve conter a análise de todas as alternativas tecnológicas e locacionais existentes, incluindo a hipótese de não execução do projeto. No ponto “5.3. *Alternativa Zero*”, a alternativa zero é tratada apenas como uma justificativa para o alteamento, sem a devida consideração de possíveis soluções de transição. O alteamento é apresentado como única saída possível para a manutenção das atividades, não é cogitado um processo de planejamento transicional na busca por amenizar a dependência a longo prazo da barragem. Da mesma forma, no que tange ao processo de filtragem e empilhamento a seco, a empresa apresenta de maneira superficial as análises feitas e a inviabilidade perante o manejo dos rejeitos finos, o que de fato

configura um desafio em termos de armazenamento e gestão. Contudo, o investimento em estudos quanto às alternativas e a construção de um processo de transição para a não dependência da barragem deveria ser tido como prioritário.

Por fim, a Portaria da Agência Nacional de Mineração n.º 70.389/2017 apresenta a tabela de classificação de risco das barragens com base em critérios técnicos e operacionais, que inter cruzam características e fatores de risco. Ao longo das páginas 275 - 277 do Volume I do EIA, uma série de tabelas apresenta a compilação das análises de risco realizadas em relação à barragem. Essas informações contribuem na classificação final, que é apresentada através do quadro:

O somatório dos valores atribuídos aos parâmetros de classificação resultou em pontuação 26 (Alta) para o Dano Potencial Associado e 07 (Baixa), quanto à Categoria de Risco da estrutura. Sendo assim, de acordo com a matriz de classificação divulgada na Portaria ANM n.º 70.389/2017 e expressa na Tabela 9.5.6, a Barragem de Rejeitos foi enquadrada como Classe B (GOLDER, 2022b).

Tabela 9.5.6 - Classificação da Barragem de Rejeito

Categoria De Risco	Dano Potencial Associado		
	Alto	Médio	Baixo
Alto	A	B	C
Médio	B	C	D
Baixo	B	C	E

Fonte: WSP, 2024, vol. I. p.277.

A barragem foi classificada como Classe B, de acordo com os critérios estabelecidos na Portaria ANM n.º 70.389/2017. Essa classificação indica que, embora a estrutura apresente baixo risco técnico-operacional, ela tem um alto Dano Potencial Associado (DPA), em razão da presença de comunidades na Zona de Autossalvamento (ZAS) e do volume de rejeitos armazenados. Isso reforça a necessidade de medidas preventivas robustas e de um plano de emergência eficaz e confiável - que leve em conta o pior cenário de ruptura; que seja construído com a participação efetiva da população das bacias hidrográficas envolvidas, sobretudo dos grupos incidentes ou próximos à mancha de inundação; que esteja aberto ao escrutínio e debate públicos, e ao controle social. É necessário considerar os vários episódios de acionamento indevido das sirenes de emergência nos últimos cinco anos, que geraram pânico, desgaste psicológico e insegurança entre as comunidades da ZAS. Tais ocorrências contradizem a afirmação de que o sistema de segurança está plenamente

operante e comprometem a credibilidade da gestão de riscos, ferindo inclusive os princípios da Lei n.º 12.334/2010 (Política Nacional de Segurança de Barragens).

Portanto, a proposta de alteamento da barragem, conforme apresentada no EIA-RIMA, sustenta-se na continuidade de um modelo de mineração altamente dependente de estruturas de alto impacto, o que contradiz os compromissos socioambientais assumidos pela Anglo American. Nesse sentido, a concessão de qualquer nova licença deveria estar condicionada à apresentação de um plano de transição tecnológica com metas claras, cronograma de execução, redução progressiva da geração de rejeitos, ampliação do reaproveitamento e participação social efetiva das comunidades situadas a jusante da estrutura. É papel do poder público, inclusive, exigir o cumprimento das legislações Lei Mar de Lama Nunca Mais (Lei Estadual nº 23.291/2019), a Lei Federal de Segurança de Barragens 12.334/2010 (PNSB) e Leis Municipais de Conceição do Mato Dentro (2.284/2020) e Alvorada de Minas (1.053/2022) e da Resolução Conama n.º 01/86, e garantir que o processo de licenciamento seja norteado por critérios de justiça ambiental, segurança e precaução.

4 Considerações sobre o Meio Socioeconômico

4.1 Equipe

É importante observar inicialmente que, conforme estabelece a Resolução Conama n.º 01, de 23 de janeiro de 1986, a elaboração do EIA/RIMA deve ser conduzida por uma equipe técnica composta por profissionais de diversas especialidades, de acordo com as características do empreendimento. Esses profissionais devem possuir elevada qualificação técnica e formação acadêmica compatível com a atividade exercida no estudo.

De forma a permitir que se averigue o cumprimento dessa condição basilar para a realização de estudos ambientais consistentes, capazes de sustentar a formação do juízo de viabilidade ambiental de empreendimentos do porte como o que ora analisamos, o Termo de Referência determina que sejam apresentados “todos os componentes da equipe técnica responsável pelo estudo, o nome, formação acadêmica, registro de classe, n.º ART ou equivalente, n.º CTF/AIDA-IBAMA e qual parte do estudo esteve sob sua responsabilidade” (Sisema, 2023, p. 59).

Devemos observar igualmente que, no que tange ao Meio Socioeconômico, o empreendimento sob análise reveste-se de uma complexidade ímpar, devido à escala das atividades e impactos decorrentes, das especificidades socioculturais das comunidades afetadas, e de um longo histórico envolvendo impactos cumulativos, danos não reparados e violações de direitos das comunidades situadas no entorno (Gesta, 2021). Conforme reconhece o próprio EIA, o longo convívio das comunidades com o Minas-Rio e seus efeitos complexifica o contexto sob estudo e impõe desafios adicionais ao diagnóstico do meio socioeconômico (WSP, 2024, Vol. V, p. 163/164). Seria de se esperar, portanto, que esses estudos tivessem sido conduzidos por uma robusta equipe, com especialistas de formações diversas e complementares nas áreas das Ciências Humanas e Sociais.

Não é esse, entretanto, o quadro que se depreende das informações apresentadas no EIA. Ao contrário, a equipe listada para o meio socioeconômico nas duas tabelas constantes do Vol. VII (que discriminam a coordenação e o apoio técnico, respectivamente), surpreende por sua exiguidade, sendo composta por um coordenador, de formação em Ciências Sociais, e quatro profissionais “de apoio técnico”, dos quais não se indica a formação: um responsável pela compilação de dados; e três pessoas que teriam se encarregado dos

levantamentos de campo (WSP, 2024, Vol. VII, p. 112/113). Ademais, se informa, em uma terceira tabela (20.2.1),

a relação de empresas subcontratadas pela Anglo American, e os respectivos estudos desenvolvidos para o Projeto do 2o Alçamento da Barragem de Rejeitos do Sistema Minas-Rio, os quais serviram de fonte de dados para a elaboração do presente EIA. Ressalta-se que a responsabilidade técnica por estes estudos é das empresas listadas e seus respectivos responsáveis técnicos (WSP, 2024, Vol. VII, p. 114/115)

A indicação do estudo relativo à Condicionante 47 (*Step 3*) no conjunto acima descrito não deixa de sinalizar para o peso da compilação de dados na configuração do diagnóstico socioeconômico. Há, entretanto, que se observar que a indicação das empresas e seus responsáveis técnicos, se salutar do ponto de vista da transparência das informações, não pode constituir elemento a compor, “em conjunto” ou “em adição”, a responsabilidade técnica da equipe que elaborou o EIA: de fato, ao contrário, esta equipe específica é que deve se responsabilizar pela pesquisa e seleção das fontes secundárias, e pelo uso dado às informações nelas encontradas.

Enfatizamos que, analisando a equipe técnica do Estudo Ambiental do Projeto do 2º Alçamento da Barragem de Rejeitos do Sistema Minas-Rio, não ficam claras as competências e a formação dos profissionais. Os profissionais constantes como “apoio técnico” não têm suas formações listadas no EIA, e entre aqueles possíveis de serem identificados, as informações nos currículos vitae disponíveis na Plataforma Lattes do CNPq estão desatualizadas. Ora, **a indisponibilidade de informações completas sobre a formação desses profissionais configura um flagrante descumprimento do Termo de Referência, e levanta dúvidas quanto ao cumprimento do estabelecido na Resolução Conama 01/1986. De fato, sem a total transparência acerca da qualificação desses profissionais não é possível saber se possuem as competências exigidas para um projeto de alta complexidade e grande responsabilidade**, como a elaboração do diagnóstico socioeconômico do alçamento da barragem de rejeitos do Minas-Rio.

É importante considerar que não se pode resumir as tarefas do pesquisador de campo — especialmente em contextos envolvendo uma longa trajetória de afetações e de conflitos entre empreendedora e comunidades presentes no território — à simples coleta de informações. Conforme alerta Carlos Rodrigues Brandão (2007), o trabalho de campo é uma vivência: um processo de interação humana atravessado por subjetividades, afetos, símbolos, interesses e conflitos. A coleta de dados dissociada do contexto social e cultural das comunidades pode não apenas comprometer a validade científica do estudo, como

desrespeita a complexidade dos territórios, dos modos de vida envolvidos, e da própria situação social na qual se desenrola, neste caso, a pesquisa de campo.

O Protocolo de Brasília (ABA, 2015) reforça essa perspectiva ao estabelecer critérios éticos e técnicos para a elaboração de laudos antropológicos e estudos sociais no âmbito do licenciamento ambiental. O documento destaca a responsabilidade dos profissionais em produzir conhecimento cientificamente qualificado e socialmente responsável, enfatizando o dever de reconhecer e respeitar os direitos das coletividades envolvidas. A atuação dos pesquisadores de campo que trabalham com populações atingidas deve ser pautada pela escuta qualificada, pela imersão no território e pelo cuidado em compreender e respeitar as realidades sociais e ambientais vividas por essas populações. Isso requer uma alta qualificação. **A ausência de informações sobre a qualificação dos pesquisadores de campo responsáveis pelos levantamentos e pela condução de entrevistas junto às comunidades presentes no território é inaceitável.**

4.2 Definição das Áreas de Estudo

Nosso foco neste tópico se dá em relação às Áreas de Estudo delimitadas para o meio socioeconômico. Começamos enfatizando a relevância da construção dos instrumentos e categorias de espacialização para o processo de avaliação de impacto ambiental (AIA). Segundo Nota Técnica da 4ª Câmara de Coordenação e Revisão do Ministério Público Federal (Caixeta *et al*, 2007, p. 11), trata-se de uma das mais importantes e complexas tarefas envolvidas na elaboração de um EIA/RIMA, posto que as escalas espaciais escolhidas para análise dos fenômenos “podem determinar a qualidade e a quantidade das ocorrências que serão observadas pelas equipes multidisciplinares encarregadas pela elaboração do estudo”, apresentando repercussões determinantes para a acurácia e consistência dos resultados da avaliação de impacto ambiental.

Considerando que os fenômenos ecológicos e sociais não são facilmente delimitáveis, e que as escalas espaciais devem permitir articular, como estratégia de “aproximação à realidade”, amplitude, em termos de extensão, e atenção a detalhes, em termos de foco (*Ibid.*), compreende-se que a delimitação das áreas de estudo constitui fundamento crucial de todo o processo de avaliação de impacto. Elas definirão quais fenômenos serão apreensíveis, e com que grau de precisão, dimensões cruciais não apenas para a aferição das áreas de influência do empreendimento, quanto para a consistência do diagnóstico

ambiental. E, por consequência, para a formação do juízo de viabilidade ambiental do empreendimento, para o endereçamento de medidas de controle ambiental mais efetivas e para o estabelecimento de parâmetros minimamente justos para reconhecimento de direitos e reparação de danos (Teixeira, Zhouiri, Mota, 2021).

Dada a importância da tarefa para todo o processo de licenciamento, surpreende que o exame das metodologias apresentadas pela WSP para determinar quais seriam as Áreas de Estudo Regional (AER) e Áreas de Estudo Local (AEL) (WSP, 2024, Vol. I, p. 296-304) tenha evidenciado tão graves lacunas - que, no limite, comprometem a apreensão dos fenômenos e transformações em curso, como pudemos constatar para o caso do meio socioeconômico e cultural.

4.2.1 Metodologia de definição das AER, AEL e sua implicação nas áreas de influência resultantes.

O ponto de partida para esses questionamentos é a metodologia geral da determinação das Áreas de Estudo (AE) no ponto 10.0. O primeiro parágrafo indica o intuito de estabelecer a “caracterização do espaço geográfico” (WSP, 2024, Vol. I, p. 296), contudo, essa estratégia parece se dar de forma simplista, sem efetivamente levar em consideração como as relações físicas, biológicas e socioeconômicas se desenvolvem na prática e desconsiderando as afetações já produzidas pelo empreendimento. Esse problema da definição geral ficará evidente na análise das delimitações tanto da AER quanto da AEL.

Ainda que não seja possível definir a qualidade ou deficiência de uma produção a partir do seu número de páginas, é questionável que nenhuma das descrições metodológicas de delimitação das áreas de estudo seja igual ou superior a uma página. Ainda na caracterização geral, outro ponto chama a atenção:

A partir de informações obtidas por meio do levantamento de dados secundários, estabelece-se uma primeira abordagem territorial, com a delimitação de uma área de estudo preliminar onde estará inserido o empreendimento. Dessa maneira, à medida que se desenvolve o diagnóstico ambiental, pode-se realizar adequações na área inicial, por conta do conhecimento adquirido e dos aspectos inerentes ao empreendimento estudado (WSP, 2024, Vol. I, p. 296).

Contudo, é importante ter em mente que esse procedimento **por si só** não é válido para o caso em tela. O Minas-Rio realiza estudos de avaliação de impacto ambiental na região há quase duas décadas. Parte significativa da caracterização do empreendimento é dedicada

a apresentar esforços anteriores de tentar mitigar os efeitos negativos do empreendimento produzidos no território. Desta forma, é possível afirmar que o empreendedor - e a consultoria que desenvolve essa avaliação, na medida em que acessa os dados fornecidos pelo empreendedor -, tem amplo conhecimento das áreas afetadas pelo empreendimento e suas atividades.

É informado que foram mobilizados dados secundários para uma primeira abordagem, mas as fontes e os dados em si não são apresentados. Não é indicado quais informações ao longo do processo foram levantadas e se elas foram utilizadas para adequar a área inicial. As AE local e regional foram subdivididas entre Área de Estudo dos meios físico e biótico e Área de Estudo do meio socioeconômico e cultural, informando-se que essas áreas “poderão não ter recortes espaciais coincidentes, no que diz respeito à abrangência das interferências ambientais a que os meios possam estar expostos” (WSP, 2024, Vol. I, p. 296). Contudo seria necessário analisar as complexas interferências entre os meios. A possibilidade de separar as áreas não é, *per si*, justificativa para que assim seja feito, nem constitui argumento suficiente para demonstrar que este é o modo mais adequado para se delimitar as AE. O que a abertura do tópico 10.0 faz é indicar, de maneira sucinta, quais são os procedimentos para delimitar as AE, **sem de fato o fazer**.

Portanto, esperava-se uma delimitação **mais clara, efetiva e técnica** de quais critérios seriam utilizados e como seriam delimitadas as AE. Haja vista o conhecimento prévio das regiões afetadas e os dados primários produzidos ao longo dos anos de avaliação ambiental e operação do empreendimento. Esta também é a exigência do Termo de Referência Geral para Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (Rima) para Licenciamento Prévio (Sisema, 2023).

Os critérios adotados para as definições dos limites da área de estudo **devem ser claramente apresentados e justificados tecnicamente**, podendo variar em função do meio em análise. Os elementos determinantes para as delimitações deverão ser identificados, caracterizados, georreferenciados e mapeados em escala adequada à visualização e análise (Sisema, 2023, p. 26, grifos acrescidos).

O que se segue é a apresentação das Áreas adotadas pela consultoria, sem caracterizar e identificar quais são os elementos determinantes para as delimitações apresentadas.

4.2.2 Área de Estudo Regional do meio socioeconômico e cultural

A AER do meio socioeconômico é apresentada no EIA com indicação de que contempla as recomendações expressas pelo Sisema no TR:

Para a delimitação da Área de Estudo Regional (AER) do meio socioeconômico e cultural, **foram consideradas as dimensões dos sistemas, redes de relações socioeconômicas** e a abrangência dos efeitos potenciais das intervenções realizadas de expansão do empreendimento. Partindo destas premissas, **buscou-se identificar a maior área na qual poderia estar circunscrito um sistema socioeconômico que contemplasse os principais efeitos indiretos do empreendimento.**

Desta forma, a escala aplicada à análise regional do meio socioeconômico e cultural, a fim de contextualizar território de inserção do projeto, é composta pelos municípios circundantes, isto é, os municípios de **Conceição do Mato Dentro, Serro, Alvorada de Minas, Dom Joaquim e Santana do Riacho**. As análises voltadas para essa escala estão mais relacionadas aos fluxos das atividades e de crescimento econômico, dinâmicas de crescimento territorial, normativas de ordenamento territorial estadual e identificação de projetos colocalizados. Ao final dessa análise será elaborado um mapa sínteses representando os principais achados do território (WSP, 2024, Vol. I, p. 299, grifos acrescidos).

A afirmação inicial indica que “foram consideradas as dimensões dos sistemas, redes de relações socioeconômicas” e a “abrangência dos efeitos potenciais das intervenções realizadas de expansão do empreendimento” (WSP, 2024, Vol. I, p. 299), mas como ocorreu em todo o processo de delimitação das AE, **não são indicados quais são os principais efeitos considerados, quais as redes de relações e quais suas dimensões, quais as fontes de dados utilizadas para essa delimitação e, por fim, a própria justificativa para a escolha feita.**

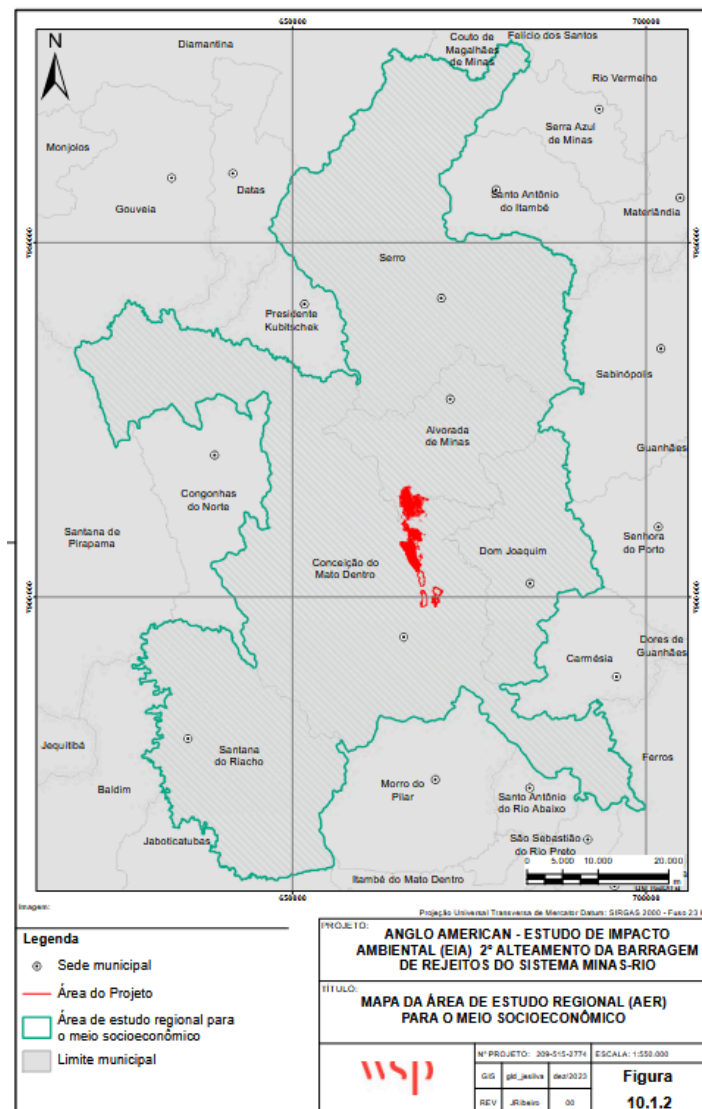
A partir desses **critérios assumidos pelo próprio EIA**, questionamos acerca das **justificativas que teriam motivado a exclusão, da área de estudo regional do meio socioeconômico, de municípios como Congonhas do Norte e Carmésia, por exemplo**, adjacentes a Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas e potencialmente, senão faticamente, implicados em efeitos decorrentes da operação do Minas-Rio.

Congonhas do Norte é um dos municípios que recebeu um grande número de famílias atingidas pelo empreendimento através do PNO. A Anglo American construiu no município um loteamento com “ativos” que vêm sendo preenchidos por famílias que aderiram ao programa, denominado “Simão Lavrinha”. O PNO é apresentado na caracterização do empreendimento, juntamente com o Programa de Convivência, onde seus parâmetros foram inicialmente estabelecidos. **Questionamos, portanto, a exclusão do município da**

AER - e mesmo da AEL -, e, conseqüentemente, das áreas de influência do empreendimento.

Mais do que apenas incluir o município na área de estudo, seria necessário que a consultoria responsável pelo diagnóstico socioeconômico **apresentasse e avaliasse as medidas que estão sendo adotadas pela Anglo American para mitigar os efeitos advindos das ações do empreendimento em Congonhas do Norte**. Presume-se uma sobrecarga na prestação de serviços públicos do município, haja vista que o loteamento e a realocação de famílias, aparentemente ocorreram sem o devido planejamento, que deveria ter sido realizado em conjunto com a administração pública.

Na medida em que o estudo se propõe a avaliar um cenário de expansão do empreendimento e o alteamento da sua barragem, faz-se ainda necessário **questionar se existem ativos nessa propriedade que o empreendedor pretenda destinar às famílias das comunidades da ZAS**.



Fonte: WSP, 2024, Vol. I, p. 300.

É importante destacar que, **no município de Carmésia, a Terra Indígena denominada Fazenda Guarani — onde vivem quatro comunidades da etnia Pataxó — está localizada a apenas 3 km da mancha de inundação prevista pelo empreendimento**, mas não foi incluída em nenhum estudo socioeconômico. A área não é mencionada na contextualização do empreendimento - quando se orienta a indicação de povos ou comunidades indígenas, quilombolas e tradicionais potencialmente afetados (Sisema, 2023) - ou na caracterização de quaisquer das áreas sob estudo, encontrando-se, assim, totalmente fora do escopo das lentes definidas para a composição do diagnóstico do meio socioeconômico e cultural. Devido a esse limite arbitrário (não devidamente motivado) **o EIA deixa de constituir um instrumento capaz de apreender potenciais impactos do empreendimento sobre os Pataxó, como os que foram relatados em audiência pública**

da Comissão de Direitos Humanos da Assembleia Legislativa de Minas Gerais, realizada em 24 de abril de 2025 (ALMG, 2025).

Segundo os relatos das lideranças Pataxó na referida audiência, não foi realizada a consulta livre, prévia e informada, conforme determina, em seu entender, a Convenção 169 da OIT — o que indica que o empreendimento não deveria ter avançado sem diálogo e comunicação com o povo indígena Pataxó, que se situa em terra demarcada, fator que coloca ênfase ainda maior quanto à possibilidade do dever de consulta prévia, que precisa ser analisado considerando a proximidade da mancha de inundação e os potenciais efeitos sobre o Rio do Peixe, que, como indicado pelos indígenas na audiência pública, constitui lugar de importância cosmológica para o grupo. Segundo a cosmologia Pataxó, **os rios são elementos centrais da vida espiritual e comunitária** (Pataxó, 1997), o que torna as possíveis consequências, e o próprio risco, ainda mais significativos. Além disso, também foram relatados a presença de drones e helicópteros sobrevoando o território, e o aumento expressivo do fluxo de veículos na região, evidenciando que **a empresa está presente e afetando o território, mesmo sem reconhecê-lo como área a ser sequer diagnosticada, para a necessária motivação de sua inclusão (ou exclusão) nas áreas de influência do empreendimento** (ALMG, 2025).

Diante disso, **é fundamental reconhecer que a Terra Indígena Fazenda Guarani, em Carmésia, deve ser objeto de um diagnóstico ambiental rigoroso. A audiência pública demonstrou que a repercussão do empreendimento no território já é extremamente sentida pelos Pataxó e precisa de estudos qualitativos aprofundados.**

4.2.3 Área de Estudo Local do meio socioeconômico e cultural

Como argumentado anteriormente, a abordagem adotada no EIA para definir as áreas de estudo a serem objeto de diagnóstico assume pressupostos simplistas para um empreendimento de grande porte e já em operação. O EIA tece as seguintes considerações quanto à conceituação da Área de Estudo Local (AEL) e os objetivos a serem compreendidos em sua delimitação, no que tange ao meio socioeconômico e cultural:

A Área de Estudo Local (AEL) corresponde ao conjunto **das áreas sujeitas aos efeitos mais significativos do empreendimento**. No que concerne à escala local, o objetivo é traçar um perfil da realidade local **das áreas sujeitas aos efeitos mais significativos da expansão do empreendimento**. A análise da realidade local abará os municípios de

Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas, suas áreas urbanas e rurais.

O objetivo é construir uma análise baseada em panoramas técnicos e que ao final seja possível identificar as oportunidades oriundas da possível expansão do empreendimento, cujo aproveitamento poderão representar possibilidade de desenvolvimento local, bem como impactos negativos que podem afetar o território. Como resultado das análises temáticas poderão ser elaborados mapas temáticos para essa escala local que irão permitir o exame especializado do território (WSP, 2024, Vol. I, P. 303, grifos acrescidos).

Os dois parágrafos que descrevem a abordagem do EIA para a AEL do meio socioeconômico **carecem de clareza com relação à metodologia que resultou na delimitação proposta, que abarca apenas os municípios de Alvorada de Minas e Conceição do Mato Dentro**. Assim como no trecho de abertura do tópico de delimitação das AE, temos uma indicação sucinta de qual é o objetivo da delimitação da AEL, **mas sem de fato o descrever como foi feita a delimitação. Não são apresentados fontes, dados e metodologia mobilizados para a delimitação**.

O que se observa através do mapa apresentado é que o empreendedor opta por considerar apenas os municípios de Alvorada de Minas e Conceição do Mato Dentro como AEL **sem efetivamente justificar suas razões para esta escolha, como exige o TR**:

Essa delimitação deve ser realizada de acordo com as discussões prévias da equipe e ser baseada nos levantamentos bibliográficos e na análise de documentos cartográficos da área, considerando sempre as características intrínsecas do futuro empreendimento e seus aspectos ambientais (Sisema, 2023, p. 26).

Analisando a AEL presente no EIA, bem como os resultados apresentados sobre a avaliação do meio socioeconômico, ficam evidentes as lacunas advindas da escolha da área de estudo. **Ao optar por uma delimitação político-administrativa, a avaliação ignora os fluxos de relações e as próprias características das afetações produzidas por grandes empreendimentos, que sabidamente não se restringem a fronteiras administrativas** (Beck, 2010). Também os peritos do Ministério Público Federal, autores da Nota Técnica 039/07, avaliam que as divisões geopolíticas, assim como as áreas dos empreendimentos e seus entornos, com frequência constituem critérios insuficientes para uma espacialização consequente com a apreensão dos fenômenos e transformações deflagrados por um empreendimento (Caixeta et al, 2007). Para esses autores, e conforme observações em parte aqui já registradas, a definição das áreas de estudo precisa “partir da consideração prévia das atividades impactantes do empreendimento, das características

locais e do conhecimento da população local, com o objetivo de identificar impactos potenciais relevantes e perceptíveis em escala de reconhecimento” (*Ibid.*, p. 31).

Em face do exposto acima, ainda que se assuma o critério adotado no EIA, relativo às divisões geopolíticas, **alguns questionamentos se mostram imperativos, como, por exemplo, a eventual justificativa encontrada para a exclusão do município de Dom Joaquim da Área de Estudo Local**, incluindo a sede municipal e comunidades rurais situadas nas proximidades ou em microbacias e/ou sub-bacias que guardam relação com o empreendimento.

O município de Dom Joaquim é onde se localiza o principal ponto de captação de água da mineradora. Questão que por si só é relevante para a inclusão do município no âmbito da AEL. Reforça a indagação acerca da justificativa técnica para a escolha por uma delimitação restritiva da AEL a exclusão de São José da Ilha, situada nesse município, posto que as afetações sofridas pela comunidade em decorrência da atividade minerária já foram reconhecidas em licenciamento anterior, resultando inclusive na inclusão da comunidade no rol daquelas assistidas pela Assessoria Técnica Independente.

A recomendação já indicada pela Resolução Conama 01/86 (e pela Nota Técnica n.º 39/2007 – 4ª CCR), acerca da necessidade de se incluir as bacias hidrográficas como fator relevante na delimitação das áreas de influência, critério melhor motivado do ponto de vista das relações ecossistêmicas e sociais, culturais, etc, também suscita questionamentos quanto a essa exclusão, em se tratando de um empreendimento relacionado a uma barragem de rejeitos, e da localização imediatamente a jusante do município de Dom Joaquim, atravessado pela zona de segurança secundária da barragem. Carece indagar acerca dos efeitos sobre esse território que decorrerão intrinsecamente da instalação e operação do empreendimento, a exemplo do risco e da desvalorização de propriedades.

4.2.4 A desconsideração das bacias hidrográficas e da mancha de inundação para a delimitação das Áreas de Estudo do meio socioeconômico e cultural

Questionamos, nas seções anteriores, o caráter lacunar da metodologia utilizada pela WSP para a delimitação das Áreas de Estudo do meio socioeconômico, enfatizando que, **mesmo partindo dos critérios assumidos no EIA, é possível identificar graves inconsistências nas delimitações apresentadas, que estão a exigir justificativas e esclarecimentos.**

Neste tópico argumentamos que **a simplificação das categorias de espacialização dos impactos, tidas como auto-evidentes, compromete de modo ainda mais severo o diagnóstico do meio socioeconômico e, por consequência, todo o processo de avaliação de impacto ambiental.**

De fato, a apresentação dos critérios de delimitação das áreas de estudo do meio socioeconômico evidencia a existência, na base dessas definições, de uma razão simples e naturalizada, referida a uma menor ou maior distância das áreas onde estão inseridas as estruturas do empreendimento. Entretanto, como propõe a Nota Técnica 039/07, é preciso pensar que a dialética espacial envolvida no processo de avaliação de impactos é infinitamente mais complexa e supõe, para além de uma razão simples medida em termos de distâncias lineares, intrincadas articulações entre extensão, atenção a detalhes, e a produção pragmática de conhecimento acerca de uma área finita (Caixeta et al, 2007). No caso em tela, o alteamento de uma barragem de rejeitos, essas dimensões confluem para **a necessária consideração da mancha de inundação na composição da área de estudo local.** Pois, se a apreensão de alguns dos fenômenos intrínsecos ao alteamento exige uma lente abrangente, a abordagem adequada das relações socioambientais previamente existentes requer um diagnóstico que resguarde, para usar a expressão dos autores, um certo nível de atenção aos detalhes; isso em uma área finita na qual os impactos potenciais do empreendimento podem ser prognosticados, qual seja: a mancha de inundação do pior cenário de ruptura.

O EIA não considera as bacias hidrográficas de inserção do empreendimento (Rio do Peixe, Rio Santo Antônio e Rio Doce) como elementos importantes na delimitação das áreas de estudo do meio socioeconômico, desprezando a recomendação da resolução CONAMA 01/86, de que as bacias hidrográficas devem pautar as áreas de influência dos empreendimentos, em virtude dos efeitos ecossistêmicos sobre a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas, etc. Um desenho que considere as bacias hidrográficas, se torna essencial em um empreendimento como o do alteamento de barragem de rejeitos, que implica, intrinsecamente à sua instalação e operação, no estabelecimento de um **risco à segurança da população**, à biota, à qualidade dos recursos ambientais, às atividades sociais e econômicas, entre outras condições da vida sociocultural dos grupos situados na mancha de inundação do pior cenário de ruptura - que deve ser considerado conforme determina a lei da Política Nacional de Segurança de Barragens (12.334/2010).

Toda a mancha de inundação, assim, deve estar contemplada na área de estudo local e ser objeto do diagnóstico ambiental, que, como coloca o Termo de Referência, tem por finalidade apresentar a situação do ambiente suscetível aos impactos do empreendimento e **possibilitar a comparação entre a condição presente e cenários futuros** (Sisema, 2023) – sejam eles ordinários, como os que possam implicar a desvalorização de propriedades incidentes na mancha (um dos impactos explicitados, aliás, na Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens, PNAB); sejam eles catastróficos, como já mostraram os desastres sociotécnicos ocorridos em Mariana e Brumadinho.

A total descon sideração da mancha de inundação na configuração das áreas de estudo a serem objeto de diagnóstico ambiental, torna os critérios utilizados no EIA, para essa finalidade, arbitrários, desde efeitos que são **intrínsecos** ao próprio empreendimento. **A não inclusão da mancha de inundação nas áreas delimitadas para estudo do meio socioeconômico compromete uma definição adequada das áreas de influência – e o próprio EIA enquanto subsídio à formação do juízo de viabilidade ambiental do empreendimento –, além de prejudicar o direito à participação dos grupos sociais nela incidentes ou situados em suas proximidades, a exemplo dos Pataxó da Terra Indígena Fazenda Guarani, Carmésia.**

Cumpr e observar, a propósito, que a reconfiguração das áreas de estudo, ao suscitar a reconfiguração do diagnóstico socioeconômico e, potencialmente, das áreas de influência do empreendimento, exigiria o refazimento da contextualização do empreendimento, a fim de se **reavaliar a presença de povos indígenas, comunidades quilombolas e tradicionais potencialmente afetadas e incidentes no entorno do empreendimento**, e de se **averiguar a obrigação de realizar, junto a esses, a consulta livre, prévia e informada**.

4.3 Diagnósticos das Áreas de Estudo do Meio Socioeconômico

4.3.1 Diagnóstico da Área de Estudo Regional

O diagnóstico da Área de Estudo Regional apresentado no EIA consiste em uma análise estatística descritiva de dados provenientes de fontes secundárias. A estatística descritiva é um modelo de tratamento de dados estatísticos que consiste em apresentá-los de forma resumida através de gráficos e tabelas. É importante colocar que as análises estatísticas

descritivas não são capazes de fornecer associações entre os dados. Isso é: não é possível traçar associação, relação ou causalidade através de dados descritivos apresentados em gráficos ou tabelas (Agresti; Finlay, 2012).

A exemplo, logo nos dados apresentados na seção 11.3.1.3.1 *Dinâmica Demográfica*, os autores colocam que: “O destaque vai para Conceição do Mato Dentro, que tem experimentado um notável aumento populacional, possivelmente influenciado pelo fato de sediar o Projeto Minas-Rio” (WSP, 2024, Vol. V), citando como fonte uma reportagem que apenas apresenta a taxa de crescimento de cidades com empreendimentos minerários, sem qualquer outro tratamento de dados. Pois é de extrema relevância colocar que este tipo de afirmação, quando feita com base e dados quantitativos, pode e precisa ser comprovada por análises bivariadas ou multivariada, e ainda assim é preciso lembrar que associação também não significa causalidade em termos estatísticos (Agresti; Finlay, 2012).

Esses dados estatísticos descritivos, durante a leitura, são utilizados para a construção de quadro representativo dessas territorialidades desprovido dos elementos culturais subjetivos que marcam determinada comunidade. Neste sentido, a estatística é utilizada como único mecanismo de caracterização de processos sociais complexos, como as dinâmicas econômicas e de mercado. É importante colocar que, ainda que o uso dos dados agregados seja importante para compor generalizações sobre certa coletividade, que podem ser utilizadas para mobilizar debates públicos e servir de orientação para políticas, esses dados não são efetivos para acessar elementos socioculturais.

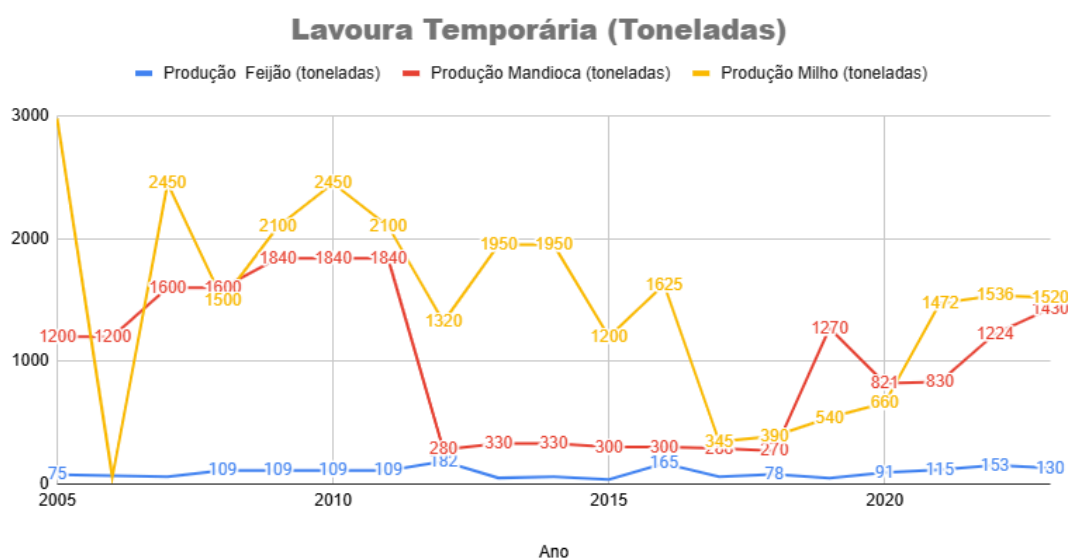
Um exemplo dos efeitos desse tipo de composição pode ser visto nos dados relativos à produção de Banana, Laranja, Manga, Abacaxi em Conceição do Mato Dentro. Quando analisamos a série histórica de quantidade produzida dessas frutas mencionadas, existe uma queda vertiginosa na sua produção no **município de Conceição do Mato Dentro após o início da instalação do empreendimento, o que não é apontado em nenhum momento pelo estudo**. Ainda que possam existir diversos fatores que justifiquem essa queda, não é possível descartar a influência do empreendimento Minas-Rio nesse cenário.

A agricultura, outrora o principal meio de subsistência dos moradores de Teodoro, era realizada em sistema de parceria com as fazendas vizinhas (meeiros ou terça). No entanto, com a aquisição da maior parte dessas propriedades pela Anglo American, os moradores ficaram impossibilitados de utilizar tais áreas para produção agrícola. Segundo relatado, a perda das áreas produtivas é a causa principal do atual esvaziamento de Teodoro, visto que os moradores se viram obrigados a buscar novos modos de sustento, principalmente por meio do trabalho assalariado na sede urbana de Conceição (WSP, 2024, vol V, p. 251).

Bittencourt (2017) aponta para essa queda da produção agrícola em Conceição do Mato Dentro, mostrando que existe uma retração do setor agrícola, em especial nas culturas associadas à agricultura familiar. Isso é possível perceber quando são analisados os aspectos da quantidade produzida e da área plantada, tanto das lavouras temporárias como das permanentes. Em sua análise, ele destaca, entre as lavouras temporárias, a queda na produção de milho, mandioca, feijão e arroz.

No que diz respeito às lavouras temporárias é possível perceber a tendência de queda significativa de quatro culturas importantes e uma queda do total geral produzido. Se em 2004 eram produzidas 2.550 toneladas de milho, 1.200 toneladas de mandioca, 430 toneladas de arroz e 172 toneladas de feijão, em 2015 esses números caíram para 1.200, 300, 20 e 36 toneladas (Bittencourt, 2017, p. 86).

Diante dos dados disponibilizados pelo Censo 2022 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), quando analisamos o histórico da produção do milho, mandioca e feijão, para exemplificar com culturas típicas da agricultura familiar, ainda é evidente essa queda da produção. Mesmo que existam picos em alguns anos, quando consideramos a escala temporal essa retração é perceptível, como mostra o gráfico a seguir.



Fonte: IBGE *Cidades 2023*
Elaboração Própria

As análises feitas por Bittencourt (2017) relacionam o decrescimento e retração do setor agrícola com a instalação do empreendimento:

O objetivo aqui é a identificação desse decréscimo com a instalação do empreendimento minerário. Nesse sentido, parece que o conjunto das fontes e dados analisados, e os depoimentos recolhidos no município confirmam a hipótese de que o desestímulo agrícola tem relação com a instalação do empreendimento. O cruzamento dos relatos colhidos na cidade (que não tem uma validade estatística em si), com os dados do IBGE Cidades, acerca da produção agrícola do período imediatamente anterior com aquela imediatamente posterior à chegada do empreendimento se encaixam. Apesar da complexidade do tema, é possível identificar um nexos de causalidade entre a chegada da empresa, a instalação de um situação de conflito e o desestímulo agrícola (Bittencourt, 2017, p. 91).

Outro exemplo que explicita a insuficiência de abordagens meramente descritivas a partir de dados censitários ou imagens de satélite para a devida compreensão dos processos sociais em curso diz respeito ao fenômeno que aparece mencionado, já no diagnóstico da área de estudo local, como o adensamento populacional de comunidades no entorno do Minas-Rio, na década de 2010 (WSP, 2024, Vol. V, p. 166/167; 241; 242), não explicado ou atribuído a um possível efeito de atração pelo empreendimento. Percebe-se que a análise é feita a partir de imagens de satélite, uma perspectiva externa às comunidades, sem apreender a complexidade das trajetórias de famílias, que envolveram: negação do reconhecimento de danos causados a residências (Turco); suspensão do curso da vida, em face de informações e boatos que davam conta da não indenização de benfeitorias construídas ou melhoradas a partir de determinadas datas; formação de novas unidades familiares no contexto de terras no bolo da família; aquisições de terras familiares com o desconhecimento de direitos de herdeiros não residentes, direitos esses amplamente reconhecidos no regime das terras no bolo da família, etc.

A caracterização via números e listas é destacada por Teixeira, Zhouri e Motta (2021) como um mecanismo de domesticação das dinâmicas sociais complexas que compõem o território. Este território acaba sendo tratado como um cenário estático, e isto tem o efeito de ocultar possíveis afetações nos modos de reprodução da vida social de comunidades já afetadas por outros empreendimentos ou este mesmo em suas diversas fases.

A descaracterização dos processos sociais e das formas de reprodução dos modos de vida também pode ser estratégica para descrever o território como uma região de carências e vazios, o que justificaria tais intervenções como uma forma de defesa de um suposto interesse público. Porém, estas intervenções, ao não levantarem informações sobre as formas de reprodução da vida social e, assim, não as considerarem, acabam gerando novas

vulnerabilidades, desarticulando redes de trabalho e parentesco (Teixeira; Zhouri; Motta, 2020).

4.3.2 Diagnóstico da Área de Estudo Local

Como já observado, de acordo com o Termo de Referência Geral (TR) do Sisema, o Diagnóstico das Áreas de Estudo para o Meio Socioeconômico deve “caracterizar o contexto e as dinâmicas sociais econômicas, culturais e espaciais locais e regionais” (Sisema, 2023). Em se tratando da escala local, deve trazer uma caracterização detalhada dos municípios abrangidos pela AEL, e uma caracterização das comunidades do entorno do empreendimento, ou seja, aquelas que “deverão sofrer impactos diretos do empreendimento e/ou cujos modos de vida estejam associados ao uso de recursos naturais que serão diretamente afetados” (Sisema, 2023, p. 44/45). O diagnóstico da Área de Estudo Local foi feito através de pesquisas conduzidas nos municípios de Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas, territórios que compuseram, como já apontado, a referida Área.

O TR observa que “as informações **necessárias** à elaboração do diagnóstico ambiental **deverão** ser obtidas por levantamentos de campo, **sempre que necessário**, podendo ser **complementadas** por meio de consultas a dados secundários” (Sisema, 2023, p. 26, grifos acrescidos). Assim, admite o uso de dados secundários (literatura técnica, bancos de dados, sistemas de informações, entre outras fontes), desde que as “informações prestadas tenham a procedência esclarecida” (*Ibid.*, p. 5) e que sejam “apresentadas as metodologias [científicas] empregadas” (*Ibid.*, p. 43). Não obstante, é importante colocar que o TR exige que sejam levantados dados primários sobre **todas as comunidades** potencialmente afetadas pelo empreendimento, ou seja, aquelas “que deverão sofrer impactos diretos do empreendimento e/ou cujos modos de vida estejam associados ao uso de recursos naturais que serão diretamente afetados”. Esses dados devem ter por objetivo a compreensão dos seguintes aspectos:

“uso e ocupação do solo, estrutura produtiva, nível de vida, organização sociocultural, existência de associação de bairros, aspectos da saúde relacionados com os impactos do empreendimento, atrativos histórico-culturais, atrativos naturais (serras, picos, cachoeiras, parques...), infraestrutura de serviços, usos das águas e relações de dependência entre as comunidades e os recursos ambientais, entre outros” (Sisema, 2023, p. 44).

Para a composição do Diagnóstico Socioeconômico da AEL, no que tange à caracterização dos municípios se destaca o uso de dados censitários, com especial atenção aos distritos rurais nos quais incidem estruturas do empreendimento, associado a informações relativas ao processo histórico de ocupação e ordenamento territorial, entre outros tópicos demandados pelo TR, além de entrevistas com os titulares das Secretarias Municipais de Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas. Para a caracterização das “comunidades do entorno”, o diagnóstico afirma que seguiu uma metodologia quanti-qualitativa, com o uso de fontes e produção de dados primários, articulando informações constantes em relatórios técnicos elaborados para o licenciamento do *Step 3* entre os anos de 2019 e 2023, aos resultados de um levantamento de campo, durante o qual foram aplicados questionários semi-estruturados; anota-se ainda o uso de dados quantitativos oriundos da etapa de 2023 do Programa de Monitoramento Social da Anglo American.

Considerando o objetivo descrito no EIA, de se observar as redes e relações socioeconômicas e culturais presentes no território já afetado pela mineração, é válido enfatizar, mais uma vez, que aspectos sociais e culturais de determinado grupo são melhor acessados por meio de pesquisas qualitativas. Isto porque as abordagens qualitativas são aquelas que englobam o processo de interpretação dos fenômenos sociais e o modo como eles são experienciados pelos sujeitos (Dey, 2005). Embora o desenho metodológico tenha, em sua composição geral, instrumentos de pesquisa qualitativa, eles não são suficientes para fornecer as bases para a compreensão de processos importantes mencionados no Diagnóstico.

O EIA levanta a existência de graves afetações já existentes nas comunidades do entorno. Estas questões já foram levantadas em pesquisas e artigos acadêmicos, assim como em publicações da própria ATI atuante no território (Gesta et al., 2018; Lopes, 2024; Nacab, 2022a; 2022b; 2023a; 2023b; 2023c; 2025; Prates, 2017; Prates; Antonietti, 2018; Santos, 204; Santos; Ferreira; Penna, 2017; Torres, 2014; Zucarelli; Santos, 2016; Zucarelli, 2021), mas não são colocadas as possíveis consequências, para as comunidades, da convivência com essas afetações.

A exemplo da questão hídrica na região, o EIA reconhece um cenário grave sobre a insegurança das comunidades em relação ao abastecimento de água, porém, se esquia ao tratar da relação entre esse cenário e o empreendimento. Mesmo se utilizando de referências a estudos acadêmicos, incluindo estudos produzidos no GESTA, o EIA segue ignorando as relações muito bem documentadas entre a escassez hídrica e o Minas-Rio. As ATIs Cáritas e Nacab (2021) demonstraram em seu estudo que eventos climáticos

anômalos por si só não explicam as mudanças na disponibilidade hídrica da região, como já foi argumentado pelos empreendedores. Porém, as mudanças no uso da terra ocasionadas pela implementação do Minas-Rio podem sim ser ligadas à menor disponibilidade hídrica e queda da qualidade das fontes de água.

Neste sentido, as referências a pesquisas providas da academia, embora constantes na bibliografia do EIA, são despidas de seu caráter crítico nas citações utilizadas. As menções a essas se circunscrevem somente à caracterização histórica do território e do conflito ambiental que se desenrolou com a chegada do Minas-Rio. E isso implica, também, no fato de que esses estudos não são utilizados para retratar o cenário atual de afetações e reivindicações das comunidades atingidas pelo empreendimento, mais uma vez criando a ilusão de um mundo social estático e descaracterizado culturalmente.

No que tange à caracterização dos municípios e distritos da AEL, seria de se esperar uma abordagem mais compreensiva dos fenômenos em curso, o que exigiria um aprofundamento do uso de instrumentos de pesquisa qualitativa, o que não se verifica.

Em resumo, poderíamos dizer que:

Há um uso restrito de entrevistas qualitativas: Sem deixar de ressaltar a relevância das entrevistas com os titulares das pastas municipais, é de se anotar que a interação com gerentes e equipes técnicas das secretarias e órgãos públicos presentes nos municípios poderia fornecer informações qualificadas em temas diversos e com foco mais direcionado aos distritos, em especial aqueles mais afetados pelo empreendimento. Por exemplo, não foram realizados esforços para melhor qualificar informações como as relativas a um histórico de incidência de doenças respiratórias nas comunidades no entorno da mina, questão mencionada pela Secretária de Saúde de Conceição do Mato Dentro e consistentemente relatada pelas comunidades, segundo o estudo da Amplo (Condicionante 47).

Há um uso seletivo de fontes secundárias, incluindo o uso superficial, acima mencionado, da literatura científica produzida a partir de pesquisas acerca do licenciamento e afetações do Minas-Rio, sem a efetiva incorporação de dados relativos à organização social, aos complexos regimes fundiários existentes na região, à amplitude dos danos causados às comunidades do entorno pela atividade minerária, à arbitrariedade no modo como têm sido manejadas as categorias do licenciamento ambiental (especialmente as áreas de influência) (Gesta et al, 2018). Nota-se a ausência, entre as fontes secundárias mobilizadas para o diagnóstico da AEL, de relatórios técnicos produzidos pelas administrações públicas

municipais. Sabe-se, por exemplo, que o município de Conceição do Mato Dentro investiu, nos últimos anos, na composição de uma equipe técnica qualificada para o meio ambiente e gestão urbana, que produziu relatórios técnicos relevantes sobre impactos da atividade minerária em comunidades do entorno.

Nota-se igualmente a ausência de relatórios produzidos por grupos de pesquisa e instituições que tiveram uma atuação cotidiana junto às comunidades afetadas pelo Minas-Rio, como Pólos de Cidadania/UFMG e, mais recentemente e de forma bastante importante, Cáritas Brasileira e o próprio Núcleo de Assessoria a Comunidades Atingidas por Barragens (Nacab), cujos trabalhos estão referenciados, mas não são utilizados de forma efetiva na elaboração do diagnóstico.

A insuficiência da metodologia adotada para a elaboração do diagnóstico socioeconômico e cultural da AEL torna-se ainda mais evidente na abordagem às comunidades do entorno. A primeira questão a ser levantada diz respeito à própria conformação desse conjunto de comunidades. O EIA pretende ter abrangido no diagnóstico “todas as comunidades sujeitas a interações e impactos de naturezas diversas” no entorno do empreendimento (WSP, 2024, Vol. V, p. 159). Mas não apresenta justificativas consistentes para a exclusão de localidades diretamente afetadas por esses impactos, como Córregos, em Conceição do Mato Dentro, e São José da Ilha, em Dom Joaquim.

Além disso, as comunidades são apresentadas através de recortes e enquadramentos arbitrários — como na classificação em “setores” —, que invisibilizam relações de proximidade e pertencimento sabidamente existentes entre elas, a exemplo dos vínculos entre Beco e Quatis (Diversus, 2008; Santos, 2009), tratadas à parte uma da outra, sem apresentar a rede relacional composta pelos habitantes dessas localidades. Por diversos momentos transparece a perspectiva de um olhar externo às lógicas locais, uma visada panorâmica estabelecida “de cima pra baixo”, como a que atribui a existência ou inexistência de fronteiras de pertencimento social a arranjos mais ou menos adensados de casas.

Outro elemento que precisa ser colocado aqui é a questão da amostragem da pesquisa qualitativa realizada para o estudo. Em nenhum momento fica explícito para os leitores as características da amostragem procedida no estudo: não é possível saber a distribuição dos interlocutores em cada comunidade. A informação que se encontra no EIA é a de que “ao todo foram realizadas 41 entrevistas com moradores e lideranças comunitárias” (WSP,

2024, Vol. V, p. 162). **Não é apresentada qual foi a divisão destas entrevistas entre as localidades, qual foi o critério de escolha para esse número de entrevistas e nem como esse número de entrevistas é capaz de diagnosticar o meio socioeconômico na área de estudo local.**

Um destaque importante levantado por pesquisadores da sociologia e antropologia é que, ainda que a amostragem qualitativa precise ser intencional, onde cada entrevistado é escolhido devido à sua relação com o processo social estudado, ela precisa considerar a diversidade de membros daquele recorte social que vivenciam esse processo objeto de pesquisa (Gobo, 2004). No Termo de Referência Geral, está estabelecido que na caracterização das comunidades do entorno é **necessária a explicação técnica da escolha dos entrevistados e delimitação do tamanho da amostra** (Sisema, 2023). Gobo (2004) e Rapley (2014) afirmam que a pesquisa qualitativa também deve seguir métodos de amostragem, e que este precisa ser explícito para atestar sua concordância com as proposições teóricas e objetivos da pesquisa. A validação, em tese, de uma segunda instituição, não é o bastante para explicitar, conforme exige o TR, e atestar, a conformidade teórico-metodológica da amostra qualitativa.

No que tange à parcela quantitativa do instrumento de pesquisa, se faz necessário colocar que inferências e observações quantitativas feitas em uma amostra do universo em questão só podem ser generalizáveis se há um cálculo de amostragem referente àquela população. Portanto, conclusões tomadas a partir de um recorte não aleatório não são capazes de gerar inferências sobre opiniões e interesses daquelas comunidades. Portanto, se a coleta de dados feita na AEL também tinha por objetivo acessar dados generalizáveis em relação às comunidades, esta precisava ter passado por um cálculo de amostragem claro e reproduzível (Agresti; Finlay, 2012).

Informa-se que o instrumento construído para as entrevistas tratou-se de um questionário que continha questões fechadas e questões abertas, porém, **não foi possível encontrar o instrumento de coleta nos anexos disponibilizados pela WSP**. Assim, não é possível saber se as questões consideradas abertas se caracterizam por questões qualitativas interpretativas, ou se tratam de uma coleta de dados categóricos. Enfatiza-se que, caso esses dados se caracterizem como “categóricos”, eles também fazem parte do processo de análise quantitativa.

Sendo assim, considerando apenas a estimativa apresentada para as comunidades situadas a jusante da barragem onde “estima-se que existam entre 200 e 300 famílias residindo e desenvolvendo atividades econômicas no território” (WSP, 2024, Vol. I, p. 195), **o número de entrevistas é insuficiente para o diagnóstico da área de estudo local.**

De acordo com o EIA, foram feitas visitas às comunidades e entrevistas no território, durante o período de 15 de abril e 03 de maio de 2024. No item 9.3.1.2 *Campanha de campo*, a consultoria aborda como ocorreram as campanhas de campo, segundo o documento:

Antes do início das entrevistas com moradores, ocorreu a segunda reunião com a Nacab, realizada no dia 19/04/24, de maneira presencial em um dos escritórios da ATI em Conceição do Mato Dentro, para alinhamentos sobre a abertura das atividades com moradores e **indicação de pessoas de referência por parte da ATI** – na ocasião os novos nomes foram sugeridos e prontamente incluídos na relação para mobilização e entrevista.

Portanto, ressalta-se que a listagem dos contatos realizados junto às comunidades foi construída pelo time de Relacionamento com Comunidades da Anglo American, a partir da definição das comunidades focais e **validada com acréscimos de novas lideranças indicadas pela ATI NACAB** (WSP, 2024, Vol. I, p. 190, grifos acrescidos).

O processo de coleta de dados via entrevista pode levantar importantes questões éticas, tendo em vista que se tratam de dados pessoais de sujeitos, que precisam estar cientes de sua participação na pesquisa. Neste sentido, é necessário ater-se à composição da equipe de pesquisadores – dado que, como vimos, não está apresentado de forma completa no EIA –, ao tempo dedicado às pesquisas, à diversidade e representação das comunidades nos dados coletados, além da importância central em ter consentimento informado durante toda a duração da coleta de dados (Mertens, 2018).

A consultoria cita o processo de levantamento de nomes e menciona a parceria com a ATI para definição das lideranças a serem entrevistadas. Levantamos o questionamento do porquê essas indicações vieram por parte da ATI, e se elas efetivamente implicaram em um processo de discussão e validação da amostra. Mertens (2018) destaca que um dos princípios éticos da coleta de dados qualitativos é o respeito à autonomia das comunidades pesquisadas no que tange a apontar seus representantes e o modelo das relações com a pesquisa. As comunidades são auto organizadas através de comissões de atingidos que **poderiam e deveriam ter sido ouvidas**, enquanto instâncias legítimas representativas para diálogo e intermédio com a comunidade.

O NACAB, por sua vez, assim informou os termos de sua incidência quanto ao trabalho desenvolvido pela WSP:

A ATI 39 NACAB participou de duas reuniões com a WSP. A primeira, realizada virtualmente em 11 de abril de 2024, teve como objetivo a apresentação, por parte da empresa, da metodologia a ser aplicada no Diagnóstico Social. **É importante destacar que a ATI não participou da construção dessa metodologia e tampouco validou-a de qualquer forma, limitando-se a tomar conhecimento da proposta.** A segunda reunião, ocorrida presencialmente em 19 de abril de 2024, teve como foco a apresentação, pela WSP, de uma lista prévia de interlocutores comunitários com quem conversaria. Na ocasião, a empresa solicitou ao NACAB a indicação de outras lideranças representativas das comunidades assessoradas, a fim de complementar a listagem que já dispunha. **A ATI atendeu ao pedido, indicando nomes adicionais de lideranças comunitárias relevantes, mas ressalta que não validou a lista original nem endossou o método de seleção adotado pela WSP, mantendo-se distante de qualquer interferência no processo metodológico.**

Conforme mencionado no EIA (Vol. 1, p. 181), a primeira reunião serviu para apresentar o projeto e a metodologia de levantamento de dados, mas não houve qualquer participação ativa da ATI na sua elaboração. Além disso, **a empresa não apresentou à ATI o questionário que seria utilizado nas entrevistas, o que reforça o caráter meramente informativo com que o NACAB participou desses encontros.**

Posteriormente, o EIA (Vol. 5, p. 162) menciona que o NACAB teria validado a representatividade dos nomes indicados, o que não corresponde à realidade. **A ATI apenas sugeriu a inclusão de outras lideranças, sem validar a lista original ou assumir responsabilidade pelo processo de seleção prévio.**

Durante a aplicação dos questionários, a ATI prestou apoio apenas aos moradores que fizeram contato e solicitaram seu acompanhamento, sem interferir no conteúdo das respostas ou no método de aplicação. Ademais, **a ATI não teve sequer a confirmação de que todas as lideranças por ela indicadas foram efetivamente entrevistadas.** Outro ponto relevante foi o alerta feito por representantes da ATI à WSP sobre a coincidência do cronograma de entrevistas com o período de cadastramento para reassentamento na Zona de Autossalvamento (ZAS), o que poderia gerar confusão e sobrecarga para as comunidades. Com efeito, as comunidades encontravam-se sobrecarregadas de entrevistas, aplicação de questionários e reuniões relacionadas às negociações coletivas de reassentamento, o que nos gerou temor acerca das novas abordagens.

Diante do exposto, **a ATI 39 NACAB reafirma que sua participação se restringiu à indicação pontual de lideranças comunitárias, sem envolvimento na construção, validação ou execução da metodologia do Diagnóstico Social.** (NACAB, 2025, p. 1 e 2, grifos acrescidos)

A sobreposição das temporalidades dos cadastros e das pesquisas para a construção do EIA constitui uma situação grave, com implicações do ponto de vista metodológico e ético. As comunidades, durante a realização do cadastro para o processo

de reassentamento, responderam questionários de pesquisa extensos e exaustivos, associados a uma rotina de reuniões igualmente desgastante. De forma que **o processo de coleta de dados para o EIA perde em qualidade e rigor**, podendo resultar em casos de forte **interferência cruzada nas respostas e entrevistas**. Deve-se levar em conta, ainda, a situação delicada das comunidades situadas a jusante da barragem, obrigadas a reviver os sentimentos de risco, a perda de seus modos de vida e de todas as dinâmicas sociais que existiam antes da instalação do empreendimento. **O sofrimento das famílias foi totalmente desconsiderado!** Acrescentamos a este quadro o fato de que a WSP sequer **informou** devidamente **a formação e a experiência das pessoas enviadas a campo para lidar com pessoas vulnerabilizadas, em um contexto tão complexo e sensível do ponto de vista político, humano, ético e metodológico.**

Sabemos que a abordagem etnográfica é um método essencial para se mapear redes de sujeitos, modos de vida e relações com processos sociais. Para a execução de uma etnografia, ou de um trabalho de campo com perspectiva etnográfica, é necessária a ida a campo e a participação da vida social durante um período relativamente prolongado de tempo (Brandão, 2007). Nesses casos, o que a Associação Brasileira de Antropologia (ABA) recomenda é um tempo para realização de campo e elaboração analítica não inferior a 120 dias (ABA, 2015, p. 29), para que seja viável a produção de um trabalho etnográfico comprometido e sério. No entanto, o conteúdo apresentado na avaliação produzida pela WSP indica que essa e outras recomendações mínimas não foram seguidas. Neste sentido, destaca-se a importância, também, das entrevistas na observação etnográfica, assim como no processo de coleta de dados qualitativos no geral (Dey, 2005).

A não aplicação desses métodos, aliada ao uso insuficiente dos estudos que apresentam qualquer teor crítico ao empreendimento, faz com que o diagnóstico ignore dimensões cruciais da forma de organização da vida social nas comunidades, incluindo a importância das relações de parentesco, compadrio e patronagem na conformação dos complexos regimes fundiários locais (Santos, 2009; Carvalhosa, 2016; Gesta et al, 2018; Duarte, 2022). A tradicionalidade é meramente citada como uma característica das comunidades, sendo por vezes relacionada aos processos de ocupação histórica do território, mas não analisada enquanto uma dimensão ativa e que orienta fortemente as relações sociais. A inexistência de uma abordagem acurada e compreensiva acerca dessa dimensão de tradicionalidade em sua atualidade impede o reconhecimento de regimes fundiários locais, restringe a consideração de sistemas de trabalho e acesso à terra envolvendo gerações familiares de agregados e patrões, ou negociações costumeiras de direitos entre parentes, além de

sistemas de compadrio, entre outras redes de relações. Esses elementos, entretanto, são **essenciais** de serem compreendidos em sua trajetória histórica e na situação atual de cada comunidade, inclusive para a execução de planos de reassentamento que adotem critérios de elegibilidade compatíveis com complexos regimes fundiários, e proporcionem condições de vida **iguais ou melhores** às famílias e comunidades. Destaca-se aqui que críticas em relação ao não reconhecimento dos elementos de tradicionalidade, em outras fases do licenciamento deste empreendimento, foi responsável por injustiças e violações nos reconhecimentos de direitos de pessoas atingidas (Santos, 2009; 2014; Gesta, 2014a; Gesta et al, 2018).

4.4 Áreas de Influência

Uma primeira observação relativa às áreas de influência trata-se da ênfase no entendimento de que as inconsistências na delimitação das áreas de estudo local e no diagnóstico socioeconômico comprometem a definição adequada e consistente das áreas de influência. Não obstante, apresentamos, a seguir, observações específicas acerca das delimitações apresentadas e suas justificativas técnicas.

4.4.1 Das ausências na delimitação da ADA e Áreas de influência

A delimitação das áreas de influência nos estudos de impactos ambientais é um fator crucial no que diz respeito ao reconhecimento dos direitos das comunidades atingidas pelo empreendimento. Ao analisar as áreas delimitadas pelo empreendimento, é possível apontar alguns questionamentos. Para tanto, partiremos inicialmente de uma comparação entre o que é solicitado no Termo de Referência Geral (TR) do Sisema em relação à ADA e como isso se constitui no EIA. O TR define a área diretamente afetada da seguinte forma: “Área Diretamente Afetada (ADA) - corresponde à área que sofrerá a ação direta da implantação e operação do empreendimento.” (Sisema, 2023, p. 54). A WSP define a área diretamente afetada da seguinte forma:

Área Diretamente Afetada (ADA): para os meios físico e biótico corresponde às áreas a serem construídas e ocupadas pelo empreendimento, para o meio socioeconômico representa as propriedades a serem adquiridas para a implantação do empreendimento” (WSP, 2024, Vol. IV, p. 224).

A delimitação adotada no EIA não explica quais são os critérios que fundamentam essa delimitação, conforme orientado no TR. Quanto à delimitação, equívocos como esse têm

sido comuns, mas é necessário indicar que a ação direta do empreendimento não se restringe à área circunscrita pelas instalações do empreendimento. Conforme discutido anteriormente:

“ação direta” não corresponde tão somente à área imediatamente mobilizada para as estruturas físicas do projeto, mas inclui toda a zona que sofra impactos decorrentes da intersecção entre as intervenções propostas e as alterações ambientais previstas sobre o tecido social, bem como sobre as interações ecossistêmicas (Gesta, 2023, p. 64).

Pode-se afirmar, portanto, **que além da falta de justificativa para os critérios adotados na definição da ADA**, a limitação arbitrária da ADA às áreas com alterações diretas no solo causadas pela infraestrutura do empreendimento oblitera a complexidade das afetações no meio socioeconômico e subdimensiona sua real abrangência geográfica, deixando de considerar áreas que também fazem parte da zona afetada pelo projeto.

Nesse sentido, **é impossível pensar em uma ADA que não inclua as comunidades a jusante da barragem**. Com base na Lei Mar de Lama Nunca Mais (Lei n.º 23.291/2019) e na Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei nº 12.334/2010) para que o alteamento aconteça, as comunidades obrigatoriamente precisam estar reassentadas, portanto, é inegável que as comunidades da ZAS irão sofrer com **a ação direta da implantação e operação do empreendimento**. Uma delimitação mais precisa, **ainda que insuficiente**, deve incluir **no mínimo** toda a ZAS como ADA, que, no caso de Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas é de no mínimo 15 km ou porção do vale passível de ser atingida pela onda de inundação num prazo de uma hora, visto que o reassentamento das comunidades é condição necessária para a concessão da licença, como determina as legislações federais, estaduais e municipais.

Outra questão importante nesse ponto, é que, segundo a WSP, a ADA para o meio socioeconômico representa as “propriedades a serem adquiridas para a implantação do empreendimento” (WSP, 2024, Vol. IV, p. 224). Para reassentar as comunidades residentes nas ZAS, é necessário que a Anglo American adquira os terrenos das comunidades, portanto a empresa deverá **minimamente incluir a ZAS explicitamente na ADA**, já que a aquisição de terrenos, **é colocado como um critério** para a delimitação da ADA.

4.4.2 AID e AII

Para a delimitação das Áreas de Influência Direta e Indireta dos meio socioeconômico, a conclusão da avaliação ambiental subdimensiona a influência do empreendimento de forma semelhante ao que foi apresentado na delimitação das Áreas de Estudo. Municípios e

Comunidades reconhecidamente afetadas pela ação do empreendimento foram excluídos da área de influência direta. Os já citados municípios de Dom Joaquim e Congonhas do Norte, a comunidade de São José da Ilha, e os loteamentos que têm recebido as famílias removidas de seus territórios por meio do PNO, as localidades de Fazenda Piraquara e Simão Lavrinha.

O EIA limita a AID apenas aos municípios de Alvorada de Minas e Conceição do Mato Dentro. De acordo com a avaliação feita pela WSP, estas seriam “localidades receptoras da barragem e demais intervenções provenientes do alteamento, e que se apresentam enquanto principais localidades de suporte em relação ao fornecimento de infraestrutura e serviços” (WSP, 2024, Vol. VI, p. 236).

Essa delimitação baseada nas estruturas do empreendimento e nos limites políticos-administrativos das cidades Alvorada de Minas e Conceição do Mato Dentro, desconsidera as redes de produção, trocas e sociabilidade, bem como fluxos econômicos, que se estendem para além dos limites político-administrativos dos municípios, uma vez que o município de Dom Joaquim e outras comunidades no entorno do empreendimento, que mantêm relações diretas com os dois municípios, não são consideradas como AID. Desconsidera igualmente processos que são intrínsecos à instalação e operação do alteamento, como o imediato estabelecimento ou majoração do risco à segurança da população e recursos ambientais situados a jusante da barragem, sobretudo aqueles incidentes na mancha de inundação do pior cenário de ruptura.

Em relação às áreas de incidência de impactos negativos (WSP, 2024, Vol. IV, p.237), aponta-se que os principais impactos irão recair sobre as comunidades do entorno, sendo eles de ordem física, como poeira, ruídos, indisponibilidade hídrica, etc, e em menor grau outros efeitos como pressão sobre serviços, circulação de pessoas de fora. Isso evidencia que o EIA omite os impactos negativos do meio socioeconômico, ignorando a confluência dos impactos do meio físico, biótico com o meio socioeconômico, e o agravamento das afetações nos modos de vida, nas relações sociais e territoriais, que já vem sendo gravemente impactadas por processos cumulativos e sinérgicos decorrentes da operação do complexo minerário. Tampouco mencionam o reassentamento das comunidades nas ZAS e seus reflexos nos estudos apresentados.

Ainda sobre a AID, o EIA considera que “os principais impactos negativos irão recair sobre as comunidades de entorno do projeto [...], sujeitas aos principais impactos de ordem física (indisponibilidade hídrica, poeira, ruído e vibração, dentre outros) [...]” (WSP, 2024, Vol. VI, p.

237). Ainda assim, **a avaliação não endereça de maneira clara as consequências do alteamento da barragem e da necessidade de reassentar as comunidades que residem a jusante**. Como será tratada a perda de serviços públicos na área do entorno? Escolas, posto de saúde e igreja? Como esses serviços serão ofertados nas localidades de destino? Haverá sobrecarga nos serviços públicos em Alvorada de Minas ou Conceição do Mato Dentro em decorrência do reassentamento? Os locais de destino irão garantir o acesso das famílias aos recursos anteriormente acessados? Haverá disponibilidade de lenha, água bruta, acesso a áreas para pastagem e plantação?

Sobre a afirmação de que, em Alvorada de Minas, “há de se considerar **possíveis** transtornos decorrentes do reassentamento”, é imprescindível destacar que os impactos ou danos **não serão meras possibilidades**, como sugerido nos estudos, **mas sim uma realidade inescapável** tanto para as famílias nas comunidades, quanto para as famílias que, de forma equivocada, estão sendo excluídas pela empresa, cujas práticas territoriais de reprodução dos modos de vida não estão sendo adequadamente reconhecidas nos estudos. As distorções e a omissão sobre essa realidade, compromete a adequada avaliação que deve abranger os danos sociais envolvidos.

Destacamos, ainda, a divisão arbitrária das comunidades produzida pela mancha de inundação hipotética, imposta para as comunidades de Beco e Arrudas, sendo que esta última sequer foi contemplada nos estudos apresentados. A divisão dessas comunidades, em relação aos núcleos familiares que as compõem, para fins de critérios de elegibilidade para um futuro reassentamento, desconsidera laços de pertencimento, relações familiares e de vizinhança, refletindo-se em graves danos sociais e econômicos.

É necessário incorporar a alteração no traçado da MG 10, como determina o TR, para garantir o correto dimensionamento dos efeitos de sua alteração, sua incidência na composição da ADA e das Áreas de Influência do empreendimento. A ausência dessa estrutura na avaliação do empreendimento impede que as comunidades afetadas tenham acesso à informação sobre essa estrutura do projeto, seus possíveis efeitos no território e a temporalidade de sua implantação, podendo esta se reverter, como já dito, em elemento de pressão sobre as comunidades.

Por fim, em relação às áreas de influência não são apresentados mapas, diagnósticos ou avaliações que discutam a confluência das afetações entre os meios no diagnóstico. As subdivisões adotadas pela consultoria abrangem recursos hídricos superficiais, qualidade

do ar, níveis de ruído e níveis de vibração para o Meio Físico; comunidades terrestres e comunidades aquáticas para o Meio Biótico e o Meio Socioeconômico. Estas áreas são apresentadas de maneira isolada, como se os meios e os efeitos produzidos pelo empreendimento pudessem ser analisados de forma desassociada. Apontamentos da Associação Brasileira de Antropologia (ABA) acerca da condução de estudos antropológicos revelam alguns dos problemas dessas subdivisões artificiais produzidas no âmbito das avaliações ambientais.

[...] esbarra sempre em constrangimentos de natureza epistemológica e política. Estes são dados tanto pelas predefinições normativas do que sejam os impactos (ou “áreas de influência”) diretos e/ou indiretos dos empreendimentos, quanto pela ontologia tripartite por meio da qual os estudos de impacto organizam o mundo (meios físico, biótico e socioeconômico). Tais predefinições operam não só uma fragmentação do mundo vivido pelos grupos afetados, mas também do próprio empreendimento, abrindo brechas para um fracionamento do licenciamento ambiental em etapas artificiais não previstas no marco regulatório – fracionamento este que impossibilita a avaliação integral dos efeitos das obras e dos empreendimentos sobre os grupos sociais e seus espaços vitais (ABA, 2015, p.24).

5 Ausência de considerações sobre os reassentamentos

No que tange aos reassentamentos promovidos e os que estão em processo de discussão com a Anglo American, não são apresentadas informações concretas quanto à data e aos locais de destino para o reassentamento, que é uma exigência para que o 2º alteamento ocorra. Como será mostrado ao longo desta seção, esses aspectos dos reassentamentos não são tratados com a devida profundidade e transparência e comprometem a qualidade do Estudo de Impacto Ambiental produzido pela consultoria WSP. Somado a isso, as informações sobre os “reassentamentos” promovidos pela empresa através do PNO e PNF, são apresentadas de maneira superficial. Sendo que uma avaliação sobre a situação desses “reassentamentos” se faz importante, para que as comunidades que ainda estão na zona de autossalvamento não sofram com os mesmos problemas desses outros processos já realizados.

No tópico 9.3.1.3 *Planos de Negociação e Reassentamento* do Vol I do EIA, ao apresentar o histórico de deslocamentos e negociações realizadas, os programas ofertados, além do atual plano de reassentamento em negociação, a empresa afirma:

Como salvaguarda, a Anglo American considera **todos os reassentamentos como involuntários** e gerencia o processo de acordo, mesmo se um acordo negociado for alcançado com os indivíduos afetados (WSP, 2024, Vol. I, p.191, grifos acrescidos).

No tópico posterior 9.3.1.3.2 *Histórico de realocação das comunidades envolvidas* (WSP, 2024, Vol. I), o argumento se contradiz.

Tais manifestações, em agosto de 2024, encontram-se em estágio avançado de negociações para o **reassentamento voluntário** entre todas as partes interessadas, e fazem parte dos fóruns de diálogo estabelecidos com as pessoas e grupos familiares estabelecidos na poligonal do projeto, com acompanhamento do poder público local, suporte de Assessoria Técnica Independente (ATI) e intermediação do Ministério Público (WSP, 2024, Vol. I, p. 191).

Esses destaques são importantes, pois nos ajudam a compreender o *modus operandi* da empresa junto às comunidades e os deslocamentos realizados por esta ao longo dos anos. Apesar de afirmar reconhecer todos os reassentamentos como involuntários, **a empresa pratica junto às comunidades a implementação do Programa de Negociação Opcional (PNO), mesmo em contextos onde as famílias não possuem outra alternativa a não ser saírem de suas áreas de origem.** O emprego do termo opcional, neste caso,

invisibiliza os danos gerados pelo empreendimento e afasta a responsabilização da empresa, um exemplo disso é a aplicação do programa em comunidades localizadas na ZAS. Retomando o conceito de deslocamento involuntário, temos que:

Reassentamento involuntário refere-se tanto ao deslocamento físico (realocação ou desalojamento) quanto ao econômico (perda de bens ou de acesso a bens ocasionando perda de fontes de renda ou de outros meios de subsistência) resultante da aquisição de terras relacionadas a um projeto e/ou de restrições ao uso dessas terras. **O reassentamento é considerado involuntário quando as pessoas ou comunidades afetadas não têm o direito de impedir a aquisição da terra ou restrições ao seu uso, resultando em deslocamento físico ou econômico** (CORPORAÇÃO FINANCEIRA INTERNACIONAL. Nota de Orientação 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário. 2012. pg.01).

Cabe destacar que diferentes estudos técnicos, incluindo aqueles elaborados pelas Assessorias Técnicas Independentes no âmbito da Condicionante 39 - Cáritas e NACAB, já apontaram as limitações e insuficiências dos programas de negociação fundiária, negociação opcional e o de reestruturação produtiva implementados pela empresa, especialmente diante da realidade socioterritorial das comunidades atingidas. No que se refere aos “reassentamentos” já realizados, seja por meio do Programa de Negociação Fundiária (PNF), e posteriormente pelo Programa Negociação Opcional (PNO), observa-se a ausência de um planejamento integrado entre a empresa e o poder público municipal em diferentes aspectos. Um dos pontos mais sensíveis diz respeito à reestruturação produtiva das famílias reassentadas. No EIA, a consultoria cita uma entrevista com o secretário municipal de desenvolvimento rural, na qual este afirma que **não há ações conjuntas entre a empresa e a secretaria**. Segundo o secretário:

A empresa desenvolve atividades e programas junto aos produtores das comunidades do entorno do empreendimento, assim como junto aos moradores reassentados; essas ações são firmadas diretamente entre empresa e produtores ou associações locais, sem intermediação da prefeitura. Entretanto, na visão do secretário, parte das ações têm pouca efetividade, muitas vezes por desconsiderar o contexto e as características próprias das formas de produção e práticas locais, como aptidão para determinados plantios e modos tradicionais de manejo, plantio e colheita (WSP, 2024, Vol. V, p. 211).

O Programa de reestruturação produtiva implementado pela empresa possui diversas críticas por parte dos moradores assistidos. Que vão desde o período de duração dessa assistência, promessas de serviços que não são cumpridas, mudas fornecidas fora de época, moradores tendo que custear plantações, o trato da terra e também a construção de benfeitorias (esse aspecto principalmente relacionado às comunidades realocadas por meio

do PNO). Em um dos informativos produzidos pelo NACAB, consta a seguinte fala de uma atingida reassentada em Simão Lavrinha:

Estou preocupada com o prazo do Programa. Não temos condições de continuar sem apoio. Muitas ações prometidas não foram cumpridas. No início, disseram que iam entregar um pomar já formadinho e não entregaram. Muitas mudas a gente pediu e não trouxeram. A plantação de roça, pastagem, tivemos que tirar do bolso. Este ano ainda não fomos atendidos com sementes e aração, e o tempo de plantar está passando (Moradora Simão Lavrinha, Informativo ATI 39, 2023b, ed. 20, p. 7).

Da mesma forma, no informativo Balaio produzido pela Cáritas ATI 39, consta o seguinte relato de um atingido da comunidade de Gondó, reassentado pelo PNF.

“Somente o técnico agrônomo né, só veio só e deu pra gente umas explicação, como é que a gente podia fazer a plantação e tudo, mas é um trem que foi só no início só, mas não teve no período todo nos acompanhando não. Principalmente, no início que a gente mudou, foi uma situação muito difícil, porque você sai de uma moradia sua, e lá cê tem de tudo. Cê tem fruta, cê tem muita coisa que já tá lá produzindo. Pra cê pegar um outro terreno, como a gente pegou, com uma terra nua como se diz, aí até a gente perceber um pé de fruta vingando eles tinham que ter fornecido pra gente, isso eu penso! Até a gente começar a tá produzindo no terreno onde eles colocou a gente né! Isso aí já foi uma falha deles, pra mim foi!” (Morador reassentado na comunidade de Gondó, Balaio, 2022, ed.09, p.6)

Em novembro de 2022, um pesquisador do Gesta/UFGM fez uma visita de campo na localidade Simão Lavrinha, por meio de seu relato foi possível compreender falhas que existem desde as primeiras realocações.

À beira da rodovia LMG-739, é possível avistar algumas casas dispersas, recém-construídas, rodeadas por um círculo de pedras cascalhadas, sem qualquer árvore que forneça sombra na proximidade, bem diferente dos quintais das terras de origem. São casas padronizadas, de cômodos pequenos, compostos por: três quartos, um banheiro, sala e cozinha conjugada e uma minúscula varanda (Relato de campo, 2022).

Durante a visita de campo foi registrado o relato de uma moradora reassentada em Simão Lavrinha, que descreveu a sensação inicial de tristeza e desamparo, afirmando que só após quase um ano começou a se adaptar ao novo local. À época, o fornecimento de água potável era feito por galões de 10 litros, enquanto a água dos poços artesianos — inadequada para consumo humano — era utilizada para demais usos domésticos.

Em 2023, outros integrantes do GESTA visitaram essa comunidade e a Fazenda Piraquara, onde também foram reassentadas famílias pelo PNO, e coletaram relatos que reforçam a precariedade da situação: problemas com a documentação das áreas destinadas às

famílias, fornecimento de mudas fora da época adequada e persistentes dificuldades no abastecimento de água. As famílias reassentadas relataram que, ao chegarem aos novos territórios, precisam recomeçar do zero: replantar árvores frutíferas, corrigir e tratar o solo, e construir infraestruturas como paiol, casa de moer, galinheiro, curral, cercas internas, entre outras. Apesar dessas demandas, o PNO prevê apenas três anos de assistência produtiva (incluindo insumos, sementes e preparo do solo), o que se mostra insuficiente diante da complexidade da reestruturação exigida. Além disso, há relatos de falhas na execução do programa. Um morador da Fazenda Piraquara afirmou: “A Anglo me enviou mudas de café fora do período de plantio. Preciso regar e cuidar todos os dias para que não morram, mas algumas já morreram.” (Morador Fazenda Piraquara, relato em visita de campo 18/06/2023). Apesar da importância estratégica do programa para a segurança alimentar e financeira das famílias, sua implementação tem sido marcada pela negligência por parte da empresa.

Outro exemplo emblemático é o da comunidade de Gondó, composta por moradores reassentados pela Anglo American através do Plano de Negociação Fundiária (PNF) em 2011/12 e também por moradores que negociaram suas terras diretamente com a Borba Gato Agropastoril S.A. Na época, as negociações foram realizadas junto às famílias sem nenhum suporte técnico, reforçando o desequilíbrio de força jurídica entre as partes. Essas famílias foram deslocadas em decorrência das obras na ADA (Área Diretamente Afetada). Sua permanência no território tornou-se inviável devido a efeitos adversos gerados pelo empreendimento, sendo assegurado que estariam a salvo dos efeitos advindos da mineração na nova localidade. Entretanto, com a contínua expansão do empreendimento essas famílias encontram-se agora localizadas na AID (Área de Influência Direta) na Vertente Oeste, **tornando-se re-atingidas pela Anglo American**. O Ministério Público da comarca local ajuizou a ação civil pública (5001738-55.2023.8.13.0175) em 2023, na qual pleiteia junto às empresas a responsabilização e o pagamento de indenização por dano moral individual e coletivo, devido às inúmeras violações cometidas durante essas negociações, dentre elas a conclusão do reassentamento das famílias em terrenos sem documentação. Atualmente, a empresa iniciou um novo processo de negociação para reassentamento de parte dessas famílias, que convivem com os danos advindos da expansão minerária na Vertente Oeste (Cáritas, 2022). Ou seja, no intervalo de 14 anos a empresa está reassentando, pela segunda vez de maneira fragmentada, moradores já atingidos pelo projeto. Nesse sentido, qual a justificativa técnica para fragmentar o processo de reassentamento de uma comunidade que está sendo **re-atingida** pelo empreendimento?

Os fatores expostos evidenciam a negligência da empresa na realização de estudos adequados sobre as áreas destinadas ao reassentamento, bem como a ausência de compreensão sobre as realidades socioculturais das comunidades atingidas. Os deslocamentos realizados pela empresa não foram capazes de preservar ou recriar os modos de vida das famílias.

Por fim, a empresa afirma ainda:

Especificamente a respeito da necessidade de reassentamento das comunidades localizadas na área de abrangência do Projeto do 2º Alçamento da Barragem de Rejeitos do Complexo Minas Rio, faz-se **necessário mencionar interesse das próprias comunidades na realocação**, em processo anterior à proposta de alçamento ao empreendimento, englobando as localidades: Água Quente e Passa Sete, no município de Conceição do Mato Dentro, e São José do Jassém, no município de Alvorada de Minas (*Ibid*, p. 191)

O direito ao reassentamento é apresentado **como desejo espontâneo das comunidades**, de maneira descontextualizada, a empresa relativiza a desestruturação dos modos de vida e a situação de risco, incerteza e insegurança imposta a estas comunidade, não reconhecendo que a impossibilidade de permanência nos territórios se dá em decorrência dos impactos cumulativos gerados pelo empreendimento (Gesta et al, 2018; Amplo, 2023; Cáritas, NACAB, 2023; Cáritas, NACAB, 2022) e pela insegurança frente a um possível cenário de rompimento. Todos esses processos devem ser caracterizados como deslocamentos compulsórios e não apresentados como processos voluntários. Visto que não é possível tratar essas violações de direitos como uma opção de permanecer ou não nas localidades. Ainda em relação ao PNO, cabe ressaltar as inúmeras problemáticas e incongruências já identificadas em torno do programa, tanto por pesquisadores, como também pelos pareceres técnicos produzidos pelas Assessorias Técnicas e submetidos aos órgãos competentes e empresa. Chamamos a atenção, inclusive, para a questão do **porquê esses estudos realizados pelas ATIs sobre os programas e a realidade das comunidades sequer foram consideradas na elaboração do EIA ou mesmo revistos para essa nova etapa?**

6 Avaliação de Impactos

6.1 Metodologia de avaliação de impactos

No que consiste à metodologia aplicada para a Avaliação dos Impactos Ambientais, é possível perceber que a consultoria optou por abordar algumas técnicas para a avaliação dos impactos, tais como matrizes, lista de verificação e fluxogramas, e aliado a essas técnicas, a empresa optou por valorizar o conhecimento e experiência da equipe como um aspecto metodológico. O que se pode destacar em um EIA com tantos volumes e uma quantidade numerosa de páginas, é que seria de extrema importância ter informações sobre a equipe responsável pela metodologia aplicada na avaliação, pois assim como é demonstrado pelo excerto abaixo, as informações ficam vagas:

Considerando-se estes pressupostos, a metodologia foi desenvolvida pela equipe técnica da WSP e, neste contexto, a partir de aproximações sucessivas, foram adaptadas técnicas de AIA já consagradas (listas de verificação, matrizes e fluxogramas), bem como construídos alguns instrumentos de avaliação (WSP, 2024, Vol. VI, p. 43).

Essa informação é relevante, pois um dos aspectos centrais da metodologia aplicada é a avaliação dos profissionais da equipe técnica. Ao adotar esse método, surge um risco metodológico relacionado à dependência da experiência e julgamento técnico da equipe, o que pode introduzir subjetividade. Isso pode comprometer elementos importantes, como a reprodutibilidade e a transparência dos resultados, especialmente se não houver critérios bem definidos para orientar a avaliação. Ademais, este julgamento “*a partir da experiência profissional*” (WSP, 2024, Vol. VI, p. 43) não substitui a necessidade de se analisar dados empíricos e de se definir melhores critérios e formatos de participação na Avaliação do Impacto, o que torna a metodologia de análise frágil.

Além disso, não é claro como foram feitas as adaptações das técnicas de Avaliação de Impacto Ambiental (AIA), nem quais critérios foram utilizados para essas adaptações. Essa informação se faz importante, pois permite entender como foram estruturados os aspectos metodológicos, que não ficam claros durante o estudo, a consultoria apenas aponta as técnicas abordadas.

6.2 Avaliação dos impactos do meio físico

6.2.1 O sinergismo e a cumulatividade dos impactos negativos relacionados ao meio físico:

Na avaliação dos impactos negativos relacionados ao meio físico, **observa-se a ausência de uma análise aprofundada dos impactos considerados cumulativos e sinérgicos, especialmente em comparação com outras atividades já existentes na região**, como as demais operações da mineradora no sistema Minas-Rio. Além disso, há incertezas quanto ao controle futuro das premissas do projeto. Um exemplo disso é a indicação de que “essas diretrizes, no entanto, irão constar no detalhamento do plano de lavra em etapa futura [...]” (WSP, 2024, Vol. VI, p. 50), o que revela que muitas decisões ainda não estão definidas, gerando incertezas quanto à efetividade das medidas de controle dos impactos.

Apesar de o estudo identificar as comunidades de São Sebastião do Bom Sucesso, Cabeceira do Turco, Turco e Beco como as mais atingidas pelos processos (considerando a premissa que Água Quente e Passa Sete já deverão ter sido realocadas por meio do processo de reassentamento), não há uma avaliação precisa sobre os receptores mais sensíveis, como postos de saúde, escolas e grupos vulneráveis (idosos e crianças). No documento, é dito:

Conforme apresentado no item de premissas do projeto, as atividades nas áreas de empréstimo serão realizadas de forma sequencial, com diferentes características de área, volume e distância de receptores sensíveis associados a cada área. Diante disso, é importante destacar que a avaliação apresentada a seguir considera a classificação dos critérios da avaliação de impactos sobre o conjunto de todas as intervenções previstas, implicando, portanto, em uma abordagem conservadora (WSP, 2024, Vol. VI, p. 50).

Apesar da “abordagem conservadora” descrita no documento, o texto não contempla alguns aspectos relevantes para a análise em questão. Um desses aspectos é a duração do impacto, definida como a “condição de permanência do impacto ou modificação ambiental”. Nos impactos referentes à qualidade do ar e aos níveis de ruído, por exemplo, observa-se uma contradição: são considerados permanentes na fase de implantação, mas, ao mesmo tempo, classificados como reversíveis. Além disso, ainda que o impacto seja reconhecido como cumulativo e sinérgico, é tratado como de baixa ou média significância, sem análise aprofundada dos efeitos integrados.

6.2.2 Alterações da qualidade do ar, dos níveis de ruído e vibração, do terreno e das dinâmicas erosiva, de assoreamento, hídrica superficial e subterrânea e da qualidade das águas superficiais

De acordo com o EIA (WSP, 2024, Vol. VI), a emissão de material particulado é provocada por fluxos de transporte (de materiais e pessoas), especialmente em vias não pavimentadas; pela movimentação e exposição do solo devido à supressão vegetal nas áreas de empréstimo; e pela operação de máquinas e equipamentos (descritas como "transporte de veículos" (*Ibid*, p. 50). Apesar disso, o estudo considera a duração desses impactos como permanente na fase de implantação e temporária na fase de fechamento, ainda que o prazo de ocorrência seja considerado curto. Além disso, não são considerados impactos na etapa de operação, tratada como irrelevante, mesmo que o próprio documento mencione que a movimentação e operação de veículos, máquinas e transportes possam gerar emissão de materiais, justificando-se com o argumento de que: "Isso se deve às condições de lançamento do rejeito a úmido no reservatório, à presença de lago em grande parte do reservatório e à revegetação de parte do barramento e das áreas de empréstimo" (WSP, 2024, Vol. VI, p. 53-54).

Apesar de se mencionar que as condições meteorológicas podem levar à dispersão de poluentes além do entorno imediato da ADA, as etapas são tratadas como de abrangência local e pontual, nas fases de implantação e fechamento, respectivamente. Além disso, não é explicitado o alcance e a direção dos ventos, tampouco a capacidade de dispersão dos materiais, sendo que, devido às correntes de ar, as emissões podem se dispersar e serem carregadas para fora dos pontos de origem. Soma-se a isso a ausência de estimativas da carga anual de particulado total gerada, mesmo com a previsão de "movimentação de terra de aproximadamente 1 milhão m³/ano" (WSP, 2024, Vol. VI, p. 50), o que compromete a compreensão da magnitude do impacto, especialmente ao classificá-lo como "reversível".

Quanto à alteração dos níveis de ruído, o EIA menciona genericamente o uso de equipamentos novos e a manutenção destes, mas não há detalhamento de medidas específicas, como horários restritos de operação ou rotas alternativas de tráfego. Segundo o próprio estudo, entre 2021 e 2023, já foram registradas nove ultrapassagens dos limites de ruído na região. A presença do novo projeto de alteamento pode intensificar esse problema, somando-se às fontes sonoras já existentes, oriundas das outras atividades da mineradora.

Em relação às vibrações, o EIA destaca que: “a classificação teve como escopo de avaliação o impacto da vibração em termos de percepção/incômodo ao ser humano” (WSP, 2024, Vol. VI, p. 61). Contudo, ignora impactos em estruturas físicas, ecossistemas e fauna. Ainda que o texto mencione:

“Nessa fase [implantação], é prevista a operação de máquinas e equipamentos para extração e movimentação de material nas áreas de empréstimo e obras na barragem, além do trânsito de veículos que são capazes de induzir alterações nos níveis de vibração perceptíveis em propriedades limítrofes, dependendo da distância das fontes emissoras” (WSP, 2024, Vol. VI, p. 61).

As medidas de mitigação propostas, como “ajustes na delimitação das áreas de empréstimo para afastá-las das moradias vizinhas” e “definição das vias de modo a evitar a proximidade com as residências”, não especificam quais seriam essas distâncias seguras, nem se foi realizado mapeamento das moradias próximas. Isso é preocupante, visto que já há registros de “vibração nas proximidades da ADA e de seu entorno, como nas demais atividades do Sistema Minas-Rio” (WSP, 2024, Vol. VI, p. 61).

Sobre as alterações do terreno e da dinâmica erosiva e de assoreamento, o estudo afirma que o terreno será alterado por “atividades de obras civis, terraplenagem, supressão de vegetação” (WSP, 2024, Vol. VI, p. 64). Isso implica, conforme evidenciado pelo próprio Estudo, em modificações no relevo, remoção de vegetação natural, compactação e impermeabilização do solo, interferências no escoamento superficial e geração de sedimentos que podem ser carregados para os cursos d’água, provocando assoreamento. Também haverá maior exposição do relevo em áreas de taludes, aumentando a suscetibilidade à erosão. No entanto, o documento apenas menciona que há “controles intrínsecos previamente implantados” e que serão “adotados controles intrínsecos às obras” (WSP, 2024, Vol. VI, p. 64). Sem descrever quais são esses controles ou como funcionam. A análise fragmentada da região também pode ocultar eventos sinérgicos, prejudicando a compreensão dos impactos em toda a bacia hidrográfica. Outrossim, embora impactos como este sejam de duração permanente, o EIA (WSP, 2024, Vol. VI) os classifica como de curto prazo, mesmo estando presentes em três etapas do empreendimento: implantação, operação e fechamento.

Em relação às alterações na qualidade das águas superficiais, o EIA afirma:

A barragem de rejeitos já está instalada e em operação com todas as suas licenças ambientais vigentes, e, por isso, **não será realizada neste EIA uma reavaliação dos impactos ambientais já avaliados nos EIAs anteriores da Anglo American**, mas apenas dos impactos causados pelo

alteamento da barragem, sua operação e aqueles condizentes com as áreas de empréstimo (WSP, 2024, Vol. VI, p. 72, grifos acrescidos).

A não reavaliação dos impactos anteriores pode ignorar mudanças nas condições ambientais desde os últimos estudos, deixando de considerar efeitos cumulativos. Também não há detalhamento do novo plano de monitoramento, nem indicadores de desempenho com metas e frequências claras, embora se diga que: “a degradação da qualidade das águas depende da eficiência das medidas de controle, que, pelo histórico de monitoramento durante o período do 1º Alteamento, se mostraram eficazes” (WSP, 2024, Vol. VI, p. 72).

No que diz respeito à dinâmica hídrica subterrânea, embora se reconheça que as atividades “minimizam a interceptação vegetal, evapotranspiração e infiltração, aumentando o volume e a velocidade do escoamento superficial” (WSP, 2024, Vol. VI, p. 76), afirma-se que não há comprovação da vulnerabilidade do aquífero, nem análise dos efeitos sinérgicos e cumulativos em escala regional ou da bacia hidrográfica. O mesmo ocorre com a dinâmica hídrica superficial, para a qual faltam dados sobre volume de escoamento, taxa de impermeabilização e integração com outros impactos, como alterações do relevo e processos erosivos.

Por fim, na avaliação dos impactos ambientais relacionados ao Meio Físico, observa-se recorrentemente a recomendação pela “continuidade” ou “manutenção” de programas já existentes, como o Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) e os Programas de Gestão de Recursos Hídricos e Monitoramento de Ruído e Vibração. No entanto, não é apresentada uma análise de sua efetividade, especialmente nas novas áreas de influência. Há ainda uma limitação metodológica, pois não são explicados os critérios de avaliação das medidas já adotadas. Soma-se a isso a ausência de uma análise integrada e acumulativa dos impactos relacionados ao Sistema Minas-Rio, nem são apresentadas estratégias de monitoramento conjunto das ações previstas.

6.3 Avaliação dos impactos do meio socioeconômico:

O prognóstico do meio socioeconômico com empreendimento, aponta para uma questão que precisa ser analisada, em vista da legislação vigente: a ‘Lei Mar de Lama Nunca Mais’ (23.291/2019), em seu Artigo 12º, veda a concessão das Licenças, da sua ampliação e alteamento quando identificadas comunidades na Zona de Autossalvamento pelos estudos de ruptura. Diante disso, o processo de negociação para reassentamento das comunidades na ZAS se deve a esse cenário, em conjunto com o andamento da ACP nº, visto que se as

comunidades não forem reassentadas **a empresa não poderá altear a barragem**. Entretanto, a consultoria alega que:

Os processos de reassentamento, por fim, podem apresentar outros efeitos, resultados da intensificação das mudanças promovidas, especialmente no processo de inserção e relacionamento das comunidades reassentadas nas áreas anfitriãs, seja pela capacidade de adaptação produtiva, pelo acesso aos recursos outrora disponíveis, mudanças nos padrões de renda ou mesmo, conflitos decorrentes das novas relações de vizinhança. **Importante destacar que a maior parte destes processos ocorrerão independentemente do projeto do 2º alteamento da barragem** (WSP, 2024, Vol. VI, p. 39, grifos acrescidos).

Os processos decorrentes do reassentamento em sua maioria não são independentes do licenciamento, visto que as comunidades sofreram um deslocamento compulsório, somente dessa maneira a empresa poderá prosseguir com o projeto do 2º alteamento. Então, não se deve dissociar esses aspectos, visto que eles são intrínsecos à solicitação do alteamento da barragem.

6.3.1 Avaliação dos impactos relacionados à qualidade de vida:

No tópico *15.4.1.1 Aumento das Expectativas e Incertezas da População*, o estudo aborda como o cenário da região muda com o empreendimento e como em cada etapa do projeto as comunidades e sociedade criam novas expectativas, anseios e uma série de apreensões com todas as mudanças que podem ocorrer no território. Essas comunidades estão há 17 anos cercadas de insegurança, afetações que alteraram seus modos de vida amplamente retratados em diversos estudos (Gesta et al, 2018; CÁRITAS Brasileira; NACAB, 2023;). Mesmo com todo esse cenário que as comunidades vivem, a consultoria ao elaborar este tópico coloca que essas realidades vividas pelos moradores seriam

Narrativas da população e suas apreensões, muitas vezes versam sobre os aspectos emocionais e subjetivos dos impactos associados ao empreendimento e remetem, muitas vezes, aos processos de licenciamento anteriores, intensificando às apreensões e o sentimento de que, a cada nova etapa do empreendimento, outros impactos e preocupações surgirão (WSP, 2024, Vol. VI, p.114, grifos acrescidos).

Ela adota uma palavra que pode ter um sentido de algo ficcional, o que é preciso se ter em mente na construção de um estudo tão importante, é que as palavras empregadas podem trazer diversas interpretações. Fazendo um jogo sutil, subliminar, que pode levar a entender que muitos dos impactos relatados pelos moradores que vivem há anos nesses territórios sejam subjetivos, não condizentes com a realidade. Dessa maneira, a visão da consultoria e empresa é que, se o impacto não for comprovado com nexos causal, ele passa a ser “subjetivo”, “suposto”.

Para além das incertezas vividas durante esses anos, as comunidades que estão no Plano de Reassentamento vivem também as incertezas relacionadas ao próprio reassentamento. Os comunitários têm suas vidas suspensas, pois, como é apresentado pela empresa, o Acordo e o Plano estabelecem uma “data de selagem”, um critério para adesão e reconhecimento de direitos que impossibilita que os moradores façam melhorias em suas propriedades e estas sejam efetivamente reconhecidas dentro do processo de reparação. Dessa maneira a vida cotidiana dessas famílias é desconsiderada, a vida das famílias não se paralisa no tempo, passam por um constante processo de mudanças e reconfigurações, fato reconhecido pelo EIA.

Conforme relatos colhidos em campo, mesmo com a construção coletiva e participação social do Plano de Reassentamento, que será estendido para as famílias impactadas pela mancha de inundação do 2º Alçamento, algumas pessoas entrevistadas ainda reportam um ambiente de pouca **informação, falta de autonomia sobre a própria moradia, notícias negativas dos vizinhos que já foram realocados, criando um quadro de expectativa aumentada** (WSP, 2024, Vol. VI, p. 114, grifos acrescidos).

Apesar da Avaliação de Impactos Ambientais considerar as "Demandas sobre a Organização Representativa e Participação Social" (WSP, 2024, Vol. VI, p. 113) como um dos quatro impactos relacionados à temática "Qualidade de Vida", essas questões não são tratadas no texto, muito menos com um tópico específico, como ocorre com os outros três impactos considerados. Além disso, embora a Avaliação também mencione que, na elaboração do plano de reassentamento, houve a participação da comunidade (WSP, 2024, Vol. VI, p. 114), ela apresenta relatos de campo que indicam desinformação e insegurança, ressaltando que, possivelmente, os métodos e meios de comunicação e diálogo não foram efetivos. Ademais, o quadro de "desinformação", destacado na página 115, pode refletir, nesse caso, a falta de acompanhamento efetivo da população por parte do empreendimento, bem como o contexto de "dificuldades na comunicação entre empresa e comunidade" (WSP, 2024, Vol. VI, p. 122). Isso levanta as seguintes questões: **as comunidades estão sendo consultadas? Há contribuições coletivas e populares nas análises realizadas?**

Ao considerar, por exemplo, a **duração cíclica do impacto** do "Aumento das Inseguranças da População em relação à Barragem", a análise parece desconsiderar a memória social nas percepções de risco, mesmo considerando eventos traumáticos anteriores, como mencionado, o rompimento das barragens de Fundão, em Mariana, e da Mina do Córrego do Feijão, em Brumadinho. É superficial classificar o impacto como cíclico, uma vez que a

alteração ocorre durante todas as etapas do empreendimento, desde a implantação até a pós-operação, e não apenas em "momentos de alguma mudança no cenário da mineração ou associada ao contexto regional e nacional sobre a segurança em barragens" (WSP, 2024, Vol. VI, p. 122). O empreendimento tem previsão de durar no mínimo 51 anos, considerando todas as suas etapas (WSP, 2024, Vol. VI, p. 111/112). As comunidades atingidas, situadas a jusante da barragem, bem como aquelas na ZSS (Zona de Segurança Secundária) e as possivelmente impactadas pelo contexto das bacias, sentirão diariamente os efeitos ligados à negociação de seus territórios, moradias e vivências socioculturais, além do deslocamento populacional e do sentimento de insegurança diante da convivência com a barragem.

É alarmante a perspectiva de como os sentimentos de insegurança em relação aos empreendimentos minerários são tratados. A própria Avaliação de Impacto Ambiental classifica os rompimentos das barragens de rejeitos em Mariana e Brumadinho como "Incidentes do passado recente no estado de Minas Gerais" (WSP, 2024, Vol. VI, p. 122). Considerando a gravidade da liberação de milhões de metros cúbicos de rejeitos, cerca de 300 mortes nos dois desastres e a destruição de distritos, rios e bacias hidrográficas, além dos diversos impactos ambientais, sociais e econômicos severos, é inadequado tratar tais acontecimentos como meros incidentes. Na verdade, são desastres sociotécnicos de grande magnitude, com consequências duradouras, e que reforçam a necessidade de que se aumente o rigor dos estudos que subsidiam a avaliação de impactos e a formação do juízo de viabilidade ambiental desses empreendimentos, e a vigilância das comunidades diante da instalação de novos empreendimentos minerários em seus territórios.

Além disso, na análise dos impactos relacionados à "Qualidade de Vida", são evidenciadas as comunidades de Turco, Cabeceira do Turco, Sapo, Taporôco, Serra de São José e Beco como as principais atingidas (considerando o reassentamento das comunidades situadas na ZAS). Entretanto, a expressão "vizinhança" (WSP, 2024, Vol. VI, p. 122) aparece neste trecho deixando vago o entendimento sobre quem realmente será afetado pelos impactos da barragem. Um exemplo disso é a comunidade de São José do Arruda, que surge na análise de aumento da insegurança da população, sem ter sido previamente mencionada, conforme:

De modo inerente, aumenta-se também a gama de impactos em caso de ruptura, além de ampliar as áreas abrangidas pela mancha de inundação, tanto em função do maciço principal, quanto em função da necessidade de se ampliar as demais estruturas de barramento, tais como os diques de sela,

como é caso da bacia do córrego Arruda, que envolve a comunidade de São José do Arruda (WSP, 2024, Vol. VI, p. 122).

Outro aspecto que merece atenção é a intensificação dos “incômodos” para a população local durante a implementação do empreendimento. **Questões como poeira, rachaduras nas casas devido à locomoção de caminhões pesados e níveis de ruído e vibrações para as comunidades afetadas são problemáticas não detalhadas** (já que a análise menciona, na p.118 vol V, que cerca de, em média, 200 viagens diárias, serão feitas na região).

Ademais, na problemática levantada acerca do odor intenso vindo da barragem e que atinge as comunidades, por exemplo, a Avaliação relata que impactos como esse serão intensificados “caso não sejam adotadas medidas de mitigação e controle” (WSP, 2024, Vol. VI, p. 119), porém, não menciona diretamente quais medidas de redução, apresentando lacunas na definição das medidas de mitigação. Além disso, o que se percebe é uma apresentação de uma série programas de controles genéricos e repetidos sem detalhamentos, como: Programa de Comunicação Social (PCS); Programa de Convivência; Plano de Reassentamento; Programa de Reestruturação Produtiva; Programa de Priorização; Contratação e Capacitação da Mão de Obra e Fornecedores, e Gestão de Contratadas; Programa de Gestão do Tráfego e Prevenção de Acidente; Programa de Educação Ambiental (PEA); além dos programas de controle já mencionados, da avaliação de impactos do Meio Físico.

Por fim, a análise considera todos os impactos sobre a "Qualidade de Vida" como reversíveis e de curto prazo. No entanto, **a alteração das condições ambientais e dos modos de vida acontecerá num processo contínuo e progressivo, e muitas vezes os efeitos se perpetuarão mesmo após o término das atividades do empreendimento Minas-Rio**. Além disso, é necessário considerar que alguns impactos, além de serem permanentes, velozes e progressivos, **afetarão diretamente a estrutura social e o cotidiano das comunidades locais**.

6.3.2 Fluxos populacionais, habitação e aumento do custo de vida

O estudo prevê cerca de 1.200 trabalhadores no pico da obra, o que representa aproximadamente 5% da população atual de Conceição do Mato Dentro, registrada no Censo de 2022, que contabilizou 23.163 habitantes (WSP, 2024, Vol. VI, p. 142). Entretanto, estima-se que cerca de 70% desses trabalhadores (840 pessoas) seja mão de obra direta externa ao município.

Esses números representam para o setor público uma série de implicações como o inchaço, em especial, dos serviços de saúde, educação e assistência social, pressão e especulação do mercado imobiliário e alteração no uso e ocupação do solo; interferência na atividade turística, alterações de preço de bens e serviços, alterações no trânsito etc. Essas ocorrências já são percebidas no cenário atual, ou seja, estamos falando de potencializar esses problemas (WSP, 2024, Vol. VI, p. 142).

Apesar da avaliação mencionar o impacto populacional, não há um estudo que considere essas consequências de forma contínua e integrada com as atividades já existentes do Sistema Minas-Rio, que já sobrecarregam os serviços públicos locais. A ausência de indicadores socioeconômicos e de estratégias prévias nos estudos apresentados limita a compreensão dos efeitos desse aumento populacional.

Em Conceição do Mato Dentro, a população passou de 17.908 habitantes em 2010 para 23.163 em 2022, um aumento de mais de 29% (IBGE, 2023). Em Alvorada de Minas, o crescimento foi de 17%, passando de 3.546 habitantes em 2010 para 4.159 em 2022 (*ibid*). Contudo, a análise não menciona o déficit habitacional (carência de moradias adequadas) nem o número de domicílios precários (imóveis sem infraestrutura básica), indicando pouca preocupação por parte do empreendimento com a organização socioespacial dos municípios e com os possíveis agravamentos trazidos por ele. Apesar de mencionar o déficit e a crescente invasão de áreas, além do aumento de ocupações irregulares, identificados como reflexos da sobrecarga na infraestrutura pela gestão pública de Conceição do Mato Dentro (WSP, 2024, Vol. VI, p. 144), a análise não aprofunda as causas e os efeitos sociais envolvidos.

Além disso, é relatado que para minimizar os impactos habitacionais e as demandas do setor de turismo, a empresa prevê utilizar alojamentos próprios (WSP, 2024, Vol. VI, p. 142). No entanto, é mencionado que a chegada de familiares e o estabelecimento de residência fixa por parte dos trabalhadores podem intensificar problemas habitacionais, frequentemente em condições precárias (WSP, 2024, Vol. VI, p. 144). Dessa forma, atrelada a outros impactos, é possível observar uma “pressão generalizada”, conforme descreve:

Dentre os reflexos dessa sobrecarga, foi citado pelos gestores públicos municipais de Conceição do Mato Dentro, problemas em relação ao aumento do volume de resíduos sólidos produzidos na zona urbana, impactando toda a logística de recolhimento e deposição desse material; gargalos em relação à infraestrutura básica, como rede elétrica e de abastecimento de água; déficit habitacional, com a crescente invasão de áreas e aumento de ocupações irregulares e sem infraestrutura adequada; pressão na infraestrutura viária da cidade, que não foi projetada para comportar o grande fluxo diário de ônibus e veículos ocasionado pelo empreendimento; dentre outros (WSP, 2024, Vol. VI, p. 144).

Esses pontos levantam questionamentos sobre a ausência de estudos mais aprofundados acerca da qualidade de vida e das dinâmicas habitacionais dos municípios, que parecem ser subestimadas na análise de impactos. O que ocorre também com o aumento do custo de vida, que afeta a capacidade de manutenção das famílias, especialmente as que possuem maior vulnerabilidade, e, também, com a chamada “população flutuante”, no quesito de aumento de empregos informais e precarização laboral, onde se descreve que o setor público local:

(...) precisa reestabelecer planejamento para atendimento das áreas de habitação, coleta de lixo, abastecimento, fornecimento de energia, atendimento nas áreas de saúde, educação, assistência social, controle e gestão territorial e ambiental, de forma a contemplar os processos associados ao aumento demográfico (WSP, 2024, Vol. VI, p. 145).

Dessa forma, parece que o município deve redobrar esforços para compreender as demandas de curto prazo, muitas vezes consideradas "temporárias", mesmo que a maioria delas esteja relacionada à fase de implantação, que terá duração de 12 anos. Além disso, essa questão torna a análise ainda mais limitada, subestimando os possíveis impactos após o encerramento das atividades, especialmente no que diz respeito ao desemprego e à desvalorização imobiliária.

6.3.3 Saúde e educação

O aumento populacional já mencionado gera pressão sobre os serviços de saúde, educação, habitação e infraestrutura urbana, dificultando a adaptação da administração pública às novas demandas. Conforme mencionado no EIA, a geração de resíduos sólidos e o abastecimento de água são apontados como os principais reflexos dessa sobrecarga. Além disso, o Estudo também prevê impactos na prestação de serviços e entrega de produtos públicos, bem como o aumento do risco de disseminação de doenças respiratórias, gastrointestinais e sexualmente transmissíveis (IST). No entanto, não mencionam estratégias adequadas para lidar com a sobrecarga dos serviços públicos e com a rápida expansão demográfica.

A avaliação parece priorizar aspectos econômicos, deixando em segundo plano as dimensões socioeconômicas, apresentando um discurso otimista em relação ao desenvolvimento econômico, mas superficial na abordagem dos problemas estruturais:

O aquecimento do mercado de trabalho, a partir da mobilização de mão de obra, aquisição de materiais, mobilização de equipamentos e contratação de serviços, é um dos efeitos esperados para o processo do Projeto do 2º Alçamento da Barragem de Rejeitos do Sistema Minas-Rio e ocorrerá de

forma mais intensa na etapa de implantação do empreendimento [...] (WSP, 2024, Vol. VI, p.127).

Na Avaliação, não há uma análise sobre a capacidade das infraestruturas locais, especialmente as de educação e saúde, nem sobre os serviços públicos das comunidades rurais, que, geralmente, dependem de transporte público e deslocamento. A avaliação também ignora possíveis impactos nas comunidades mais vulneráveis, como idosos e crianças, e não aborda os efeitos da pressão fundiária e do aumento do custo de vida sobre essas populações.

6.3.4 Territorialidades

Apesar da avaliação buscar compreender as práticas e os processos de desterritorialização e esvaziamento das comunidades, os inúmeros impactos negativos parecem se diluir no conceito de análise da alteração dos modos de vida das comunidades. A prática compulsória de reassentamento, aliada às dificuldades de acesso a hábitos, costumes, estilo de vida, empregos e recursos naturais, impacta diretamente nas práticas produtivas e afetivas dos comunitários e em suas relações. Trata-se de uma espécie de ruptura, em que a continuidade das práticas e dos sentimentos tradicionais se desestrutura a partir de uma disputa por apropriação do espaço, que ocorre a qualquer custo, impondo modelos de vivência que controlam o território. Embora a avaliação considere os impactos relacionados ao reassentamento, ao classificá-los como "de média importância", acaba por reduzir as complexidades dos processos socioculturais vivenciados pelos agentes territoriais.

O processo de reassentamento das famílias residentes nas localidades a jusante da barragem tem como principal consequência a perda desses territórios, uma vez que o processo de esvaziamento das comunidades, realizado de forma progressiva à medida que as famílias vão sendo assentadas em novos endereços, sejam elas rurais ou urbanas, ainda que se mantenham as condições de vida, representam efetivamente a perda do "lugar onde me sinto em casa", refletindo aspectos individuais e coletivos de especial relevância (WSP, 2024, Vol. VI, p.159).

Além disso, as territorialidades estão intrinsecamente ligadas aos modos de vida, aos sistemas produtivos e ao acesso ao emprego. Porém, a perspectiva da análise parece limitar essas populações a análises e planejamentos empresariais que desconsideram a centralidade popular no processo de reconhecimento dos territórios, dos lugares de direito e da identidade territorial. Para aqueles que permanecem por opção, restam comunidades onde, outrora, a afetividade e a oralidade regiam as relações comunitárias, agora enfrentam a "falta de convivência e mesmo a insegurança em habitar lugares esvaziados" (WSP, 2024,

Vol. VI, p. 160). Já para aqueles que se deslocam, prevalecem as incertezas sobre novos territórios e vivências.

No que tange ao tópico “9.3.1.3.7 *Gestão de áreas evacuadas e territórios de origem*”, a empresa afirma:

Para viabilizar o processo de reassentamento destas comunidades, será necessário efetivar a aquisição de terras e dos imóveis residenciais, comerciais e públicos, **gerando uma oportunidade de implementação de projetos socioambientais na área que será desocupada**, em observância com as diretrizes das Políticas Nacional e Estadual de Segurança de Barragem. Diante deste contexto, **a Anglo American irá providenciar desenvolver proposições de forma participativa com o poder público municipal** para direcionar a adequada utilização da área de origem após a desocupação das famílias, podendo esta ser utilizada para fins de recomposição e proteção florestal, criação e reabilitação de corredores ecológicos, conservação da biodiversidade e eventual estabelecimento de uma unidade de conservação ou área de amortecimento ambiental. (*Ibid.*, p.198, grifos acrescidos)

De maneira equivocada e estratégica, a empresa apresenta a apropriação das terras evacuadas como parte natural do processo pós-deslocamento compulsório das famílias. Entretanto, a legislação diz da obrigatoriedade do reassentamento perante os riscos, mas não há a prerrogativa legal de que a gestão das mesmas deverão ser assumidas pela empresa. Trata-se de uma escolha política, indagamos portanto, **onde está o direito das comunidades de decidirem sobre os territórios com os quais possuem relação histórica, simbólica e cultural?** Existem planos de gestão participativa e comunitária que podem e devem ser construídos alinhados às diretrizes de reparação integral e justiça territorial. É fundamental que a definição quanto a destinação dos territórios seja realizada através da participação ativa das comunidades, parte legítima para deliberar sobre o futuro das áreas evacuadas e não incumbidas diretamente à empresa.

6.4 Programas de mitigação

A seção do EIA destinada à apresentação dos programas de mitigação, monitoramento, compensação e recuperação, se encontra no volume VII, logo ao final do estudo. A partir de nossa leitura, foi possível perceber que os programas são apresentados com pouca especificidade e profundidade, afirmando que serão descritos os detalhes por meio do Plano de Controle Ambiental (PCA), ou seja, em um devir; logo, não se firmam compromissos e ações concretas. Cada programa é apresentado da seguinte forma: uma apresentação geral junto às justificativas de aplicação do programa, uma seção para

objetivos, público-alvo, diretrizes, fases de implementação do programa, interfaces com outros programas e instituições envolvidas.

Apesar de enumerar todos estes pontos, essas seções possuem poucos textos elucidativos em relação à natureza e aplicação dos programas de mitigação. Em grande parte das subseções, como de objetivos, público-alvo e interfaces com outros programas, os dados são apenas enumerados. É importante apontar e especificar as interações entre os programas e os parâmetros com os quais estes serão comparados. Os públicos-alvos também são meramente citados, sem o esclarecimento da forma com que estes grupos irão interagir com os programas.

Dessa forma, diversos programas são uma “continuidade” de programas já existentes em processos passados (licenciamento dos *Step's* 1, 2 e 3). Essa reutilização é danosa no sentido de não considerar as drásticas mudanças sociais ocorridas nos territórios, e tampouco as afetações específicas que serão acarretadas pelo projeto do 2º Alçamento da Barragem de Rejeitos. Além disso, já há uma defasagem nos programas produzidos, a exemplo do Programa de Reestruturação Produtiva (Anglo American, 2021), aplicado no reassentamento Piraquara, e novamente acionado e reutilizado no atual EIA. As principais falhas do programa se deram em relação à mobilização e associativismo, uma vez que as atividades propostas eram insuficientes:

[...] para ensejar as condições necessárias à reconstrução de laços erodidos pelo deslocamento dos reassentados e pelos intemperismos psicossociológicos, econômicos antropológicos, dentre outros, relacionados causalmente com as novas condições de vida, a partir do empreendimento.(Nacab, 2022a, p.17)

Destaca-se também ações mal planejadas em relação às mulheres em idade ativa, sendo elas as mais interessadas e participantes nas reuniões coletivas, entre 70% a 80% do público (*Ibid.*). As atividades propostas pelo programa são um tanto ineficientes, à medida que o empreendedor oferece cursos de capacitação, porém, de acordo com os dados produzidos pela ATI, não presta um apoio continuado de inserção econômica, não há espaços de atuação profissional local para essas mulheres mobilizarem os conhecimentos e habilidades adquiridas nos cursos. Ao passo que o programa não considera as vocações produtivas já existentes (artesãs, quitandeiras, doceiras e produtoras de queijo), ofertando-lhe cursos em ofícios que não são de sua *expertise* (Nacab, 2023a). E por fim na assistência técnica rural no território, que falta ao atrasar a entrega de sementes e aração da terra, o que por sua vez compromete demasiadamente a produção (*Ibid.*).

Tal inadimplência pode ser explicada pela participação incipiente das comunidades na construção dos programas. Os programas não propõem a construção coletiva dos objetivos e metas. Este cenário faz com que as ações mitigadoras dos programas propostos não tenham aderência entre as comunidades afetadas pelo Minas-Rio, conforme já colocado pelas publicações do NACAB (2022; 2023a; 2023c).

7 Síntese Conclusiva

No decorrer da presente Nota Técnica, apresentamos uma análise crítica a respeito dos estudos apresentados pelo empreendedor, evidenciando irregularidades e vícios que impedem o prosseguimento do processo de licenciamento ambiental e não podem ser ignorados pelo órgão ambiental competente.

Destacamos, entre eles, que **o requerimento de licenciamento do segundo alteamento da barragem de rejeitos do Minas-Rio viola as políticas de segurança de barragens e os direitos das comunidades afetadas**, contrariando legislações federal, estadual e municipal que proíbem o alteamento quando há presença de pessoas na Zona de Autossalvamento (ZAS). Nesse viés, há uma grave negligência no reassentamento de cerca de 500 pessoas que permanecem em área de risco (muitas aguardam reconhecimento oficial como atingidas), sem um cronograma definido para o reassentamento. Apesar da existência de uma decisão judicial que impede novas licenças até que essas famílias sejam reassentadas, o empreendedor busca avançar com o licenciamento, o que compromete a segurança das famílias. Além disso, **a ausência das Cartas de Conformidade municipais compromete a transparência do processo e levanta dúvidas sobre o cumprimento das normas de uso e ocupação do solo pelo empreendimento**, impedindo a correta avaliação da viabilidade ambiental. A realização de audiências públicas sem o processo devidamente instruído, contraria as normativas ambientais, privando a sociedade civil de acesso a informações essenciais. Ademais, os estudos apresentados encontram-se defasados por não considerar as mudanças territoriais e sociais, a partir do reassentamento das famílias.

O licenciamento ambiental para o 2º alteamento da barragem está intensificando a pressão sobre as comunidades da ZAS, tornando sua situação ainda mais vulnerável diante da falta de um cronograma concreto para o reassentamento das famílias, e da insegurança causada pela possibilidade de negociações individuais promovidas pela empresa. Desde 2007, essas comunidades sofrem com os impactos da mineração, tendo seus modos de vida comprometidos, e reivindicam reassentamento coletivo, enquanto o empreendedor avança precipitadamente no licenciamento sem corrigir irregularidades prévias. Ademais, age influenciando o debate público por meio de propagandas. O próprio Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), destinado ao público, possui uma linguagem tendenciosa que induz a aceitação do projeto, limitando a pluralidade de perspectivas. Essa

abordagem dificulta a participação cidadã e aumenta os riscos de concessões forçadas, agravando conflitos internos e fragilizando a coesão comunitária.

Além disso, o EIA apresenta **graves insuficiências metodológicas** nas suas definições, caracterizações e diagnósticos das áreas de estudo, tarefas basilares para o rigor e acuidade dos resultados da avaliação de impacto ambiental. Em primeiro lugar, destacamos que o EIA **não considera as bacias hidrográficas como critério para a delimitação das áreas de estudo socioeconômico**, ao contrário do requerido pela resolução CONAMA 01/86. As bacias possuem efeitos importantes na reprodução dos modos de vida, assim como efeitos ecossistêmicos sobre a saúde, a segurança e o bem-estar da população, as atividades sociais e econômicas. Esta ausência é ainda mais acentuada uma vez que o empreendimento em questão é um **alteamento de barragem de rejeitos, que implica intrinsecamente em riscos à segurança da população**, assim como aos recursos ambientais e às atividades sociais ou econômicas relacionadas a estes.

O EIA apresenta **inconsistências nos cenários de ruptura e mancha de inundação apresentada**, especialmente quanto a subdimensionamentos e omissões em relação a efeitos sinérgicos envolvendo Diques de Sela que compõem a estrutura da Barragem de Rejeitos, assim como o fato de a mancha de inundação atingir uma Barragem e uma Pilha de Mineração situadas no mesmo complexo minerário, na ZAS. O Dique/Barragem de Contenção de Sedimentos 02 que seria atingido pela mancha de inundação, possui alto Dano Potencial Associado, problemas em estruturas de extravasamento e está localizado abaixo de uma pilha de mineração de proporções consideráveis. **As duas estruturas não foram citadas e nem analisadas enquanto impactos e efeitos sinérgicos no caso de ruptura e/ou falha na Barragem de Rejeitos (EI.725,00)**. A hipótese de ruptura designada no EIA como “instabilização” não esclarece se seria uma terminologia análoga a liquefação ou processo distinto, o qual não foi detalhado tecnicamente e legalmente.

É essencial colocar também que **toda a mancha de inundação do pior cenário de ruptura** deve ser considerada no desenho do estudo de acordo com a Política Nacional de Segurança de Barragens (Lei nº 12.334/2010), e portanto, deve ser diagnóstico do estudo de impacto ambiental no que tange ao meio socioeconômico. O Termo de Referência que orienta este estudo prevê que os diagnósticos ambientais ensejem parâmetros de comparação entre a condição presente e cenários futuros, sejam eles ordinários, como por exemplo, a desvalorização de propriedades incidentes na mancha, sejam eles catastróficos. **A não inclusão da mancha de inundação nas áreas delimitadas para estudo do meio socioeconômico compromete uma definição adequada das áreas de influência, e o**

próprio EIA enquanto subsídio à formação do juízo de viabilidade ambiental do empreendimento. Além disso, essa ausência prejudica o direito à participação dos grupos sociais nela incidentes ou situados em suas proximidades, incluindo **povos indígenas, comunidades quilombolas e tradicionais potencialmente afetados, a exemplo dos Pataxó da Terra Indígena Fazenda Guarani, Carmésia.**

Além do desenho restritivo da definição do escopo do diagnóstico socioambiental das Áreas de Estudo Regional e Local, não há um entendimento das afetações em sinergia com os demais meios e com os processos já existentes no território desde a entrada do empreendimento. Os diagnósticos não são transparentes em relação ao processo de escolha das pessoas entrevistadas, nem proporcionam o acesso ao instrumento de coleta de dados utilizado. **O levantamento de campo junto às comunidades do entorno foi restrito, realizado simultaneamente a outros estudos, em contexto de grande desgaste para as comunidades na ZAS.** O EIA pretende ter abrangido no diagnóstico **todas as comunidades sujeitas a interações e impactos de naturezas diversas** no entorno do empreendimento, **mas não apresenta justificativas consistentes para a exclusão de localidades diretamente afetadas** por esses impactos como o município de Dom Joaquim, as comunidades de Córregos, São José da Ilha e Serra de São José, bem como os territórios que receberam famílias deslocadas como Simão Lavrinha, e aqueles territórios que ainda devem ser definidos para o Plano de Reassentamento (PR). Também questiona-se aqui por que nenhum dos “reassentamentos” promovidos pela Anglo American estão contemplados no estudo, especialmente considerando que o alteamento da barragem vai requerer novos processos de reassentamento. Enquanto problemas gerados pelos deslocamentos involuntários causados pela implantação de outras etapas ainda carecem de resolução, situações mais graves envolvem a necessidade de ‘re-reassentar’ famílias.

Os estudos também possuem importantes questões metodológicas: o uso de dados agregados através de simples descrições estatísticas na caracterização da AER não é capaz de formar representações suficientes dos fenômenos sociais e culturais presentes no território, de maneira a permitir a interpretação das consequências dos impactos previstos. **Os elementos de tradicionalidade são meramente tratados como elementos contextuais, não como características determinantes dos modos de vida, que precisam ser compreendidos para que se acesse a dimensão das afetações para essas comunidades, e se estabeleça ações de reparação adequadas.** O EIA pretende sanar lacunas recorrendo a fontes secundárias, mas não justifica a obliteração de literatura

técnica relevante, por vezes apenas constante nas referências, ou utilizada de forma secundária, para montar os históricos de ocupação do território e do empreendimento.

O resultado dessas carências nos estudos é um diagnóstico realizado desde uma perspectiva excessivamente externa, que **falha em apreender lógicas locais simples**, deixando de apresentar elementos fundamentais para a avaliação de impacto ambiental. Não são tratados pontos cruciais da vida social, como os **regimes fundiários locais**, nem as práticas territorializadas que compõem as atuais estratégias de vida das comunidades do entorno. Trata-se de comunidades que já são flagrantemente vulnerabilizadas por **processos de deslocamentos múltiplos decorrentes da atividade minerária e do *modus operandi* da Anglo American** durante todas as fases desse empreendimento, modo esse que implica na contínua negação dos impactos e dos direitos das comunidades atingidas. Assim, embora se registre, no EIA, **o grave quadro de escassez hídrica vivenciado por todas as comunidades do entorno, ele permanece sendo atribuído exclusivamente a fenômenos climáticos, argumento que desresponsabiliza o empreendimento.**

Quanto à avaliação dos impactos, deve-se enfatizar **a ausência de informações objetivas sobre a metodologia adotada, e uma análise pouco aprofundada dos impactos cumulativos e sinérgicos.** Os impactos sobre os meios físico, biótico e socioeconômico não são tratados de forma suficientemente integrada. Algumas das avaliações quanto aos impactos negativos sobre o meio socioeconômico são passíveis de questionamento, e a linguagem empregada sugere a deslegitimação das vivências e conhecimentos dos atingidos como fontes confiáveis.

Vale colocar que o EIA recomenda com certa recorrência o **Plano de Reassentamento** e o programa de controle dos impactos e perdas no meio socioeconômico, mas falha em reconhecer que, **ao longo dos anos, as propostas da empresa neste âmbito apresentaram problemas graves no reconhecimento de afetações e direitos.** Entre estes destacam-se os problemas relativos à disponibilidade hídrica nas novas localidades (Lopes, 2024); a falta de planejamento e de envolvimento das comunidades e dos poderes públicos locais no processo decisório; condições desfavoráveis para a produção agrícola e criação de animais; a não garantia de acesso de todas as comunidades afetadas aos planos.

Diante do caráter irregular do processo, e das omissões e insuficiências apontadas na análise da caracterização e dos estudos socioeconômicos do 2º Alçamento da Barragem

de Rejeitos do Sistema Minas-Rio, **concluimos pela invalidade do material apresentado como instrumento da Avaliação de Impactos Ambientais. O EIA, por suas inconsistências, não atende às exigências do licenciamento, e compromete fortemente a possibilidade de construção de um juízo fundamentado acerca da viabilidade socioambiental do 2º Alçamento da Barragem de Rejeitos do Sistema Minas-Rio.** Concluimos ainda que **a continuidade do licenciamento com a presença de comunidades na ZAS representa elemento de grande pressão, que majora os danos por elas vivenciados e compromete a qualidade das medidas que visam construir garantias para o seu futuro.**

8 Referências

ABA - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ANTROPOLOGIA. **Protocolo de Brasília**. Brasília, 2015. Disponível em: <https://www.abant.org.br/files/82_00121696.pdf>. Acesso em: 12/05/2025.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM. *Portaria nº 70.389, de 17 de maio de 2017*. Estabelece procedimentos para a gestão de segurança de barragens de mineração e critérios para a classificação das barragens quanto ao risco, ao dano potencial associado e à categoria de risco. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, n. 94, p. 75–76, 18 maio 2017.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM. **RESOLUÇÃO ANM Nº 95, DE 07 DE FEVEREIRO DE 2022**. Consolida os atos normativos que dispõem sobre segurança de barragens de mineração.

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM. **Sistema Integrado de Gestão de Barragem de Mineração - SIGBM Público**. Classificação atualizada de Barragens. Disponível em: [SIGBM Público | ANM - Agência Nacional de Mineral](#) . Acesso em: 29/05/2025.

AGRESTI, A.; FINLAY, B. **Métodos Estatísticos para as Ciências Sociais**. Porto Alegre: Editora Penso. 2012, 664 p.

ALVORADA DE MINAS. **Lei nº 1.053, de 26 de outubro de 2022**. Estabelece condições para a concessão e renovação de licença de localização e funcionamento para empresas que pretendem se instalar ou que já se encontram instaladas no território do Município de Alvorada de Minas, cuja atividade envolva extração, aproveitamento, beneficiamento e/ou industrialização de recursos naturais que geram rejeitos ou a necessidade de implantação de barragens e impõe penalidades decorrentes do respectivo descumprimento, dando outras providências.

ALVORADA DE MINAS. **Projeto de Lei Complementar nº 5, de 2 de maio de 2022**. Dispõe sobre a política de desenvolvimento sustentável urbano e territorial no Município de Alvorada de Minas; institui o Plano Diretor e dá outras providências.

ANGLO AMERICAN. **Plano de Mineração Sustentável**. Brasil: Anglo American, 2020. Disponível em: <https://brasil.angloamerican.com/~media/Files/A/Anglo-American-Group-v9/Brazil/sustentabilidade/abordagem-eepoliticas/conheca-nosso-plano-de-mineracao-sustentavel.pdf>

ANGLO AMERICAN. **Programa de Negociação Fundiária**. 2010

ANGLO AMERICAN. **Programa de Reestruturação Produtiva. Plano de Controle Ambiental**. Conceição do Mato Dentro/MG, 2021.

ANGLO AMERICAN. **Notícias: Anglo American divulga resultados de 2024**. 20 fev.2025. Disponível em: <https://brasil.angloamerican.com/pt-pt/imprensa/noticias/2025/20-02-2025>. Acesso em: 20 maio 2025.

ALMG. *Pataxós denunciam ameaças da mineração à fazenda Guarani*. Belo Horizonte: Assembleia de Minas Gerais, 24 de abril de 2025. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/comunicacao/noticias/arquivos/Pataxos-denunciam-ameacas-da-mineracao-a-Fazenda-Guarani/>> Acesso em; 28 maio 2025.

ALMG. 24/04/2025 09:00-Comissão de Direitos Humanos. Youtube, Belo Horizonte: Assembleia de Minas Gerais, 24 de abril de 2025. Disponível em: <<https://www.youtube.com/live/VcLMS8szBm4?si=GP5-6dLTgls75tPC>>. Acesso em: 28 maio 2025.

BECK, Ulrich. Sociedade de risco. **São Paulo: Editora**, v. 34, 2010.

BRASIL. **Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. 292 p. Versão eletrônica disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 21/05/2025.

BRASIL. **Lei n.º 14.066, de 30 de setembro de 2020**. Altera a Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), a Lei nº 7.797, de 10 de julho de 1989, que cria o Fundo Nacional do Meio Ambiente (FNMA), a Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, e o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 (Código de Mineração). Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/l14066.htm>. Acesso em: 28/05/2025.

BRASIL. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.

BRASIL. **Resolução n.º 001, de 23 de janeiro de 1986** do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Define as situações e estabelece os requisitos e condições para desenvolvimento de Estudo de Impacto Ambiental – EIA e respectivo Relatório de Impacto Ambiental – RIMA. 1986.

BRASIL. **Resolução n.º 9, de 3 de dezembro de 1987**, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Dispõe sobre a questão de audiências públicas.

BRASIL. **Resolução n.º 237, de 19 de dezembro de 1997**, do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA. Regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente. 1997.

BRASIL. **Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010**. Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12334.htm>. Acesso em: 28/05/2025.

BRASIL. **LEI Nº 14.119, DE 13 DE JANEIRO DE 2021**. Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis n os 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2019-2022/2021/Lei/L14119.htm> . Acesso em: 28/05/2025.

BRASIL. **Lei nº 14.755, de 15 de dezembro de 2023**. Institui a Política Nacional de Direitos das Populações Atingidas por Barragens (PNAB); discrimina os direitos das Populações Atingidas por Barragens (PAB); prevê o Programa de Direitos das Populações Atingidas por

Barragens (PDPAB); estabelece regras de responsabilidade social do empreendedor; e revoga dispositivos da Consolidação das Leis do Trabalho (CLT), aprovada pelo Decreto-Lei n° 5.452, de 1º de maio de 1943.

BRANDÃO, C. R. Reflexões sobre como fazer trabalho de campo. **Sociedade e Cultura**, v. 10, p. 11–27, 2007.

BITTENCOURT, Carlos. A corporatização do Território de Conceição do Mato Dentro (MG) pela Mineradora Anglo American: estratégia corporativa e subordinação do lugar. 2017. 147 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais). Instituto de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ. 2017.

BRONZ, Deborah. “O Estado não sou eu”. Estratégias empresariais no licenciamento ambiental de grandes empreendimentos industriais. *Campos - Revista de Antropologia*, [S. l.], v. 14, n. 1/2, p. 37–55, 2013. DOI: 10.5380/campos.v14i1/2.42472. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/campos/article/view/42472>. Acesso em: 28/04/2025.

CÁRITAS, Brasileira, NACAB. **Influência das atividades da Anglo American – Projeto Minas-Rio – sobre os recursos hídricos na região de Conceição do Mato Dentro, Alvorada de Minas e Dom Joaquim**. Conceição do Mato Dentro, 2023. (Relatório Técnico n° 001/2023).

CÁRITAS, Brasileira, NACAB. **Recursos hídricos estudos sobre os impactos da água nas 13 comunidades atingidas pelo Projeto Minas-Rio**. Conceição do Mato Dentro, 2022.

CÁRITAS, Brasileira. **Balaio - Boletim Informativo da Assessoria Técnica Independente – Condicionante 39**, Conceição do Mato Dentro/MG. Edição 09, abril de 2022. Cáritas Brasileira – Regional Minas Gerais.

CÁRITAS, Brasileira. **Cartografia das Afetações: Comunidades de Gondó**. Assessoria Técnica Independente 39, 2022. Disponível em: <https://mg.caritas.org.br/storage/arquivo-de-biblioteca/August2022/r6f7ErRj55w8ASCJ1qZK.pdf>

CARVALHOSA, N. M. **Fora daqui não sei andar: movimentos de roça, transformações sociais e resistência da honra em comunidades rurais de Minas Gerais**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Sociologia e Antropologia. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016.

Comitê de Reassentamento das Comunidades de São José do Jassém, Passa Sete e Água Quente. Ofício s/no., de 05 de maio de 2025. Dirigido ao Ministério Público do Estado de Minas Gerais, Promotorias de Justiça das Comarcas de Conceição do Mato Dentro e Serro.

CDLFM 102,9. Anglo American preserva mais de 22 mil hectares de Cerrado e Mata Atlântica na região do Minas-Rio. Redação. Publicado em 16/05/2025. Disponível em: <https://cdlfm.com.br/anglo-american-protege-areas-preservadas-em-minas-gerais/&sa=D&source=apps-viewer-frontend&ust=1748482922117408&usg=AOvVaw21d-fPn4Y16kfgBZGUTyla&hl=pt-BR>>. Acesso em: 28/05/2025.

CONCEIÇÃO DO MATO DENTRO. **Lei nº 2.284, de 28 de julho de 2020**. Estabelece condições para a concessão e renovação de licença de localização e funcionamento para empresas que pretendem se instalar ou que já se encontram instaladas no território do Município de Conceição do Mato Dentro, cuja atividade envolva extração, aproveitamento, beneficiamento e/ou industrialização de recursos naturais que geram rejeitos ou a

necessidade de implantação de barragens e impõe penalidades decorrentes do respectivo descumprimento, dando outras providências.

INSTITUTO CORDILHEIRA. **Recurso Administrativo – Impugnação à Realização de Audiências Públicas.** Belo Horizonte, 2025. Disponível em: <https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2025/05/IC_Recurso-Administrativo-Audie%CC%82ncias-pu%CC%81blicas-.pdf>. Acesso em: 20/05/2025.

CORPORAÇÃO FINANCEIRA INTERNACIONAL. *Nota de Orientação 5: Aquisição de Terra e Reassentamento Involuntário.* Tradução oficial. Washington, D.C.: IFC, 2012. Acesso em: 26/05/2025.

DEY, Ian. Introduction. IN: DEY, Ian. *Qualitative Data Analysis: A user friendly guide for social scientists.* Nova Iorque: Editora Routledge; 2ª ed; 2005; pg.1-10.

DE OLIVEIRA, Lucas Cravo; PINHEIRO, Douglas Antônio Rocha; DA SILVEIRA LOBÃO, Ronaldo Joaquim. *Concepções de Justiça Compartilhadas: a Negociação pelos Danos Espirituais ao Povo Mëbêngôkre Kayapó.*

DIVERSUS. **Comunidades negras rurais em Conceição do Mato Dentro e Alvorada de Minas, Minas Gerais, Brasil.** Caracterização Geral. Belo Horizonte, dat., 2008.

DIVERSUS. **Diagnóstico Socioeconômico da Área Diretamente Afetada e da Área de Influência Direta do empreendimento Anglo Ferrous Minas-Rio Mineração S.A. (Ex-MMX Minas-Rio Mineração S.A.) - Lavra a Céu Aberto com Tratamento a Úmido Minério de Ferro - Conceição do Mato Dentro, Alvorada de Minas e Dom Joaquim/MG.** 2011.

DIVERSUS. **Estudo de definição sobre comunidades/famílias a serem reassentadas - Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Entorno da Cava Licenciada e Estruturas Correlatas.** Belo Horizonte, 2014.

DUARTE, L. C. **“A gente quer a vida da gente e a água também a gente quer”: transformações nos usos tradicionais da água pelo empreendimento minerário Minas-Rio em Conceição do Mato Dentro/MG.** Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Socioambientais) - Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2017.

ESTADO DE MINAS GERAIS. Queijo em Minas Gerais ganha prêmios com o apoio da Anglo American. Conteúdo patrocinado Anglo American. Publicado em 15/05/2025. Disponível em: <<https://www.em.com.br/patrocinado/anglo-american/2025/05/7147192-queijo-em-minas-gerais-ganha-premios-com-apoio-da-anglo-american.html>>. Acesso em: 28/05/2025.

FELDMAN, Shelley, GEISLER, Charles & SILBERLING, Louise. Objetivos móveis: desarraigo, empobrecimiento y desarrollo. In. **International Social Science Journal**, vol.55, issue 175, 2004

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

FERREIRA, Tales Viana. **O paradoxo da participação: “violência lenta” e a governança no Sistema Minas-Rio em Conceição do Mato Dentro - MG.** Monografia apresentada ao curso de graduação em Ciências Socioambientais da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, 2022.

GESTA/UFMG - Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais. 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, 2014a.

GESTA/UFMG - Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais. **Considerações sobre o “Estudo de definição sobre comunidades/famílias a serem reassentadas - Área Diretamente Afetada (ADA) e Área de Entorno da Cava Licenciada e Estruturas Correlatas”**. Belo Horizonte, 2014b.

GESTA/UFMG - Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais. **Nota Técnica sobre os Estudos Socioeconômicos para o EIA/RIMA da Geomil - Projeto Serro da Herculano Mineração**. Belo Horizonte, 2023. Disponível em: <https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/producao-academica/categoria/relatorios-e-peceres-tecnicos/>. Acesso em: 08/08/2024.

GESTA/UFMG - Grupo de Estudos em Temáticas Ambientais. **Conflito e resistência à instalação e operação da mina e do mineroduto do Projeto Minas-Rio**. In: Mapa dos Conflitos Ambientais. Observatório dos Conflitos Ambientais - Gesta/UFMG. Disponível em: <https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/conflito/?id=582>. Última Atualização: 20/01/2021 (versão de atualização no prelo). Acesso em: 10/04/2025.

GESTA/UFMG; Poemas/UFJF; Coletivo Margarida Alves; MAM; REAJA. **Estudo preliminar: transformações socioambientais e violações de direitos humanos no contexto do empreendimento minas-rio em conceição do mato dentro, alvorada de minas e dom joaquim**. Belo Horizonte, Brasil, 2018.

GOBO, G. Sampling, representativeness and generalizability. IN: SEALE, C. *et al* (ed.). Qualitative Research Practice. Thousand-Oaks: Sage Publications; 2004; p. 405-426.

IFC – International Finance Corporation. **Norma de Desempenho 5: Aquisição de Terras e Reassentamento Involuntário**. Washington, D.C.: Banco Mundial, 2012. Disponível em: <https://www.ifc.org>. Acesso em: 15/05/2025.

INFORMATIVO ATI 39. **Retrospectiva da 2ª Etapa (2021-2023) da ATI 39 NACAB**. Nov 2023, Edição 20. Disponível em: https://nacab.org.br/wp-content/uploads/2023/11/Informativo-ATI-39_setembro-outubro-novembro_2023.pdf. Acesso em: 03/03/2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Conceição do Mato Dentro. Rio de Janeiro: IBGE, 2023. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/conceicao-do-mato-dentro>. Acesso em: 15/05/2025.

INSTITUTO DO PATRIMÔNIO HISTÓRICO E ARTÍSTICO NACIONAL (IPHAN). Processo SEI 01514.001068/2020-31. 2020. Consulta feita em 12/05/2025.

LOPES, Gabriel Ribeiro. **Todo dia “tá” faltando água: dramas vividos nas afetações do empreendimento Minas Rio nos corpos d'água**. Monografia apresentada ao curso de graduação em Ciências Socioambientais da Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Federal de Minas Gerais, 2024.

MAM. Processo de reassentamento de comunidades atingidas pela Anglo American em Conceição do Mato Dentro. 22 de nov. de 2024. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=edQE6wJnVU>. Acesso em: 26/04/2025.

MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT. **Ecosystems and human well-being: global assessment reports**. Washington, DC: Island Press, 2005.

MINAS GERAIS. **Decreto nº 47.383, de 02 de março de 2018**. Estabelece normas para licenciamento ambiental, tipifica e classifica infrações às normas de proteção ao meio ambiente e aos recursos hídricos e estabelece procedimentos administrativos de fiscalização e aplicação das penalidades.

MINAS GERAIS. **Deliberação Normativa COPAM nº 217, de 06 de dezembro de 2017**. Estabelece critérios para classificação, segundo o porte e potencial poluidor, bem como os critérios locacionais a serem utilizados para definição das modalidades de licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais no Estado de Minas Gerais e dá outras providências

MINAS GERAIS. **Lei nº 21.972, de 21 de janeiro de 2016**. Dispõe sobre o Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos – Sisema – e dá outras providências. Alterada pela Lei nº 24313, de 28/04/2023. ALMG. Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/LEI/21972/2016>>. Acesso em: 26/04/2025.

MINAS GERAIS. **Lei Estadual nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019**. Institui a Política Estadual de Segurança de Barragens (PESB) - [conhecida como “Lei Mar de Lama NuncaMais”] Disponível em: <<https://www.almg.gov.br/legislacao-mineira/LEI/23291/2019/>>. Acesso em: 26/04/2025.

MPF - MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL. **Nota Técnica 039/2007 - 4a CCR**. Trabalho sobre a área de influência nos EIAs. Outubro de 2007.

MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL (MPF); MINISTÉRIO PÚBLICO DE MINAS GERAIS (MPMG). **Recomendação Ministerial Conjunta no 01/ 2017, de 27 de setembro de 2017**. Ref.: Proc. Administrativo nº 00472/2007/008/2015.

MERTENS, Donna M. Ethics of Qualitative Data Collection. IN: FLICK, Uwe. **The Sage Handbook of Qualitative Data Collection**. Sage, Los Angeles, 2018, p.33-48.

NACAB - Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens. **Ofício 092/2022/ATI 39/NACAB**, de 12/08/2022a.

NACAB - Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens. **Ofício 153/2022/ATI 39/NACAB**, de 01/11/2022b.

NACAB - Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens. **Ofício 098/2023/ATI 39/NACAB**, de 12/06/2023a.

NACAB - Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens. **Ofício 105/2023/ATI 39/NACAB**, de 01/08/2023b.

NACAB - Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens. **Ofício 107/2023/ATI 39/NACAB**, de 09/08/2023c.

NACAB - Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens. **Análise Preliminar sobre os Impactos causados pelo Processo de Licenciamento do 2º Alçamento da Barragem de Rejeitos da Anglo American nas populações localizadas na Zona de Autossalvamento**. Dat., 2025a.

NACAB - Núcleo de Assessoria às Comunidades Atingidas por Barragens. **OFÍCIO 058/2025/ATI 39/NACAB**, de 28 de maio de 2025. Dirigido à coordenação do Gesta/UFMG.

NIXON, Rob. **Slow Violence and the Environmentalism of the Poor**. Harvard University Press, Cambridge, Massachusetts, and London, England. 2011.

O TEMPO. Anglo American impulsiona o resgate cultural e religioso em comunidades históricas de Minas Gerais. Por Anglo American. Publicado em 17/04/2025. Disponível em: <<https://www.otempo.com.br/conteudo-de-marca/anglo-american/2025/4/17/anglo-american-impulsiona-o-resgate-cultural-e-religioso-em-comunidades-historicas-de-minas-gerais>>. Acesso em: 28/05/2025.

PARRON LM, *et al.* **Serviços ambientais em sistemas agrícolas e florestais do bioma Mata Atlântica**. Embrapa, Brasília, pp 191–198.

PATAXÓ, Kanátio. Txopai e Itohã. Belo Horizonte: MEC: UNESCO: SEE, 1997.

PAINEL INTERGOVERNAMENTAL SOBRE MUDANÇAS CLIMÁTICAS – IPCC. *Mudanças Climáticas 2022: Impactos, Adaptação e Vulnerabilidade. Contribuição do Grupo de Trabalho II ao Sexto Relatório de Avaliação do Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas*. Cambridge: Cambridge University Press, 2022. Disponível em: <<https://www.ipcc.ch/report/sixth-assessment-report-working-group-ii/>>. Acesso em: 14/06/2025.

PEREIRA, Denise, BECKER, Luzia Costa; WILDHAGEN, Raquel. Comunidades atingidas por mineração e violação dos direitos humanos: cenários em Conceição do Mato Dentro. **Revista Ética e Filosofia Política, No. 16, V. 1**, Juiz de Fora, junho de 2013, p. 124 a 150.

PEREIRA, D. de C.; SANTOS, E. K. M. dos; GUERRA, P. G. T. **Desenvolvimento, mineração e comunidades atingidas: a face visível dos conflitos socioambientais**. Homa Publica - Revista Internacional de Derechos Humanos y Empresas, Juiz de Fora, Brasil, v. 1, n. 2, p. e: 020, 2017. Disponível em: <<https://periodicos.ufjf.br/index.php/HOMA/article/view/30546>>. Acesso em: 28/03/2024.

POLIGNANO, MV ; SILVA, RL ; BASTOS ,LG . Impactos e danos provocados pelo crime da Samarco na bacia do Rio Doce e perspectivas socioambientais. *In*: PINHEIRO , TMM (org). **Mar de lama: da Samarco na bacia do Rio Doce em busca de respostas**. Belo Horizonte: Instituto Guaicuy, 2019.

PRATES, C. G. **Efeitos Derrame da Mineração, Violências Cotidianas e Resistências em Conceição do Mato Dentro**. 2017. 124 f. Dissertação (Mestrado interinstitucional em Sociedade, Ambiente e Território) - Universidade Federal de Minas Gerais/Universidade Estadual de Montes Claros, Montes Claros, 2017. Disponível em: <<https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2018/06/disserta%C3%A7%C3%A3o-Clarissa-edi%C3%A7%C3%A3o-X.pdf>>. Acesso em: 20/05/2025.

PRATES, Clarissa Godinho, ANTONIETTI, Yasmin & LEITE, Luciana. **Mineração, territorialidade e luta pelo reconhecimento: o caso das comunidades abaixo da barragem de rejeitos do empreendimento Minas-Rio**. In: Anais VI Congresso em desenvolvimento social. Desafios à democracia, desenvolvimento e bens comuns. 2018, p. 1669. Acesso em: 20/05/2025

RADIO ITATIAIA. Anglo American reforça seu compromisso com o futuro ao investir em educação e na preservação da história. Conteúdo Publicitário, 23/04/2025. Disponível em: <<https://www.itatiaia.com.br/brasil/2025/04/23/anglo-american-reforca-seu-compromisso-com-o-futuro-ao-investir-em-educacao-e-na-preservacao-da-historia>>. Acesso em: 28/05/2025.

RAPLEY, T. Sampling Strategies in Qualitative Research. IN: FLICK, U. **The SAGE Handbook of Qualitative Data Analysis**. Thousand-Oaks: Sage Publications; 2014; p. 49-63.

SANTOS, Ana Flávia Moreira. **Informação Técnica nº. 03/2009**. Informação técnica acerca de empreendimento mineral em Conceição do Mato Dentro, MG, elaborada no âmbito do Procedimento Administrativo no 1.22.000.000183/2007-25, do Ministério Público Federal. Belo Horizonte, 2009.

SANTOS, Ana Flávia Moreira. Não se pode proibir comprar e vender terras. In: ZHOURI, Andréa; VALENCIO, Norma (Orgs.). Formas de matar, morrer e resistir. Limites da resolução negociada de conflitos ambientais. Belo Horizonte, Editora UFMG. 2014.

SANTOS, Ana Flávia Moreira; FERREIRA, Luciana da Silva Sales; PENNA, Vinícius Vilela. Impactos supostos, violências reais: a construção da legalidade na implantação do projeto Minas-Rio. In: OLIVEIRA, R. *et al.* **Mineração, violências e resistências: um campo aberto à produção de conhecimento no Brasil**. Marabá, PA: Editorial iGuana; ABA, 2017.

SILVESTRE, Gilberto Fachetti; HIBNER, Davi Amaral; FRIZZERA, Gabriel Abreu. A "Cidade dos Espíritos" do voo 1907: análise do dano espiritual da etnia indígena mebengokre kayapo. Revista Jurídica, v. 3, n. 52, p. 378-401, 2018.

SISEMA - Sistema Estadual de Meio Ambiente e Recursos Hídricos de Minas Gerais. **Termo de Referência Geral para Elaboração de Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) para Licenciamento Prévio**. 2023.

TEIXEIRA, Raquel Oliveira Santos; ZHOURI, Andréa; MOTTA, Luana Dias. Os estudos de impacto ambiental e a economia de visibilidades do desenvolvimento. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/3610501/2020> . Acesso em: 9/05/2025.

TJMG. Sentença - Ação Civil Pública n.º 5000129-42.2020.8.13.0175. Revogação/Concessão de Licença Ambiental. Ministério Público do Estado de Minas Gerais x Estado de Minas Gerais e Anglo Ferrous Minas-Rio Mineração S/A e outros. Belo Horizonte, 2023.

TORRES, Marina Abreu. **Histórias de água e minério: efeitos do Projeto Minas-Rio em Água Quente, Conceição do Mato Dentro**. Monografia. Graduação em Ciências Sociais. Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Federal de Minas Gerais. Belo Horizonte, 2014.

VAINER, C. B. **Conceito de "atingido": uma revisão do debate e diretrizes**. 2008.

Wstane, C.; Brasil, P. Capítulo 3: A geografia política do rompimento. In: Wstane, C.; Campos, M.C.Z; Constante, P.S. (Org.). **Após a Lama, o Rio**. Diagnóstico socioambiental do baixo Paraopeba, reservatório de Três Marias e comunidades atingidas do Rio São Francisco. Instituto Guaicuy, 2024, p. 50-77.

WSP. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do 2o Ateamento da Barragem de Rejeitos do Sistema Minas-Rio**: Volume I. 2024.

WSP. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do 2o Ateamento da Barragem de Rejeitos do Sistema Minas-Rio**: Volume IV. 2024.

WSP. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do 2o Ateamento da Barragem de Rejeitos do Sistema Minas-Rio:** Volume V. 2024.

WSP. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do 2o Ateamento da Barragem de Rejeitos do Sistema Minas-Rio:** Volume VI. 2024.

WSP. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do 2o Ateamento da Barragem de Rejeitos do Sistema Minas-Rio:** Volume VII. 2024.

WSP. **Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do 2o Ateamento da Barragem de Rejeitos do Sistema Minas-Rio:** Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). 2024.

WSP. **Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração. Barragem de Rejeitos Mina do Sapo, Sistema Minas-Rio.** Seção I. 2024.

ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. & PEREIRA, D. Introdução: desenvolvimento, sustentabilidade e conflitos socioambientais. In: ZHOURI, A.; LASCHEFSKI, K. e PEREIRA, D. (orgs.). **A insustentável leveza da política ambiental: desenvolvimento e conflitos socioambientais.** Belo Horizonte, Autêntica. 2005.

ZUCARELLI, Marcos Cristiano; SANTOS, Ana Flávia Moreira. Mineração e conflitos sociais no contexto urbano: o caso da mineração Minas-Rio, Brasil. In: ZHOURI, A.; BOLADOS, P. e CASTRO, E. **Mineração na América do Sul: Neoeextrativismo e lutas territoriais.** São Paulo: Annablume, p.319-340, 2016.

ZUCARELLI, M. C. **A matemática da gestão e alma lameada: crítica à mediação em licenciamentos e desastres na mineração.** Campina Grande: EDUEPB, 2021.