

devem ser consideradas ao se analisar os impactos às comunidades que os utilizam. Burrinho e Brejaúba, por exemplo, são localidades, de acordo com o EIA, que se desenvolvem na beira da estrada: *"no Burrinho e em Brejaúba ocorrem algumas aglomerações de casas em pequenos lotes na beira das estradas, onde se concentram também as igrejas e alguns pequenos bares"* (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, cap. 7.3, p. 92).

Conclusivamente, a imprecisão, incerteza e incoerência de informações em relação aos acessos que serão utilizados, obstruídos ou modificados pelo empreendimento, somando-se a não descrição dos bens que se encontram nas margens das vias, impossibilitam uma análise qualificada dos impactos que serão causados pelo empreendimento.

### 3. Recursos Hídricos

A Bacia do Rio Santo Antônio é palco da implantação de outros empreendimentos minerários e hidrelétricos. Faz-se importante avaliar de uma maneira integrada os impactos causados pelas diferentes intervenções previstas. O projeto de extração mineral resultará no comprometimento de dois importantes tributários: o Ribeirão Lages e o Ribeirão Mata-Cavalos. Soma-se a isso duas significativas captações: para o mineroduto e para o projeto de extração mineral.

De acordo com a metodologia proposta para este parecer, nesta seção serão analisados os impactos do empreendimento Manabi S/A em córregos e riachos à jusante do Rio Santo Antônio<sup>10</sup>, uma vez que a sua instalação resultará em alterações significativas sobre os recursos hídricos em localidade inserida na Reserva Biosférica da Serra do

---

10 "O rio Santo Antônio é um dos principais afluentes do rio Doce, desaguando nele na altura do município de Naque. Possui uma área de drenagem de 10.798 km<sup>2</sup> e em torno de 187.976 habitantes, distribuídos em 29 municípios, dos quais 20 têm a população rural maior que a urbana" (IGAM, 2014).

Espinhaço e classificada como uma unidade espacial de alta vulnerabilidade natural<sup>11</sup>.

No que diz respeito ao licenciamento ambiental, as estruturas do projeto Manabi (cava, mineroduto e porto de escoamento) estão sendo licenciados por órgãos distintos<sup>12</sup> - as cavas (Norte e Sul), em trâmite no âmbito estadual (SUPRAM- Unidade Regional Colegiada Jequitinhonha - Processo COPAM n°02402/2012/001/2012), enquanto o processo relativo ao mineroduto e ao porto transcorre em âmbito federal (IBAMA - Processo n° 02001.000088/2012-27). Neste sentido, um dos objetivos desta seção é compor elementos que atestem a necessidade para uma avaliação integrada dos impactos em relação à temática dos recursos hídricos, pois em se tratando de uma bacia hidrográfica, os impactos são cumulativos. Pontua-se a importância de se considerar estes efeitos, em virtude do EIA Mineroduto/Porto, objeto do parecer em tela, apresentar um estudo com pouca clareza, resultado de um trabalho de campo sem a profundidade necessária para registrar as alterações territoriais proporcionadas pela supressão de córregos e rios no perímetro da Área Diretamente Afetada pela cava, de onde será succionado um contingente de água para escoamento do minério ao litoral.

[...] foi realizado trabalho de campo entre os dias 21 e 28 de agosto de 2012 (para todo o trajeto de 23 municípios atingidos pelo mineroduto, *acrêscimos nossos*) ao longo do traçado do mineroduto. Em relação aos recursos hídricos, o trabalho de campo objetivou o registro fotográfico de boa parte dos rios e/ou córregos que apresentam interseção com o traçado, bem como, a descrição do corpo hídrico em relação à presença de processos erosivos. (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012 - Cap. 7.1, p. 495).

11 Zoneamento Ecológico Econômico do Estado de Minas Gerais (ZEE). Disponível em <http://geosismancet.meioambiente.mg.gov.br/zee>

12 Artigo 4º da Resolução 237/97 do CONAMA“(...) compete ao IBAMA o licenciamento de empreendimentos e atividades com significativo impacto ambiental de âmbito nacional, a saber: (...) b) localizadas ou desenvolvidas em um ou mais estados” (MMA, 1997); Lei n° 6.938/81 A política ambiental no Brasil é delineada e executada pelo Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, sendo que em Minas Gerais o seu equivalente é o Sistema Estadual de Meio Ambiente - SISEMA (FONSECA, 2011).



Nos trabalhos de campo realizados pela equipe da *Ecology Brasil e Econservation* na região que abrange os municípios de Morro do Pilar, Conceição do Mato Dentro e Santo Antônio do Rio Abaixo, não foi motivo de preocupação a identificação e o mapeamento de cursos d'água perenes e intermitentes, as regiões de cabeceira e nascentes e, **especialmente os principais usos das águas superficiais e subterrâneas em pontos de captação de água, segundo estabelecido pelo Termo de Referência do IBAMA.** Assim sendo, compreende-se que os referidos impactos deveriam estar devidamente dimensionados na amplitude de todas as estruturas do projeto, de acordo com o TR celebrado pelo órgão ambiental, condição não cumprida pelo empreendedor.

Na seção de hidrologia do EIA produzido pela *Geonature*, é reconhecida a saturação de "ofertas hídricas legais, mas permanecem dentro dos limites outorgáveis", sendo que do Rio Preto<sup>13</sup> será captado um valor de 0,101m<sup>3</sup>/s (GEONATURE, 2012, vol. III - tomo Ib p.50). Este valor resulta em valor equivalente à 360m<sup>3</sup>/h, refletindo assim uma incongruência de informações ao considerar os valores anunciados no EIA Mineroduto/Porto (15m<sup>3</sup>/h). Dessa forma, é possível concluir que as captações necessárias às diferentes estruturas embora incidam sobre uma mesma bacia são tratadas como intervenções isoladas e distintas, impossibilitando qualquer exame dos impactos derivados da totalidade de captações previstas pelo projeto.

De maneira transversal à incoerência por parte do empreendedor em quantificar os valores reais do succionamento na região, os técnicos da SUPRAM, em ocasião de emissão de Parecer Único para votação de

13 Segundo a página oficial do Instituto Mineiro de Gestão de Águas (IGAM), "os principais cursos d'água que compõem a Bacia Hidrográfica do Rio Doce são o rio Santo Antônio, o rio do Tanque, o rio Preto, o rio do Peixe e o rio Guanhães.

Licença Prévia<sup>14</sup> da planta minerária Manabi, constataram a supressão de 77 nascentes “independentemente da existência de usos” (PU SUPRAM, 2014, vol. 1, p.140). Os dados apresentados nessa ocasião também não condizem com os números anunciados pelo empreendedor nos dois EIA/Rima's:

[...] foi estimada uma vazão total de rebaixamento para o pior cenário de cerca de 12.000m<sup>3</sup>/dia para a porção da cava norte situada na sub-bacia do Ribeirão das Lajes, 6.000m<sup>3</sup>/dia para a porção da cava norte situada na sub-bacia do Rio Santo Antônio N e 12.000m<sup>3</sup>/dia para a cava sul, localizada inteiramente na sub-bacia do Rio Preto (PU SUPRAM, 2014, vol. 1, p.136).

Sobre os rios e ribeirões atingidos, o EIA da planta minerária afirma que:

A AII [Área da Influência Indireta] do meio físico foi delimitada em função dos potenciais impactos diretos e/ou indiretos do carreamento de sedimentos para os cursos d'água, do lançamento de efluentes e da redução da disponibilidade hídrica regional. Assim, esta AII compreende a totalidade das sub-bacias: Rio Cuba; Ribeirão das Lajes; Rio Picão; Rio Preto; Ribeirão Ponte Alta; Rio do Peixe; Microrregião hidrográfica rio Santo Antônio E, NN, N, S e SS.13 (GEONATURE, 2012, Vol. 1, p. 51)

Em contrapartida, o EIA Mineroduto/Porto pouco esclarece se haverá algum impacto no regime de rios e ribeirões e se restringe a realizar uma descrição superficial cuja classificação impossibilita conclusões efetivas em relação aos verdadeiros efeitos da supressão hídrica em afluentes importantes do Rio Santo Antônio, como, por exemplo, o Ribeirão Lajes, o Rio Picão e o Rio Preto, desprezados na caracterização da região hidrográfica presente no meio físico do estudo.

14 A avaliação do pedido de licença prévia para o projeto da lavra, unidade de tratamento de minerais e estruturas de apoio do Projeto Manabi foi recentemente inserida na pauta da 84ª Reunião Ordinária da Unidade Regional Colegiada do COPAM Jequitinhonha, que ocorreu no dia 21/07/2014 na cidade de Diamantina/MG. Nesta ocasião, devido ao pedido de vistas ao processo por parte de sete conselheiros da URC, a votação foi adiada para a 85ª Reunião Ordinária, que aconteceria no dia 14/08/2014 no mesmo local, reunião posteriormente cancelada pelos técnicos da unidade (GESTA, 2014).



RH [Regiões Hidrográficas] do Rio Doce 3 – Rio Santo Antônio. A RH do Rio Doce 3 (DO3) abrange uma área de 10.757 km<sup>2</sup> e integra o município Morro do Pilar. O Rio Santo Antônio [...] nasce na Serra do Espinhaço, nas proximidades do município Congonhas do Norte (MG) e percorre 280 km até desaguar na margem esquerda do Rio Doce. Os principais cursos d'água do DO3 são: pela margem esquerda, os rios Guanhães e do Peixe, e pela margem direita os rios do Tanque e Preto do Itambé (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 7.1, p.499).

Ora, essa evidente omissão quanto aos dois cursos d'água em que é previsto o desvio total, nos leva ao seguinte questionamento: tendo em vista a dimensão dos impactos nos rios descritos (Lajes, Picão e Preto), situação já pontuada no EIA da planta minerária, existiria uma intenção em omitir a existência dos rios supracitados, diretamente afetados? Curiosamente no capítulo 9 "Identificação e Avaliação de Impactos Ambientais e Área de Influência do EIA Mineroduto/Porto", não há referência a esses três cursos d'água:

Esse montante, a ser retirado de corpo hídrico nas proximidades da mina em Morro do Pilar [registra-se nesse ponto extrema imprecisão na apresentação de impactos] deve ser ação a ser outorgada no licenciamento da Mina. Contudo, deverá implicar em redução da vazão geral desse rio, implicando em pressão sobre os habitats aquáticos e abastecimento humano (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 9, p.22).

Tendo em vista o conjunto de imprecisões apresentados até aqui, supõe-se que a possibilidade de dividir o dimensionamento dos impactos em estudos distintos possibilitou, por parte do empreendedor, o manuseio das informações de acordo com as demandas solicitadas pelos respectivos órgãos licenciadores, evitando assim uma análise conjunta em região "considerada como prioritária para conservação pela AAI (Avaliação Ambiental Integrada), que deveria tratar da avaliação dos efeitos cumulativos resultantes dos impactos ambientais ocasionados pelo conjunto de empreendimentos em planejamento, implantação e operação no local" (UNACON, 2012). Em relação aos efeitos citados é

necessário mencionar a existência, na mesma bacia, de projetos<sup>15</sup> cujos impactos sinérgicos nos recursos hídricos do Rio Santo Antônio podem acarretar em quedas significativas em sua vazão.

Com efeito, o exame dos efeitos da supressão hídrica advinda do empreendimento Manabi no âmbito de uma Análise Integrada deve tratar, além da questão da quantidade de água, do acesso das pessoas à mesma, considerando que, mesmo sem a ocorrência do empreendimento, a bacia do Rio Doce *“apresenta muitos conflitos com relação ao uso da água, advindos do crescimento urbano e econômico ocorrido nas últimas décadas, gerando impactos na qualidade e na distribuição dos recursos hídricos”* (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, cap 6, p.3). Sendo assim, em um contexto de conflito pela água, a previsão de redução da vazão disponível contribuirá para agravar a situação existente.

A preocupação com a disponibilidade hídrica não se dá somente pelos elevados números da captação da água superficial. Somam-se a isso duas questões: o aumento do número de pessoas na região, consumindo e lançando dejetos e a destruição de áreas de recarga hídrica. No Parecer Único emitido pela SUPRAM, evidencia-se a maior pressão sobre a quantidade de água devido ao poder de atratividade populacional do empreendimento:

Em relação às projeções futuras de demanda de água superficial, o estudo demográfico prospectivo traz dados referentes ao aumento populacional em razão do empreendimento, indicando um crescimento populacional significativo em Morro do Pilar durante a fase de operação do empreendimento, representado por cerca de 2685 pessoas a mais, e uma demanda adicional de água superficial da ordem de 10,9l/s na sub-bacia do rio Picão (PU SUPRAM n. 0695698/2014, 2014, vol. 1, p.132).

15 Estão previstas a construção de vinte Pequenas Centrais Hidrelétricas (PCH's), duas Usinas Hidrelétricas (UHE's), além de dois grandes megaempreendimentos minerários - Anglo American Minas Rio Mineração S/A (Conceição do Mato Dentro/MG - São João da Barra/RJ) e Manabi Morro do Pilar Minerais S/A (Morro do Pilar/MG - Linhares/ES).



Verifica-se também, no EIA Mineroduto/Porto, que os aproximadamente 6 mil trabalhadores divididos em 8 canteiros ao longo do traçado do projeto representarão, por volta de 20% da população dos municípios que os receberão (ECONSERVATION & ECOLOGY BRASIL, 2012, cap. 9, p. 27). Este fator, somado ao poder de atratividade do empreendimento, resultará em maior pressão sobre o uso da água.

O conflito pela água se acirra quando ela não apresenta qualidade apropriada para seu uso. Embora os estudos não tenham previsto quantitativamente todos os impactos sobre a qualidade da água, prevê-se que atividades como escavação, movimentação do solo, terraplanagem, deflagração de processos erosivos, geração e uso de bota-fora e alteração da drenagem superficial afetarão diretamente os parâmetros turbidez e cor do Índice de Qualidade Ambiental (IQA). Além do arraste de material descompactado para as águas, há o risco de contaminação, tanto durante as obras, quanto durante a operação do empreendimento:

Destaca-se o uso de máquinas e veículos com comum derramamento de poluentes no solo e arraste por ocasião das chuvas, o que tende a comprometer corpos hídricos e a qualidade da água. Além dessas, uso e derramamento acidental de combustíveis e lubrificantes são intensificados pela travessia ou outros usos diretos dos rios e córregos. O uso de concreto e lavagem das betoneiras também é grave e comum fonte de poluente para corpos hídricos em obras civis (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, cap 9, p. 32).

Esse risco, cujo grau de probabilidade de ocorrência não é dado, estabelece uma incerteza para os moradores cujas atividades produtivas dependem da disponibilidade e da qualidade dos recursos hídricos na região. Tal situação não ocorre somente em águas superficiais:

Em relação aos aquíferos livres, o lençol freático está diretamente exposto a fontes de contaminação como fossas sépticas, lixões, cemitérios, postos de gasolina, compostos

químicos para agricultura e **por hipotéticos vazamentos proporcionados pelo mineroduto** (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, cap 7.1, p. 535, grifos acrescidos).

A poluição também será advinda do aumento populacional, tanto de trabalhadores, quanto pela atratividade do empreendimento. Esta é mais uma incerteza do EIA Mineroduto/Cava, pois, embora seja mencionado que haverá tratamento dos efluentes dos canteiros de obras, não se sabe o destino desses efluentes em áreas exteriores aos canteiros previstos, pois:

Os canteiros serão utilizados apenas para armazenar equipamentos. O processo construtivo do mineroduto demandará, portanto, de domicílios para receber os trabalhadores nos municípios que receberão canteiro de obras (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012 – Cap. 7.3, p. 486).

Desse modo, a incerteza do destino dos efluentes, permite inferir sobre maior pressão sobre a qualidade da água. A imprecisão do EIA também aparece na maneira como ocorrerá o tratamento:

A partir do dimensionamento dos canteiros de obras e a especificação de sua localização, deve-se elaborar o Projeto do Sistema de Esgoto Industrial, na etapa de detalhamento do Projeto Executivo, visando fazer a caracterização, o dimensionamento do sistema de tratamento e o descarte dos efluentes (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 5, p. 72).

Trata-se de uma clara tentativa, por parte do empreendedor, de postergar o esclarecimento de informações para uma próxima fase do licenciamento. Entretanto, em uma região de conflito pelo uso da água, o conhecimento prévio do Projeto do Sistema de Esgoto Industrial é essencial para que os moradores possam ter condições de discutir os impactos decorrentes da escolha do local e da maneira como ocorreria o lançamento de volumes maiores de efluentes.

A preocupação com a qualidade da água se justifica pelo fato de um grande número de pessoas que vivem nas bacias afetadas pelo projeto



dependerem da água bruta para seu abastecimento direto, incluindo consumo doméstico e uso em atividades produtivas, fato este que é registrado na página 18 do capítulo 8:

Nos municípios da área estudada, somam-se 152.060 domicílios. Desses 79% estão ligados à rede geral de distribuição de água, contra 16% abastecidos por poços ou nascentes. Na porção inicial do traçado, embora predomine o abastecimento pela rede geral de distribuição, é considerável a o número de domicílios que utilizam poços (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap 8, p. 18)

Além disso, o Termo de Referência do IBAMA solicita que as pesquisas sejam feitas preferencialmente com dados primários, recomendação negligenciada pelo empreendedor, que utiliza fontes secundárias advindas de órgãos regulatórios. Ora, considerando a magnitude do empreendimento e seus efeitos sobre a região é necessário o recurso a dados primários precisos que possam efetivamente subsidiar uma avaliação ambiental adequada.

A pesquisa foi realizada com base em bibliografia específica e em dados secundários disponibilizados pela Agência Nacional das Águas (ANA), pelo Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM) Recursos Hídricos (SNIRH), e pela Secretaria Estadual de Ambiente e Recursos Hídricos do Espírito Santo (SEAMA-ES) (...). Vale ressaltar que os dados de vazão não estão disponíveis para todos os rios ou bacias hidrográficas, principalmente para drenagens de pequeno porte (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, cap. 7, p. 495).

É prudente frisar que o empreendedor reconhece a existência de conflitos pelo uso da água, tornando imprescindível uma análise cuidadosa a esse respeito, pois, se antes da existência do empreendimento já existe uma disputa pelos recursos hídricos, qual será o resultado após as intervenções previstas? Essa é uma questão que deve ser levada em conta, a partir do princípio da precaução vigente na legislação ambiental brasileira.

Podemos concluir que o maior uso da água nas regiões próximas ao empreendimento é, predominantemente, do setor de irrigação, onde 5 das 7 RH's e UA's apresentaram mais de 50% do uso da água para irrigação. Apenas a RH DO3 do Rio Santo Antônio e a RH DO5 do Rio Suaçui Grande apresentaram como uso predominante o setor de abastecimento público. A intensa atividade de irrigação nessas regiões pode facilitar um cenário de conflitos pelo uso da água (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 7, p. 534).

Ainda sobre o tema dos conflitos pelo uso da água, o EIA Mineroduto/Porto também informa que um grande número de cidades necessita de ampliação do sistema de abastecimento:

Morro do Pilar, Santo Antônio do Morro Abaixo e Ferros requerem, segundo informações da Agência Nacional de Águas listadas, ampliação no sistema de abastecimento de água até o ano de 2015. Ao todo, as cidades analisadas somam 30 sistemas de abastecimento de água. Desses, mais da metade (16) apresentam uma situação satisfatória até 2015. Os demais apresentam necessidade de ampliação já 2010 (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 8, p.18).

Diante do exposto sobre as questões hídricas levantadas, **este parecer alerta para a necessidade de uma reformulação da avaliação de impactos no tocante aos recursos hídricos**. Percebe-se que os impactos negativos foram minimizados e os impactos positivos superestimados, situação que obscurece os reais efeitos sobre a área do empreendimento. Tal fato imprime *bias* às análises efetuadas. Esta percepção também foi apontada pelo laudo técnico sobre a viabilidade ambiental do projeto minerário Morro do Pilar do Instituto Pristino, no caso do EIA da planta minerária.

Percebe-se que durante as fases do empreendimento que gerarão a maioria absoluta dos impactos previstos (fases de instalação e operação) foi atribuída alta magnitude para a maioria dos impactos positivos, padrão que não ocorreu nos impactos negativos (Fig. 9). Além disso, 100% dos impactos que receberam o maior valor possível (81) foram positivos (PRISTINO, 2012, p.27-28)

O EIA Mineroduto/Porto assinala a importância de uma análise adequada acerca dos impactos ambientais do empreendimento.



Entretanto, no que se refere às questões relativas aos recursos hídricos essa profundidade dos estudos passou ao largo do que foi efetivamente realizado.

Todavia, observa-se que a maior parte dos impactos potenciais previstos na Análise dos Impactos não é passível de ser mensurada quantitativamente, dificultando a comparação entre os efeitos decorrentes do empreendimento com a situação anterior à sua instalação, não permitindo, assim, uma valoração objetiva com relação à magnitude dos impactos. **Neste sentido, é fundamental que o diagnóstico ambiental realizado na área de estudo do empreendimento tenha a profundidade e a abordagem condizente com a necessidade de formular um prognóstico para a região considerada, no qual as alterações decorrentes do empreendimento possam ser mais bem avaliadas, mesmo que somente de forma qualitativa, e consequentemente valoradas de forma mais precisa.** Da mesma forma, é imprescindível o conhecimento das atividades a serem desenvolvidas pelo empreendimento, de forma a permitir um perfeito entendimento da relação de causa e efeito entre as atividades previstas (aspectos ambientais) e os componentes ambientais considerados. (...) Magnitude e importância constituem os pontos principais dos impactos ambientais, uma vez que informam sobre a sua significância. A magnitude é a grandeza de um impacto em termos absolutos, podendo ser definida como a medida de alteração de um atributo ambiental, em termos quantitativos ou qualitativos (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 9, p.3)

Sendo assim, os seguintes pontos não tiveram a correta avaliação e devem ser analisados novamente com o objetivo de se verificar a real magnitude dos impactos:

#### **IMP 08 - Assoreamento em Corpos Hídricos**

Atividade 06 - Escavação de Taludes, da Vala e Enterramento do Duto. Magnitude Média (Devemos pleitear que a magnitude seja alta)

Atividade 07 - Desfile de Tubo. Montagem e Instalação das Estruturas - Magnitude Média (Devemos pleitear que a magnitude seja alta)

#### **IMP 24 - Alteração da Qualidade dos Recursos Hídricos**

Atividade 04 - Melhorias, Abertura e Utilização de Acessos Magnitude baixa (Devemos pleitear que a magnitude seja alta)

Atividade 06 - Escavação de Taludes, da Vala e Enterramento do Duto Magnitude média (Devemos pleitear que a magnitude seja alta) (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, cap. 9).

Nessa medida, a magnitude dos impactos relativos à disponibilidade hídrica torna necessária uma análise integrada e cuidadosa. Contudo, o que se observa nos estudos apresentados até o momento é a imprecisão e deficiência das informações prestadas. Sobre a gravidade dessa questão na área do projeto de extração mineral em Morro do Pilar, o laudo do Instituto Prístino assinala:

O Parecer Único [da SUPRAM] mesmo reconhecendo que as atividades de mineração distanciam-se de conservação e que os estudos que envolvem o meio hídrico na análise de um empreendimento são inerentemente complexos, não exigiu que o empreendedor apresentasse nesta fase de licenciamento [LP] **informações básicas** para o entendimento hidrogeológico na área de inserção do empreendimento. O PU, através de condicionantes, posterga a entrega de tais informações para a formalização da Licença de Instalação (PRÍSTINO, 2014, p. 11).

A ausência de informações básicas relativas à hidrodinâmica do fluxo subterrâneo e ao monitoramento da vazão impossibilita uma melhor compreensão sobre os impactos relacionados aos recursos hídricos subterrâneos em municípios situados na margem oeste da Bacia do Rio Santo Antônio, de onde proverá grande parte de captação de água para o mineroduto. O relatório de vistas apresentado pelo conselheiro representante do Ministério Público Estadual na Unidade Regional Colegiada do COPAM sublinha que a SUPRAM solicitou a elaboração de tais estudos como condicionante, embora o Termo de Referência para o licenciamento da cava indique que tais informações devem constar nos Estudos de Impacto Ambiental, integrando a análise de viabilidade ambiental do projeto.

Já o estudo (EIA) apresentado para o projeto do mineroduto destaca que: *“na porção inicial do traçado, embora predomine o abastecimento pela rede geral de distribuição, é considerável o número de domicílios que utilizam poços”* (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 8, p. 18). Nesse caso, cabe questionar como intervenções do projeto extração mineral e do mineroduto irão interferir neste uso das águas? Não há em tais estudos informações precisas acerca da possibilidade de



rebaixamento de lençol freático, mudança que poderá comprometer o abastecimento da população que é desprovida da ligação com a rede de distribuição de água. Além do desvio total dos ribeirões Lages e Mata-Cavalo, a instalação das estruturas do projeto minerário prevê, por exemplo, oito intervenções de drenos de fundo, localizados em afluentes dos Ribeirões Lages e Bento em Morro do Pilar (PU SUPRAM n. 0695698/2014, 2014, p. 46, vol. 1).

O impacto sobre a disponibilidade hídrica também pode ser significativo para outras localidades situadas na área de inserção do traçado do mineroduto, na localidade de Boa Vista, no município de Joanésia, por exemplo, o abastecimento das famílias depende exclusivamente de nascentes ou pequenos poços (p. 87). O estudo produzido pela *Ecology Brasil e Econservation* sublinha a necessidade de captação de água na Bacia do Rio Santo Antônio para a operação do mineroduto e enfatiza os efeitos dessa intervenção:

**somente o mineroduto Morro do Pilar/MG – Linhares/ES consumirá 15 m<sup>3</sup>/h.** Esse montante a ser retirado de corpo hídrico nas proximidades da mina em Morro do Pilar, deve ser ação a ser outorgada no licenciamento da mina. Contudo, **deverá implicar em redução da vazão geral desse rio, implicando em pressão sobre os habitats aquáticos e abastecimento humano** (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 9, p. 22, grifos acrescidos).

Embora haja previsão de redução da vazão, não são avaliados os efeitos dessa intervenção sobre os usos locais e sobre os locais destinados ao lazer e turismo como o Balneário de Santo Antônio do Rio Abaixo e os atrativos naturais de Ferros: Praia das Palmeiras, Praia do Zé Virgílio, Praia do Galo e encontro do Rio Tanque com o Rio Santo Antônio.

Em outro trecho, o mesmo estudo sublinha que o abastecimento de água é *“precário em grande parte das comunidades da AEL, configurando um ponto digno de muita atenção, na medida em que este elemento é fundamental para o andamento da obra”* (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 7.3, p. 367). Ademais deve-se ressaltar

que uma avaliação integrada dos impactos sobre a disponibilidade hídrica na região deve considerar os efeitos sinérgicos e cumulativos das intervenções previstas na implantação do empreendimento como um todo. Desse modo, o projeto minerário da Manabi deve ser tratado como uma totalidade, contemplando de maneira conjunta os impactos decorrentes da instalação da planta minerária e do mineroduto. No que diz respeito à planta, é significativa a interceptação de dois afluentes o Ribeirão Mata Cavalos e o Ribeirão Lages em função da cava norte, o que poderá resultar no comprometimento do abastecimento de comunidades rurais e das sedes dos municípios de Morro do Pilar e Santo Antônio do Rio Abaixo. Impactos estes que podem se estender ao sistema hídrico a jusante (PRÍSTINO, 2013).

O laudo elaborado pelo Instituto Pristino destaca as deficiências no que se refere ao exame da disponibilidade hídrica. Segundo o referido laudo técnico, os estudos de oferta de água do EIA foram realizados em um contexto de carência de dados provenientes de estações fluviométricas localizadas dentro da área de influência do empreendimento (PRÍSTINO, 2013). Com efeito, o recurso empregado no EIA foi o uso de técnicas de relações de vazões entre regiões hidrológicas homogêneas, o que se revela insuficiente (PRÍSTINO, 2013). Além disso, a falta de dados de vazão de referência para a Bacia do Santo Antônio levou a empresa contratada pela Manabi a criar seu próprio critério, resultando em um cálculo de demanda de água pelo empreendimento que se revela bastante preocupante para o caso do Rio Santo Antônio, uma vez que neste a diferença entre a oferta criada pela empresa e a vazão máxima outorgável é zero, o que significa que toda vazão outorgável será utilizada pelo projeto (PRÍSTINO, 2013).

Dessa forma, o laudo técnico produzido pelo Instituto Pristino levanta uma série de aspectos que apontam para a necessidade de realização de estudos complementares para a avaliação da demanda de recursos e da disponibilidade hídrica na região. Dentre os aspectos destacam-se: a



escassez de dados atualizados para o exame da demanda de água superficial; a falta da informação sobre a vazão de referência no Rio Santo Antônio; a demanda comprovada de água das cidades de Morro do Pilar e Conceição do Mato Dentro; a inclusão do mineroduto no projeto, o que resulta na ampliação da demanda de água para o funcionamento do projeto; a captação de água subterrânea por meio de poços no município de Santo Antônio do Rio Abaixo e a previsão de rebaixamento do lençol freático provocado pela escavação das cavas norte e sul. Tal rebaixamento deverá, segundo laudo, levar à retirada de água das calhas do Rio Preto e dos ribeirões Lages e Mata-Cavalos (PRÍSTINO, 2013). Sobre a inclusão do mineroduto no projeto o EIA da *Ecology Brasil e Econservation* destaca:

observando a dimensão dos corpos hídricos e a variação sazonal da vazão, nota-se que a captação de volumes próximos a 15 m<sup>3</sup>/h de água para abastecimento do sistema de transporte, pode representar **supressão significativa no volume da vazão do rio, implicando em alterações de condições ambientais e déficit para abastecimento a jusante** (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 9, p. 38, grifos acrescidos).

Apesar de enquadrado como um impacto de significância fraca, a restrição da vazão e o comprometimento da vazão a jusante deve ampliar consideravelmente o universo das famílias atingidas pelo empreendimento. A literatura especializada em antropologia tem tratado populações submetidas a processos como este na qualidade de grupos que experimentam um *deslocamento in situ* (FELDMAN et al, 2003). Situação em que a relocação física não é condição necessária para caracterização do deslocamento compulsório, já que os grupos experimentam a compulsoriedade desses processos sem efetivamente deixarem seus lugares de origem, na medida em que veem seus recursos e formas de reprodução social comprometidos pelos efeitos de outras intervenções. O *deslocamento in situ* se refere, assim, a processos em que as pessoas permanecem no lugar, mas têm suas condições de existência significativamente alteradas, modificando sua posição social, em especial suas condições de vulnerabilidade e risco

(ZHOURI, OLIVEIRA & MOTTA, 2012). Resta ainda identificar quais são as comunidades potencialmente atingidas a jusante e quais são os usos dos cursos d' água submetidos a tais alterações nessas comunidades. A restrição do abastecimento pode constituir até mesmo fator de inviabilização da permanência das famílias nesses locais, aspecto que impossibilita classificar tal impacto como reversível e de significância fraca.

Para a análise do balanço hídrico também devem ser considerados os impactos previstos sobre as nascentes existentes na região, o que deverá compor fator agravante dado que *"a área destinada à deposição do rejeito drenado mostra um inventário de nascentes bastante denso que alimentam o Rio Picão"* (PRÍSTINO, 2013, p. 43). A gravidade da questão relativa à disponibilidade hídrica evidencia a impossibilidade de realização de estudos após o licenciamento prévio, uma vez que a garantia de viabilidade do empreendimento a esse respeito deve estar absolutamente consolidada para uma deliberação esclarecida e tecnicamente fundamentada sobre a concessão da LP. Dessa forma, estudos e monitoramentos futuros não atendem a essas condições, fazendo-se imprescindível a realização de novos estudos em fase anterior à concessão da licença prévia.

A avaliação sobre a disponibilidade hídrica deve ainda considerar a qualidade dos recursos disponíveis e a diversidade dos usos locais que estão associados a tais recursos como: consumo humano, abastecimento doméstico, dessedentação de animais, cultivo de hortas, pomares, quintais e plantios e muitos outros. Segundo o estudo elaborado pela *Ecology Brasil e Econservation* está prevista a alteração da qualidade dos recursos hídricos locais, impacto decorrente de múltiplas intervenções associadas ao empreendimento:

Diversas ações de obras oferecem risco à qualidade dos recursos hídricos locais. As intervenções no solo com remoção da vegetação e deflagração de processos erosivos, melhoria e



uso de vias, podem levar a desestabilização do solo que em momentos de elevada pluviosidade, podem levar ao arraste de particulados para corpos hídricos. Destaca-se o uso de máquinas e veículos com comum derramamento de poluentes no solo e arraste por ocasião das chuvas, o que tende a comprometer corpos hídricos e a qualidade da água. Além dessas, uso e derramamento accidental de combustíveis e lubrificantes são intensificados pela travessia ou outros usos diretos dos rios e córregos. O uso de concreto e lavagem das betoneiras também é grave e comum fonte de poluente para corpos hídricos em obras civis. Contudo, **a principal intervenção com consequências à qualidade da água deve advir da abertura da vala e instalação do duto diretamente no leito de pequenos rios e córregos.** (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 9, p. 32, grifos acrescentados).

Em função desse quadro faz-se necessário o levantamento exaustivo dos principais pontos vulneráveis a tais alterações e dos usos associados aos recursos hídricos potencialmente comprometidos. Para avaliar o impacto derivado dessa carga de sólidos e seus efeitos sobre a qualidade da água, tal estudo deverá apontar quais são as microbacias para onde verte a maior parte da drenagem natural nas áreas onde se inserem as estruturas operacionais do projeto minerário e as estruturas do mineroduto. Além disso, deverão ser apontadas fontes alternativas de fornecimento de água às famílias afetadas por esse impacto a fim de que seja avaliada a viabilidade socioambiental do projeto concernente a esse aspecto.

Este estudo também é imprescindível para que se avalie os possíveis impactos sobre o abastecimento das cidades de Morro do Pilar e Santo Antônio do Rio Abaixo, com relação a esta última o próprio EIA destaca que: ***“a infraestrutura da cidade é ineficiente com um abastecimento precário e sem tratamento da água. A pequena rede de esgoto não atende toda a sede, despejando o mesmo in natura no rio”*** (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 7.3, p. 64). Nessas condições, as alterações relativas à vazão e à qualidade da água do Rio Santo Antônio e seus afluentes tornam-se ainda mais preocupantes. Com relação ao sistema de esgotamento, as informações apresentadas no EIA podem ser consideradas insuficientes visto que não são especificados os cursos d'água ou a qualidade destes para os quais são

destinados os efluentes das sedes de Morro do Pilar, Santo Antônio do Rio Abaixo e Ferros. A identificação desses cursos e o monitoramento sobre a qualidade da água é essencial para que se possa avaliar o impacto de uma possível redução da vazão. No capítulo 7.3 apenas é mencionado que no município de Morro do Pilar, não há uma estação de tratamento de esgoto, sendo este “lançado diretamente nas águas dos ribeirões e rios da região” (p. 344), em especial, no Rio Picão, em cuja bacia estão previstas diversas intervenções, como a instalação da barragem de rejeitos no Córrego Brumado e supressão de 22 nascentes identificadas na ADA dessa sub-bacia (PU SUPRAM, 2014, p. 140, vol. 1).

No mesmo estudo produzido pela *Ecology Brasil e Econservation*, as informações relativas ao abastecimento das comunidades afetadas são extremamente superficiais. No capítulo 7.3 em breves descrições das localidades atingidas apenas é informado se há tratamento da água. Não são identificadas as fontes utilizadas (poços, nascentes, cursos d'água), impedindo, assim, uma avaliação sobre as intervenções resultantes das obras e seus impactos sobre o abastecimento de água das famílias. Em muitos casos como em Senhora do Socorro e Sete Cachoeiras (municípios de Conceição do Mato Dentro e Ferros, respectivamente) não há tratamento da água, isso implica que devem ser significativas, as alterações na qualidade da água utilizada pela população. A discriminação detalhada das fontes de abastecimento e usos da água pelos moradores é imprescindível para a composição de uma avaliação adequada dos impactos sobre os recursos hídricos.

Em campo, nossa equipe constatou, na comunidade de Rio Preto de Baixo, a presença de famílias afetadas pelas obras do mineroduto Minas-Rio; intervenções estas que culminaram na extinção de nascentes cuja água era utilizada para viabilizar a criação de um



pequeno rebanho<sup>16</sup>. No entanto, embora diretamente afetadas por tais impactos, tais famílias não se encontram contempladas pelos programas de mitigação e compensação conduzidos pela *Anglo American*. A ausência de uma pesquisa de campo consistente relativa a essa temática nos estudos do mineroduto da Manabi torna possível a multiplicação de casos como aqueles identificados em Rio Preto de Baixo.

Impactos sinérgicos e cumulativos dos projetos Minas-Rio e Manabi no município de Morro do Pilar/MG. Em destaque a comunidade de Rio Preto de Baixo



Devem ser ainda considerados os efeitos das intervenções diretas sobre cursos d'água já que o traçado corta, por exemplo, o Rio do Peixe, o Rio Santo Antônio e o Córrego do Mato Dentro. No caso de Santa Rita do Rio do Peixe, distrito de Ferros/MG, a preocupação é considerável tendo em vista que, segundo informa o próprio estudo, *"apenas as casas no centro do distrito com distribuição de água encanada, porém sem tratamento [...] todo esgoto in natura é lançado para o Rio do Peixe"* (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 7.3, p. 75). O mesmo ocorre no distrito de Sete Cachoeiras e na localidade de

16 Ver Ofício GESTA/UFMG 041/2014 "Notas Técnicas de Campo - Morro do Pilar" anexo.

Cachoeira do Tenente onde o esgoto é lançado nos córregos ou no Rio Santo Antônio. Dessa forma, alterações de vazão tendem a agravar a situação existente resultando em deterioração da qualidade da água.

Cabe acrescentar que no município de Ferros são registrados, segundo o EIA, 2.152 domicílios que dependem de fontes alternativas à rede geral de distribuição de água (rios, córregos, poços, nascentes), fontes estas que podem ser afetadas em função dos impactos esperados sobre os recursos hídricos da região: redução da vazão, rebaixamento do lençol, assoreamentos de cursos d'água e nascentes, entre outros. Essa dependência quanto a outras fontes de abastecimento ocorre para boa parte dos municípios localizados na porção inicial do traçado. Avaliando o sistema de abastecimento de água nessa região, o EIA produzido pela *Ecology Brasil e Econservation* assinala:

observa-se que dos quatro municípios desse grupo [Trecho 1], apenas um (Conceição do Mato Dentro) apresenta um sistema de abastecimento de água satisfatório até 2015, **enquanto três das cidades (Morro do Pilar, Santo Antônio do Rio Abaixo e Ferros) apresentam uma situação não satisfatória**, requerendo uma ampliação no sistema de abastecimento de água (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 7.3, p. 314, grifos acrescentados).

O diagnóstico que aponta a precariedade do atual sistema de abastecimento nessas municipalidades também registra que “o abastecimento de água na área apresenta **sensibilidade em relação aos possíveis impactos de novos empreendimentos e a ampliação da demanda sobre os sistemas de abastecimento de água na região**” (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 7.3, p. 314). Na mesma linha, o Parecer Único da SUPRAM afirma que o abastecimento da sede municipal de Santo Antônio do Rio Abaixo é feito através da captação junto a dois poços tubulares profundos. Tal sistema é suficiente para demanda atual, mas já opera com sua capacidade máxima, tendo sido relatado que “em épocas de festas, como a *Cavalcada e o Carnaval, ocorre falta de água, bem como na época de*



seca" (PU SUPRAM, 2014, p. 17, vol. 2, grifos acrescentados). O estudo demográfico prospectivo elaborado pelo empreendedor estima um aumento populacional na área de inserção do projeto, com incremento significativo da população em Morro do Pilar onde se espera "uma demanda adicional de água superficial da ordem 10,9l/s na sub-bacia do Rio Picão" (PU SUPRAM n. 0695698/2014, 2014, vol. 1, p. 132).

Considera-se adicionalmente que o estudo de disponibilidade hídrica deve ainda contemplar os projetos hidrelétricos planejados na Bacia do Rio Antônio, considerando os impactos sinérgicos e cumulativos de todas essas intervenções sobre a vazão e a qualidade da água do Santo Antônio e seus afluentes.

#### **4. Impactos Físicos: vibrações, ruídos e assoreamentos**

##### **4.1 Ruídos e vibrações:**

Nos estudos produzidos pela *Ecology Brasil e Econservation*, ao se tratar dos ruídos e vibrações durante os dois anos de obras, afirma-se que:

Na fase atual do projeto de engenharia não é possível precisar a localização de todas as estruturas necessárias para a implantação do empreendimento, portanto os pontos de monitoramento apresentados neste diagnóstico poderão sofrer ajustes na localização, de modo que as estruturas necessárias sejam contempladas com uma campanha de medição anterior à implantação (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012 - Cap. 7, p. 68).

Ora, a incerteza do traçado exato do mineroduto deixa os proprietários da faixa de servidão reféns das decisões imediatistas por parte da empresa, sem saber o quão próximos de suas residências serão alocadas as fontes de ruídos e vibrações. Sendo assim, isso torna deficiente o estudo relacionado a este aspecto. Essa indefinição é

evidenciada na escala escolhida para os mapas do empreendimento. Neles não se pode visualizar exatamente onde incide o traçado.

Cabe destacar que tanto as vibrações quanto os ruídos serão consideráveis. Dessa forma, o exame desses impactos é extremamente relevante e não pode ser postergado para eventuais próximas fases de licenciamento. As vibrações geradas pela maquinaria da obra têm reais chances de danificar a estrutura das construções das propriedades, uma vez que a maioria das casas é antiga. Nas localidades de Burrinho, Pontal e Brejaúba, por exemplo, registra-se a ocorrência de casas em *“um padrão simples, de estuque ou alvenaria”* (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, cap. 7.3, p. 92). Também em Córrego do Descanso e Santa Edwiges há *“a presença de grandes casarões antigos e sua substituição gradativa por novas casas de alvenaria”* (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, cap. 7.3, p. 100). Edificações dessa natureza não foram projetadas e construídas para receber ondas anômalas advindas das obras. Somado a isso, no contrato de servidão não consta qualquer compromisso por parte do empreendedor de ressarcimento por estes danos.

Os ruídos certamente impactarão a vida dos moradores da região. Na página 67 do capítulo 7 do referido estudo, os dados colhidos evidenciam que os ruídos variam entre 31 e 51 decibéis (dB) e que a norma da ABNT n. 10151 tem como referência os valores de 40dB para o período diurno e 35dB para o noturno. Não foi verificado no EIA o nível de ruídos do maquinário possivelmente utilizado no projeto. Entretanto, em uma matéria do Jornal Estado de Minas, do dia 27 de agosto de 2014 (p. 22), compara-se que uma mera máquina de cortar grama gera 90dB. Nesta mesma matéria, entrevista-se o médico otorrinolaringologista Bruno Castro, que afirma:

O ruído intenso, que pode causar alguma perda de audição está acima de 85 decibéis (dB) por um período de oito horas. Para cada 5dB aumentado, a exposição ao ruído deve diminuir pela metade, ou seja, 90dB por apenas quatro horas de



exposição. E 95dB por apenas duas horas e, aos 110dB, a exposição deve ser de apenas 15 minutos.

O mesmo médico acentua que esta exposição pode causar perda auditiva definitiva. O preocupante é que no contrato de servidão o empreendedor não se compromete a adotar medidas para a redução de ruídos, inclusive durante o período noturno.

#### 4.2 Processos Erosivos e Assoreamento de cursos d'água

Com relação aos impactos no meio físico também são objeto de apreensão os processos erosivos e assoreamento de cursos d'água desencadeados pelas obras de implantação do duto. A erosão é um processo inerente aos fenômenos naturais, porém a ação antrópica pode potencializá-la, tornando-a um impacto socioambiental. No mapa de susceptibilidade à erosão, na página 400 do capítulo 7, verifica-se que o mineroduto cortará extensas áreas muito propensas ao movimento erosivo, principalmente no trecho da bacia do Santo Antônio. Sendo assim, percebe-se a preocupação em desviar o mineroduto de feições erosivas que podem inviabilizar o empreendimento:

Durante o processo de instalação do mineroduto, as feições erosivas devem ser evitadas, assim como as áreas que estão na direção direta do recuo destes processos. As taxas de recuo dos voçorocamentos, por exemplo, ocorrem em escala histórica, podendo facilmente atingir construções e estruturas construídas de forma inadequada em suas cabeceiras, colocando em risco o próprio empreendimento. (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, cap. 7, p. 439).

Entretanto, a mesma preocupação não é demonstrada com a contenção erosiva durante as obras ou no período de funcionamento. No entanto, devem ser considerados os impactos do período de instalação do empreendimento, e esta será a fase com maior quantidade de material transportado, o que pode, também, causar a perda de nutrientes do solo.

A vala a ser aberta se torna um canal de escoamento preferencial da água, permitindo a erosão por sulcos, como ravinas e voçorocas. Em locais de maior inclinação na vertente na qual será aberta a vala, a força gravitacional pressionará o material escavado, possibilitando a ocorrência de movimentos de massa. Esses são alguns eventos informados na página 280 do capítulo 7 e na tabela 9.2, na página 5 do capítulo 9 (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012). Vale destacar que estes são processos permanentes, cabendo ao proprietário da terra somente tentar conter o crescimento da ravina/ voçoroca ou tomar medidas para a não ocorrência de novos movimentos de massa.

Além de estarem submetidos à ocorrência de processos erosivos permanentes em sua propriedade, há um quadro de desconhecimento e ausência de informações entre os moradores atingidos. No EIA do mineroduto, afirma-se que *"caso haja risco de desmoronamento e danos a propriedades vizinhas, a vala deverá permanecer aberta somente o tempo estritamente necessário à instalação do duto"* (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, cap. 5, p. 55). Entretanto, como parte considerável do traçado do projeto corta áreas de alta susceptibilidade erosiva, este risco deve ser iminente. Sendo assim, a imprecisão do EIA informando à comunidade que fechará a vala em um tempo "estritamente necessário" torna variável e arriscado algo que deveria ser preciso, com a identificação dos pontos vulneráveis e elaboração de planos de intervenção específicos para essas áreas.

Ademais, outro processo erosivo que advém das obras é o que ocorre com a terra retirada para se abrir a vala. Na página 49 do capítulo 5 afirma-se que somente no processo de terraplenagem o volume de material retirado seria de *"15 milhões m<sup>3</sup>, o que se traduz em uma média de 29.310,04 m<sup>3</sup>/km<sup>2</sup>"*, sendo que não foi computado o volume de material retirado das valas e cortes. Nas páginas 49 e 50 do mesmo capítulo afirma-se que este material será destinado para aterros e ADME's (Área para Depósito de Material Excedente), porém esses serão



completamente suscetíveis ao transporte erosivo. Embora conste na página 54 do mesmo capítulo que o "*material escavado deverá ser protegido de modo a evitar o carreamento de material solto*", não são especificadas as técnicas de contenção de erosão a serem utilizadas.

Durante os dois anos de obras o alto nível de erosão antrópica deverá causar impactos irreversíveis que não irão cessar durante a operação do empreendimento. Sabe-se que a vegetação é o melhor agente de contenção de erosão, pois, diminui a velocidade de escoamento superficial da água e mantém o solo coeso, eliminando o efeito *splash* (desagregação do solo pelo impacto da gota de chuva). Porém, no contrato de servidão a empresa não se obriga a revegetar a faixa cuja extensão está submetida a restrições para revegetação.

O potencial de assoreamento é mencionado na tabela 9.2 da página 5 do capítulo 9 (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012). Entretanto, não é especificado como a potencialização antrópica deste processo natural se torna um impacto para todos que dependem dos cursos d'água da bacia do Santo Antônio e do rio Doce. A enorme quantidade de material que será movimentada durante os dois anos de obras tende a seguir, devido à gravidade, para o ponto mais baixo do vale (talvegue), onde, geralmente está o curso d'água. A presença de vegetação consegue diminuir este processo, porém, como uma parte considerável do traçado do mineroduto seguirá as planícies fluviais, todo o sedimento tende a ser levado pelo rio.

O assoreamento em si cria bancos de sedimentos em meio ao curso d'água alterando seu leito, velocidade e direção. Essa alteração pode causar enchentes e mudanças na navegabilidade do rio. Ele pode, ainda, soterrar nascentes, pequenos riachos e áreas alagadas. Já o fato de uma quantidade crescente de sedimentos serem transportados para a água afeta também a qualidade da água. O Índice de Qualidade da Água (IQA) é calculado através de diversos parâmetros, sendo um deles

a turbidez. A grande presença de sólidos em suspensão na água impactaria diretamente o IQA e, conseqüentemente, os possíveis usos da água pelos habitantes das localidades afetadas ou à jusante dos pontos onde serão observados tais processos. Conforme discriminado no capítulo 7, nas páginas 338, 341 e 343 do estudo da *Ecology Brasil e Econservation*, o empreendimento cortará solos ricos em ferro, como o argissolo vermelho, o gleissolo háplico e o latossolo vermelho. Com a potencialização da erosão nestas áreas, os cursos d'água nos quais estes sedimentos encontrarem passarão por uma mudança do parâmetro "cor" do IQA, cujo impacto o EIA não procura quantificar e sequer citar.

O referido estudo afirma que há susceptibilidade de erosão em muitos trechos do traçado, com locais que já apresentam "*farta evidência de processos erosivos presentes*" (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 9, p. 16). Tal quadro se complica visto que estão previstas intervenções em terrenos próximos a corpos hídricos e ações construtivas diretas em cursos d'água com vazão reduzida, a exemplo da intervenção prevista nas proximidades do distrito de Santa Rita do Rio do Peixe. Ademais, nessas situações de intervenção sobre cursos d'água, o risco de carreamento de solo e assoreamento dos corpos hídricos é ainda maior, comprometendo a qualidade da água disponível. Acerca do potencial multiplicador sobre os processos erosivos nas localidades afetadas, o próprio estudo da *Econservation e Ecology Brasil* assinala que "*o traçado é projetado sobre um relevo bastante movimentado, o que deve exigir uma frequente abertura de vias de acesso e corte de taludes*" (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 9, p. 142). Essa situação agrava a magnitude e a importância dos impactos relativos à instalação de processos erosivos e assoreamentos. Nessa medida, é imprescindível a identificação precisa dos trechos mais vulneráveis e dos pontos precisos em que tais intervenções se fazem necessárias, assinalando os corpos hídricos comprometidos em sua qualidade.



Sobretudo, é necessário um levantamento criterioso acerca dos diversos usos desses corpos hídricos pela população, incluindo usos domésticos e avaliando como tais processos podem intervir sobre o abastecimento, mas também sobre a dinâmica produtiva e econômica das famílias. No caso das localidades de Carioca e Rio Vermelho, o próprio EIA destaca que *"o abastecimento de água depende de cada residência, ocorrendo através de poços ou encanamentos em nascentes próximas"* (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 7.3, p. 62). No entanto, cabe interrogar se tais nascentes podem ser prejudicadas com as intervenções ligadas às obras e aos processos erosivos desencadeados.

Em relação à análise da água dos cursos d'água atravessados pelo mineroduto cabe ressaltar que a coleta de dados do IQA, feita em 48 estações para todo o traçado, poderá ser insuficiente. Primeiramente, porque diversos cursos d'água cortados pelo mineroduto não fizeram parte do estudo. Em segundo lugar, porque não é explicitado se a coleta de dados foi feita no ponto exato ou logo à jusante onde está prevista a travessia do duto. E, finalmente, porque foi *"considerado que os corpos d'água amostrados pertencem à classe 2, já que estes sistemas não foram objeto de enquadramento quanto às suas possíveis destinações"* (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, cap 7, p. 631). Desse modo, a análise efetuada pode mascarar o impacto negativo sobre a qualidade das águas.

Deve-se destacar que os recursos hídricos são fundamentais à manutenção do modo de vida das comunidades rurais existentes na região, em especial, à reprodução física e social das famílias em suas atividades de cultivo de hortas, quintais, pomares, bem como para criação de animais e lazer. Em Carioca, por exemplo, registra-se a uso da água de nascentes para a produção de grandes hortas coletivas cultivadas por famílias extensas (GESTA, 2013). Em muitos casos, tais recursos operam como balizadores da organização social dos grupos

tendo as ocupações e o aproveitamento do território sido desenvolvidos a partir dos usos córregos e ribeirões.

Resta lembrar que na análise dos impactos sobre os recursos hídricos também não foram examinadas as consequências sobre as atividades de pesca. O estudo da *Ecology Brasil e Econservation* registra a presença de pescadores artesanais nas comunidades de Carioca, Rio Vermelho e Santa Rita do Rio do Peixe além da ocorrência de pesca no rio Santo Antônio e no rio do Peixe, na região inicial do traçado do mineroduto, "especialmente nos municípios de Morro do Pilar, Santo Antônio do Rio Abaixo e Conceição do Mato Dentro" (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 7.3. p. 460). No entanto, não há estudos sobre a contribuição ou papel dessa atividade na composição da renda e da dieta das famílias, assim como não são analisadas as repercussões dos impactos previstos na ictiofauna sobre os estoques disponíveis e, conseqüentemente, sobre o potencial de pesca.

## 5. Processos de Negociação na Área de Servidão

### 5.1 Apontamentos sobre o processo de negociação

O projeto Manabi tem sido marcado pela antecipação das negociações em prejuízo das etapas do licenciamento ambiental, em especial, da Licença Prévia. A LP é o momento em que se avalia a viabilidade socioambiental do projeto, incluindo o amplo debate acerca do empreendimento e o direito prévio e informado aos atingidos de constituírem seu juízo através da participação na leitura e compreensão dos Estudos de Impacto Ambiental apresentados ao órgão ambiental competente, bem como nas Audiências Públicas<sup>17</sup>.

<sup>17</sup> Destaca-se a existência de uma representação junto ao Ministério Público Federal relativa à contestação da Audiência Pública sobre o mineroduto, realizada no município de Ferros. A representação é de autoria da ADDAF e registra as seguintes inconformidades: horário e local impróprio, além de acústica inadequada. No caso do projeto de extração mineral, diversos documentos sublinham a necessidade de



Constata-se, desde 2011, a atuação de empresas subsidiárias da Manabi, as quais operam nos municípios atingidos, realizando transações relativas à compra de terras e ao estabelecimento dos contratos de servidão nas localidades afetadas. No município de Morro do Pilar é preocupante a conduta da empresa *Renascer* que já efetua o cadastro patrimonial dos atingidos e procura recolher assinaturas entre famílias que não se encontram devidamente informadas a respeito do projeto, seus impactos e propostas de reassentamento, incluindo a seleção dos locais destinados à relocação. O documento “*Segunda Nota Técnica de Campo – Morro do Pilar*” sublinha os efeitos dessa atuação antecipada, que se faz previamente à obtenção da licença prévia do projeto. No referido documento, o GESTA destaca:

**como identificamos nas incursões a campo, o processo de negociação e indenização da população diretamente afetada já está em curso**, na medida em que o projeto Manabi, em função do seu maior capital político e econômico, vem definindo à revelia do licenciamento ambiental, os critérios de negociação e as condições para o assentamento das famílias, o que passa por estipular o tamanho da área a ser negociada junto a cada família e definir áreas a serem adquiridas para o reassentamento das mesmas [...] Além disso, a empresa está realizando o cadastro de bens a serem indenizados por família, o que é acompanhado pela coleta de assinatura dos moradores, corroborando com a afirmação acima, de que o empreendimento vem atuando à revelia do processo de licenciamento ambiental e impondo seu projeto e as suas condições de indenização, antes mesmo de possuir a Licença Prévia – LP.

Já em relação à área afetada pelo traçado do mineroduto, há manifestações de moradores que expressam seu receio e sua insatisfação com a conduta das empresas DUTOVIAS e NTZ ENGENHARIA, as quais realizam a negociação do contrato de servidão

---

realização de nova audiência pública nas localidades rurais afetadas no município de Morro do Pilar. Tal solicitação está presente, por exemplo, no relatório de vistas apresentado pelo conselheiro representante do Ministério Público Estadual no Conselho de Política Ambiental de Minas Gerais (URC-Jequitinhonha). Novas audiências são necessárias, dada a identificação posterior de comunidades localizadas na Área de Influência Direta do empreendimento.

junto aos atingidos. Essa insatisfação se tornou objeto de uma representação apresentada ao Ministério Público Federal.

Os próprios estudos elaborados pela *Ecology and Environment do Brasil Ltda e Econservation Estudos e Projetos Ambientais Ltda* assinalam que o estabelecimento da faixa de servidão constitui medida prévia, figurando como primeira atividade nas etapas de preparação, implantação, construção e montagem do mineroduto (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 5, p. 25). Dessa forma, entendido como esforço inicial de liberação do território, **as negociações fundiárias tem se antecipado em relação ao licenciamento ambiental do projeto, a despeito do desconhecimento acerca da disposição do traçado nas localidades e das consequências a serem imputadas aos afetados. As práticas de negociação antecipadas se fazem em contextos de desinformação e pressão para a conclusão dos contratos.** O EIA prevê que as ações de diálogo e comunicação a serem realizadas no âmbito do Programa de Comunicação Social **são concomitantes e não prévias às obras.** Entre os objetivos assinalados no referido programa, identifica-se: *“desenvolver ações integradas de diálogo e comunicação concomitantemente à implantação do empreendimento e ao longo de todo seu período de obras”* (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 12, p. 14).

Resta claro ainda que entre os objetivos do Programa de Comunicação Social não figura a realização de **reuniões ou oficinas prévias**<sup>18</sup> nas

18 O Programa de Comunicação Social somente prevê a realização de “reuniões informativas e formativas com representantes do poder público municipal e sociedade civil organizada” durante a etapa 2, ou seja, na fase de obras (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 12, p. 20). O mesmo é previsto em relação às “campanhas de campo com visitas face a face à população afetada, proprietários e moradores cadastrados da AID” (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 12, p. 20). No entanto, conforme já exposto nas Notas Técnicas de Campo elaboradas pelo GESTA e neste parecer, o empreendedor já iniciou através da terceirizada Renascer a elaboração de um cadastro patrimonial dos atingidos. Dessa forma, a produção do cadastro tem sido realizada em momento anterior às reuniões informativas e formativas. É importante que cadastramento das famílias atingidas e



localidades afetadas de modo a informar a população diretamente atingida. Nesse caso, cabe questionar como o empreendedor pretende efetivamente cumprir seu objetivo de: *“apresentar os possíveis impactos ambientais, econômicos e sociais decorrentes das fases de implantação e operação do empreendimento, bem como as ações mitigadoras”* (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 12, p. 14). Ora, uma tal apresentação ocorreria através de quais veículos?

**A concepção desse programa deve ainda considerar os próprios dados sobre a formação escolar da população na AER, bem como a distância e dificuldades de acesso da população rural aos eventos realizados nas sedes urbanas.** Nessas condições, avalia-se que o PCS não pode ser *“implantado desde a fase de implantação do empreendimento”* (Cap. 12, p. 15), ele deve ser **prévio**, uma vez que as negociações para a faixa de servidão já foram colocadas em curso sem que a população atingida fosse informada adequadamente a respeito do empreendimento e seus impactos. Nesse sentido, cabe interrogar como a população da ADA terá acesso às informações que lhes permitem compreender o empreendimento, o licenciamento, suas perspectivas de participação e os impactos decorrentes do projeto. Sem a participação da população é impossível estabelecer o que o PCS designa como *“comunicação integrada e voltada para compreensão comunitária”* (Cap. 12, p.17).

É no interior dessa lógica de antecipação que torna-se possível condicionar a elaboração do projeto executivo do mineroduto à *“negociação das propriedades”* e à instalação dos canteiros de obras (Cap. 5, p. 25). **Desse modo, na ausência de um projeto executivo e na falta de um diálogo prévio e devidamente informado, cabe interrogar: como podem os moradores afetados ter clareza sobre o**

---

suas propriedades não seja concebido como algo apartado do Programa de Comunicação Social do empreendimento.

**dimensionamento dos impactos e da amplitude específica da faixa de servidão durante as negociações?**

Além disso, o Termo de Referência elaborado pelo IBAMA exige a indicação de áreas de restrição de uso e passagem, mas os estudos apresentados assinalam que a análise quanto à possibilidade de restrição de uso e passagem pode ser observada no item 7.3.3 (Acessos Rodoviários Relacionados ao Empreendimento), o qual somente indica, no entanto, as áreas de passagem e pontos com alteração na dinâmica de circulação local, sem qualquer apontamento, portanto, acerca das **áreas com restrição de uso**. A esse respeito, prevê-se que tais levantamentos sejam postergados, impedindo uma efetiva análise da viabilidade do empreendimento no tocante a esse aspecto. Conforme registra o EIA:

a identificação das áreas de restrição de uso e ocupação e passagem relacionadas aos locais de implantação e delimitação da área do empreendimento, bem como as alternativas de solução, será apresentada de forma precisa na **etapa seguinte do processo de licenciamento** do empreendimento (Cap. 7.3, p. 497, grifos acrescentados)

De fato, os estudos elaborados pela *Econservation* e *Ecology* Brasil não apresentam um levantamento quantitativo e qualitativo sobre as propriedades atingidas pela faixa de servidão, inclusive nas margens das vias afetadas, conforme revela o trecho seguinte:

As informações constantes nesse item [Avaliação de Impactos a Bens Públicos e Privados nas Margens das Vias] deverão ser aprofundadas na etapa seguinte do processo de licenciamento ambiental do empreendimento. Assim, estando precisamente definidos os acessos a serem utilizados no processo construtivo do mineroduto, deverá ser feito cadastro das propriedades interceptadas pela faixa de servidão do mesmo, contemplando o levantamento dos bens públicos e privados nos margens das vias afetadas (Cap. 7.3, p. 417).

Ora, parece evidente que tal levantamento não possa ser postergado para outra etapa do licenciamento, visto que o objetivo do EIA durante o exame da licença prévia é funcionar como subsídio à deliberação



tecnicamente fundamentada acerca da avaliação dos impactos e, conseqüentemente, da viabilidade do empreendimento. Logo, se não há definição dos acessos e levantamento das áreas e propriedades afetadas como os impactos serão dimensionados e avaliados na LP? Toma-se, portanto, como absurda a proposição de que: "*justifica-se a não apresentação da avaliação que consta no Termo de Referência do empreendimento, uma vez que não há neste momento informações precisas para compor a referida avaliação [de bens públicos e privados nas margens das vias]*" (Cap. 7.3, p. 417). Ao contrário, consideramos que o empreendedor não pode se recusar a apresentar informações solicitadas pelo órgão licenciador.

Da mesma maneira, na ausência de um projeto executivo e de informações e estudos dessa natureza, os moradores atingidos não podem ter ciência prévia acerca dos trechos e benfeitorias que serão comprometidos: cercas, valas de drenagem, plantios, acessos, pontos de captação de água e edificações existentes. Também não há informações sobre a localização das Áreas de Depósito para Material Excedente (materiais resultantes de desmatamento, destocamento, raspagem de solo e limpeza de terreno, entulhos, além de materiais especiais não especificados). Apenas é mencionado que "*o critério básico de escolha de cada ADME é a menor distância percorrida evitando ultrapassar 1km da área de trabalho*" (Cap. 5, p. 50). Ora, a extensão e a localização dessas áreas adicionais são fundamentais para que a população atingida possa avaliar a magnitude dos impactos em suas respectivas propriedades. O acréscimo dessas áreas subsidiárias à faixa de servidão não deve ser considerado uma intervenção secundária já que, conforme afirma o estudo:

o traçado é projetado sobre um relevo bastante movimentado, o que deve exigir uma frequente abertura de vias de acesso e frequente corte de taludes, levando à geração de grandes volumes de excedentes e bota fora. Dessa forma, **a instalação da faixa servidão exigirá áreas adicionais** (Cap. 9, p. 142, grifos acrescentados).

Nessa medida, questiona-se a viabilidade de formulação do dimensionamento esclarecido dos impactos sobre as propriedades afetadas. Não foram ainda apresentados aos atingidos os critérios e diretrizes relativas às restrições de uso na faixa de servidão, sendo apenas informado que *“as atividades de construção e manutenção do mineroduto não são compatíveis com a ocupação humana ou atividades diversas”* (Cap. 12, p. 22). Ademais deve se ter em mente que o processo de cadastramento mencionado no Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão e Indenizações *“diz respeito à identificação por meio de levantamento fundiário e geoprocessamento **de todas as propriedades interceptadas pelo traçado do empreendimento**”* (Cap. 12, p. 24). Todavia, o cadastro de propriedades é completamente distinto de um cadastro das famílias atingidas, já que situações diversas são possíveis: famílias que utilizam e compartilham uma mesma propriedade, propriedades em regime pró-indiviso, espólios, áreas de uso comum e a existência de herdeiros ausentes, trabalhadores, posseiros e moradores de condição.

Além disso, o cadastramento de propriedades não pode contemplar apenas os proprietários, ignorando a presença de posseiros, parceiros, arrendatários e trabalhadores, situações bastante comuns no trecho inicial do traçado. Pode haver ainda casos em que as famílias não têm sua propriedade interceptada pelo traçado, mas são afetadas por outros impactos diversos como as alterações na vazão e na qualidade da água que utilizam, situações estas que foram bastante comuns no projeto da Anglo American.

O Programa de Estabelecimento da Faixa de Servidão e Indenizações considera que *“os valores deverão considerar individualmente a terra nua, materiais e mão de obra para construção, madeira em pé e beneficiada, insumos agrícolas, sistemas de irrigação e serviços rurais”* (Cap. 12, p. 24). Observa-se **que tais critérios não incluem indenizações para possíveis interrupções de acessos, obstrução do**



**uso de certas fontes de abastecimento de água, possíveis dificuldades com o manejo do gado e os custos com regularização fundiária, entre outros. O referido programa também não especifica o tratamento a ser dispensado aos posseiros, parceiros e trabalhadores.**

Também é objeto de preocupação dos moradores o uso de anticorrosivos na tubulação. O estudo apresentado menciona que deverá ser realizado o jateamento de anticorrosivos na tubulação seca. No entanto, apenas indicá-se que deverá ser utilizado o solvente indicado pelo fabricante da manta (Cap. 5, p. 53), mas não há qualquer especificação sobre os possíveis materiais a serem empregados. A insuficiência de informações a esse respeito é geradora de insegurança para a população local que teme a contaminação do solo e dos cursos d'água utilizados, os quais são fundamentais.

Entendemos, portanto, que a elaboração do projeto executivo não pode ser posterior às negociações, pois, é a ampla discussão desse projeto que garante aos moradores as condições de informação e conhecimento necessárias para efetuação de transações que correspondam às expectativas dos participantes. Na ausência de um projeto executivo e de um amplo debate, as famílias não poderão ter clareza a respeito da totalidade dos impactos esperados sobre suas respectivas propriedades. O acesso a tais informações é impossibilitado na medida em que a planta chave em que estejam indicadas as entradas e os acessos a serem utilizados somente está previsto para o momento imediatamente anterior ao início das obras (Cap. 5, p. 30).

Ademais, o referido estudo também registra que as intervenções nas propriedades superam as ações relativas à abertura da faixa de servidão já que outras estruturas de apoio na montagem das tubulações "*poderão ser instaladas nas proximidades das margens ou dentro da faixa de servidão do mineroduto*" (Cap. 5, p. 9). Infere-se, assim, que a

área a ser comprometida pode ser muito mais extensa, devido à alocação dessas estruturas de apoio que compreendem: barraca de vivência; pequenos escritórios; banheiros químicos; unidades de abastecimento; estoques de ferramentas e combustíveis e locais para armazenamento de tubos e peças para reposição de equipamentos. Entretanto, a disposição dessas estruturas sobre as propriedades afetadas permanece desconhecida devido à inexistência do projeto executivo.

Há também relativa incongruência no tocante às informações sobre abertura de acessos. Em certo trecho, o estudo assinala que: "**os acessos a serem abertos terão caráter permanente**, o que significa que além de utilizados durante as obras serão também utilizados também pelas equipes de manutenção para alcance da faixa de servidão durante todo o período de operação do mineroduto" (Cap. 12, p. 44). No entanto, logo em seguida afirma-se que "caso seja necessária a abertura de acessos para fins de obra exclusivamente, **as mesmas serão utilizadas provisoriamente durante a implantação do mineroduto e serão devolvidos aos proprietários em condições satisfatórias de uso**" (Cap. 12, p. 44). Ora, nessas condições, como podem os moradores identificar se os acessos requeridos serão permanentes ou provisórios?

A identificação ou localização desses acessos somente é possível a partir da divulgação do projeto executivo e da planta chave. No entanto, a confecção da planta-chave é considerada etapa ainda a ser desenvolvida no âmbito do licenciamento de instalação do empreendimento. Apesar desse quadro, as negociações já estão ocorrendo com potencial prejuízo às famílias atingidas, as quais não possuem meios de avaliar integralmente as restrições ao uso do solo, a parcela da propriedade a ser comprometida, os danos envolvidos, as remoções necessárias, atividades comprometidas e o cálculo do próprio coeficiente de servidão entendido como o índice que expressa o valor da perda das frações do



imóvel, considerando as restrições e interferências para passagem do mineroduto.

Os estudos elaborados para o projeto do mineroduto apenas prevêem que, após o estabelecimento da servidão, as comunicações com os proprietários *"se darão por meio de cartas com registro informando o planejamento de execução de serviços em sua propriedade"* (Cap. 5, p. 26). Contudo, é relevante questionar se materiais como cartas e informes tem a capacidade de realizar o pleno esclarecimento dos moradores acerca dos impactos nas propriedades, já que não se trata apenas de informar um cronograma de obras e considerando ainda que, conforme registra o EIA, na área de estudo regional do projeto há significativo contingente de pessoas sem qualquer tipo de instrução formal:

São 245.940 pessoas ou 59% do total da população da AER com uma capacidade baixa de domínio da língua formal escrita e dificuldades para entendimento, uso e instrumentalização de apostilas ou manuais formativos e/ou informativos sobre o empreendimento, seus benefícios e impactos (Cap. 7.3, p. 245).

A atuação constante e intensa dos técnicos das subsidiárias contratadas como a DUTOVIAS e NTZ no município de Ferros, atuação esta que foi inclusive objeto de uma representação apresentada ao Ministério Público Federal, é ainda mais preocupante dado que o uso do instrumento contratual sem a devida informação e assessoria pode ocorrer em detrimento da população atingida, em especial, no trecho inicial do traçado onde se observa o seguinte quadro:

Os municípios com o maior percentual de pessoas com 10 anos ou mais sem nenhum tipo de instrução formal ou com ensino fundamental incompleto estão justamente no trecho inicial do empreendimento, no grupo G1, sendo Ferros, com 78% de sua população nessa situação (7.251 pessoas), seguido por Morro do Pilar com 2.247 pessoas ou 76% de sua população na mesma situação (Cap. 7.3, p. 245).

Também é importante atentar para a definição de unidade habitacional utilizada no EIA da *Ecology Brasil e Econservation*. O EIA evidencia que há muitos espólios da região. Ademais não se pode supor a identificação dos termos unidade habitacional e família nuclear, uma vez que em campo, foram registradas situações muito diversas em que mesma unidade habitacional comporta uma família extensa ou situações relativas às terras de herança nas quais não há partilha formal da terra que é utilizada pela parentela acrescida de seus herdeiros ausentes. O emprego indiscriminado da categoria 'unidade habitacional' sem uma pesquisa cuidadosa que contemple as variações da dinâmica socioespacial e cultural pode gerar diversos problemas relativos às indenizações.

## 5.2 Considerações jurídicas sobre o contrato utilizado

Esta seção trata da estrutura e dos efeitos do "*instrumento particular de constituição de servidão de passagem*" utilizado pela empresa DUTOVIAS DO BRASIL S.A. para negociar terras para instalação do mineroduto e outras estruturas de apoio. No mês de maio/2014 o GESTA realizou trabalho de campo no município de Ferros. E conversou com proprietários que já foram acionados e até mesmo já assinaram contrato de negociação de imóveis. Durante a visita, foram registrados relatos acerca da conduta das empresas DUTOVIAS e NTZ para obter acesso às cópias de documentos de identidade, registros e plantas dos imóveis, bem como para conclusão dos contratos. Tais relatos coletados em julho/2014 acusam ainda, a retenção, por parte da empresa, de documentos de registro de imóvel já fornecidos anteriormente por alguns outorgantes.

Conforme o disposto nos artigos do Código Civil:

Art.113 - Os negócios jurídicos devem ser interpretados conforme a boa-fé e os usos do lugar de sua celebração;



Art. 422 - Os contratantes são obrigados a guardar, assim na conclusão do contrato, como em sua execução, os princípios de probidade e boa-fé;

Art. 2.035 § único - Nenhuma convenção prevalecerá se contrariar preceitos de ordem pública, tais como os estabelecidos por este Código para assegurar a função social da propriedade e dos contratos.

Este parecer demonstra como o contrato utilizado pelas empresas terceirizadas viola os princípios da boa-fé e da justiça contratual, imputando ao outorgante ingressar numa armadilha financeira constituída por truques de linguagem, expressões genéricas e informações incompletas. Consequentemente são afetadas as condições para a produção do livre consentimento, podendo resultar na violação de direitos constitucionalmente garantidos.

#### **i) Da estrutura geral do contrato**

Segundo os relatos, trata-se de um contrato de adesão que é apresentado aos moradores sem cópia física, mas na tela de um computador, sem que os atingidos tenham acesso aos anexos constituintes do contrato. Tais situações afetam não apenas o consentimento individual e a estrutura do negócio jurídico firmado, mas também, interferem negativamente na estrutura familiar daqueles que por ventura assinam o documento<sup>19</sup>. Além do mais, o contrato de adesão não é o instrumento jurídico adequado para negociar direitos reais e patrimoniais.

#### **ii.a) Das cláusulas geradoras de insegurança jurídica sob a ótica da função social dos contratos**

Conforme se depreende do disposto nas cláusulas:

1.B - A DUTOVIAS fará construir e implantar um mineroduto interligando suas minas localizadas no Município de Morro do Pilar, Estado de Minas Gerais, ao terminal portuário a ser

<sup>19</sup> Ver modelo de contrato utilizado anexo. Cópia cedida por um morador atingido.

construído no Litoral do Município de Linhas, Estado do Espírito Santo;

1.E - Declaram os OUTORGANTES que foram prestadas pela DUTOVIAS todas as informações necessárias quanto ao empreendimento denominado "Mineroduto", bem como suas características, especificações, modo de implantação, localização, obras a serem realizadas, restrições quanto à faixa de servidão objeto do presente acordo e tudo mais que foi do interesse e do questionamento dos OUTORGANTES no momento da negociação havida.

2.1 - Por força do presente instrumento é constituída, neste ato, em favor da DUTOVIAS, a servidão de passagem de mineroduto, na faixa de terreno designada no ANEXO 1, contida no imóvel descrito na Cláusula 3.1 do presente instrumento, pelo que fica irrevogável e irretratavelmente autorizada a DUTOVIAS, por si ou por seus prepostos e pessoal designado, a ingressar no(s) imóvel(is) serviente(s) e nele permanecer pelo tempo necessário, com o objetivo de realizar todos os levantamentos, as atividades e os trabalhos que se mostrarem necessários à construção, implantação, fiscalização, manutenção e operação do mineroduto que servirá ao escoamento da produção de suas minas.

2.3 - As PARTES desde já concordam que a servidão aqui instituída poderá ser objeto de ampliações, alterações, adequações ou reformas, conforme se façam necessárias para a correta e segura instalação e operação do mineroduto.

2.4 - Qualquer modificação ou ampliação da servidão após a assinatura deste contrato deverá ser objeto de celebração de termo aditivo.

2.5 - Na faixa de servidão ora contratada poderão ser instalados, além de quantos dutos foram necessários ao escoamento de minério de ferro, instalações de equipamentos auxiliares para operação do mineroduto, em locais a serem definidos pela engenharia do projeto, tais como: dutos com fibra ótica, caixas de inspeção, pontos de medição da proteção catódica, retificador de proteção catódica, pontos de monitoramento de pressão, sinalização do mineroduto, dentre outros.

2.6 - Poderá a DUTOVIAS realizar no imóvel serviente e na faixa de terras abrangidas pela servidão as obras e serviços necessários para o acesso, a conservação, preservação e proteção do mineroduto, de modo a assegurar sua integridade e prevenir acidentes.

6.1 - No ato da assinatura do presente instrumento, os OUTORGANTES transmitem à DUTOVIAS a posse da área descrita no item 3.2 da Cláusula Terceira, assegurando-lhe livre acesso à faixa de servidão e a realização de todos os atos e serviços necessários para a construção, implantação, operação e manutenção do referido mineroduto.

12.8 - O presente contrato é celebrado em caráter irrevogável e irretratável, obrigando as PARTES e seus respectivos sucessores a qualquer título.

**Resta evidente que o instrumento utilizado não apresenta todas as informações concernentes ao empreendimento e às estruturas de apoio, nem mesmo, o detalhamento das intervenções pretendidas e limitações decorrentes para a área objeto da servidão, configurando**



um contrato gerador de insegurança jurídica quanto aos seus efeitos. Cabem ainda algumas observações sobre a cláusula 5.1.1 do referido contrato:

5.1.1 - O valor da indenização, livre e espontaneamente convencido pelas PARTES, compreende todos os danos e prejuízos, materiais ou imateriais, e incômodos de qualquer natureza experimentados pelos OUTORGANTES e/ou ocasionados ao imóvel serviente, tais como a reparação de todas as benfeitorias, construções, plantações ou quaisquer outras utilidades subtraídas, danificadas e/ou prejudicadas em razão da instituição e utilização da faixa de servidão, assim como o ressarcimento por todas as restrições, prejuízos ou danos advindos do uso da referida faixa do imóvel, desvalorização do remanescente, decorrentes da constituição da servidão e do mineroduto.

Ao contrário do que dispõe a cláusula 5.1.1 não há incidência do livre convencimento informado dos potenciais outorgantes, uma vez que o potencial outorgante é privado das informações completas sobre o empreendimento que não são identificadas no contrato. O uso frequente de expressões que designam obrigações genéricas, bem como a não previsão de correção monetária dos valores relativos às áreas para além da servidão, violam o princípio da boa-fé contratual e o princípio da função social dos contratos.

Conforme disposto nas cláusulas seguintes e diante dos relatos obtidos em atividade de campo (maio/2014), o contrato faz recair para o potencial outorgante diversas obrigações de cunho familiar e comunitário caso a área seja utilizada por mais alguém nas condições de *meia, terça*, espólios, arrendamento ou outros. Este fato enseja um vício do negócio.

2.2 - Os OUTORGANTES declaram que os imóveis servientes encontram-se livres e desembaraçados de quaisquer ônus, gravames, dívida, encargo, servidão, parceria, arrendamento ou qualquer ato ou fato que impeça ou possa vir a impedir a constituição desta servidão ou seu regular e livre exercício, sendo constituída a servidão nos limites e confrontações descritos no Memorial Descritivo e Planta anexos a este instrumento, devidamente assinados pelas PARTES e seus representantes.

3.2 - A faixa de servidão sobre a qual se fará implantar o mineroduto, com área medida de ..... hectares, possui as descrições e dimensões contidas no memorial descritivo (ANEXO I) e planta (ANEXO II), que, assinado pelas PARTES, constitui parte integrante do presente instrumento.

10.1 - Os OUTORGANTES comprometem-se a apresentar à DUTOVIAS, com a maior urgência possível, a documentação listada no ANEXO IV, ou aquela que se fizer bastante às exigências dos Cartórios de Notas e Registro de Imóveis da localidade.

10.2 - Quando da apresentação dos documentos arrolados no ANEXO IV, as PARTES se comprometem a celebrar a competente escritura pública de constituição de servidão de passagem no prazo máximo de 07 (sete) dias.

12.9 - Todos os avisos, comunicações, notificações e correspondências resultantes da execução deste contrato deverão ser dirigidos e entregues às PARTES nos endereços indicados no preâmbulo, com comprovante de recebimento.

**ii.b) Das cláusulas que dispõem sobre o acesso as áreas pretendidas para servidão, geradoras de insegurança jurídica sob a ótica da função social dos contratos**

2.7 - Os OUTORGANTES deverão tolerar a passagem da DUTOVIAS pelas demais áreas do imóvel, com a finalidade exclusiva de acessar a faixa de servidão ora contratada.

2.10 - O acesso à faixa de servidão e ao mineroduto pela DUTOVIAS, seus colaboradores e prepostos, empregados ou não, não poderá ser obstado por qualquer meio que impeça o livre trânsito de pessoas, veículos, equipamentos e máquinas, especialmente, mas não se limitando, pela colocação de porteiros, tapumes, tronqueiras, cercas, correntes, cadeados e trancas de qualquer tipo.

8.1 - São obrigações dos OUTORGANTES, sem prejuízo de outras disposições obrigacionais previstas neste instrumento: h - ceder, temporariamente, outras áreas de sua propriedade para dar suporte às obras de construção do mineroduto, mediante prévia autorização.

As cláusulas acima não identificam nem definem quais as áreas necessárias para acessar a servidão. Assentado entendimento jurisprudencial assinala que servidão de passagem não pode ser presumida por se tratar de restrição ao direito de propriedade (AP 0023296-39.2011.8.26.0625 TJSP), (RT 235/402). No caso em tela, não se sabe ao certo se cada propriedade terá uma área para acesso, ou se este se dará a partir de estrada já existente. Não há clareza quanto ao uso das faixas laterais, se as mesmas são suficientes para o acesso e



para manobra de veículos, bem como para a instalação de estruturas de apoio. Percebe-se que as condições de acesso são presumidas, obrigando o outorgante a tolerar quaisquer intervenções. Cabe destacar que a mera tolerância e permissão não induzem posse, conforme regra constante do artigo 1.208 Código Civil: *“não induzem posse os atos de mera permissão ou tolerância assim como não autorizam a sua aquisição os atos violentos, ou clandestinos, senão depois de cessar a violência ou clandestinidade”*.

**ii.c) Das cláusulas que arquitetam uma armadilha financeira aos potenciais outorgantes, geradoras de insegurança jurídica sob a ótica da função social dos contratos**

Considerando as cláusulas transcritas a seguir também é possível perceber a armadilha financeira em que o outorgante se insere. Há completa “omissão” quanto ao acréscimo de valores relativos ao uso de novas áreas que não as de servidão [2.4; 2.5; 8.2.c] bem como aos critérios para avaliação da propriedade [5.1]; e a necessidade de correção monetária e juros [2.4; 5.1.b; 8.2.d]. A questão do recebimento da segunda parcela (50%) está condicionada a um prazo incerto, cuja contagem pode demorar anos para ser iniciada. Desse modo, o proprietário receberia a primeira parcela, daria posse a empresa, mas não se sabe quando receberia a outra metade, sem correção e juros [5.1.b; 10.2; 8.1.k; 10.4]. Além do mais, as ampliações, modificações e adequações podem ocorrer sem ônus à empresa [2.4]. Com efeito, as cláusulas examinadas nos permitem concluir pelo caráter prejudicial do contrato aos moradores afetados pelo empreendimento.

5.1 - Como indenização total e definitiva de todos os gravames ou prejuízos que a instituição da servidão de passagem ocasionará ao imóvel serviente e aos seus proprietários, a DUTOVIAS pagará aos OUTORGANTES a quantia total de R\$ ..... (..... reais), sendo que R\$ ..... corresponde ao valor da terra nua, R\$ ..... ao valor das benfeitorias não reprodutivas, R\$ ..... ao valor das benfeitorias

reprodutivas, e R\$..... ao valor da renda pelo lucro cessante, da seguinte forma:

a) R\$ .....  
(..... reais), correspondente a 50,0% do valor total do contrato, que será pago, em até 30 (trinta) dias da data de recebimento da comunicação de que o contrato deverá ser executado (itens 4.1.3 e 4.1.4), na forma do ANEXO III.

b) R\$ .....  
(..... reais), correspondente a 50,0% do valor total do contrato, que será pago (i) no ato do registro da escritura pública da constituição de servidão, perante o Cartório de Registro de Imóveis competente, o que será realizado no momento em que isso for juridicamente viável, ou seja, quando houver regularidade quanto à situação do imóvel e de seus proprietários ou (ii) no decorrer do mês em que se der o início das obras do mineroduto, caso esse fato venha a ocorrer previamente à hipótese (i).

2.4 - Qualquer modificação ou ampliação da servidão após a assinatura deste contrato deverá ser objeto de celebração de termo aditivo.\*

2.5 - Na faixa de servidão ora contrata poderão ser instalados, além de quantos dutos foram necessários ao escoamento de minério de ferro, instalações de equipamentos auxiliares para operação do mineroduto, em locais a serem definidos pela engenharia do projeto, tais como: dutos com fibra ótica, caixas de inspeção, pontos de medição da proteção catódica, retificador de proteção catódica, pontos de monitoramento de pressão, sinalização do mineroduto, dentre outros

2.8 - Todas as despesas e custos necessários para a execução das obras de construção, implantação, conservação, reparos e manutenção da servidão de mineroduto e de suas vias de acesso ficarão a cargo da DUTOVIAS;

8.2 - São obrigações da DUTOVIAS, sem prejuízo da outras disposições obrigacionais previstas neste instrumento: 'c - comunicar os OUTORGANTES sobre a data de início das obras de implantação do mineroduto; 'd - após a instalação e funcionamento do mineroduto, caso seja necessário futura inspeção, manutenção e outros serviços do mineroduto ou seus equipamento auxiliares, ou a construção de mais linhas de mineroduto, a DUTOVIAS pagará aos OUTORGANTES indenização pelas benfeitorias reprodutivas e não reprodutivas que porventura venham a ser danificadas; 'k - adotar as providências cabíveis para a averbação e ou modificação das áreas de Reserva Legal, nos termos da Lei 12.651/12, e que possam sofrer interferência com a servidão aqui instituída;

10.2 - Quando da apresentação dos documentos arrolados no ANEXO IV, as PARTES se comprometem a celebrar a competente escritura pública de constituição de servidão de passagem no prazo máximo de 07 (sete) dias úteis;

10.4 - Na hipótese de serem necessárias quaisquer diligências extrajudiciais ou judiciais para a regularização do imóvel, ou seja, todas aquelas necessárias para viabilizar o registro da servidão perante o Cartório de Registro de Imóveis competente, as obrigações relativas à outorga de escritura pública definitiva e ao registro da servidão, estabelecidas neste instrumento permanecem e sempre permanecerão válidas, tornando-se exigíveis oportunamente e sendo certo que os OUTORGANTES tomarão todas as medidas, mesmo que judiciais, necessárias a



fazer valer a posse e a propriedade do imóvel e da faixa de terreno objeto da servidão ora instituída, colocando a DUTOVIAS a salvo de quaisquer questionamentos de terceiros;"  
10.5 - Correrão exclusivamente por conta da DUTOVIAS as despesas com a lavratura da escritura pública, Imposto de Transmissão de Bens Imóveis e registro da escritura junto ao Cartório de Registro de Imóveis;

**ii.d) Da análise das cláusulas com implicações para o sistema de terras no bolo, geradoras de insegurança jurídica sob a ótica da função social dos contratos**

1.a - Os OUTORGANTES são legítimos proprietários do(s) imóvel(is) descrito(s) no item 3.1 deste instrumento, sobre os quais declaram exercer posse plena, legítima e exclusiva, de forma mansa, pacífica e incontestada

5.1.2 - Declaram os OUTORGANTES que, uma vez que tenha sido paga a totalidade da indenização convencionada, conferem à DUTOVIAS a mais plena, geral, rasa e irrevogável quitação por todos os seus direitos e créditos decorrentes da instituição e utilização da servidão, nada mais tendo a reclamar, a qualquer tempo e a qualquer título, em juízo ou fora dele, inclusive em relação a quaisquer acréscimo ou correções monetárias.

8.1. - São obrigações dos OUTORGANTES, sem prejuízo de outras disposições obrigacionais previstas neste instrumento: 1 - fornecer, renovar ou substituir, quando solicitado pela DUTOVIAS, toda a documentação pessoal e dos imóveis servientes necessários à formalização da servidão e perfeito cumprimento do presente contrato

8.1 - São obrigações dos OUTORGANTES, sem prejuízo de outras disposições obrigacionais previstas neste instrumento: m - assinar, por si mesmos ou por procurador regularmente constituído, toda a documentação necessária para a efetiva outorga da escritura e seu posterior registro junto à serventia imobiliária

12.1 - O presente compromisso obriga as PARTES, bem como a todos os herdeiros e sucessores dos OUTORGANTES, que se comprometam a dar total ciência do presente instrumento ao(s) terceiro(s) que o suceda em caso de alienação a qualquer título.

Conforme já verificado em trabalhos já realizados em algumas regiões por onde passará o mineroduto, bem como na literatura especializada, nem sempre o(a) proprietário(a) exerce a posse individualmente. É comum o sistema de parcerias, arrendamentos e de *terras no bolo*, o que não é contemplado por este contrato, podendo ocasionar a desarticulação de modos de viver e conviver já estabelecidos em práticas comunitárias tradicionais relativas ao uso e transmissão do patrimônio familiar.

Os relatos colhidos em campo destacam ainda a conduta das terceirizadas que realizam o assédio constante a grupos vulnerabilizados como idosos e enfermos para que forneçam seus documentos pessoais ou assinem papéis. Considerando essa conduta e após a análise dos principais aspectos do contrato e de suas possíveis consequências é possível concluir que, longe de proporcionar segurança jurídica, a carência de informações sobre o empreendimento e sobre as intervenções nas áreas pretendidas para servidão e se entorno, fragiliza sensivelmente o livre convencimento informado, a boa-fé e a legalidade.

### Jurisprudências

Apelação cível. Ação de constituição de servidão. Servidão administrativa. Área de terreno utilizada para passagem de mineroduto. Preço. Arbitramento correto. Apelação não provida. 1. É possível criar restrição sobre propriedade imóvel mediante servidão administrativa. Mas o proprietário tem direito à justa indenização, inclusive pela desvalorização de áreas remanescentes (TJMG - 2ª Câmara Cível - Apelação Cível nº 1.0003.10.000082-1/001 - Relator Desembargador Caetano Levi Lopes - j. 21.5.2013).

A indenização devida em razão da limitação do uso do imóvel pela instituição de servidão administrativa deve refletir o real prejuízo suportado pela propriedade serviente. [...] Como é curial, a constituição de servidão administrativa limita o uso pleno do imóvel, mas não exclui o direito do proprietário de usufruir o bem, desde que sua utilização seja com ela compatível. Dessa forma, é devido o pagamento de indenização proporcional ao real prejuízo suportado pela propriedade sobre a qual se institui a servidão (APELAÇÃO CÍVEL nº 1.0508.11.000423-3/001).

[...] sendo que a servidão administrativa não se equivale à servidão civil/minerária (APELAÇÃO CÍVEL nº 1.0220.07.006688-5/002).

As servidões administrativas, em regra, decorrem diretamente da lei ou constituem-se por acordo entre as partes ou por sentença judicial. Uma vez instituída a servidão, necessário se faz o pagamento de indenização correspondente à justa reparação dos prejuízos e das restrições ao uso do imóvel (APELAÇÃO CÍVEL nº 1.0521.10.00.2688-4/001-Comarca de Ponte Nova).



## 6. Impactos sobre o Meio Biótico

Os Estudos realizados explicitam a inserção do empreendimento no bioma Mata Atlântica:

**O empreendimento encontra-se totalmente inserido na Mata Atlântica**, bioma de notoriedade internacional, reconhecida pela alta diversidade de espécies e alto grau de endemismo, com destaques a espécies arbóreas. [...] Ao longo do traçado do Mineroduto Morro do Pilar/MG - Linhares/ES estão representadas diversas fisionomias da Mata Atlântica. O traçado inicia-se em áreas da Floresta Estacional Semidecidual, percorre zonas da Floresta Ombrófila Densa e, já nas zonas mais aplainadas, as Florestas de Tabuleiro e a Floresta Ombrófila Aluvionar, chegando a matas de Restinga, no litoral (ECOLOGY BRASIL & ECONSERVATION, 2012, Cap. 8, p. 9).

A Lei Federal nº 11.428/06 protege o bioma Mata Atlântica e em seu artigo 14º aponta que:

A supressão de vegetação primária e secundária no estágio avançado de regeneração somente poderá ser autorizada em caso de utilidade pública, sendo que a vegetação secundária em estágio médio de regeneração poderá ser suprimida nos casos de utilidade pública e interesse social, em todos os casos devidamente caracterizados e motivados em procedimento administrativo próprio, quando inexistir alternativa técnica e locacional ao empreendimento proposto, ressalvado o disposto no inciso I do art. 30 e nos §§ 1º e 2º do art. 31 desta Lei.

Claramente, o empreendimento em tela não possui caráter de utilidade pública ou interesse social, beneficiando somente seus investidores e impactando terceiros. Já no artigo 7º, define-se quem poderá utilizar este bioma:

A proteção e a utilização do Bioma Mata Atlântica far-se-ão dentro de condições que assegurem:

- I - a manutenção e a recuperação da biodiversidade, vegetação, fauna e regime hídrico do Bioma Mata Atlântica para as presentes e futuras gerações;
- II - o estímulo à pesquisa, à difusão de tecnologias de manejo sustentável da vegetação e à formação de uma consciência pública sobre a necessidade de recuperação e manutenção dos ecossistemas;
- III - o fomento de atividades públicas e privadas compatíveis com a manutenção do equilíbrio ecológico;

IV - o disciplinamento da ocupação rural e urbana, de forma a harmonizar o crescimento econômico com a manutenção do equilíbrio ecológico.

Quanto ao item 1 acima citado, este parecer evidenciou o quanto o empreendimento será impactante para o regime hidrico regional. Já em relação aos itens 3 e 4, este documento evidencia inequivocamente a impossibilidade de considerar o empreendimento como "sustentável" ou dentro de um "equilíbrio ecológico".

Ademais, vale notar as inconsistências registradas no tocante ao diagnóstico do meio biótico. Nesse caso, o capítulo 9 do estudo da *Ecology Brasil e Econservation* afirma que:

em termos ambientais o mineroduto se insere numa paisagem de avançada alteração ambiental tendo em grande parte do traçado, a vegetação nativa, mata atlântica removida pelo desmatamento histórico e uso para agricultura e /ou pecuária. Dessa forma um dos principais processos de alteração ambiental de empreendimentos lineares, [...] **a supressão da cobertura vegetal, necessário para limpeza da área de servidão, deve apresentar relativamente, reduzida intervenção na biota** (Cap. 9, p. 141, grifos acrescentados).

No entanto, tal declaração contradiz abertamente as considerações anteriores relativas à importância dos remanescentes de Mata Atlântica existente, dada sua redução a 2 ou 3% da vegetação original. De fato, o mesmo capítulo do EIA expõe anteriormente que além das extensões de pastagens rarefeitas, a cobertura vegetal da área atingida é composta por **18% de formações florestais em estágios diversos de sucessão** (p. 20). Sobre esse aspecto, o estudo assevera que: "*as intervenções na vegetação implicam em ampliação do quadro de fragmentação e remoção da Mata Atlântica, bioma de reconhecida importância para a conservação da biodiversidade*" (Cap. 9, p. 22).

A menção à intervenção sobre fragmentos de Mata Atlântica e o caráter permanente e irreversível desse impacto levam a considerar a inconsistência da afirmação anterior de que haverá "*reduzida*



*intervenção na biota*". Em outro trecho, o mesmo estudo registra "*a intervenção direta em fragmentos de mata*" (Cap.9, p. 142). Desse modo, outra consequência prevista é o "*aumento da fragmentação de habitats e, conseqüentemente isolamento de populações faunísticas residentes, visto que a clareira linear pode representar uma barreira física para várias espécies*" (Cap. 9, p. 21). Nessa medida, a intervenção sobre a biota é significativa devido à alteração histórica da paisagem regional que guarda apenas pequenos remanescentes de florestais, os quais terminam por cumprir importante função ecológica e de conectividade. A contradição é ainda mais evidenciada quando o próprio estudo enfatiza:

as modificações ocasionadas pela fragmentação do habitat são mais significativas quando em fragmentos menores, já que ocorre um aumento do efeito de borda, com a redução da área central dos fragmentos. Estas áreas são responsáveis pela manutenção de condições de serapilheira e umidade que são importantes na manutenção de algumas espécies de anfíbios (Cap. 9, p. 22).

Incongruências dessa natureza são abundantes nos estudos produzidos, mas são particularmente preocupantes as afirmações que descaracterizam os impactos previstos sobre o meio biótico. O laudo do Instituto Pristino destaca que o EIA produzido pela *Geonature* não identificou áreas de floresta estacional em estágios avançados de regeneração, no entanto, os materiais e métodos dos levantamentos de herpetologia e mastofauna do mesmo estudo indicam a ocorrência dessas formações na Área de Influência Direta do empreendimento (PRÍSTINO, 2013). A vistoria *in loco* dos pesquisadores do Instituto constatou a ocorrência de fragmentos em estágio avançado de regeneração na porção da cava norte, e realizou, inclusive o registro fotográfico dessa área que não consta como objeto do inventário florestal apresentado pelo empreendedor. Além disso, três espécies da flora ameaçadas de extinção no âmbito estadual foram identificadas durante a vistoria do Instituto, embora as mesmas não estivessem

referidas no EIA. O laudo do Prístino ainda considera a possibilidade de ocorrência de espécies novas na ADA da planta minerária.

Considerando o empreendimento de forma integrada, observa-se que a ADA da planta minerária atinge uma área considerada prioritária para a manutenção do patrimônio natural. Localizada no ribeirão Lages, onde está prevista a instalação da cava norte, essa área apresenta fragmentos de floresta estacional semidecidual em estágio médio/avançado de regeneração<sup>20</sup>, campo rupestre em ótimo estado de conservação, espécies desconhecidas pela ciência e vulneráveis ou ameaçadas de extinção, além da ocorrência de duas das maiores cavidades desenvolvidas em itabirito já inventariadas no Brasil (PRÍSTINO, 2013). Dessa forma, a cava norte do projeto Manabi se sobrepõe a essa área considerada de “alto valor para a conservação” e para a qual são recomendados “estudos complementares para a caracterização da região como uma unidade de conservação de proteção integral” (PRÍSTINO, 2013, p. 155).

Além disso, o parecer elaborado pelo mesmo Instituto destaca que em Morro do Pilar há duas áreas consideradas de “importância global para a manutenção da diversidade biológica devido à ocorrência de plantas raras” (PRÍSTINO, 2013, p. 20), com espécies de extremo valor para a conservação. O Instituto ainda identificou incongruências entre a classificação das unidades ambientais apresentadas no EIA da *Geonature* e os locais vistoriados pela equipe em campo<sup>21</sup>. Na área da cava norte, em particular, os pesquisadores do Prístino registraram a presença de espécies raras e ameaçadas, além da existência de

20 A esse respeito o relatório de vistas do conselheiro representante do Ministério Público Estadual, promotor Felipe Faria de Oliveira, destaca a existência na Área de Influência Direta do empreendimento de vegetação primária de Mata Atlântica cuja supressão é vedada pela legislação federal (Lei 11.428/2006).

21 Para o exame das cavidades identificadas na área de inserção do empreendimento, mas não registradas ou caracterizadas pelo EIA da *Geonature* ver o laudo elaborado pelo Instituto Prístino (2013) que ressalta a existência de cavidades de máxima relevância no local.



fragmentos florestais em estágio médio/avançado de regeneração, zonas de aquíferos e cursos d'água bastante conservados no trecho do Ribeirão Lages. No entanto, no estudo apresentado pelo empreendedor, essa mesma área figura como de qualidade e importância ambiental medianas, tornando frágil e duvidosa a análise do meio biótico elaborada pela *Geonature*.

## 7. Outros aspectos socioeconômicos

No que tange aos impactos sobre o meio socioeconômico destaca-se a deficiência das informações apresentadas. Centrando a análise em dados censitários, o estudo elaborado pelo *Ecology Brasil e Econservation* afirma que: "ao atravessar os estados de Minas Gerais e Espírito Santo, o mineroduto Morro do Pilar - Linhares [...] corta um território de ocupação rural de baixa densidade com a população concentrada em cidades e distritos e na mesma medida, com reduzido impacto na socioeconomia" (Cap. 9, p. 144). Ao apresentar todo o conjunto do território afetado como uma espécie de vazio populacional, o estudo automaticamente conclui que seu impacto socioeconômico será reduzido. Ora, nota-se, do ponto de vista sociológico e antropológico, a precariedade de uma afirmação dessa natureza, posto que baseada exclusivamente no critério de densidade demográfica. É evidente que uma avaliação acerca da magnitude dos impactos socioeconômicos não pode restar adstrita à distribuição da população sobre o território. É preciso considerar a organização social dos grupos e comunidades afetadas, relações econômicas, de parentesco, territorialidade e aspectos relativos à memória e à identidade social. Parece claro que as consequências de um empreendimento dessa natureza sobre a socioeconomia não estão estritas e exclusivamente relacionadas à densidade demográfica das áreas atingidas, mas às diversas intervenções desencadeadas sobre o modo de vida das comunidades afetadas. É possível observar que a ênfase sobre aspectos

populacionais oblitera ainda a existência de sujeitos coletivos que não se encontram devidamente qualificados/caracterizados nos estudos.

A metodologia aplicada pela *Ecology Brasil e Econservation* para elaboração do diagnóstico socioeconômico compreende, segundo o capítulo 7.3, o uso de dados primários coletados em campanhas de campo. No entanto, a menção à realização de pesquisa qualitativa por meio de "entrevistas desenvolvidas em visitas às comunidades da AEL" (Cap. 7.3, p. 2), foi apontada como exclusiva para o município de Linhares, restando, portanto, todo o universo das comunidades existentes nos demais 22 municípios examinados por meio de outros recursos metodológicos, os quais não se mostram suficientes para a compreensão da trajetória histórica e do modo de organização social dos grupos afetados. Posteriormente, na página 5 do mesmo volume, é mencionado o uso de entrevistas conduzidas pelos técnicos com moradores e representantes de entidades comunitárias ou agentes públicos atuantes no local, mas a confusão acerca dos recursos metodológicos empregados persiste, pois, já não se pode distinguir, então, quais foram procedimentos exclusivamente aplicados ao município de Linhares. A exposição dos procedimentos metodológicos é ainda comprometida pela insuficiência das informações apresentadas uma vez que não há referência à duração do trabalho de campo nos distintos trechos que compõem a Área de Estudo Local. Ademais entre os temas elencados para as entrevistas não há menção a aspectos fundamentais como as fontes de abastecimento e usos da água pelas famílias afetadas e a caracterização dos regimes fundiários existentes nas localidades.

Metodologicamente, também é importante destacar que para o levantamento das atividades produtivas na área de inserção do empreendimento foram utilizados nos estudos da *Ecology Brasil e Econservation* dados do IBGE relativos aos PIB's municipais e dados do Censo Agropecuário de 2006 (Cap. 7.3, p. 422). Para este último, é