

A photograph of a person crouching on a log in a river at sunset. The person is silhouetted against the bright sky. The water is calm, reflecting the light. A large tree trunk is visible in the foreground, partially submerged. The background shows a dense forest along the riverbank.

Antes a água era cristalina, pura e sadia

percepções quilombolas e ribeirinhas
dos impactos e riscos da mineração
em Oriximiná, Pará.



Comissão Pró-Índio
de São Paulo

Antes a água era **cristalina,** pura e sadia

percepções quilombolas e ribeirinhas
dos impactos e riscos da mineração
em Oriximiná, Pará.

© Comissão Pró-Índio de São Paulo
São Paulo, outubro de 2018

autoria
Lúcia M. M. de Andrade

fotos
Carlos Penteadó

projeto gráfico
Irmãs de Criação

apoio financeiro



As opiniões expressas nessa publicação são de responsabilidade da Comissão Pró-Índio de São Paulo e não podem ser tomadas como expressão das posições dos financiadores.



Comissão Pró-Índio
de São Paulo

Rua Padre de Carvalho 175 – São Paulo – SP – Brasil – 05427-100
cpisp@cpisp.org.br www.cpisp.org.br

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)
(Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Andrade, Lucia Mendonça Morato de
Antes a água era cristalina, pura e sadia:
percepções quilombolas e ribeirinhas dos impactos
e riscos da mineração em Oriximiná, Pará / Lucia
Mendonça Morato de Andrade -- São Paulo :
Comissão Pró-Índio de São Paulo, 2018.

Bibliografia.
ISBN 978-85-92611-01-9

1. Água - Impacto ambiental - Amazônia
2. Barragens - Amazônia (PA)
3. Bauxita - Mineração
Amazônia
4. Biodiversidade - Conservação
5. Comunidades quilombolas - Oriximiná (PA)
6. Comunidade ribeirinha - Oriximiná (PA)
7. Mineração - Aspectos ambientais
8. Recursos hídricos I. Título

18-21756

CDD-304.20981

Índices para catálogo sistemático:

1. Brasil : Mineração de bauxita em Oriximiná :
Pará : Aspectos ambientais 304.20981

Maria Alice Ferreira - Bibliotecária - CRB-8/7964

Antes a água era **cristalina,** pura e sadia

percepções quilombolas e ribeirinhas
dos impactos e riscos da mineração
em Oriximiná, Pará.



Comissão Pró-Índio
de São Paulo



Índice

9

Apresentação

13

Mineração de bauxita em Oriximiná

23

Impactos sobre as águas

55

Barragens de rejeitos: riscos e incertezas

83

Recomendações

91

Bibliografia



Comunidade Saracá.

Apresentação

Há quase quatro décadas, o minério de bauxita é extraído no município de Oriximiná, no Estado do Pará. A mineração ocorre em plena Floresta Amazônica no interior da Floresta Nacional Saracá-Taquera, uma unidade de conservação federal, onde vivem comunidades quilombolas e ribeirinhas. O empreendimento é considerado o maior produtor de bauxita do Brasil.

A indústria extrativa mineral está reconhecidamente entre as atividades antrópicas que mais causam impactos socioambientais negativos. A mineração altera de forma substancial o meio físico. Além do desmatamento, pode provocar erosão, contaminação dos corpos hídricos, aumento da dispersão de metais pesados, alterações da paisagem, do solo, comprometer a fauna e a flora e dessa forma impactar o modo de viver e a qualidade de vida das populações estabelecidas na área minerada e em seu entorno (Fernandes et al, 2014: 1-2).

Ainda está por ser elaborado estudo que permita uma visão holística dos impactos socioambientais da mineração de bauxita em Oriximiná. Carece-se de uma avaliação dos impactos cumulativos e sinérgicos entre as muitas intervenções promovidas nos últimos 40 anos pela Mineração Rio do Norte que permita analisar a real magnitude e abrangência temporal e espacial dos impactos gerados sobre o meio ambiente e a população local (Wanderley, 2018: 5).

Esta publicação pretende contribuir para evidenciar algumas das consequências da mineração em Oriximiná a partir do ponto de vista da população impactada pelo empreendimento. O leitor conhecerá as percepções de mulheres e homens do Quilombo Boa Vista e das comunidades ribeirinhas Boa Nova e Saracá sobre dois aspectos das intervenções do maior complexo de mineração de bauxita do Brasil: os impactos sobre as águas e a segurança das barragens de rejeito.

A mineração é uma indústria dependente da água e pode impactar a sua qualidade e quantidade, sendo esse um dos aspectos mais controversos dos projetos de mineração (UNDP & Swedish Environmental Protection Agency, 2018: 117). A interação água-mineração não se restringe à exploração da jazida, mas também abrange os processos de beneficiamento do minério e os impactos hidrológicos podem perdurar por muito tempo mesmo após o cessar da atividade (Rubio, 2006: 20).

A questão dos recursos de água potável é uma das mais importantes do nosso século e suas implicações são múltiplas: humanitárias, ecológicas e geopolíticas, como declarou Audrey Azoulay, diretora-geral da Unesco (2018). Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos é um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 6) das Nações Unidas. A importância do tema levou a Assembleia Geral das Nações Unidas a proclamar os anos 2018 a 2028 como a “Década Internacional para Ação – Água para o Desenvolvimento Sustentável”. Nesta publicação quilombolas e ribeirinhos relatam como o seu direito a água vem sendo restringido em decorrência de diversas transformações em seu meio ambiente.

Já a questão da segurança de barragens de mineração ganha cada vez mais a atenção da sociedade e do Poder Público em decorrência dos diversos desastres ambientais envolvendo barragens de contenção de rejeitos no Brasil e no mundo. Trata-se de um debate atual que reforça a necessidade de revisão das metodologias e opções tecnológicas das barragens de rejeitos de mineração. Apesar dos riscos envolvidos, não tem havido um investimento suficiente na busca de novas opções tecnológicas para a gestão desses resíduos (Wanderley, 2016). É premente que o setor mineral invista em pesquisa e desenvolvimento de modo a tornar novas opções tecnológicas viáveis economicamente e possibilitar seu uso em larga escala (Guedes & Schneider, 2017: 40).

O caso de Oriximiná é relevante nesse debate já que, com suas 25 barragens instaladas em plena Floresta Amazônica, a Mineração Rio do Norte ocupa a quarta posição dentre as empresas mineradoras no Brasil em número de barragens (ANA, 2017: 73) e há previsão de construção de novas barragens. Quilombolas e ribeirinhos relatam uma situação de insegurança frente aos riscos dessas estruturas e total desinformação e despreparo para lidar com eventuais situações de emergência.

Ao final do livro, são apresentadas recomendações para diferentes atores-chave envolvidos no caso, visando à garantia das condições para que quilombolas e ribeirinhos possam exercer maior controle social sobre o empreendimento que afeta significativamente suas vidas e ter assegurados os direitos à água, ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e à segurança frente as barragens.



Este livro é resultado da parceria da Comissão Pró-Índio de São Paulo com os quilombolas de Boa Vista e os ribeirinhos de Boa Nova e Saracá.

Agradecemos aos coordenadores das comunidades e à direção da Associação da Comunidade Remanescente de Quilombo da Boa Vista e da Associação Comunitária dos Produtores Rurais do Médio Lago Sapucaá que incentivaram a realização dessa iniciativa e apoiaram a pesquisa de campo.

Agradecemos especialmente a todos os entrevistados e entrevistadas que se dispuseram a contribuir com este trabalho.

Nota Técnica

O levantamento de campo para elaboração do presente livro foi realizado para a Comissão Pró-Índio de São Paulo pela consultora Ítala T. Rodrigues Nepomuceno.

A pesquisa na comunidade Boa Vista ocorreu entre 25 e 31 de agosto de 2017 e incluiu a realização de entrevistas semiestruturadas com 25 comunitários, além de entrevistas abertas e conversações livres com informantes de variados perfis em termos de gênero e faixa etária. Já o levantamento nas comunidades Boa Nova e Saracá se deu de 17 a 20 de abril de 2018, tendo sido entrevistadas 22 pessoas de diferentes perfis em termos de gênero e faixa etária. Os resultados dos levantamentos foram sistematizados pela pesquisadora nos relatórios “A poluição das águas pela mineração de bauxita: percepções da Comunidade Quilombola Boa Vista, Oriximiná, Pará” (2017) e “Percepções dos ribeirinhos das comunidades Boa Nova e Saracá sobre os riscos associados a barragens de rejeito e sobre a poluição das águas ocasionadas pela mineração de bauxita em Oriximiná, Pará” (2018) que subsidiam o presente livro.

O registro fotográfico por Carlos Penteado foi realizado em abril de 2016 (fotos aéreas das estruturas da mineradora) e em abril de 2018 com visitas nas comunidades Boa Nova, Saracá e Boa Vista.

Carolina Bellinger e Otávio Penteado, da equipe da Comissão Pró-Índio de São Paulo, contribuíram com a concepção do livro e a revisão do seu conteúdo.

Agradecemos ao pesquisador Hugo Gravina pela cessão de dados sobre as comunidades ribeirinhas Boa Nova e Saracá.

A pesquisa nas comunidades e o registro fotográfico foram realizados com o apoio financeiro de Christian Aid, DKA-Áustria e Fastenopfer.

A realização da pesquisa e o uso dos depoimentos foram autorizados pelas organizações de representação das comunidades Boa Vista, Boa Nova e Saracá bem como pelos entrevistados. Apenas foram identificados os entrevistados que assim o autorizaram.



Área portuária da Mineração Rio do Norte.

Mineração de Bauxita em Oriximiná

A Mineração Rio do Norte (MRN) é a maior produtora de bauxita do Brasil e a terceira maior operação no mundo (MRN, 2015). As concessões de lavra da empresa abrangem 123.757,12 hectares de Floresta Amazônica (ANM, 2018) nos Municípios de Oriximiná, Terra Santa e Faro, no Pará, e no Município de Nhamundá, no Amazonas (MRN, 2016: 24).

De acordo com o sítio eletrônico da empresa, seus acionistas são: Vale (40% das ações); South32, (14,8%); Rio Tinto (12%); Companhia Brasileira de Alumínio (10%); Alcoa Alumínio S.A. (8,58%); Alcoa World Alumina (5%); Hydro (5%); e Alcoa Awa Brasil Participações (4,62%).

As operações da Mineração Rio do Norte consistem na extração do minério, beneficiamento, transporte ferroviário, secagem e embarque de navios. A estrutura da empresa inclui parque industrial para beneficiamento da bauxita, sistema de armazenamento de rejeitos e água, ferrovia com 28 quilômetros de extensão, estradas de acesso aos platôs, sistema de correias transportadoras, porto para embarque dos navios, duas usinas termoelétricas, aeroporto e a cidade-empresa Porto Trombetas onde vivem cerca de 6.500 pessoas (MRN, sítio eletrônico). A lavra do minério ocorre dentro da Floresta Nacional Saracá-Taquera, unidade de conservação federal, onde estão instaladas também a planta de beneficiamento e as barragens de rejeitos.

A bauxita, matéria prima utilizada na produção de alumínio, é comercializada pela MRN no mercado nacional e internacional. Do total das vendas em 2017, 56,5% foram destinados ao mercado interno, suprimindo as refinarias Hydro Alunorte (em Barcarena, Pará) e Alumar (em São Luís, Maranhão). Os demais 43,5% foram destinados ao mercado externo, sendo 13,8% para Ásia (China e Índia); 12,5% para o Canadá; 12,4% para a Europa e 4,8% para os Estados Unidos (MRN, 2018).



Extração no Platô Monte Branco.

Sobreposição com Terras Ocupadas por Quilombolas e Ribeirinhos

As concessões de lavra da MRN sobrepõem-se parcialmente a áreas ocupadas por comunidades quilombolas e ribeirinhas dentro da Flona Saracá-Taquera. Assim, a exploração do platô Almeidas (entre 2002 e 2010) implicou a destruição de castanhais utilizados pelos ribeirinhos da Comunidade Boa Nova (Wanderley, 2008: 64; MRN, 2016: 24). Também existem referências de uso pelos ribeirinhos dos recursos naturais do platô Bacaba explorado pela mineradora no período de 2010 a 2012 (Wanderley, 2008; MRN/STPC, 2007: 7.37-7.38; MRN, 2015: 24).

Já a lavra no platô Monte Branco, atualmente em curso, ocorre dentro do Território Quilombola Alto Trombetas 2. A Licença de Operação foi concedida, em 2013, pelo Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (Ibama) sem consulta prévia, sem uma avaliação de impacto específica para as comunidades, nem tampouco o estabelecimento de medidas mitigadoras e compensatórias acordadas com os quilombolas¹.

Os planos da empresa preveem a expansão da mineração em novos platôs situados no Território Quilombola Alto Trombetas 2, alcançando também o TQ Alto Trombetas 1 a partir de 2020. Estima-se que cerca de 38 mil hectares sob concessão de lavra da MRN incidam nos Territórios Quilombolas Alto Trombetas 1 e Alto Trombetas 2, declarados como terra quilombola pelo Incra por meio da Portaria nº 1.171/2018 e da Portaria nº 1.172/2018, respectivamente.

Em abril de 2017, a MRN solicitou ao Ibama a Licença Prévia para exploração desses platôs, conhecidos como Zona Central e Oeste. Em setembro de 2018, o Estudo de Impacto Ambiental e o Estudo do Componente Quilombola estavam em processo de revisão pela empresa atendendo à determinação, respectivamente, do Ibama e da Fundação Cultural Palmares.

Além do desmatamento e escavação do solo, estão previstas no interior das Terras Quilombolas a instalação de alojamento permanente e temporário, de unidades de britagem e de sistema de correias transportadoras (MRN, 2017: 14-17). A projeção da empresa é que os platôs nos territórios quilombolas sejam explorados durante 20 anos (Idem: 5). Se autorizada, a expansão implicará a ampliação no tempo e no espaço territorial dos impactos socioambientais do empreendimento como os relatados nessa publicação.

¹ Ainda que o Relatório Técnico de Identificação e Delimitação não estivesse sido publicado pelo Incra quando da emissão da LO, já estava em curso o processo para a titulação do território no órgão federal e as comunidades já contavam com a certidão da Fundação Cultural Palmares. Há, inclusive, referência no Plano Básico Ambiental do platô Monte Branco à prática pelos quilombolas de extrativismo de óleo de copaíba no local (MRN/STPC, 2010: 6.6).

Impactos sobre as águas

O primeiro e mais conhecido impacto da Mineração Rio do Norte sobre as águas adveio do descarte dos rejeitos da mineração diretamente no Igarapé Caranã e no Lago Batata situados na margem direita do Rio Trombetas. Durante 10 anos (1979 a 1989), a MRN despejou ali uma carga diária de cerca de 25 mil m³ de rejeito oriundo do beneficiamento de bauxita (Esteves et al., 2014: 1). A sedimentação do rejeito levou à formação de uma espessa camada compactada que, em alguns locais, chega a ser superior a seis metros (Idem, ibidem). Cerca de 30% (o correspondente a 630 hectares) do Lago Batata foi afetado pelo rejeito da lavagem de bauxita (Ibama, 2002: 7.8).

Os impactos foram a “mortalidade de organismos aquáticos, desde a comunidade bentônica e planctônica, algas e demais plantas aquáticas até peixes e outros animais associados a cadeia alimentar” (Ibama, 2018: 8). Não foram localizados estudos avaliando os impactos para a população que se utilizava dos recursos pesqueiros do lago.

Até hoje, os impactos não foram totalmente revertidos e o passivo ambiental permanece. Somente 96 hectares (16%) dos cerca de 600 hectares impactados pelo lançamento de rejeitos já sofreram intervenções para recuperação desde 1989 (Ibama, 2018: 10). Segundo o Ibama, “o processo de recuperação do Lago Batata ainda possui caráter experimental. Iniciou-se com uma série de projetos pilotos que continuam ativos, dado o caráter de longo prazo da recuperação ambiental. Estes projetos visam desenvolver técnicas mais adequadas à recuperação deste ambiente devido à escassez de conhecimento” (Idem: 9).

Os pesquisadores que realizam o monitoramento ecológico do Lago Batata (em convênio com a MRN) reconhecem as limitações e afirmam que: “Embora os últimos anos tenham permitido a construção de uma sólida base de dados e a realização de esforços visando à recuperação das áreas afetadas, muito ainda deve ser feito. Somente através da continuidade dos estudos será possível compreender impactos desta natureza e desenvolver novas metodologias que aprimorem a capacidade dos pesquisadores e técnicos em acelerar a recuperação das condições do lago” (Esteves et al., s.d.: 3).

Se o assessoramento do Lago Batata é o impacto ambiental mais conhecido, quilombolas de Boa Vista e ribeirinhos de Boa Nova e Saracá elencam nesta publicação uma série de outras modificações nos cursos d’água que, ao seu ver, decorrem da derrubada da floresta nativa, da extração em áreas próximas a nascentes de igarapés, da erosão provocada por vias de acesso, pelo uso da água dos igarapés no beneficiamento da bauxita e da drenagem das barragens.



Rejeito da extração de bauxita no Lago Batata.



Barragens de rejeito da MRN.

Barragens de rejeitos

Outro motivo de preocupação para os moradores de Boa Vista, Boa Nova e Saracá são as barragens de rejeitos da Mineração Rio do Norte. Segundo a Agência Nacional de Águas, a MRN é a quarta mineradora em número de barragens no Brasil (ANA, 2017: 73): são 25 barragens já implantadas e outras nove previstas (ANM, 2018).

A partir de 1989, a MRN deixou de lançar os rejeitos no Lago Batata e passou a utilizar barragens construídas no platô Saracá, o primeiro a ser explorado, dentro da Floresta Nacional Saracá-Taquera. A estrutura instalada para armazenamento de rejeitos e água inclui 23 barragens com capacidade total de 158.234.613 m³ e quatro lagos de recuperação de águas (MRN/Brandt, 2007:71; ANM, 2018).

As comunidades ribeirinhas Boa Nova e Saracá estão localizadas a jusante do sistema de disposição de rejeitos instalado na Flona Saracá-Taquera. A distância em linha reta da barragem TP 01 (classificada como dano potencial associado alto) até o centro comunitário de Boa Nova e de Saracá foi estimada pela CPI-SP, respectivamente, em 18,86 quilômetros e 19,38 quilômetros.

A empresa instalou também outras duas barragens de contenção de sedimentos e clarificação de água que absorvem a drenagem da área industrial da MRN situada às margens do Rio Trombetas. O quilombo Boa Vista encontra-se a apenas 430 metros das barragens que drenam água para o igarapé Água Fria utilizado pela comunidade. Os quilombolas avaliam que a qualidade da água do igarapé está bastante comprometida em função do lançamento dos efluentes.

Como revela esta publicação, quilombolas e ribeirinhos ressentem-se da falta de transparência e diálogo por parte da empresa e dos órgãos de governo. Os relatos aqui reunidos evidenciam que a falta de informação sobre os riscos das barragens e o despreparo para lidar com eventuais situações de emergência deixam a população local insegura sobre seu futuro. Os depoimentos indicam que não basta que a empresa repita a exaustão que não existe risco, é preciso estabelecer um diálogo que permita conhecer os riscos potenciais, as medidas de segurança adotadas pela empresa e também definir conjuntamente planos de emergências e acordos sobre mitigação dos potenciais impactos.



Impactos Sobre as Águas

“Muito lindo é o céu
Muito lindo é o mar
Mas é feia a nossa água, que ninguém pode tomar
Está na cara, está na vista
A grande poluição
Da sujeira da bauxita que vem da mineração
Peixe não existe mais
Nem traíra, nem pacu
Peixe-boi, nem se fala
Quanto mais pirarucu”

(Canção de Raimundo da Silva, o “Seu Daca”,
da comunidade ribeirinha Saracá)

Para uma melhor compreensão das restrições do direito à água vivenciadas pelos quilombolas de Boa Vista e os ribeirinhos de Boa Nova e Saracá, é importante, antes de mais nada, conhecer a importância dos cursos d’água em seu cotidiano.

Sem uma rede de abastecimento de água e saneamento básico adequada, os rios, lagos e igarapés são fonte de acesso a água para beber, cozinhar e para a higiene pessoal. Também asseguram alimento por meio da pesca que é de grande importância para a soberania alimentar dessa população. E são as principais vias de acesso numa região onde praticamente não existem estradas.

É na “beira” dos cursos d’água que as mulheres realizam as atividades diárias de lavagem de roupas e de louças, momentos em que aproveitam para tomar e dar banho nas crianças de quem frequentemente estão acompanhadas nessas circunstâncias. As margens dos igarapés, rios e lagos são também espaços de brincadeiras e sociabilidade entre crianças e jovens.

O Quilombo Boa Vista está localizado na margem direita do Rio Trombetas. Os seus moradores utilizam-se principalmente do Igarapé Água Fria e do Rio Trombetas que, segundo seus relatos, sofrem os impactos das duas barragens de contenção de sedimentos da mineradora e das atividades do seu terminal portuário.

Já as comunidades ribeirinhas de Boa Nova e Saracá estão localizadas nas proximidades do Lago Sapucuá dentro do Projeto de Assentamento Agroextrativista Sapucuá-Trombetas. Os comunitários utilizam-se principalmente dos igarapés Saracá, Saracazinho e Araticum, que drenam a região onde a MRN extrai e beneficia a bauxita e se direcionam ao Lago do Sapucuá. Na percepção dos ribeirinhos, os recursos hídricos vêm sendo impactados pela mineração e pela exploração madeireira dentro da Floresta Nacional.

Os moradores e moradoras de Boa Vista, Boa Nova e Saracá revelam uma situação de comprometimento de seu direito de acesso à água. Como veremos nos depoimentos, nas percepções de quilombolas e ribeirinhos, as principais consequências das alterações na água são: a restrição de acesso a água potável (sobrecarregando o trabalho das mulheres que são as principais responsáveis por assegurar água potável), o surgimento de novas doenças (atingindo especialmente crianças e mulheres) e a diminuição do pescado.

Comunidades Boa Vista, Boa Nova e Saracá e instalações da MRN.



Legenda

- | | | |
|---|---|--|
|  Quilombo Boa Vista |  Instalação portuária, vila e barragens da MRN |  Terra Quilombola |
|  Comunidade Boa Nova |  Cidade de Oriximiná |  PAE Sapucuá - Trombetas |
|  Comunidade Saracá |  Barragens e planta de beneficiamento da MRN |  Flona Saracá - Taquera |

Acesso à Água é um Direito Humano.

Em 2010, por meio da Resolução 64/292, a Assembleia Geral das Nações Unidas reconheceu explicitamente o direito humano à água e ao saneamento.

O acesso à água potável e ao saneamento e a boa gestão dos ecossistemas de água doce são essenciais para a saúde humana, para a sustentabilidade ambiental e para a prosperidade econômica.

Fonte: Nações Unidas no Brasil, 2018

Em um cenário de crescente incertezas e riscos decorrentes das mudanças climáticas, se deve considerar que a realidade relatada pode se agravar. Em 2017, a própria Mineração Rio do Norte sofreu as consequências de escassez hídrica sem precedentes. Pelo fato de as chuvas de 2017 terem sido as menores de todo o histórico da empresa e os consequentes baixos níveis de água nos seus reservatórios, a MRN precisou revisar o seu programa de produção ao longo do ano. A produção em 2017 foi 10,5% abaixo da do ano anterior (MRN, 2018a:1).

6 ÁGUA POTÁVEL E SANEAMENTO



Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todos é um dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS 6).



Quilombo Boa Vista

O Quilombo Boa Vista tem em sua história uma conquista pioneira: foi o primeiro quilombo a ter sua terra titulada coletivamente em cumprimento à Constituição Federal. Em novembro de 1995, o Incra regularizou 1.125 hectares em nome da comunidade onde vivem 155 famílias.

Mas a história do Quilombo Boa Vista é marcada também pelos impactos socioambientais ocasionados pela Mineração Rio do Norte. Há 40 anos, a comunidade tem como vizinho o empreendimento, vivenciando com ele uma relação contraditória de conflito e dependência. Logo no início das atividades da empresa, os quilombolas sofreram a expropriação de parte de suas áreas de agroextrativismo. A instalação da estrutura da mineradora às margens do Rio Trombetas cerceou o acesso de algumas famílias a locais onde praticavam agricultura. Já a lavra nos platôs Saracá, Papagaio e Periquito impediu a continuidade do extrativismo da castanha no local (Archanjo, 2015: 46). A restrição de acesso aos recursos naturais foi motivada também pela criação, em 1979, da Reserva Biológica do Rio Trombetas que impediu o acesso a áreas na margem esquerda do Rio Trombetas utilizadas tradicionalmente pelos moradores de Boa Vista e de outras comunidades quilombolas.

No entanto, as possibilidades de emprego e acesso a serviços públicos oferecidos pela mineradora induziram os quilombolas “à ilusão de que fariam parte do progresso e desenvolvimento” que a empresa trazia para a região, “e que melhorariam suas condições de vida” (Corrêa, 2016: 101). Conforme analisa Corrêa, “desenvolve-se a ideologia de que o trabalho na mineradora era melhor do que trabalhar na roça, na castanha. [...] Desse modo, são envolvidos em um processo de transformações nas relações de trabalho, se distanciando da agricultura e do extrativismo, e tornando-se vulneráveis, dependentes e submetidos às formas precárias de relações de trabalho na mineradora” (Corrêa, 2016: 101).

Transcorridas quatro décadas de atividades da mineradora, os quilombolas de Boa Vista enfrentam os impactos nos recursos hídricos que têm comprometido a disponibilidade de água potável, a realização de atividades domésticas (como banho e lavagem de roupa) e ainda a pesca. O rio Trombetas e o Igarapé Água Fria são os cursos d’água mais densamente ocupados e importantes para os moradores de Boa Vista. São também, segundo a percepção quilombola, os mais impactados pelas águas que vertem das barragens e pelas operações nas instalações portuárias da empresa.

“Essa frente aí da mineração, isso tudo foi aterrado. Isso tudo era água”

Onde é o porto da mineração, varava para o [lago] Batata. Essa frente aí da mineração, isso tudo foi aterrado. Isso tudo era água. O Morrão era justamente onde está a mineração, onde está a feira livre. Ali era o Furo do Morrão. Então, a gente entrava por aí e ia embora, varar no [lago] Batata. Essas casas estão todas em cima de um aterro que a mineração fez. O posto está em cima de onde era a cabeceira do Morrão. A minha tia Finica, era só onde ela tirava castanha. Ela ia para lá e tirava castanha, tinha um castanhalzinho.

José dos Santos, morador de Boa Vista.

A história de expropriação territorial sofrida pelos Quilombolas de Boa Vista envolveu também a restrição de acesso aos recursos hídricos. Segundo explicam, a instalação da vila, da área industrial e do porto da MRN implicou o aterramento de cursos d'água utilizados há gerações, em especial para a circulação pelo território, acesso ao Lago Batata e aos castanhais.

“*Meu pai andava tudo aí, de canoa*”, lembra Marina dos Santos, 68 anos, ao falar da liberdade com que os seus ascendentes circulavam pelos lagos, igarapés, varadouros, cabeceiras, furos e igapós na complexa rede de corpos hídricos existente na região, para pescar e acessar áreas de extrativismo e de caça na floresta.

Terra Quilombola Boa Vista e barragens da Mineração Rio do Norte.



Legenda

Terra Quilombola Boa Vista

Barragem MRN

0 0,25 0,5 km

Fontes: CPI-SP, 2015; DNPM, 2016; Imagem Satélite Bing e Google (2016)

“No lugar da barragem, era um igarapé, uma cabeceira.”

No lugar da barragem, era um igarapé, uma cabeceira. Lá tinha casa, tinha roça. Tracajá desovava naquelas pontas, que era bonito. Aí foi que eles taparam para lá e ficou só um lamaçal.

Maria Figueiredo dos Santos, moradora da Boa Vista.

A instalação das barragens A1 (em 1979) e Água Fria (em 1996) da MRN representou outra restrição de acesso a recursos hídricos. A barragem Água Fria encontra-se no último afluente da margem direita do igarapé Água Fria que faz limite com o território quilombola.

Conforme relatam os quilombolas, sua construção implicou a destruição de pequenos lagos (“lago do Otávio” e “lago do Glória”) que eram usados pela comunidade para pesca. Os moradores da Boa Vista explicam ainda que as áreas situadas ao longo das duas margens do curso d’água onde foram instaladas as barragens eram utilizadas para plantio.

“Antes da barragem, era um igarapé limpo”.

Tinha uma praia muito bonita que ficava mesmo lá fora. Agora só sai um bocado é de bauxita, mas praia não tem não.

Maria Figueiredo dos Santos, moradora da Boa Vista.

Antes da barragem, era um igarapé limpo, de areia, que as águas corriam até na boca. Agora, como está aterrado um bocado de lama, já tem uma correnteza fraca. Porque aterrou um pouco do igarapé, dali da barragem para a boca do igarapé tem muita lama acumulada.

José dos Santos, morador da Boa Vista.

As barragens A1 e Água Fria são estruturas de contenção de sedimentos e clarificação da água que absorvem toda a drenagem dos pátios de estocagem de minério, do virador de vagão e do depósito de bauxita seca da MRN. Por meio de um vertedouro, as águas das barragens são constantemente lançadas no Igarapé Água Fria e de lá escoam para o Rio Trombetas.

A função dessas estruturas é garantir a manutenção da qualidade do efluente final que é escoado nos cursos d’água. Porém, os quilombolas afirmam que as características do Igarapé Água Fria mudaram profundamente depois da instalação das barragens, apontando diferenças, por exemplo, na temperatura e na turbidez da água.

O igarapé, nas proximidades de sua foz era considerado um “*igarapé bonito, praiado*”, de areia branca e área de desova de tracajás, de “*mata fechada e floresta viva*”. Suas águas eram, antes da construção da barragem, especialmente potáveis, avaliadas como boas para o consumo humano (ingestão), inclusive em função de sua temperatura, perceptivelmente mais baixa em relação ao rio Trombetas, propriedade que haveria rendido o nome “Água Fria”.

Sabe por que chama de Igarapé Água Fria? Porque era o pote dos nossos avós, era limpo.

Manoel Edilson Santos de Jesus, morador da Boa Vista.



Vertedouro da barragem para o Igarapé Água Fria.



Barragem da MRN, Igarapé Água Fria e, ao fundo, o Quilombo Boa Vista.

Os quilombolas constatarem mudanças na turbidez da água e o acúmulo de sedimentos nas imediações do vertedouro que drena a água das barragens para o Igarapé Água Fria. Documentos do Ibama apontam um histórico de ocorrências relacionadas ao aporte de rejeitos no Igarapé Água Fria (Ibama, 2014: 11).

Em junho de 2004, ao renovar licença de operação da MRN, o Ibama estabeleceu uma condicionante específica sobre essa situação: “2.22. Apresentar, em noventa dias, proposta de solução para o aporte de rejeito de bauxita no Igarapé Água Fria, bem como tomar medidas relativas ao assoreamento formado na margem da barragem da Água Fria” (Licença de Operação 21/1993 Renovação 2004). Naquele mesmo ano, em 9 de dezembro de 2004, o Ibama notificou a MRN por “causar poluição em níveis tais que resultem ou possam resultar em danos à saúde humana” (Id., Ibid.).

Já em 2006, Relatório de Vistoria do Ibama indicava que o sistema de assoreamento da barragem estava controlado (Id., Ibid.) e, em 2015, na renovação da Licença de Operação nº 21/1993, não houve menção ao problema. Porém, parecer do Ibama, de 28 de setembro de 2016, ao abordar a questão da qualidade das águas no Igarapé Água Fria, afirma que os resultados do monitoramento ambiental da MRN para 2014 e 2015 indicam a possibilidade de aporte de materiais induzidos por ação antrópica:

“Os parâmetros que mais se destacaram, quando considerados os backgrounds, são o Ferro, o Alumínio. Em relação aos Igarapés Água Fria e Fundão, os picos nas concentrações (sazonais) desses elementos são possivelmente relacionadas [sic] com o **carreamento de finos para os recursos hídricos**. Embora o Ferro e o Alumínio sejam abundantes na matriz geoquímica da região, não se pode desconsiderar a estabilidade química dos mesmos na forma de óxidos ou hidróxidos. Desse modo, as especiações desses elementos nas formas dissolvidas podem, quando da ocorrência picos de concentração em relação ao background, representar o efeito da disponibilidade de finos nas águas (oxi-hidróxidos) e de alterações nas condições de equilíbrio químico do meio. Anomalias nos valores de CE e de TDS também contribuem para o entendimento de que **está havendo aporte de materiais induzidos por ação antrópica nesses cursos hídricos**” (Ibama, 2016: 7 grifos nossos).

“Os navios revoltam as águas”

Quando seca, não dá mais peixe para pescar porque os bichos já têm medo do barulho.
Marina dos Santos, moradora de Boa Vista.

Os navios revoltam as águas.
Valério dos Santos, morador da Boa Vista.

A Mineração Rio do Norte conta com um terminal portuário às margens do Rio Trombetas onde são embarcados uma média anual de 315 navios que transportam a bauxita até o mercado consumidor (MRN, 2016a: 29). Dados da Agência Nacional de Transportes Aquaviários dão uma ideia da grandeza dessas operações: no ranking de movimento dos Terminais de Uso Privado brasileiros, o terminal da MRN ocupou, em 2016, o 8º lugar e, em 2015, o 6º lugar (ANTA, 2016). Em 2016, esteve no 4º lugar dentre os portos privados de carga de “granel sólido” (Idem).

O porto da MRN está situado a aproximadamente um quilômetro e meio dos limites da TQ Boa Vista e, segundo os quilombolas, as manobras de retorno dos navios ocorrem no trecho do Rio Trombetas em frente à comunidade.

Na visão dos moradores de Boa Vista, perturbações ambientais decorrentes do fluxo constante de navios diminuíram drasticamente a disponibilidade de pescado. Entre essas perturbações, citam a turbulência e os ruídos provocados pelos navios no ambiente subaquático, o que, na sua avaliação, afugentam os peixes. A percepção dos quilombolas converge em alguns pontos com documento do Ibama que aponta os impactos para as tartarugas:

Destruição de Habitats

[...] A presença constante de navios de grande calado para a retirada do minério de bauxita, que hoje chegam a trezentos por ano, cuja força e movimento de suas pesadas hélices provocam a desagregação dos ambientes do fundo do rio e elevada turbulência, está mudando a dinâmica da deposição de sedimentos ao longo do rio e isto pode ser a principal causa do afastamento e diminuição da população da tartaruga *Podocnemis expansa* na área. O quase desaparecimento do tabuleiro do Leonardo onde ocorriam anteriormente as desovas, sem dúvida é um exemplo claro dessas mudanças (Ibama, 2004: 3.153).

Os quilombolas se preocupam também com o despejo de águas de lastro pelos navios nas imediações da comunidade Boa Vista. A água de lastro é utilizada para preencher e deslastrar os tanques dos navios nas operações de descarga e carregamento e, assim, equilibrar seus calados a fim de garantir a segurança da navegabilidade. A água de lastro é descartada no rio à medida que a operação de carga acontece (Chahini e Cutrim, 2015: 182).

O lançamento dessas “águas de fora” é visto com grande desconfiança pelos quilombolas que receiam que as mesmas possam ser vetores de doenças “desconhecidas”. A preocupação procede já que os micro-organismos existentes nas águas de lastro uma vez despejados em ambientes diferentes de seus habitats naturais podem transformar-se em bioinvasores nocivos a estes novos ambientes (Idem:183). Há necessidade de adoção de métodos adequados a fim de controlar os riscos ao meio ambiente e à saúde pública, devido às possibilidades de contaminação por águas advindas de outros ambientes (Idem:183).

A MRN informa que “a descarga de água salgada no rio Trombetas é proibida e sujeita a pesadas multas. No rio Amazonas deve ser obedecida a NORMAN 20. A descarga de água de lastro no rio Trombetas deve ser autorizada pela MRN após medição de PH, salinidade e temperatura, o que acontece na chegada na barra, e estes parâmetros deve estar em conformidade com a resolução CONAMA específica” (MRN, sítio eletrônico).

Os impactos da água de lastro dos navios precisam ainda ser melhor conhecidos e publicizados. Observe-se que estudo de 2014 registra a inserção de espécies exóticas de vermes segmentados, indicando a possibilidade de essa espécie ter sido introduzida via água de lastro:

“No presente estudo foi registrado o gênero *Phagodrilus* (McKey-Fender, 1988), que inicialmente seria um gênero endêmico da costa oeste de América do Norte, existindo aproximadamente 15 espécies deste gênero. Este seria o primeiro registro deste gênero no Hemisfério Sul e, por conseguinte, também para América do Sul, Brasil e o estado do Pará. Segundo relatórios da empresa ALCOA, a empresa Mineração Rio do Norte (MRN), é encarregada de prover de bauxita a costa oeste dos Estados Unidos da América. No entanto, até agora, não tem sido possível saber qual o sistema de transporte utilizado para o traslado do material desde Porto Trombetas até a costa oeste dos Estados Unidos da América. Caso o material seja trasladado através de barcos, é possível que esta espécie tenha chegado à região da bacia do Rio Trombetas na água de lastro dos navios, da mesma forma que as outras duas espécies exóticas da família Lubriculidae citadas anteriormente” (Bevilacqua, 2014: 45).

Ainda com relação ao terminal portuário, os quilombolas preocupam-se com a esteira de embarque (*shiploader*), estrutura que transporta a bauxita até os navios e possui um trecho suspenso sobre o rio Trombetas. Os comunitários de Boa Vista observam que, nas operações periódicas de manutenção e limpeza da estrutura, a bauxita é lançada no rio. O Plano de Manejo da Rebio Trombetas aponta os potenciais riscos de despejo de minério no Rio Trombetas a partir da esteira de embarque:

3.9.13. Presença de Shiploader da MRN

[...] Em face ainda das atividades desenvolvidas pela Mineração Rio do Norte – MRN, envolvendo a extração da bauxita, transporte ferroviário, secagem e embarque em navios, **existe a possibilidade de ocorrência de despejo do minério no rio Trombetas, a partir da esteira de embarque**, do material restante e não embarcado, considerando-se ainda, a possibilidade de acidentes com navios de grande calado, despejo de óleo combustível, lastro, esgoto, resíduos sólidos (Ibama, 2004a: 3.154 3.155 grifos nossos).

Os quilombolas mencionam também transtornos decorrentes das restrições impostas pela empresa à passagem de embarcações comunitárias sob o *shiploader* que se projeta sobre o Rio Trombetas. Os moradores da Boa Vista explicam que o intenso fluxo dos imensos navios no Rio Trombetas torna perigoso o tráfego de embarcações pequenas no trecho do rio mais distante das margens – aquele que está fora da área abrangida pelo *shiploader* – como determina a empresa.

Eu creio que esse *shiploader* não era para ser aí. Eles colocaram uma placa lá “proibido passar por baixo”. Aí imagina, a pessoa vai num barquinho desse para a feira. Ele não tem uma canoa maior, ele precisa passar lá. O navio está manobrando, os rebocadores estão empurrando, a pessoa vai passar por lá?

Valda Lúcia Santos de Jesus, moradora da Boa Vista.

“Antes a água era cristalina, pura e sadia. Hoje eu tenho medo”.

Antes a água era cristalina, pura e sadia. Hoje eu tenho medo, ela está poluída. Não é pavulagem, a bauxita polui a água.

Maria Zuleide Viana dos Santos, moradora de Boa Vista.

Quando chove, a água aqui fica só uma bauxita. Passa mais uns dias chovendo, aí começa a vir aquela água suja de lá [da barragem]. A gente fica mais prejudicada porque ela vem e ela fica tudo aqui, né? Quando não tinha isso, a água era bem tratada, era limpa. Não tinha bauxita, não tinha fumaça, não tinha nada.

Moradora da Boa Vista.

Uma das principais consequências dos problemas verificados no Igarapé Água Fria e no Rio Trombetas é a restrição de acesso a água potável. Os moradores de Boa Vista não confiam mais no consumo da água captada diretamente do rio ou igarapé, mesmo após submetida a processos caseiros de tratamento.

Assegurar água potável é uma preocupação constante entre as famílias quilombolas e objeto de estratégias diversificadas. Embora alguns comunitários ainda captem água diretamente do Rio Trombetas ou igarapés para esse tipo de uso, a maioria declara que, quando não é possível obter água em casa pelo microssistema da comunidade – situação bastante frequente, como veremos a seguir –, recorre-se à estratégia de buscar água na “torneira pública” disponibilizada pela mineradora na vila de Porto Trombetas.

Reiteradamente, as mulheres de Boa Vista falam sobre o desgaste a que muitas são submetidas a ter que buscar água potável com frequência em Porto Trombetas. Assim comenta Marina dos Santos: *“tem muitas mulheres daqui, que trabalham, deixam as crianças, e, quando chegam, elas ainda vão ter que carregar água”*. É o caso de Valda Lúcia Santos de Jesus, que trabalha como empregada doméstica na vila de Trombetas. Após a jornada de trabalho, ela precisa assegurar o transporte de água da torneira pública – com eventual ajuda do marido – até a sua casa na comunidade.

Dá trabalho, a gente vai na feirinha [em Porto Trombetas], pega a água da torneira que é o que a gente usa para fazer comida e tomar. Mas, para tomar banho e lavar louça, é tudo daqui [no rio]. Quando tem bastante gente e pouca vasilha, dia sim, dia não, tem que ir lá na feirinha pegar água.

Valda Lúcia Santos de Jesus, moradora da Boa Vista.

O uso do rio e igarapés para lavagem da roupa e louça é usual, mas por vezes fica também comprometido. Nessas situações, as mulheres ficam sujeitas a um sobretabalho, pois têm que transportar roupas e louças por distâncias ainda maiores em busca de trechos mais limpos dos cursos d’água. D. Maria Figueiredo, moradora do Igarapé Água Fria, fala sobre esse tipo de transtorno, que ela diz acontecer quando as águas a jusante da barragem Água Fria se mostram turvas e impróprias para uso.



PORT STAR
PARAMA

De lá de onde a bauxita caiu para cá [a jusante da barragem], é só bauxita. De lá para lá [a montante da barragem], ainda tem o igarapé. Mas, de lá para cá, não tem. Ontem mesmo, ficou imundo aqui. Tem vezes que nem lavar roupa não pode porque a água não presta. Às vezes, a gente vai ali para o rio, que lá no rio, às vezes, para lavar roupa, ainda é bom. No verão vai para o rio porque a água daqui, mesmo, já está começando a ficar feia.

Maria Figueiredo dos Santos, moradora da Boa Vista.

Os microssistemas de abastecimento de água instalados na comunidade pela Mineração Rio do Norte e a Prefeitura de Oriximiná não são suficientes e adequados para atender a demanda da comunidade. Segundo a MRN (2016a), o sistema foi ampliado em 2015 e passou a atender 127 das 155 famílias que vivem em Boa Vista. Ou seja, o sistema não cobre a totalidade das residências, deixando desassistida especialmente aquelas situadas no “Laguinho” e no igarapé “Patauí”.

Mesmo as famílias atendidas pelo sistema enfrentam problemas. Os comunitários dizem que, progressivamente, a rede de distribuição vem apresentando problemas e deixando cada vez mais famílias desassistidas. Assim, por exemplo, uma moradora da comunidade explica que sua casa não é abastecida há quase um ano pelos microssistemas, mesma situação em que se encontram as casas de duas irmãs, da sogra e mais três parentes que moram próximos.

Outra limitação do sistema advém do fato de que os próprios comunitários precisam comprar parte do combustível para operação das bombas e muitas famílias não têm condições financeiras para assegurar a aquisição regular de combustível.

A MRN comprometeu-se a implantar a interligação de água entre a vila de Porto Trombetas e a comunidade Boa Vista. O licenciamento da obra iniciou-se em 2017 e a previsão é que sua instalação esteja concluída até dezembro de 2018. Como afirmam lideranças da comunidade, essa é uma solução parcial para o problema, ficando pendente a mitigação dos impactos na qualidade da água dos cursos d’água e inclusive para a ictiofauna.

“Certas doenças não existiam antes.”

Eu não posso provar porque a gente não tem um laboratório para a gente provar, mas tem uma época aqui que aparece muita coceira no pessoal, aparece muita diarreia nas crianças. A gente calcula que seja da água. Agora, não tem uma condenação diretamente porque o laboratório que tem aqui é da mineração e ela não vai condenar para nós.

José dos Santos, morador de Boa Vista.

Os moradores da Boa Vista atribuem o surgimento de diversas doenças às atividades da mineradora em função da percepção de que o empreendimento polui a água e o ar. Consideram que a comunidade “*está exposta ao risco*” e que “*certas doenças não existiam antes*”.

Os quilombolas avaliam que a água impactada tornou-se vetor de problemas à saúde, com destaque para infecções urinárias, alergias e problemas renais – em relação a esses últimos, enfatizam que seriam bastante recorrentes entre os moradores do Igarapé Água Fria. Mencionam também diarreias, vômitos, dor de barriga, infecção intestinal e gastrite como problemas usuais na comunidade, em especial nas crianças.

O maior contato com essas águas, acreditam os quilombolas, explica o fato de as mulheres e as crianças serem as mais afetadas com coceiras e alergias. As atividades domésticas cotidianas (coleta de água para beber, lavagem de roupa e louça) expõem mulheres e meninas – que frequentemente auxiliam as mães nessas tarefas – ao contato prolongado com as águas do Rio Trombetas e Igarapés. E as crianças, como já mencionado, utilizam a beira e os cursos d'água como espaços de diversão, o que na visão das mães e dos pais as tornam especialmente vulneráveis à poluição dos cursos d'água. *“Eles vêm tomar banho, eles ficam tomando banho aqui, a criança inala [bebe água], né? Porque é criança”*, moradora da Boa Vista.

Na opinião dos quilombolas, a poluição do ar pela mineradora gera doenças também como sinusite, asma, pneumonia (entre outros problemas pulmonares diversos), rinite alérgica e *“falta de respiração”*. A percepção da comunidade é de que a variedade e a frequência de doenças aumentaram muito depois da instalação do empreendimento.

“O peixe foi embora.”

O Igarapé Água Fria era um ponto de pegar peixe de noite, com zagaia. Aí dava muito peixe. Para pegar aí 20 quilos de peixe, era rapidamente.

José do Melo, morador da Boa Vista.

Todo tipo de peixe teve aqui, agora não. Antes de ontem meu irmão pelejou colocando uma malhadeira, mas pegou nada. Às vezes, tem que comprar peixe.

Maria Figueiredo dos Santos, moradora da Boa Vista.

Aqui no Água Fria, depois que construíram essa barragem, acabou pesca, não tem mais nada, porque, como que teria peixe aqui dentro, nessa lama? Então o peixe foi embora.

Morador da Boa Vista.

A diminuição do pescado na comunidade é considerada drástica e é atribuída pelos quilombolas, além da poluição hídrica, a outros fatores associados à implantação da MRN como pressão antrópica sobre os recursos pesqueiros em função de migrantes atraídos pelo empreendimento e os efeitos do fluxo constante de navios da mineradora.

Problemas com relação ao peixe são mencionados no Plano de Manejo da Reserva do Rio Trombetas localizada na margem oposta às instalações da MRN:

3.9.6. Poluição da Água

Os resultados das coletas de ictiofauna demonstraram que, nos corpos d'água próximos à mineração de bauxita, os peixes são escassos e, quando encontrados, não pareciam apropriados para o consumo, pelo cheiro desagradável e cor avermelhada. Observou-se que, em alguns Igarapés, a exemplo do Igarapé Água Fria, afluente da margem direita do rio Trombetas, existe muita argila em suspensão decorrente da lavagem do minério de bauxita e que, caso não seja corrigido, poderá comprometer a qualidade da água no próprio rio Trombetas.

Muitos comunitários residentes próximos a Porto Trombetas reclamaram da falta de pescado de qualidade nesta região (Ibama, 2004: 3.146).



Segundo os comunitários, embora seja uma atividade menos praticada atualmente, a pesca ainda é importante fonte de alimento para as famílias. As áreas de pesca mais utilizadas estão no Rio Trombetas, Igarapé Água Fria e Lago do Moura, a montante.

Comunidades Ribeirinhas Boa Nova e Saracá

As comunidades Boa Nova e Saracá são constituídas por 77 famílias (49 e 28, respectivamente) que ocupam a região há diversas gerações (Affonso, 2018: 27). Juntamente com outras 28 comunidades ribeirinhas, vivem no Projeto de Assentamento Agroextrativista Sapucá-Trombetas criado em 2010 pelo Incra e Iterpa.

Boa Nova e Saracá possuem “centros comunitários” – espaços nos quais estão concentrados equipamentos comunitários como barracão de reuniões, escolas, campos de futebol e igrejas – localizados, respectivamente, na desembocadura dos igarapés Araticum e Saracá (Affonso, 2018). Mas a ocupação ribeirinha se estende por extensas áreas de florestas, abrangendo também o interior da Floresta Nacional Saracá-Taquera que é vizinha ao projeto de assentamento agroextrativista.

Assim, além dos “centros comunitários”, os ribeirinhos ocupam áreas conhecidas localmente como “centro” – onde desenvolvem atividades de caça e extrativismo – e os “terrenos de trabalho” – porções de terra às margens dos igarapés, transmitidas de geração a geração, onde são exercidas atividades como agricultura e fabrico de farinha (Affonso, 2018).

As operações da MRN engendraram progressivamente transformações no território ocupado pelas comunidades Boa Nova e Saracá. Assim, a atividade minerária implicou a destruição de florestas localizadas nos platôs Almeidas e Bacaba que eram utilizadas pelos ribeirinhos (Wanderley, 2008: 64; MRN/STPC, 2007: 7.37-7.38; MRN, 2015: 24; MRN, 2016: 24). Outros impactos se fizeram sentir nos igarapés Araticum e Saracá. Os ribeirinhos identificam alterações na cor, turbidez e potabilidade das águas, modificações em seus leitos e rebaixamento dos níveis fluviométricos.

“Nessas nascentes, é muito acidente que acontece.”

Nessas nascentes, é muito acidente que acontece.

Jones da Luz, comunidade Boa Nova.

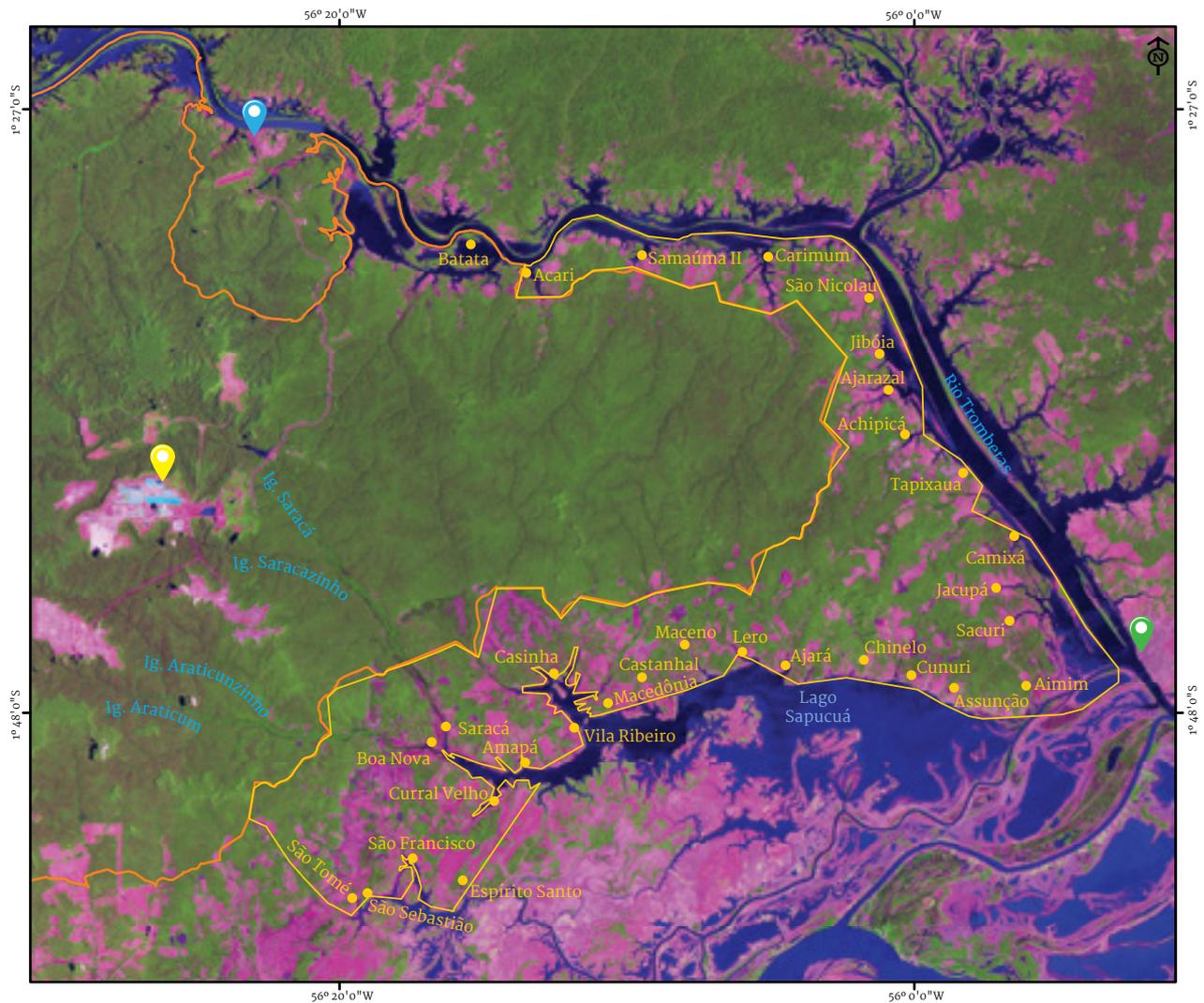
Os moradores de Boa Nova e Saracá relatam que processos erosivos decorrentes da atividade minerária afetaram diferentes trechos dos igarapés Saracá e Araticum. Como lembra Sebastião Gemaque Pimenta, da comunidade Boa Nova, o mais antigo desses eventos ocorreu em 1986, quando um deslizamento no platô Saracá teria levado grande volume de terra a jusante, com força de arraste suficiente para mover grandes troncos de árvore, além de ter deixado a água muito turva.

Episódio de deslizamento de borda do platô Saracá em 2005 foi registrado pelo Ibama, que informara que o “sedimento gerado pelo processo erosivo assoreou e poluiu cursos d’água próximos ao local, chegando a atingir uma distância de aproximadamente 75 metros dentro da floresta” (Ibama, 2005: 1). Na ocasião, o Ibama de Trombetas recomendou a autuação da “empresa pelo fato de ter sido recorrente o deslizamento dentro dos platôs de exploração de bauxita, pela falta de monitoramento das áreas de risco” (Idem: 3). O órgão ambiental se

refere ainda a possíveis impactos para os ribeirinhos e recomenda solicitar a MRN “ações necessárias para mitigar os impactos nas comunidades do lago Sapucaá que forem afetadas por esse acidente e outros” e “medidas preventivas para este tipo de acidente” (Idem: 2).

O Relatório de Monitoramento Ambiental da MRN informa a existência de 15 pontos afetados por processos erosivos nos platôs Papagaio, Saracá e Aviso que ocorreram nos anos 1991, 1992, 1995, 2000, 2003, 2004, 2005, 2008, 2009 e 2010 (MRN, 2017: anexo 5). Segundo a empresa, todos os pontos identificados com erosão apresentam condições estáveis, com baixo risco de novas movimentações (MRN, 2017: 30; MRN, 2018:19).

Projeto de Assentamento Agroextrativista Sapucaá-Trombetas.



Legenda

-  Cidade de Oriximiná
-  Barragens e planta de beneficiamento da MRN
-  Instalação portuária, vila e barragens da MRN
-  PAE Sapucaá - Trombetas
-  Flona Saracá - Taquera
-  Comunidade Ribeirinha

0 5 10 km



“Mudou muito porque os igarapés, antigamente, eram mais fundos.”

O canal do Saracá era fundo. Aquele monte de terra que vai descendo, né? Vai tampando.

Maria Rabelo, comunidade Boa Nova.

Entre as mudanças percebidas pelos ribeirinhos nos cursos d'água está o rebaixamento dos níveis fluviométricos dos igarapés. Assim, uma moradora da comunidade de Boa Nova percebeu, ao longo de seus 69 anos de vida, que o igarapé Saracá, de um “canal muito fundo”, onde se “tinha até medo de cair na água”, tornou-se raso.

Eu acho que mudou muito porque os igarapés antigamente eram mais fundos. Esse canal do Saracá era muito fundo. Eu acho que mudou por causa de areia que cai de lá.

Comunitária de Boa Nova.

Na opinião de Domingos Rabelo, da comunidade Boa Nova, a lavra na região das nascentes está contribuindo com a diminuição do volume do igarapé.

Algumas nascentes foram diminuindo a água. Por quê? Tiraram as serras [platôs]. Esse é um dos impactos fortes que nós temos. Porque todos os canais, eles nascem de onde? Debaixo, a nascente é debaixo de uma serra. E levaram tudo. Aí, é claro que vai baixar o volume de água. Aí falta água para cá.

Domingos Rabelo, da comunidade Boa Nova.

A existência de nascentes situadas nas áreas de lavra, ou no entorno dos platôs, é indicada em estudos da MRN: 30 nascentes no entorno dos platôs Almeida, Aviso, Papagaio e Periquito (MRN/Golder, 2010: 356-368); 73 nascentes na área de influência dos platôs Aramã, Bela Cruz, Cipó, Greig, Monte Branco e Teófilo (MRN/Brandt, 2007: 260).

Outra causa para o fenômeno, na opinião dos comunitários, seria a interceptação de vários trechos do igarapé com estradas e a ferrovia da MRN, como no ponto denominado km 25 do Igarapé Saracá onde é captada água para abastecimento da planta de beneficiamento.

Ela atravessa por cima desse igarapé, a ponte dela, o aterro dela, a barragem dela. Essa água só cresceu para lá depois de fazerem a barragem, aí ela prendeu. Ela [a água] perdeu a queda dela. Ela passa por uns tubos, mas ela prendeu, não tem como ela passar direto.

Euclides Serrão da Silva, comunidade Saracá.

Nesse sentido, também é mencionada a construção de vias sobre o Igarapé Araticum para o transporte de bauxita entre os platôs Bela Cruz e Aviso em 2016.

A mineradora já atravessou lá no Aviso para o Bela Cruz, ela passou com a estrada por cima do Araticum. E aí faz aquela mexida toda no igarapé e fica sem nenhuma proteção. Aquele material que fica nas bordas da estrada vai todo para o baixão. Quando eles estavam fazendo, ficou muito feio o igarapé. Caiu um montão de lama para dentro, daquela argila mole. E aquilo ali veio tudo para cá, se espalhando aí em volta do canal.

Comunitário de Boa Nova.

Na avaliação dos entrevistados, outro fato que estaria contribuindo para o rebaixamento do nível dos igarapés, seria o uso das águas dos igarapés Saracazinho e Saracá no beneficiamento da bauxita. Na planta industrial localizada no platô Saracá, a MRN realiza a britagem, peneiramento e lavagem da bauxita extraída em todos os platôs.

O Ibama, ao analisar os relatórios de monitoramento hídrico da Mineração Rio do Norte de 2014 e 2015, afirma que os “resultados do Monitoramento Fluviométrico sugerem que as ações realizadas no Platô Saracá estão influenciando o nível da água e as vazões dos igarapés pertencentes à Microbacia do igarapé Saracá” (Ibama, 2017a: 10). E recomenda que o empreendedor avalie melhor essa hipótese.

“A água que nós temos não é uma água de qualidade”

Uma grande queixa dos ribeirinhos diz respeito às mudanças na qualidade das águas dos igarapés comprometendo o seu uso. Em Boa Nova e Saracá foram implantados seis microssistemas de abastecimento de água (MRN, 2018) pela Mineração Rio do Norte em cumprimento ao Plano Básico Ambiental dos Platôs Almeidas (MRN/Brandt, 2002: 14) e Monte Branco (MRN/STPC, 2010: 6.20- 6.21). Porém, o sistema atende apenas parcialmente às necessidades dos moradores.

Como explicam os ribeirinhos, quando passam dias desenvolvendo atividades produtivas longe de casa ou mesmo nas viagens de canoa e durante a pescaria, a água para beber continua sendo obtida nos igarapés.

O pessoal aqui da comunidade, quase todo tem os trabalhos mais para a parte do centro. E aí vai trabalhar para lá e para lá já não tem a água encanada. E não tem jeito, tem que usar [água do igarapé]. Aí fica para lá, faz o trabalho lá, durante três dias, uma semana, aí volta de novo.

Ilson Gemaque dos Santos, comunidade de Saracá.

É difícil você usar água só do microssistema. Porque, por exemplo, eu saio daqui lá para o centro, são duas horas de viagem. Eu não levo água daqui. Qual é a saída? Eu beber dessa água. Lá no centro, não vai ter como a gente não beber dessa água.

Domingos Rabelo, comunidade de Boa Nova.

Temos os microssistemas, só que eu mesmo tomo água do rio, não tem jeito. Tem uma vez que eu venho do trabalho, eu estou muito com sede e eu vou tomar. Não tenho essa questão, não.

Andrei Cohen, Comunidade Boa Nova.

A manutenção de motores e bombas é outra dificuldade lembrada pelos moradores.

Nós temos água encanada aqui, mas as vezes dá um problema. E a gente fica esperando, esperando e cobrando e não é atendido rápido. Esse aí já é um problema.

Ilson Gemaque dos Santos, comunidade de Saracá.



Água com a cor da bauxita sai da caixa d'água na Comunidade Boa Nova.

Outra limitação advém do fato de os comunitários terem que assumir parte da despesa de compra do combustível que alimenta os microssistemas. Nem sempre eles têm como arcar com esses custos de forma a assegurar o uso contínuo do sistema. Assim, a família passa parte do mês sem acessar o sistema ou economiza realizando nos igarapés atividades que demandam maior volume de água, como lavar roupas.

Para usar essa água aqui encanada, a gente usa sim, só que para isso, a gente tem cooperação com o diesel. A gente não tem condição de manter diretamente. Aí, o que a gente usa, quando a gente está em casa para tomar a encanada. Para tomar, para fazer a comida e lavar, assim, algumas vasilhas. Mas roupas, essas coisas, já é usando a água do canal.

Ilson Gemaque dos Santos, comunidade de Saracá.

Até a potabilidade da água proveniente dos microssistemas de abastecimento é questionada pelos moradores de Boa Nova e Saracá.

A água que nós temos não é uma água de qualidade. Há quinze anos mais ou menos, nós fazemos esse processo [aguardar decantação] com essa água aí.

Quando a gente enchia a caixa, logo que a gente enchia, tinha que passar um dia ou dois dias para prestar para a gente tomar. Era aquele fedor de ferro, muito ruim. Todo tempo é feito aquilo ali para poder minimizar aquela sujeira.

Comunitário de Boa Nova.

Para demonstrar à Comissão Pró-Índio o problema com água de poço dos sistemas de abastecimento, ribeirinhos realizaram a lavagem de uma das caixas d'água. Esgotada a água, procederam à limpeza das partículas cor de bauxita acumuladas nas paredes da caixa – é bastante impressionante observar a cor da água que sai nesse processo muito semelhante à da bauxita, como se vê na foto da página anterior. Ribeirinhos se perguntam se a cor da água do poço indicaria que as fontes subterrâneas estão sendo impactadas pela mineração.

“A gente vê que a família, a maioria, se queixa muito de diarreia.”

Os ribeirinhos associam a poluição dos cursos d'água ao surgimento de uma série de problemas de saúde como a diarreia, que afetaria especialmente as crianças.

Por exemplo, diarreia, a gente vê que a maioria das famílias, tanto faz ser em Boa Nova ou Saracá, reclama muito. A gente vê que as famílias, a maioria se queixa muito de diarreia, através da água poluída. Mas, não só a diarreia.

Jones da Luz, comunidade Boa Nova.

Apontam também problemas na pele, como coceiras, surgimento de bolhas e “comichões” que acometem especialmente as mulheres que, no cotidiano das atividades domésticas, ficam expostas ao contato prolongado com a água dos igarapés.

“O peixe para a gente pescar aqui já não tem mais.”

O peixe para a gente pescar aqui já não tem mais porque ele acha que não é bom estar aqui, porque a água está muito poluída. Então, ele já se põe mais lá fora [no lago].

Jones da Luz, comunidade Boa Nova.

Hoje, já não se vê quase peixe no igarapé. Porque ninguém quer viver aonde não dá certo para a gente viver. Vamos dizer, um peixe que não é acostumado com a água suja, ele não vai ficar na água. Isso aí vem, com certeza, dessas mexidas nesses igarapés. Tudo isso para mim faz com que os peixes vão se afastando.

Comunitário de Boa Nova.

A diminuição na disponibilidade de peixes é explicada pelos ribeirinhos por múltiplos fatores, incluindo a pesca comercial no Lago Sapucaá e o aumento populacional. Porém, os impactos da mineração são considerados fatores de peso na construção desse cenário e afetariam em especial espécies próprias dos ambientes de igarapés.

A degradação de habitats aquáticos da ictiofauna, em especial os igapós – porções de floresta alagada, descritas pelos ribeirinhos como áreas de abrigo e alimentação dos peixes e muito utilizadas na pesca – é um outro fator que vem prejudicando a pesca.

Era tudo alagado, esse igapó daí de cima. No verão, agora, a gente vai e fica dessa altura, assim [baixo], aquelas raízes de fora, na beira desse igarapé aí. E tudo isso é uma preocupação. Porque com o decorrer do tempo se não tomar uma providência, arrumar uma solução, a tendência é ele desaparecer mesmo, que é o que a gente não quer.

Ederson Seixas Santino, comunidade Saracá.

Do meu conhecimento, houve um grande deslizamento que veio ocasionando sujeira no igarapé Saracá. Foi na serra Saracá que aconteceu isso e muito aqui para fora ficou terrível a água. Em algumas áreas de igapó entrou a água e matou alguns igapós que, até hoje, ainda não se conseguiu recuperar isso. E isso está em torno de 20 anos e nunca conseguiu recuperar ainda como realmente era e eu não sei se vai conseguir recuperar.

Domingos Rabelo, comunidade Boa Nova.

“Tem uma coleta da água aqui. Mas, cadê esse resultado?”

Da mesma forma que os quilombolas de Boa Vista, os ribeirinhos mostram-se céticos com as informações de que a qualidade da água dos igarapés se mantém adequada. Moradores da Boa Nova e Saracá queixam-se da falta de transparência por parte da empresa em divulgar os resultados das análises das amostras coletadas.

Sempre vem pesquisa de água, todo mês eles vêm fazer essa pesquisa, mas nunca dá nada. Eu não acredito que uma água que já está dessa forma não tenha nada.

Maria de Fátima Viana Lopes, comunidade Boa Nova.

Tem uma coleta da água aqui. Todos os meses tem uma coleta da água, há muito tempo já vem isso aí. Mas, cadê esse resultado dessa água para saber o que tem, o que não tem?

José Pontes Monteiro da comunidade Saracá.

Vem um pessoal, pega a água, coleta água, faz isso, faz aquilo e não melhora nada. Não sei o que quer dizer isso. Levam para lá e dizem que está tudo bem. Que laboratório é esse? Uma água contaminada e ela está bem?

Euclides Serrão da Silva da comunidade Saracá.

Se tu abrir uma torneira dessa e puxar um cano desse, desce água vermelha para tudo quanto é lado. O que me indigna mais é que vieram uns analistas aqui por parte da empresa e todos os microssistemas dão o mesmo resultado da água. Eu não acredito nisso, porque antigamente já tinha vindo uma equipe e disse que a água não era potável.

Domingos Rabelo, comunidade Boa Nova.

O programa de monitoramento hídrico da Mineração Rio do Norte abrange a coleta de informações da qualidade da água subterrânea (piezômetros e poços de monitoramento) e da água superficial (igarapés, Rio Trombetas, lagos e nascentes); monitoramento fluviométrico para verificar a hidrologia dos igarapés da região e ainda o monitoramento dos efluentes líquidos, no qual são contempladas algumas análises químicas (MRN, 2017: 14). O monitoramento hídrico atende a condicionantes estabelecidas pelo Ibama no processo de licenciamento ambiental.

A divulgação dos resultados do monitoramento realizado pela MRN é bastante restrita, como indicam os depoimentos dos ribeirinhos que também desconhecem a avaliação do Ibama sobre tal monitoramento.

A Comissão Pró-Índio teve acesso aos relatórios de monitoramento ambiental da MRN e dos pareceres do Ibama por meio de solicitação ao órgão ambiental via o Sistema Eletrônico de Informação ao Cidadão. Porém, não existe uma política de comunicação da empresa nem do órgão ambiental que assegure à população local acesso aos resultados em linguagem acessível. Tão pouco existe um canal de diálogo que possibilite a discussão das implicações de tais resultados para as comunidades que se utilizam desses recursos hídricos e a definição de mitigação para os problemas apontados pelos ribeirinhos.





Barragens da Mineração Rio do Norte.

Barragens: Riscos e Incertezas

O avanço da tecnologia de minas tornou economicamente viável a extração de reservas de menor concentração de minérios. Por conseguinte, a quantidade de rejeitos, estéreis e efluentes tem crescido exponencialmente. Para armazenar a crescente quantidade de rejeitos, as empresas têm implantado estruturas para armazenamento dos resíduos (barragens) cada vez maiores e mais perigosas. Apesar dos riscos envolvidos, não tem havido suficiente investimento na busca de novas opções tecnológicas para a gestão desses resíduos. Tecnologias que oferecem melhor solução ainda apresentam custos elevados (Wanderley, 2016).

Extração e Rejeitos

A cada tonelada de minério extraída pela Mineração Rio do Norte, se produz quase um terço da proporção em volume de rejeito (entre 25% e 30%), sem considerar a incorporação de água que acrescenta ainda mais o volume total a ser descartado.

O descarte do rejeito gera um passivo ambiental e social de difícil recuperação e manejo que exigirá cuidados inclusive após a finalização das operações de extração.

Fonte: Wanderley, 2018

Acidentes em barragens de rejeitos continuam a ocorrer com frequência de, pelo menos, dois episódios graves por ano no mundo (Ávila, 2016). Entre 1990 e 2010, ocorreram 52 falhas com barragens de mineração no mundo, sendo 16 delas “muito sérias” – falhas catastróficas que lançaram mais de 1 milhão de metros cúbicos de rejeitos e resultaram em múltiplas mortes – e 17 “sérias” – grandes o suficiente para causar impactos significativos ou envolver perdas de vidas humanas (Bowker & Chambers 2015: 1). Em 2018, até agosto, o site do WISE Uranium Project indicava a ocorrência de quatro falhas de barragens de mineração no México, Austrália, Peru e Brasil (WISE, 2018).

Barragens de Mineração no Brasil

No Brasil, existem **1.540** barragens de mineração, **171** delas estão no Pará e **25** em Oriximiná.

Fonte: ANM, 2018e.

No Brasil, entre 2001 e 2018, ocorreram oito acidentes com barragens de mineração, provocando um total de 27 mortes. O mais conhecido deles foi o rompimento da barragem da mineradora Samarco que, em novembro de 2015, provocou a morte de 19 pessoas, destruiu o povoado de Bento Rodrigues e afetou um total de 679 quilômetros de rios (Zonta & Trocate, 2016). E o mais recente envolve a empresa Hydro, uma das acionistas da Mineração Rio do Norte na refinaria de alumina Hydro Alunorte (Alumina do Norte do Brasil S.A.) situada em Barcarena, no Pará.

Desastres com barragens no Brasil (2001 a 2018)

Ano	Empresa	Município/UF	Impactos
2001	Mineração Rio Verde	Nova Lima/MG	Rompimento de barragem causando a morte de cinco pessoas e o assoreamento de 6,4 quilômetros do Córrego Taquaras.
2006	Rio Pomba Cataguases	Miraí/MG	Vazamento de 1.200.000 de metros cúbicos de rejeitos contaminando córregos, causando mortandade de peixes e interrompendo fornecimento de água.
2007	Rio Pomba Cataguases	Miraí/MG	Rompimento de barragem com 2.280.000 de metros cúbicos de material, inundando as cidades de Miraí e Muriaé desalojando mais de 4 mil pessoas.
2008	CSN	Congonhas/MG	Rompimento da estrutura que ligava o vertedouro à represa da Mina Casa de Pedra, causando aumento do volume do Rio Maranhão e desalojando 40 famílias.
2008	N/D	Itabira/MG	Rompimento de barragem com vazamento de rejeito químico de mineração de ouro.
2014	Herculano Mineração	Itabirito/MG	Rompimento de barragem causando a morte de três pessoas e ferindo uma.
2015	Samarco	Mariana/MG	O maior desastre socioambiental do país no setor de mineração, com o lançamento de 34 milhões de metros cúbicos de rejeitos no meio ambiente que ocasionaram a morte de 19 pessoas e deixaram mais de 1.200 pessoas desabrigadas.
2018	Hydro	Barcarena/PA	Transbordo e lançamentos irregulares de efluentes de lama vermelha causando alterações na qualidade das águas superficiais do Rio Murucupi.

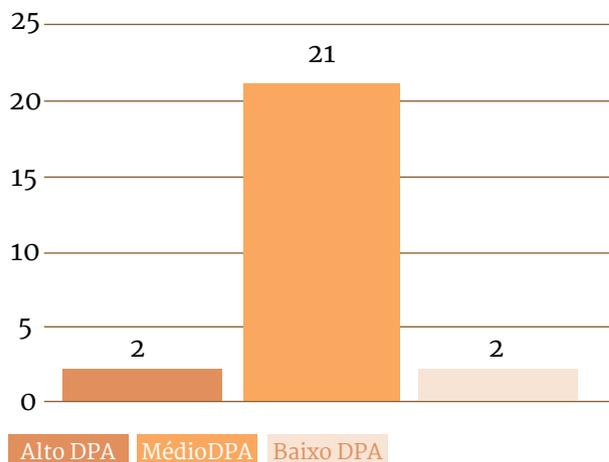
Fontes: Faria (2015), IBAMA (2009), Oliveira (2015) e Souza (2008) apud Wanderley, 2016; Zonta & Trocate, 2016; Ibama (site); Lima et alli (2018).

Ao contrário das represas de hidrelétricas, que armazenam água para gerar energia, as barragens de rejeitos não são projetadas e construídas de uma vez. Elas são erguidas gradualmente pelas mineradoras, à medida que os depósitos minerais vão sendo explorados (Kiernan, 2016). Dados da MRN indicavam que, em 2015, oito barragens da empresa já tinham sido submetidas a alteamentos e as demais tinham alteamento previstos (MRN/BVP Engenharia, 2015).

Os alteamentos adotados pela MRN são pelo método de montante (Idem: 12; MRN, 24/07/2018). Muitos engenheiros dizem que as barragens construídas pelo método de montante são as mais propensas a falhar (Kiernan, 2016). Segundo Guedes e Schneider, em curto prazo, este método é o mais econômico, porque possibilita a menor relação entre volumes de areia e lama, porém, “os riscos de ruptura hidráulica são considerados elevados, em razão de variáveis que dizem respeito à variação da porosidade, parâmetros de resistência e permeabilidade, além do potencial de liquefação” (Machado, 2007; Ibram, 2016 apud Guedes & Schneider, 2017: 39).

Os moradores do Quilombo Boa Vista e das comunidades Boa Nova e Saracá, situados a jusante das barragens da MRN, estão cientes dos riscos que envolvem tais estruturas e temem por seu futuro no caso de um rompimento. O sentimento de insegurança é agravado pela ausência de um diálogo mais transparente com a empresa e os órgãos de governo responsáveis pela fiscalização das barragens. Como veremos a seguir, a população local não conta com informações que considere suficientes para esclarecer os riscos envolvidos e tampouco foi preparada para lidar com situações de emergência.

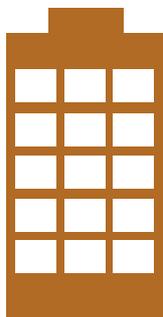
Classificação das Barragens da MRN por Dano Potencial Associado



Dano Potencial Associado (DPA)

É o dano que pode ocorrer devido a rompimento ou mau funcionamento de uma barragem, independentemente da sua probabilidade de ocorrência, a ser graduado de acordo com as perdas de vidas humanas, impactos sociais, econômicos e ambientais. Pela legislação brasileira, somente as barragens com alto DPA devem obrigatoriamente contar com Plano de Ação de Emergência das Barragens de Mineração (PAEBM).

Fontes: ANM, 2018; DNPM, 2017.



A altura do barramento dos reservatórios

23 das 25 barragens da MRN tem altura máxima entre 15 e 22 metros. 15 metros correspondem a um edifício de 5 andares.



À esquerda barragens A1 e Água Fria da MRN. À direita, Quilombo Boa Vista.

“A nossa comunidade, a gente não se sente seguro.”

Os riscos envolvendo as barragens da Mineração Rio do Norte preocupam os moradores de Boa Vista, Boa Nova e Saracá que se sentem despreparados e desassistidos para lidar com situações de emergência.

A nossa comunidade, a gente não se sente seguro. As barragens são grandes, a gente tem medo de estourar. Às vezes, a pessoa está bem dormindo e acaba morrendo na hora.

Jones da Luz, Comunidade Boa Nova.

Essa questão da barragem, eles dizem que Boa Vista está segura. Quem garante isso?

Aildo Viana dos Santos, Quilombo Boa Vista.

O que se sabe é que a gente está diante de um grande risco. Se vier a acontecer, que eu espero que nunca aconteça, mas, a partir do momento em que a gente está convivendo com o perigo perto, a gente tem que ficar um pouco alerta. E isso é uma tristeza para nós porque se acontecer isso, a gente querendo ou não vai ter que abandonar o lugar onde a gente nasceu, se criou e está morando até hoje.

Ederson Seixas Santino, comunidade Saracá.

“Ninguém tem o conhecimento.”

A mineração nunca convidou a gente para participar, para informar o que é barragem, como é que é. Ninguém tem o conhecimento. A gente sabe que tem várias barragens em cima do platô Saracá. Mas nunca informaram a gente.

Jones da Luz, comunidade Boa Nova.

Eu nunca tive detalhes em relação a isso. Sabemos que é um perigo, sabemos que é preocupante, mas não participei de uma palestra de explicação e nenhuma reunião de detalhes para dizer assim, “Olha, pessoal, tem isso, tem isso, pode acontecer”.

Andrei Cohen, comunidade Boa Nova.

Através daquelas fotos que conseguiram tirar de avião, a gente teve o acesso a elas e conseguiu ver que são muitas [barragens]. E a gente ficou assim até meio espantado de ver a quantidade que tem e a gente nem imaginava que tinha. Se romper alguma lá, a gente não sabe nem como fazer porque, até aqui, ela nunca deu palestra, nunca desenvolveu algum estudo sobre isso para dar um resultado positivo para nós comunitários.

Ederson Seixas Santino, comunidade Saracá.

As informações são bem limitadas. Eles só vêm dizer que tem os tanques sim, dos rejeitos da bauxita, mas que esses tanques são cuidados, é verificado direitinho que não leva o risco de acontecer nada para a comunidade, não vai prejudicar a comunidade em nada. Então, são esses os informes que vêm. E não dizendo que um dia leva o risco de dar um problema.

Maria de Fátima Viana Lopes, comunidade Boa Nova.

Quilombolas e ribeirinhos se ressentem da falta de informação sobre as barragens da MRN. Mas, não é apenas a população local que carece de informações sobre os impactos de um desastre. O fato é que os riscos e os impactos socioambientais de um eventual acidente com as barragens da Mineração Rio do Norte ainda estão para ser adequadamente conhecidos, avaliados e discutidos com a sociedade.

Apenas recentemente, em maio de 2018, a mineradora concluiu os estudos de ruptura hipotética das barragens, considerando, pela primeira vez, os riscos para os quilombolas (barragens A1 e Água Fria) e para os ribeirinhos (barragens TP 01 e TP 02). Os novos estudos atendem à portaria do então Departamento Nacional de Produção Mineral que estabeleceu prazo de 12 meses para que os empreendedores elaborassem o mapa de inundação de todas as suas barragens individualmente (Portaria DNPM nº 70.389/2017, artigo 6º).

O estudo de ruptura hipotética (Dam Break) avalia diferentes cenários de acidente, determinando a abrangência da onda de cheia e a respectiva área de inundação, sua severidade e a velocidade com a qual os níveis de água atingem as faixas de terra a jusante da barragem. Dessa forma, possibilita a caracterização das áreas passíveis de serem atingidas pela onda de cheia proporcionada pela ruptura do maciço (MRN/BVP ENGENHARIA, 2018e: 9) e é utilizado para subsidiar tanto a classificação do Dano Potencial Associado da barragem, quanto a elaboração dos planos de ações de emergência (Idem, 2018c: 6). Os estudos em questão subsidiaram o novo Plano de Ação Emergencial TP 01 e TP 02 (MRN/BVP: 2018a) e o Plano de Ação Emergencial A1 e Água Fria (MRN/BVP, 2018b) que discutiremos mais adiante.

Embora os novos estudos da mineradora representem um avanço no reconhecimento dos riscos a que estão sujeitos quilombolas e ribeirinhos, são ainda insuficientes para permitir uma avaliação mais aprofundada dos impactos socioambientais de um eventual desastre. A leitura da síntese das “consequências” previstas em um rompimento (extraída dos planos de emergência e apresentada nos quadros a seguir) revela um cenário preocupante e conclusões ainda bastante genéricas.





Barragens de rejeito da MRN na Flona Saracá-Taquera.

Impactos de Rompimento - TP 01 e TP 02

Segundo o Plano de Ações Emergenciais “as consequências gerais mais óbvias esperadas” em caso de ruptura das barragens TP 01 e TP 02 são:

- eventuais perdas de vidas humanas no platô Saracá;
- inundação das matas ciliares no entorno dos talvegues;
- erosão das margens dos talvegues logo a jusante;
- possíveis problemas com o uso da água;
- interrupções nos acessos locais de terra;
- assoreamento dos cursos de água a jusante das barragens, com deposição de rejeitos no leito a jusante e possível alteração da calha principal dos córregos/rios em alguns trechos;
- destruição da camada vegetal e do habitat natural da fauna, remoção do solo de cobertura, deposição de rejeitos, destruição de vida animal, biota aquática, e demais prejuízos à fauna e flora características da região;
- destruição de parte das construções na área da mineração.

Fonte: MRN/BVP, 2018a: 34.

Impactos de Rompimento - A1 e Água Fria

Segundo o Plano de Ações Emergenciais, “as consequências gerais mais óbvias esperadas” em caso de ruptura das barragens A1 e Água Fria são:

- eventuais perdas de vidas humanas de pessoas que estejam passando sobre a crista da Barragem Água Fria ou no lago imediatamente a jusante da barragem;
- inundação das matas ciliares no entorno dos talvegues;
- erosão das margens dos talvegues logo a jusante;
- possíveis problemas com o uso da água;
- assoreamento dos cursos de água a jusante das barragens, com deposição de sedimentos no leito a jusante e possível alteração da calha principal dos córregos/rios em alguns trechos;
- destruição da camada vegetal e do habitat, remoção do solo de cobertura, deposição de sedimentos, destruição de vida animal, biota aquática, e demais prejuízos à fauna e flora características da região.

Fonte: MRN/BVP, 2018b: 37.

Estimativa de Perdas de Vidas Decorrentes de Rupturas Hipotéticas

Barragem TP 01

Nota-se que a ruptura pela parede Norte do TP 01 [cenário B] afeta uma região com várias estruturas da mina, cuja concentração de funcionários e subcontratados é bastante elevada (MRN/BVP, 2018a: 35). Estima-se que trabalham 300 pessoas nesta região em horário administrativo (MRN/BVP, 2018a: 44).

Barragem TP 02

A ruptura da Parede Sul atinge uma região de concentração de pessoas trabalhando, portanto com maior probabilidade de impacto em termos de perdas de vidas humanas (MRN/BVP, 2018a: 40). Estima-se que trabalham 80 pessoas no horário administrativo, ou seja, horários de maior número de pessoas (MRN/BVP, 2018a: 50).

Barragens A1 e Água Fria

Eventualmente, em caso de inobservância dos procedimentos de segurança que são adotados desde o nível de alerta 2, pessoas que se mantenham sobre a crista das barragens, como pedestres ou funcionários da MRN ou imediatamente a jusante das mesmas no igarapé, como por exemplo pescadores, podem ser atingidas, a ponto de falecerem. Isso porque em inundações rápidas, como no caso da ruptura de barragens, a velocidade da frente da onda pode ser suficientemente elevada para arrastar edificações e estruturas de construção reforçada (MRN/BVP, 2018b: 45).

Os estudos de ruptura hipotética desconhecem os diferentes espaços territoriais situados na zona de risco. Assim, não são indicados nos diversos mapas nem considerados na avaliação dos impactos: o Projeto de Assentamento Agroextrativista Sapucúá-Trombetas (onde estão as comunidades ribeirinhas); a Terra Quilombola Boa Vista (titulada); a Reserva Biológica do Rio Trombetas (que inclui em seus limites o trecho do Rio Trombetas que seria diretamente impactado no caso de rompimento das barragens A1 a Água Fria) e a Floresta Nacional Saracá-Taquera (onde estão situadas as barragens TP 01 e TP 02).

Considerar tais áreas na avaliação do impacto ambiental de um rompimento é relevante. Tanto assim que a existência de “área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica” na área afetada a jusante da barragem é um dos critérios para a classificação do Dano Potencial Associado das barragens segundo as normas federais. No quesito “impacto ambiental” se considera que o impacto é “significativo” caso existam áreas protegidas a jusante (DNPM, Portaria nº 70.389/2017, quadro 5).

A invisibilidade das áreas protegidas a jusante leva a MRN a classificar o “impacto ambiental” das barragens A1 e Água Fria como “pouco significativo” (MRN, 2018d: 8), categoria que é aplicável quando a “área afetada a jusante da barragem não apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica” (Id., Ibid.). Tal classificação ignora, portanto, a existência do Território Quilombola Boa Vista a jusante das barragens – lembrando que as Terras Quilombolas são reconhecidas como Áreas Protegidas pelo Plano Estratégico Nacional de Áreas Protegidas (Decreto Federal nº 5.758/2006). E tão pouco considera a Reserva Biológica do Rio Trombetas, apesar dos estudos da própria empresa indicarem que a mancha de inundação alcança o Rio Trombetas no trecho em que o mesmo integra a UC.



Dano Potencial Associado das Barragens A1 e Água Fria

A classificação do Dano Potencial Associado (DPA) das duas barragens é alvo de controvérsia entre Ibama e a Mineração Rio do Norte. Em novembro de 2017, o Ibama demandou que a empresa reclassificasse as duas barragens “quanto ao Dano Potencial Associado, passando para Alto, considerando local de sua implantação e potenciais prejuízos ambientais, sociais e econômicos na hipótese de seu rompimento” (Ibama, 2017b). Contudo, a MRN protocolou junto ao Ibama, em 24 de abril de 2018, documento onde contesta a necessidade de reclassificação da barragem considerando adequada a classificação para as duas barragens como DPA baixo (MRN, 2018c: 7-9).

No documento dirigido ao Ibama em abril de 2018, a MRN apresenta a seguinte classificação para as barragens A1 e Água Fria utilizando os critérios da Resolução nº 143/2012 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos:

Volume Total do Reservatório: muito pequeno ≤ 500 mil m³ (1)

Existência de população a jusante: inexistente (não existem pessoas permanentes/residentes ou temporárias/transitando na área afetada a jusante da barragem) (0)

Impacto ambiental: pouco significativo (área afetada a jusante da barragem não apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica, excluídas APPs, e armazena apenas resíduos Classe II B – Inertes, segundo a NBR 10.004 da ABNT) (2)

Impacto sócio-econômico: baixo (existe pequena concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância sócio-econômico-cultural na área afetada a jusante da barragem) (1)

Total de pontos: 4

(MRN, 2018d: 7-9)

A classificação acima tem alguns aspectos controversos, como o que considera que não existem pessoas residentes e temporárias na área afetada, sendo que a área a jusante é um território quilombola e o Igarapé Água Fria é utilizado por essa população como fonte de água, para pesca e transporte. Inclusive o plano de emergência reconhece que existe eventual risco de vida no caso de um rompimento (MRN/BVP, 2018b: 45).

No quesito “impacto ambiental” já comentamos que dada a existência de áreas protegidas a jusante o mesmo se enquadra como “significativo”. E, por fim, nos parece que a classificação do “impacto sócio-econômico” como “baixo” mereceria ser reconsiderada tendo em vista a relevância sócio-econômica-cultural dos Igarapé Água Fria e do Rio Trombetas às 155 famílias quilombolas de Boa Vista.

Vale observar ainda que, embora o Plano de Emergência das duas barragens afirme que ambas se classificam como dano potencial associado baixos (MRN/BVP, 2018b: 20), no estudo de ruptura hipotética da barragem A1, consta a informação que “seu DPA foi classificado como médio, de acordo com auditoria realizada pela empresa Dinésio Franco Engenharia/Geotécnica” (MRN/BVP, 2018c: 6).

Por que a classificação de risco e dano potencial é importante?

As barragens são classificadas pelos órgãos fiscalizadores por categoria de risco, por dano potencial associado e pelo seu volume, com base em critérios gerais estabelecidos na Resolução 143/2012 do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (artigo 3º).

A Política Nacional de Segurança de Barragens prevê que a classificação por categoria de risco (em alto, médio ou baixo) será feita em função das características técnicas, do estado de conservação do empreendimento e do atendimento ao Plano de Segurança da Barragem. Já a classificação por categoria de dano potencial associado (DPA) à barragem (em alto, médio ou baixo) será feita em função do potencial de perdas de vidas humanas e dos impactos econômicos, sociais e ambientais decorrentes da ruptura da barragem (Brasil, Lei nº 12.334/2010, Artigo 7º).

É a partir da categorização da Categoria Risco e do Dano Potencial Associado que o órgão fiscalizador define a periodicidade, a qualificação técnica da equipe responsável, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento das revisões de segurança nas estruturas da barragem, periódicas e especiais (Windham-Bellord, 2017).

“A gente anda todo esse mundão aqui de terra.”

Eu acharia assim que, pelo menos, eles [a MRN] procurassem a comunidade para explicar até onde a gente circula no mato, passa para tirar cipó, para tirar semente e tudo, para mostrar, para ficarem sabendo. Porque depois, eles podem dizer assim, “nós só estamos mostrando a comunidade, mas ninguém sabia se vocês andavam aqui dentro”. É isso que ela está falando, só está dizendo que a comunidade está aqui fora, só vive aqui. Mas ela sabe que a gente anda todo esse mundão aqui de terra.

E também mostrar para a gente qual era o risco que podia levar uma barragem, se estourar lá dentro e a gente está na mata. Então ficava muito bem claro, tanto faz ser para ela, quanto para nós, para as duas comunidades.

Jones da Luz, comunitário de Boa Nova.

Como alerta o morador de Boa Nova, é necessário que a empresa considere a forma como ribeirinhos ocupam uma vasta área territorial a jusante das barragens abrangendo não apenas o projeto de assentamento agroextrativista (onde estão os centros comunitários) mas também a Floresta Nacional Saracá-Taquera.

Contudo, não é isso que se verifica nos estudos de Dam Break de TP 01 e TP 02. Os diversos mapas produzidos no âmbito dos estudos sequer indicam os limites do Projeto de Assentamento Agroextrativista Sapucaá-Trombetas, considerando apenas as ocupações no centro comunitário de Saracá mais a jusante. Assim, não se tem a informação clara de qual profundidade ou em qual velocidade a onda atingirá os limites do projeto de assentamento. Com relação ao centro comunitário, os estudos realizados concluem que a mancha de inundação não atingirá nenhuma moradia/habitação das comunidades existentes à jusante (MRN/BVP, 2018a: 52).

Em nossa opinião, a avaliação dos riscos e impactos deveria ser subsidiada por um diagnóstico das formas de uso pelos ribeirinhos das florestas e recursos hídricos situados na zona de risco. Esse estudo mostraria, por exemplo, que a ocupação dos moradores de Boa Nova e Saracá abrange pontos na mata muito mais próximos das barragens e das áreas mais severamente atingidas pela onda de inundação.

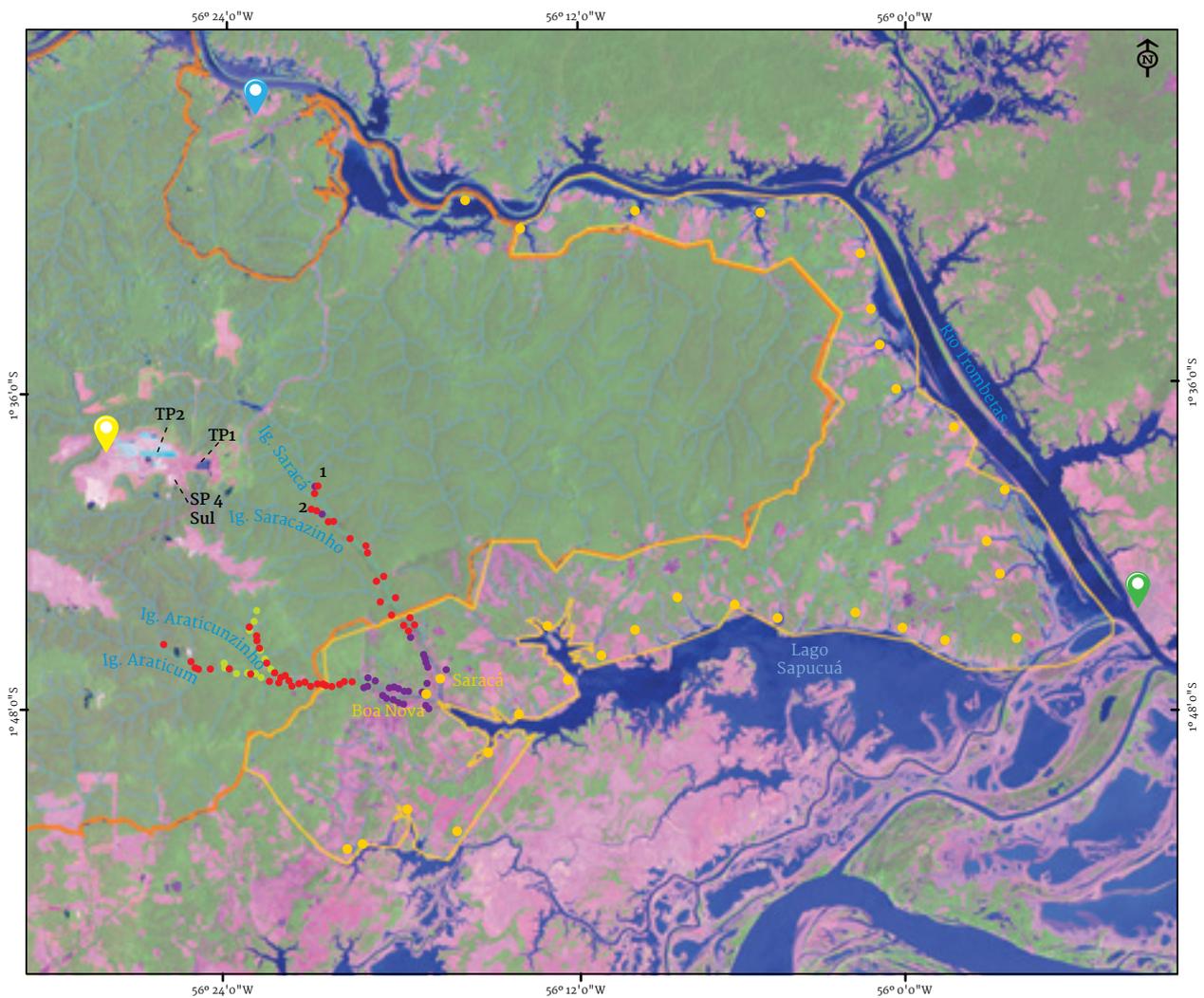
Como ilustra o mapa a seguir, os “pontos de trabalho” – onde são exercidas atividades como plantio, fabrico de farinha, caça, pesca, coleta de castanha – se distribuem ao longo dos igarapés Saracá, Saracazinho e Araticum em direção a sua cabeceira (Affonso, 2018: 46). O pesquisador Affonso menciona 13 “pontos de trabalho” no igarapé Saracá e um no Saracazinho (Idem: 49-50), os próximos às barragens estão situados a menos de 10 quilômetros das estruturas.

“Nós não vamos mais ter acesso à água.”

Se vier a estourar, nós vamos ser prejudicados em questão de alimentação porque não vamos mais poder pescar, não vamos mais poder extrair o nosso alimento. A questão da água. Nós não vamos mais ter acesso à água. A gente só usa da caixa d’água às vezes. Mas, para lavar roupa e tomar banho, a gente vai na pontezinha, como tem lá na frente de casa, vai lá, toma banho.

Maria de Fátima Viana Lopes, comunidade Boa Nova.

Comunidades Boa Nova e Saracá e Barragens da MRN.



Legenda

- Barragens de rejeitos
- Cidade de Oriximiná
- Instalação portuária, vila e barragens da MRN
- Centro comunitário
- Pontos de trabalho
- Ocorrência de uso
- Pontos de moradia
- PAE Sapucú - Trombetas
- Flona Saracá - Taquera

0 2,5 5 km

Local	Barragem	Distância (km)*
Comunidade Boa Nova	TP 01	18,86
	TP 02	21,47
	SP 4 Sul	19,53
Comunidade Saracá	TP 01	19,38
	TP 02	22,1
	SP 4 Sul	20,2
Ponto de trabalho 1 (Errado)	TP 01	7,66
	TP 02	10,71
	SP 4 Sul	9,27
Ponto de trabalho 2 (Canalzinho)	TP 01	8,06
	TP 02	11,06
	SP 4 Sul	9,43

* As estimativas de distância consideram a distância em linha reta entre a barragem e o local de ocupação ribeirinha.

A preocupação dos ribeirinhos com os possíveis impactos sobre as águas encontra respaldo nos recentes documentos elaborados pela mineradora. Assim, os planos de emergência da MRN apontam a poluição das águas como uma das consequências de um desastre com as barragens:

TP 01 e TP 02

“Quando da ocorrência da ruptura, os danos indicados pelos mapas de inundação mostram que o material percorrerá os talvegues, alcançando o córrego Saracá.

Além do impacto físico de propagação da onda de ruptura, haverá o carreamento de material sólido, afetando assim sua qualidade. Sabendo que existe grande ocupação no entorno do lago Sapucuá, que recebe as águas provindas do córrego Saracá, ocorrerá o comprometimento do uso dessas águas até que seja restabelecido o padrão de qualidade definido pelo CONAMA” (MRN/BVP, 2018a.: 53).

“De maneira imediata, espera-se que ocorrerão impactos no fornecimento de água potável e na disponibilidade do curso d’água para a prática da pesca, sendo esses os aspectos iniciais que a MRN deve se preocupar junto à comunidade local” (MRN/BVP, 2018a: 54).

A1 e Água Fria

“Quando da ocorrência da ruptura, os danos indicados pelos mapas de inundação mostram que o material se propagará quase que unicamente pelo Igarapé (sic) Água Fria e no sentido do Rio Trombetas.

Além do impacto físico de propagação da onda de ruptura, haverá o carreamento de sedimentos, afetando assim sua qualidade. Sabendo que existe ocupação no entorno do Igarapé (sic), ocorrerá o comprometimento do uso dessas águas até que seja restabelecido os padrões de qualidade definidos pelo CONAMA” (MRN/BVP, 2018b: 47).

“De maneira imediata, espera-se que ocorrerão impactos no fornecimento de água potável e na disponibilidade do curso d’água para a prática da pesca e navegação, sendo esses os aspectos iniciais que a MRN deve se preocupar junto à comunidade local” (Op cit.: 48).

Reconhecidas as graves consequências que podem comprometer o acesso à água e a soberania alimentar das comunidades a jusante das barragens, seria importante que a questão fosse analisada em maior profundidade.

Uma informação básica necessária é o levantamento da população situada na área que seria diretamente atingida. Parece-nos bastante insuficiente indicar que “existe grande ocupação no entorno do Lago Sapucuá, que recebe as águas provindas do córrego Saracá”, sem sequer especificar as comunidades e o número de famílias. No caso do Quilombo Boa Vista, caberia também identificar as famílias que dependem do igarapé Água Fria e do Rio Trombetas para abastecimento de água e pesca.

E, uma vez que os estudos de ruptura hipotética que subsidiaram os planos de emergência não analisam os impactos na qualidade da água, seria importante assegurar a realização de tal avaliação.

Estudos de ruptura hipotética das barragens TP 01 e TP 02

“Nesse estudo não será avaliado o impacto da ruptura na qualidade das águas dos talwegues à jusante, caso ocorra o lançamento do efluente de mineração nas águas” (MRN/BVP, 2018e: 23; Idem, 2018f: 22).

Estudos de ruptura hipotética da barragem A1 e Água Fria

“Salienta-se que o presente estudo não engloba a pluma de turbidez contaminação ao longo dos corpos hídricos (MRN/BVP, 2018d: 43).

Mapas de “risco hidrodinâmico” barragens TP 01, TP 02, A1 e Água Fria

“o presente mapa não contém a representação de eventual pluma de turbidez/contaminação ao longo dos corpos hídricos considerados, a qual possivelmente apresentará extensão superior ao trecho modelado na representação das manchas de inundação” (MRN/BVP, 2018g; Idem, 2018h; Idem, 2018i; Idem, 2018j).

Como indica o texto acima a “eventual pluma de turbidez/contaminação ao longo dos corpos hídricos” não foi espacialmente representada e a empresa indica que “possivelmente apresentará extensão superior ao trecho modelado na representação das manchas de inundação”. Ou seja, os impactos na qualidade da água podem abranger trechos superiores aos 29 quilômetros modelados para as barragens TP 01 e TP 02 (que abrangem as barragens e os igarapés Saracá e Saracazinho até o desague no Lago Sapucuá) e aos 11 quilômetros modelados para as barragens A1 e Água Fria (que compreendem as barragens, o Igarapé Água Fria e o Rio Trombetas até o trecho próximo ao Igarapé Inferno). Se isso se confirmar, é possível supor que além de Saracá, Boa Nova e Boa Vista, outras comunidades que dependem do Lago Sapucuá e do Rio Trombetas para captação de água e pesca seriam impactadas.

“Precisamos estar preparados e não estamos.”

Isso é uma ameaça, já pensou nós lá na Boa Vista dormindo e de repente. Precisamos estar preparados e não estamos.

Aildo Santos, Quilombo Boa Vista.

A gente queria pelo menos uma segurança que a empresa desse. Porque o imprevisto a gente sabe que acontece. Porque, com certeza, eles não estão querendo que isso aconteça. Mas que eles pudessem fazer o melhor para que isso não acontecesse porque, se chegar a acontecer, é muito perigoso.

Ilson Gemaque dos Santos, comunidade Saracá.

Se tiver de acontecer, que tivesse alguns sistemas de alerta que, se houvesse alguma coisa lá, avisasse a gente com antecedência. E fosse informado tudo o que acontecesse lá de perigo para comunidade.

Domingos Rabelo, comunidade Boa Nova.

O que a gente queria, era uma resposta sobre isso aí. Se tem um meio de estudar, um meio que possa vim favorecer para gente, algum alerta assim de alguma coisa. “Olha, aconteceu tal coisa” e a comunidade é a primeira a saber.

Ederson Seixas Santino, comunidade Saracá.

Riscos de ruptura considerando o conjunto das barragens

Os estudos de ruptura hipotética das barragens TP 01 e TP 02 não apresentam uma análise conjunta das 23 barragens de rejeitos da MRN situadas no platô Saracá que estão tão próximas umas das outras. O estudo da barragem TP 02 chega a mencionar possíveis impactos para as estruturas vizinhas sem aprofundar a questão para além do parágrafo reproduzido abaixo:

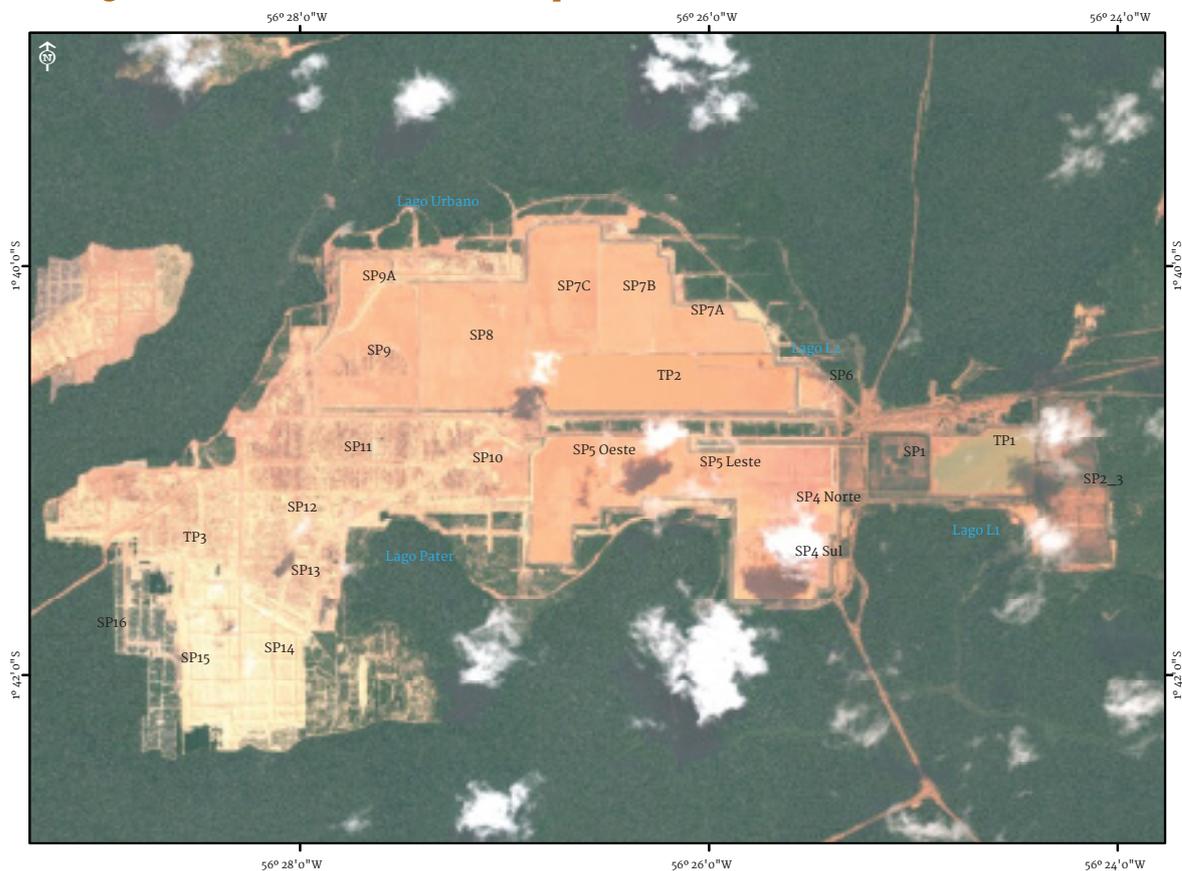
7.4 Cenário B - Dia Seco (Sunny Day) - Ruptura da Parede Sul

A parede sul da barragem TP 02 está localizada a montante dos reservatórios SP-05 Leste, SP-05 Oeste e SP-04 Norte. As paredes dessas estruturas têm suas cristas em elevação superior à da barragem TP 02, dessa forma essas paredes formam uma barreira que impedem (sic) que o fluxo do efluente da barragem escoe para os talwegues naturais.

O efluente quando sai do reservatório de TP 02 atinge elevada velocidade e atinge a parede dos outros reservatórios. **É provável que essa inundação possa erodir ou danificar as paredes das outras estruturas.** (MRN/BVP, 2018f: 66 – grifo nosso).

A norma federal determina que, nas situações em que houver barragens localizadas a jusante da estrutura objeto da avaliação e que estejam dentro da área de influência da inundação, o estudo e o mapa de inundação devem considerar também uma análise conjunta das estruturas (DNPM, Portaria nº 70.389/2017, § 2º).

Barragens da MRN na Flona Saracá-Taquera.



Legenda

TP1 e TP3 - Reservatório de água.

SP - Reservatório de rejeitos adensado.

TP2 - Reservatório de rejeitos diluídos.

Lagos - Lagos de recuperação de água.

0 0,5 1 km

Fontes: CPI-SP, 2015; DNPM, 2016; Imagem de Satélite Esri (2016)

Ribeirinhos e quilombolas apontam que as comunidades a jusante das barragens encontram-se totalmente despreparadas para enfrentar eventuais emergências. Estabelecer as medidas para situações de emergências envolvendo as barragens de mineração em Oriximiná é uma responsabilidade da Mineração Rio do Norte e também do poder público.

O Município de Oriximiná não conta ainda com plano municipal de contingência para barragens. Em setembro de 2018, o Ministério da Integração Nacional informou que o mesmo está em “fase de preenchimento” pelo poder municipal. Esclareceu ainda que “foram capacitados 02 técnicos do município de Oriximiná/PA, no período de 05 a 07/04/2017, para elaboração do referido plano” (MI, 5/09/2018).

Em 2018, a Mineração Rio do Norte atualizou o Plano de Ação de Emergência das Barragens TP 01 e TP 02, as únicas das suas 25 barragens atualmente classificadas como de alto Dano Potencial Associado e, que por essa razão, devem obrigatoriamente possuir o plano de emergência. O PAEBM anterior datava de 2015, era subsidiado por estudo de Dam Break de 2008 e não identificava os riscos e impactos para a população ribeirinha situada a jusante.

Esse ano também, a empresa elaborou o Plano de Ação de Emergência das Barragens A1 e Água Fria em cumprimento à determinação do Ibama de novembro de 2017 (Ibama, 2017c: 13-14). Até setembro de 2018, os planos de emergência haviam sido protocolados juntos aos órgãos de governo federal e municipal e entregues à Associação da Comunidade Remanescente de Quilombo Boa Vista e à Comissão Pró-Índio de São Paulo.

Responsabilidades e Atribuições

Defesa Civil Municipal

Compete à Defesa Civil do Município de Oriximiná elaborar o Plano de Contingência de Proteção e Defesa Civil, manter a população informada sobre áreas de risco e realizar regularmente exercícios simulados (Lei nº 12.340/2010; Lei nº 12.608/2012; Lei nº 12.983/2014).

A finalidade principal do Plano de Contingência é mitigar os danos humanos num cenário de desastres. Trata-se de um planejamento para que o maior número possível de pessoas, que habitam uma determinada área susceptível a ocorrência de um desastre, possam ser alertadas em tempo hábil e saberem o que fazer para se salvar. Adicionalmente devem estar planejadas as ações do poder público que visem ao socorro e ao acolhimento adequado dessa população (MI/SEDEC/CENAD, 2016: 9).

Mineradora

À empresa cabe a responsabilidade de elaboração do Plano de Segurança da Barragem e, no caso de barragens com DPA alto, o Plano de Ação de Emergência. Dentro da chamada “Zona de Autossalvamento – ZAS” os avisos de alerta à população são da responsabilidade do empreendedor. Esta é a região do vale a jusante da barragem em que se considera não haver tempo suficiente para uma intervenção das autoridades competentes em situações de emergência. A ZAS é delimitada pela distância que corresponda a um tempo de chegada da onda de inundação igual a 30 minutos ou 10 km (Portaria DNPM nº 70.389/2017).

O empreendedor tem como responsabilidades também disponibilizar informações, de ordem técnica, para a Defesa Civil; prestar apoio técnico aos municípios nas ações de elaboração e desenvolvimento dos Planos de Contingência Municipais, realização de simulados e audiências públicas; apoiar e participar de simulados de situações de emergência, em conjunto com prefeituras (Portaria DNPM nº 70.389/2017, artigo 34).



Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração – PAEBM

É um documento técnico e de fácil entendimento elaborado pelo empreendedor, no qual estão identificadas as situações de emergência em potencial da barragem, estabelecidas as ações a serem executadas nesses casos e definidos os agentes a serem notificados, com o objetivo de minimizar danos e perdas de vida.

Portaria DNPM nº 70.389/2017.

“A gente esperava que a mineração fizesse um planejamento com a comunidade”.

A mineração, ela nunca se preocupou de falar assim “olha, eu vou fazer isso aqui para assegurar para vocês que se vier a acontecer alguma coisa de errado, vocês têm para onde ir, vocês têm onde lançar mão de uma coisa assim”. E a mineração nunca deu um resultado positivo que viesse a agradar a gente. Ederson Seixas Santino, comunidade Saracá.

A gente esperava que a mineração fizesse um planejamento com a comunidade, prevendo caso acontecesse algo de errado com as barragens.

Andrei Cohen, Comunidade Boa Nova.

A expectativa de um planejamento em conjunto com a comunidade ainda não se concretizou. Na elaboração dos planos de emergência da MRN, não houve diálogo ou consulta às comunidades da zona de risco. O envolvimento da população local e outros atores interessados no processo de definição das ações de emergência, além de assegurar transparência e maior controle social, aumenta as chances de efetividade das medidas propostas.

Nesse sentido, lembramos que a Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB) tem entre seus fundamentos que “a população deve ser informada e estimulada a participar, direta ou indiretamente, das ações preventivas e emergenciais” e a “a promoção de mecanismos de participação e controle social” (Lei nº 12.334/2010, artigo 4º). E que, no caso dos planos de contingência de proteção e defesa civil, por exemplo, a legislação prevê que os mesmos devem ser submetidos a avaliação e prestação de contas anual por meio de audiências públicas (Lei nº 12.340/2010; Lei nº 12.983/2014).

Dentre os atores interessados, nota-se também que o ICMBio não parece ter sido consultado nem é referido em nenhuma das medidas do plano de emergência. O fato causa estranheza já que duas unidades de conservação administradas pelo órgão seriam diretamente afetadas em caso de acidente.

“Precisa estar em documento. Se não tiver em documento, não adianta de nada.”

Tanto no PAEBM de TP 01 e TP 02 quanto no PAEBM de A1 e Água Fria, as ações emergenciais estão organizadas em quatro planos: “plano de evacuação”; “plano de acessibilidade (restabelecer e manter acessos)”; “plano de abastecimento de água”; e “plano de retomada socioambiental, normatização do uso e ocupação do solo nas áreas afetadas”.

A empresa não prevê “plano de realocação” sob a justificativa de que, segundo os estudos realizados, a mancha de inundação não atingirá nenhuma habitação, seja dos funcionários seja das comunidades existentes a jusante (MRN/BVP, 2018a: 52; idem, 2018b: 46).

Contraditoriamente, porém, o próprio PAEBM considera a possibilidade de áreas onde não será possível assegurar o “restabelecimento das condições prévias ao rompimento” indicando que, nesses casos, “deve-se buscar junto aos **proprietários/usuários de terra** alternativas de fomentar suas atividades profissionais de forma equivalente, **fornecendo novas áreas**, insumos, equipamentos para o desenvolvimento da nova atividade de maneira perene e sustentável” (MRN/BVP, 2018a: 54; idem 2018b: 48 – grifos nossos). Ou seja, se reconhece a possibilidade de situações em que as famílias não terão mais condições de permanecer nos atuais locais de moradia e trabalho ainda que as casas não sejam atingidas pela inundação.

A descrição dos planos nos PAEBM é bastante sucinta e genérica e não oferece maiores detalhes das ações previstas (confira nos boxes). Assim, por exemplo, o “plano de retomada socioambiental” é apresentado em apenas uma página e a descrição das ações dirigidas às comunidades é exatamente a mesma nos dois PAEBM, não havendo, portanto, considerações às especificidades de cada situação.

Indagada pela Comissão Pró-Índio sobre os planos mencionados nos PAEBM, a Mineração Rio do Norte informou, em setembro de 2018, que “os planos de evacuação, de abastecimento de água e acessibilidade serão detalhados e concluídos até o fim deste ano, no máximo início do ano que vem” e que os planos de comunicação, de retomada socioambiental e de treinamento “estão em fase de contratação e começarão a ser entregues no fim deste ano 2018 com a conclusão de todos eles no primeiro semestre do próximo ano”. E esclareceu ainda que o “sistema de alarme está em fase de desenvolvimento de engenharia e será implementado até o prazo estabelecido na portaria 70.389 de 17 de maio de 2017, que estabelece em seu artigo 34, inciso XXIII a obrigatoriedade de instalação dos sistemas de alerta na ZAS – Zona de Autosalvamento, em até 24 meses após a data de início da vigência da referida portaria” (MRN, 26/09/2018).

Os depoimentos dos ribeirinhos indicam a expectativa de que as medidas de emergência, além da salvaguarda à vida, assegurem “o modo de sobrevivência” das famílias e sejam acordadas, desde já, com as comunidades.

Caso aconteça, a gente tem que ter o suporte para todas as famílias, para todas as comunidades, como modo de sobrevivência, para que ninguém fique desabrigado, sem nenhum peixe, sem aquela caça, que todo mundo ainda vive disso. A água principalmente que é a fonte de vida.

Andrei Cohen, Comunidade Boa Nova.

Seria muito importante se a mineradora assumisse um compromisso com nós, com os comunitários daqui. Caso venha a acontecer um acidente, nos assegurar de alguma forma moradia, alimentação, água. A gente, a comunidade, tem que estar assegurada em documento, ter assegurado algum benefício para que as pessoas não fiquem como ficou o pessoal de Mariana. Precisa estar em documento. Se não tiver em documento, não adianta de nada.

Maria de Fátima Viana Lopes, comunidade Boa Nova.



O esperado compromisso formal da Mineração Rio do Norte com ribeirinhos e quilombolas, que garanta todas as medidas necessárias para assegurar o seu “modo de sobrevivência” em caso de um rompimento, ainda precisa ser debatido, acordado e formalizado em processo transparente e participativo.

Os atuais planos de emergência da MRN representam um primeiro passo no reconhecimento da existência e dos direitos da população da zona de risco, mas estão longe de cumprir o papel de “compromisso com as comunidades” já que, além de terem sido concebidos sem a sua participação, apresentam medidas ainda muito genéricas a serem adotadas em caso de desastre.

PAEBM TP 1 e TP 2 – Ações de Emergência

10.1 Plano de Evacuação

Neste plano foram estabelecidos pontos de encontro e a partir destes, as rotas de fuga.

Para elaboração do plano de evacuação foram considerados os resultados do cenário B, já que nesse caso o evento é mais inesperado e também porque os efeitos dos demais cenários fora da região da MRN são muito similares, inclusive com tempos de chegada de onda bastante elevados. [...]

Como pode ser observado, os 3 locais escolhidos como pontos de encontro tratam-se de regiões onde as manchas não atingem em nenhum dos cenários simulados (MRN/BVP, 2018a: 44).

10.2 Plano de Acessibilidade (Restabelecer e Manter Acessos)

A propagação da onda de inundação varia de acordo com o cenário simulado. Este plano considera os efeitos de cada um dos cenários aos acessos locais existentes.

Inicialmente, no caso de ruptura da barragem TP 01 pela parede norte, os acessos existentes que conectam estruturas industriais ao alojamento e restaurante são afetados, podendo obstruir completamente a chegada ao Ponto de Encontro 02. Por outro lado, a ruptura dessa mesma estrutura pela parede sul afeta os trechos de acessos internos.

A ruptura do TP 02 apresenta condições diferentes, sendo que no caso da ruptura pela parede Norte, não ocorrem danos expressivos nos acessos, apenas poucos trechos de acessos internos e já desativados. No caso da ruptura dessa estrutura pela parede Sul, são afetados acessos internos, sem afetar trechos externos à área da mina.

Alguns trechos dos acessos podem ser utilizados pela população externa à MRN, servindo como acesso local, não apenas interno à mina. O restabelecimento desses acessos será preferencialmente nos trechos nestes trechos, seguidamente aos trechos que conectam estruturas mais importantes para a correta operação da MRN.

De qualquer forma, para maior prontidão nos reparos deve-se manter íntegra a condição dos acessos, bem como a sinalização (Id., ibid.: 45).

10.4 Planos de Realocação de Moradia e Habitação

A área da ZAS (Zona de Autossalvamento) é o trecho de responsabilidade direta do empreendedor. Em se tratando de acontecimento prévio à ruptura, o PAEBM prevê uma série de ações para evitar, mitigar e alertar a população inserida nessa área, com o intuito de evitar perdas humanas.

Conforme os estudos realizados, a mancha de inundação não atingirá nenhuma moradia/habitação, seja dos funcionários (alojamentos e moradias) ou das comunidades existentes a jusante. Desta forma, não está previsto um plano de realocação de moradia e habitação (Id., *ibid.*: 52).

10.5 Plano de Abastecimento de Água

O plano de abastecimento de água prevê o fornecimento emergencial de água potável para a população atingida. Esse fornecimento visa possibilitar o suprimento emergencial nas áreas onde os efeitos da ruptura sejam sobre as águas do córrego Saracá, Saracazinho e seus afluentes afetados.

A interrupção do abastecimento emergencial cessará [sic] somente após a definição, junto à comunidade e órgãos responsáveis, de alternativas de fornecimento, vigorando até o total restabelecimento da condição de uso do córrego Saracá, Saracazinho e seus afluentes afetados. (Id., *ibid.*: 53).

10.6 Plano de Retomada Socioambiental, Normatização do Uso e Ocupação do Solo nas Áreas Afetadas

A retomada socioambiental após ruptura é um processo que deve ser discutido amplamente com a sociedade civil e autoridades locais, estaduais e federais, para que as melhores ações sejam tomadas.

Logo após o evento, passados os riscos de acesso aos locais atingidos, será realizada uma ampla avaliação das consequências do evento, com foco principal na busca de possíveis pessoas desaparecidas e desamparadas.

De maneira imediata, espera-se que ocorrerão impactos no fornecimento de água potável e na disponibilidade do curso d'água para a prática da pesca, sendo esses os aspectos iniciais que a MRN deve se preocupar junto à comunidade local.

Após a avaliação, e até que as pessoas tenham condição de retomarem suas atividades normais, deve-se garantir uma renda mínima às famílias que perderam sua capacidade de provimento, além do ressarcimento de bens materiais como itens pessoais, roupas, eletrodomésticos, veículos entre outros que sejam imprescindíveis às atividades profissionais e/ou de subsistência de cada morador.

Deve-se avaliar todos os impactos diretos e indiretos causados, buscando alternativas para refazimento ou substituição de rotas de transporte, fornecimento de energia elétrica e uso e ocupação do solo.

As áreas onde não seja possível intervir para restabelecimento das condições prévias ao rompimento, deve-se buscar junto aos proprietários/usuários de terra alternativas de fomentar suas atividades profissionais de forma equivalente, fornecendo novas áreas, insumos, equipamentos para o desenvolvimento da nova atividade de maneira perene e sustentável.

Com relação aos impactos na fauna, logo após a passagem da onda de ruptura, deve-se proceder com o resgate das espécies isoladas, levando-as a um abrigo ou região fora de perigo, sempre com o acompanhamento de especialistas e anuência prévia dos órgãos responsáveis.

Em caso de necessidade de levar os animais resgatados para abrigos ou qualquer outro local que não seja seu ambiente natural, é de responsabilidade do empreendedor o fornecimento de profissionais e insumos para a manutenção das vidas dos atingidos até que seja possível devolvê-los com segurança.

Recomenda-se realizar um inventário fauno-florístico da região a ser afetada, com intuito de identificar espécies endêmicas, raras ou com risco de extinção. Tal inventário visa identificar, catalogar, georreferenciar e subsidiar um programa de conservação das espécies.

O desenvolvimento do programa de conservação das espécies deve ser realizado em conjunto com órgãos competentes, como IBAMA, Secretarias Estadual e Municipal de Meio Ambiente (Id., *ibid.*: 54).

PAEBM A1 e Água Fria – Ações de Emergência

10.1 Plano de Evacuação

Neste plano foram estabelecidos pontos de encontro e as rotas de fuga.

Para elaboração do plano de evacuação foram consideradas as manchas de inundação referentes ao cenário D (ruptura com ocorrência de evento chuvoso concomitante).

[...] os locais escolhidos para ponto de encontro tratam-se [sic] de regiões onde as manchas de inundação não atingem, mesmo considerando rupturas das duas barragens simultâneas, o que é pouco provável (MRN/BPV, 2018b: 43).

10.2 Plano de Acessibilidade (Restabelecer e Manter Acessos)

Conforme apresentado no item anterior, o plano de acessibilidade foi elaborado considerando a ruptura das duas barragens. Ocorrendo a ruptura simultânea, terá que ser avaliado o melhor acesso, sendo que atualmente as comunidades saem e chegam às suas residências usando barcos e também o acesso pela crista da Barragem Água Fria

De qualquer forma, para maior prontidão nos reparos deve-se manter íntegra a condição dos acessos, bem como a sinalização e, se possível verificar os impactos nos acessos na ocorrência de eventos chuvosos mais expressivos, uma vez que durante a cheia do rio Trombetas, a berma de estabilização, em aterro lançado, fica submersa (Id., *ibid.*: 44).

10.4 Planos de Realocação de Moradia e Habitação

A área da ZAS (Zona de Autossalvamento) é o trecho de responsabilidade direta do empreendedor. Em se tratando de acontecimento prévio à ruptura, o PAEBM prevê uma série de ações para evitar, mitigar e alertar a população inserida nessa área, com o intuito de evitar perdas humanas.

Conforme os estudos realizados, a mancha de inundação não atingirá nenhuma moradia/habitação, seja dos funcionários (alojamentos e moradias) ou das comunidades existentes à jusante. Desta forma, não está previsto um plano de realocação de moradia e habitação (Id., *ibid.*: 46).

10.5 Plano de Abastecimento de Água

Quando da ocorrência da ruptura, os danos indicados pelos mapas de inundação mostram que o material se propagará quase que unicamente pelo Iguarapé [sic] Água Fria e no sentido do Rio Trombetas.

Além do impacto físico de propagação da onda de ruptura, haverá o carreamento de sedimentos, afetando assim sua qualidade. Sabendo que existe ocupação no entorno do Iguarapé [sic], ocorrerá o comprometimento do uso dessas águas até que seja restabelecido os padrões de qualidade definidos pelo CONAMA.

O plano de abastecimento de água prevê o fornecimento emergencial de água potável para a população atingida. Esse fornecimento visa possibilitar o suprimento emergencial nas áreas onde os efeitos da ruptura sejam sobre as águas do Iguarapé [sic] Água Fria.

A interrupção do abastecimento emergencial somente deverá se dar após a definição, junto à comunidade e órgãos responsáveis, de alternativas de fornecimento, sendo vigente até o total restabelecimento da condição de uso das águas pelos afetados (Id., *ibid.*: 47).

10.6 Plano de Retomada Socioambiental, Normatização do Uso e Ocupação do Solo nas Áreas Afetadas

A retomada socioambiental após ruptura é um processo que deve ser discutido amplamente com a sociedade civil e autoridades locais, estaduais e federais, para que as melhores ações sejam tomadas.

Logo após o evento, passados os riscos de acesso aos locais atingidos, será realizada uma ampla avaliação das consequências do evento, com foco principal na busca de possíveis pessoas desaparecidas e desamparadas.

De maneira imediata, espera-se que ocorrerão impactos no fornecimento de água potável e na disponibilidade do curso d'água para a prática da pesca e navegação, sendo esses os aspectos iniciais que a MRN deve se preocupar junto à comunidade local.

Após a avaliação, e até que as pessoas tenham condição de retomarem suas atividades normais, deve-se garantir uma renda mínima às famílias que perderam sua capacidade de provimento. Como os estudos resultaram que não são atingidas residências, no caso de ocorrerem perdas pontuais, a MRN irá tratar de maneira mais célere possível para redimir tais prejuízos.

Deve-se avaliar todos os impactos diretos e indiretos causados, buscando alternativas para refazimento ou substituição de rotas de transporte, fornecimento de energia elétrica e uso e ocupação do solo.

As áreas onde não seja possível intervir para restabelecimento das condições prévias ao rompimento, deve-se buscar junto aos proprietários/usuários de terra alternativas de fomentar suas atividades profissionais/subsistência de forma equivalente, fornecendo novas áreas, insumos, equipamentos para o desenvolvimento da nova atividade de maneira perene e sustentável.

Com relação aos impactos na fauna, logo após a passagem da onda de ruptura, deve-se proceder com o resgate das espécies isoladas, levando-as a um abrigo ou região fora de perigo, sempre com o acompanhamento de especialistas e em conjunto com os órgãos responsáveis.

Em caso de necessidade de levar os animais resgatados para abrigos ou qualquer outro local que não seja seu ambiente natural, é de responsabilidade do empreendedor o fornecimento de profissionais e insumos para a manutenção das vidas dos atingidos até que seja possível devolvê-los com segurança.

O desenvolvimento do programa de conservação das espécies deve ser realizado em conjunto com órgãos competentes, como IBAMA, Secretarias Estadual e Municipal de Meio Ambiente (Id., *ibid.*: 48).





Recomendações

Os relatos de quilombolas e ribeirinhos apontam um cenário de restrição do direito à água e insegurança frente as barragens. Evidenciam também quão limitadas são as oportunidades para a população impactada pela mineração em Oriximiná participar e influenciar as diferentes decisões relativas ao empreendimento que afeta significativamente as suas vidas.

A importância da participação e engajamento da população local nas decisões relativas a empreendimentos de mineração é reconhecida por diferentes organismos internacionais. Assim, publicação do Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento e da ONU Meio Ambiente, sobre mineração e desenvolvimento sustentado, afirma que o engajamento da comunidade ajuda a equilibrar considerações de ordem econômica com considerações sociais e ambientais, levando a decisões que são mais sustentáveis e viáveis em termos políticos e sociais (UNDP and UN Environment, 2018: 62). Na mesma direção, a Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico preconiza que um significativo engajamento das partes interessadas (stakeholders) no setor de extração (petróleo, gás e minério) é crucial para o desenvolvimento sustentável, promoção de um crescimento inclusivo e respeito aos direitos humanos (OECD, 2017: 10).

Os espaços de diálogo e negociação precisam ser assegurados durante todo o ciclo de vida do empreendimento, especialmente tendo em vista que a fase de produção pode durar décadas e é aquela com maior potencial de causar impactos ao meio ambiente e às comunidades por longo prazo (UNDP & Swedish Environmental Protection Agency, 2018: 115). O direito à participação aplica-se também ao processo de elaboração e implementação dos planos de emergência e contingência das barragens de mineração. Nesse sentido, o guia de preparação para situações de emergência envolvendo empreendimentos de mineração do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (UNEP, 2004) recomenda a previsão de participação das comunidades locais em todas as etapas do processo.

Como se viu ao longo dessa publicação, permanece o desafio em Oriximiná de se instituir canais de diálogo e decisão compartilhada que possibilitem real escuta por parte do governo e da empresa para as questões postas pelas comunidades impactadas e a construção conjunta de soluções efetivas e duradouras para os problemas vivenciados.

A promoção pelo Poder Público de canais de negociação é especialmente relevante tendo em vista a realidade de vulnerabilidade e desigualdade vivenciada pelas comunidades ribeirinhas e quilombolas em Oriximiná e a assimetria de poder que marca a sua relação com a empresa. São importantes ainda para a promoção de um ambiente de liberdade e segurança onde a população atingida possa se expressar sem medo de represálias.

O Direito à Informação

No processo de fortalecimento do controle social sobre as atividades minerárias em Oriximiná destacamos como uma condição básica fundamental a garantia de acesso total e igualitário às informações relativas ao empreendimento, sejam as produzidas pelo empreendedor sejam aquelas elaboradas pelos órgãos de governo.

A promoção do direito à informação consta das recomendações do Grupo de Trabalho das Nações Unidas sobre Empresas e Direitos Humanos ao governo brasileiro e as empresas no relatório de sua visita ao Brasil em 2015. Assim, se recomenda ao governo que assegure o recebimento de informações aos titulares de direitos e interessados que possam ser afetados por projetos de desenvolvimento para que fiquem em posição de negociação equilibrada com a empresa. Já às empresas é recomendado que, ao avaliar reais ou possíveis impactos adversos aos direitos humanos, assegurem uma consulta significativa às comunidades e aos indivíduos suscetíveis de serem atingidos, garantindo-lhes o recebimento em tempo hábil de informações completas sobre os projetos propostos que os possam afetar, bem como a possibilidade de exporem suas opiniões (UN Working Group on the issue of human rights and transnational corporations 2016: 22).

Assegurar o direito de acesso à informação supõe fornecer a informação em poder do Estado de forma oportuna, acessível e completa, guiando-se pelos princípios de máxima divulgação e boa-fé (OEA, 2015: 186). A informação precisa ser qualificada e relevante e deve ser assegurada em linguagem acessível e adequada à realidade da população local e não se confunde com material promocional da empresa.

No caso da mineração em Oriximiná, as restrições ao direito à informação são observadas de diferentes formas. Uma delas é a negação pela Agência Nacional de Mineração de acesso aos relatórios das suas vistorias das barragens sob a alegação de que o mesmo tem caráter sigiloso de acordo com a Lei de Propriedade Industrial (ANM, 14/06/2018). Assim, a sociedade não tem qualquer informação sobre os resultados da fiscalização de segurança das barragens.

Outro fato que dificulta o exercício do direito à informação é a inexistência de documentos em linguagem acessível que consolidem os resultados dos monitoramentos ambientais, fiscalizações, estudos e planos de emergência. Por meio do Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão (e-SIC) do governo federal, é possível acessar os diversos documentos dos processos sob a responsabilidade do Ibama, inclusive os relatórios do empreendedor e os pareceres do órgão ambiental. Porém, além do fato da população quilombola e ribeirinha em Oriximiná ter limitado acesso à internet, o volume de dados e o conteúdo técnico dos documentos representam uma barreira para que a informação alcance de fato a população atingida.

E, finalmente, se observa a limitação dos dados e análises disponíveis para a compreensão dos impactos e riscos das atividades minerárias em Oriximiná para os ribeirinhos e quilombolas. Assim, como apontamos, a avaliação dos riscos de ruptura das barragens não apresenta uma análise mais aprofundada dos potenciais impactos socioambientais para as comunidades a jusante. E o monitoramento hídrico não foca a população local e não oferece elementos para o registro, acompanhamento e mitigação dos impactos nos cursos d'água que afetem negativamente a vida das comunidades quilombolas e ribeirinhas.

Por fim, não se dispõe também de uma análise dos impactos do conjunto das intervenções da empresa que possibilite a avaliação dos efeitos cumulativos e sinérgicos do empreendimento para as comunidades quilombolas e ribeirinhas ao longo de seus 40 anos de existência.



Recomendações

A seguir, são apresentadas Recomendações ao Poder Público, ao empreendedor e ao Ministério Público visando à promoção dos direitos de quilombolas e ribeirinhos à água, ao meio ambiente sadio e equilibrado, à segurança e ao controle social das atividades minerárias que impactam diretamente suas vidas.

Ao Ibama

- Apurar os fatos relatados pelos quilombolas de Boa Vista e os ribeirinhos de Boa Nova e Saracá sobre os impactos da atividade minerária nos recursos hídricos e determinar aos responsáveis a imediata adoção de medidas para a solução dos problemas encontrados.
- Notificar a Mineração Rio do Norte para que incorpore no seu programa de monitoramento hídrico a avaliação dos impactos socioambientais, identificando e monitorando os riscos e impactos para as comunidades ribeirinhas e quilombolas das diferentes intervenções da empresa que afetam os recursos hídricos tendo como ponto de partida os fatos relatados nessa publicação.
- Assegurar que a Mineração Rio do Norte atenda a recomendação do Ibama de revisão da classificação de risco das barragens A1 e Água Fria passando para alto Dano Potencial Associado.
- Notificar a Mineração Rio do Norte para que o Plano de Ação de Emergência das Barragens A1 e Água Fria seja revisto a partir de consulta e diálogo com os quilombolas de Boa Vista e da elaboração de estudos complementares que possibilitem ampla compreensão dos impactos socioambientais de um desastre.
- Notificar a Mineração Rio do Norte para que o Plano de Ação de Emergência das Barragens TP 01 e TP 02 seja revisto a partir de consulta e diálogo com as comunidades ribeirinhas Boa Nova e Saracá e da elaboração de estudos complementares que possibilitem ampla compreensão dos impactos socioambientais de um desastre.
- Condicionar a autorização para a Mineração Rio do Norte implantar novas barragens à realização de avaliação de impacto socioambiental específica para as novas estruturas e ao atendimento pelo empreendedor das Recomendações aqui indicadas.
- Assegurar que os pareceres e recomendações do Ibama relativos ao monitoramento ambiental da Mineração Rio do Norte bem como o resultado das fiscalizações realizadas sejam divulgados periodicamente para a população local em formato e conteúdo acessíveis.
- Promover espaços de diálogo com os comunitários de Boa Vista, Boa Nova e Saracá e suas assessorias que possibilitem processos de informação, consulta, negociações e deliberação envolvendo o monitoramento ambiental e a segurança das barragens da Mineração Rio do Norte contribuindo com a promoção de uma relação mais transparente e equilibrada entre as comunidades, governo e a mineradora.

À Agência Nacional de Mineração

- Promover a reclassificação de Dano Potencial Associado das barragens A1 e Água Fria tendo em vista os potenciais impactos para os quilombolas de Boa Vista e a Reserva Biológica do Rio Trombetas.
- Notificar a Mineração Rio do Norte para que o Plano de Ação de Emergência das Barragens A1 e Água Fria seja revisto a partir de consulta e diálogo com os quilombolas de Boa Vista e da elaboração de estudos complementares que possibilitem ampla compreensão dos impactos socioambientais de um desastre.
- Notificar a Mineração Rio do Norte para que o Plano de Ação de Emergência das Barragens TP 01 e TP 02 seja revisto a partir de consulta e diálogo com as comunidades ribeirinhas Boa Nova e Saracá e da elaboração de estudos complementares que possibilitem ampla compreensão dos impactos socioambientais de um desastre.
- Condicionar a autorização para a Mineração Rio do Norte implantar novas barragens ao atendimento pelo empreendedor das Recomendações aqui indicadas.
- Assegurar ampla publicidade dos resultados das fiscalizações da Agência Nacional de Mineração nas barragens da Mineração Rio do Norte para a sociedade, em formato e conteúdo acessíveis às comunidades situadas a jusante das barragens.
- Promover espaços de diálogo com os comunitários de Boa Vista, Boa Nova e Saracá e suas assessorias que possibilitem processos de informação, consulta, negociações e deliberação envolvendo a segurança das barragens da Mineração Rio do Norte contribuindo com a promoção de uma relação mais transparente e equilibrada entre as comunidades, governo e a mineradora.



À Fundação Cultural Palmares

- Acompanhar as investigações do Ibama destinadas a apurar os fatos relatados pelos quilombolas de Boa Vista sobre os impactos da atividade minerária nos recursos hídricos.
- Promover e participar de espaços de diálogo com os quilombolas de Boa Vista e suas assessorias que possibilitem processos de informação, consulta, negociações e deliberação envolvendo o monitoramento ambiental e a segurança das barragens da Mineração Rio do Norte, contribuindo com a promoção de uma relação mais transparente e equilibrada entre as comunidades, governo e a mineradora.

À Prefeitura de Oriximiná

- Elaborar e implementar o Plano Municipal de Contingência para as Barragens da Mineração Rio do Norte estabelecendo os procedimentos, recursos e responsabilidades das instituições em situação de emergência por meio de processo que assegurem ampla participação das comunidades da área de risco bem como o necessário treinamento.
- Promover espaços de diálogo com os comunitários de Boa Vista, Boa Nova e Saracá e suas assessorias que possibilitem processos de informação, consulta, negociações e deliberação envolvendo a segurança das barragens da Mineração Rio do Norte contribuindo com a promoção de uma relação mais transparente e equilibrada entre as comunidades, governo e a mineradora.

À Mineração Rio do Norte

- Apurar os fatos relatados pelos quilombolas de Boa Vista e os ribeirinhos de Boa Nova e Saracá sobre os impactos nos recursos hídricos e adotar em curto prazo as medidas para a solução dos problemas encontrados.
- Incorporar no seu programa de monitoramento hídrico a avaliação dos impactos socioambientais, identificando e monitorando os riscos e impactos para as comunidades ribeirinhas e quilombolas das diferentes intervenções da empresa que afetam os recursos hídricos tendo como ponto de partida os fatos relatados nessa publicação.
- Acatar a determinação do Ibama e proceder a revisão da classificação de risco das barragens A1 e Água Fria passando para alto Dano Potencial Associado.
- Elaborar estudos complementares que permitam aprofundar a compreensão dos impactos socioambientais de um desastre para as comunidades quilombolas e ribeirinhas e subsidiar as adequações dos planos de ações emergenciais.
- Promover adequações no Plano de Ação de Emergência das Barragens A1 e Água Fria a partir de consulta e diálogo com os quilombolas de Boa Vista.

- Promover adequações no Plano de Ação de Emergência das Barragens TP 01 e TP 02 a partir de consulta e diálogo com as comunidades ribeirinhas Boa Nova e Saracá.
- Contribuir com a Prefeitura de Oriximiná no desenvolvimento do Plano de Contingência Municipal, por meio do fornecimento dos elementos necessários para sua elaboração e da prestação de apoio técnico ao município conforme determina a Portaria DNPM nº 70.389/2017 (artigo 34, incisos XII e XIII).
- Engajar-se e contribuir com a promoção de espaços de diálogo entre as comunidades Boa Vista, Boa Nova e Saracá e suas assessorias, os órgãos do governo e a empresa que possibilitem processos de informação, consulta, negociações e deliberação envolvendo o monitoramento ambiental e a segurança das barragens.

Ao Ministério Público

- Recomendar ao Ibama que apure os fatos relatados pelos quilombolas de Boa Vista e os ribeirinhos de Boa Nova e Saracá sobre os impactos da atividade minerária nos recursos hídricos.
- Recomendar ao Ibama que determine à Mineração Rio do Norte incorporar no seu programa de monitoramento hídrico a avaliação dos impactos socioambientais, identificando e monitorando os riscos e impactos para as comunidades ribeirinhas e quilombolas das diferentes intervenções da empresa que afetam os recursos hídricos, tendo como ponto de partida os fatos relatados nessa publicação.
- Recomendar à Agência Nacional de Mineração que promova a reclassificação de Dano Potencial Associado das barragens A1 e Água Fria tendo em vista os potenciais impactos para os quilombolas de Boa Vista e a Reserva Biológica do Rio Trombetas.
- Recomendar ao Ibama e à Agência Nacional de Mineração que determinem à Mineração Rio do Norte promover revisão do Plano de Ação de Emergência das Barragens A1 e Água Fria e do Plano de Ação de Emergência das Barragens TP 01 e TP 02 a partir de consulta e diálogo com as comunidades ribeirinhas e quilombolas e elaboração de estudos suplementares.
- Recomendar à Prefeitura de Oriximiná que elabore e implemente o Plano Municipal de Contingência para as Barragens da Mineração Rio do Norte estabelecendo os procedimentos, recursos e responsabilidades das instituições em situação de emergência por meio de processo que assegure ampla participação das comunidades da área de risco bem como o necessário treinamento.
- Acompanhar os processos de diálogo e negociação entre as comunidades Boa Vista, Boa Nova e Saracá e suas assessorias, os órgãos do governo e a empresa, assegurando que os mesmos se deem em um ambiente de liberdade e segurança com amplo respeito aos direitos da população quilombola e ribeirinha.



Comunidade Boa Vista.

Bibliografia

- AFFONSO, H. G. **Reservas de capital: UCs como territórios tradicionalmente ocupados e espaço destinado a concessões minerais e madeiras. Estudo de caso a partir dos conflitos na Flona de Saracá-Taquera, em Oriximiná (PA)**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da Amazônia. Santarém: Universidade Federal do Oeste do Pará, 2018.
- _____. Unidades de conservação como espaço destinado ao capital e de exclusão social: estudo de caso a partir dos conflitos na Floresta Nacional de Saracá-Taquera, Oriximiná, Pará. In: II Seminário Internacional América Latina (Sialat): Políticas e conflitos contemporâneos SIALAT. **Anais do Seminário Internacional América Latina (Sialat)**. Belém, nov. 2017. Disponível em: <<http://sialat2017.com/wp-content/uploads/2017/11/GT-10-COMPLETO-internet.pdf>> Acesso em: 13 mar. 2018
- AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS (ANA). **Relatório de segurança de barragens 2016**. Brasília: ANA, 2017.
- _____. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017: relatório pleno**. Brasília: ANA, 2017.
- _____. **Cadernos de capacitação em recursos hídricos: planos de recursos hídricos e enquadramento dos corpos de água**. Brasília: ANA, 2013.
- AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. Resposta Pedido de Informação Protocolo 48700.003020/2018-17, 16 jul. 2018
- _____. Resposta Pedido de Informação, Protocolo 48700002886201801, 10 jul. 2018.
- _____. Resposta Pedido de Informação, Protocolo 48700002888201891, 09 jul. 2018.
- _____. Resposta ao Recurso de 1ª Instância, Protocolo 48700002380201893, 14 jun. 2018.
- _____. Resposta Recurso Pedido de Informação Protocolo 48700002380201893, 13 jun. 2018.
- _____. Resposta Pedido de Informação Protocolo 48700002380201893, 13 jun. 2018.
- _____. Resposta Pedido de Informação Protocolo 48700001851201846, 04 maio 2018.
- AGÊNCIA NACIONAL DE TRANSPORTES AQUAVIÁRIOS (Antaq). **Anuário 2016**. Disponível em: <<http://antaq.gov.br/Portal/PDF/Anuarios/ApresentacaoAnuario2016.pdf>>. Acesso em: 02 out. 2018.
- ARCHANJO, E. C. O. F. **Oriximiná Terra de Negros: trabalho, cultura e luta de quilombolas de Boa Vista (1980-2013)**. Dissertação (Mestrado em História). Programa de Pós-Graduação em História. Manaus: Universidade Federal do Amazonas, 2015.
- ÁVILA, Joaquim Pimenta de. **Acidentes em barragens de mineração no Brasil**. 2016. Disponível em: <http://www.energia.sp.gov.br/wp-content/uploads/2016/07/ACIDENTES-EM-BARRAGENS-Joaquim-Pimenta-Pimenta-de-%C3%81vila-Engenharia.pdf>
- AZEVEDO, T. M. L. S. **Estatização do puxirum: Uso coletivo da terra no Projeto Estadual Agroextrativista Sapucaá-Trombetas, em Oriximiná (PA)**. Disponível em: <http://actcientifica.servicioit.cl/biblioteca/gt/GT7/GT7_SaporettiAzevedo.pdf> Acesso em: 12 nov. 2015.
- AZOULAY, Audrey. **Mensagem da Unesco para o Dia Mundial da Água**. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/about-this-office/singleview/news/unesco_message_for_the_world_water_day>. Acesso em: 22 mar. 2018.
- BEVILACQUA, M. S. **Oligochaeta em riachos (Igarapés) da Floresta Nacional Saracá-Taquera (PA): abundância, riqueza, diversidade e potencial como indicador de impacto antrópico**. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais). Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais e Conservação. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2014.
- BRASIL. Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012.
- _____. Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010.
- _____. Decreto Federal Nº 5.758 de 13 de abril de 2006.
- _____. Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997.
- BOWKER, Lindsay Newland & CHAMBERS, David M. **Risk, Public Liability, and Economics of Tailings Storage Facility Failures**. 21 jul., 2015. Disponível em: <https://earthworks.org/cms/assets/uploads/archive/files/pubs-others/BowkerChambers-RiskPublicLiability_EconomicsOfTailingsStorageFacility%20Failures-23Jul15.pdf>
- CALLISTO, M.; ESTEVES, F. A. Biomonitoramento da macrofauna bentônica de chironomidae (diptera) em dois igarapés amazônicos sob influência das atividades de uma mineração de bauxita. **Oecologia Australis**, v. 5, n. 1, p. 299-309, 1998.
- CARAMASCHI, E. P.; HALBOTH, D. A.; MANNHEIMER, S. 2000. Ictiofauna. In: BOZELLI, R.; ESTEVES, F. A.; ROLAND, F. (eds.) 2000. **Lago Batata: impacto e recuperação de um ecossistema amazônico**. Rio de Janeiro: IB-UFRJ/Sociedade Brasileira de Limnologia, p. 57-75.
- CHAHINI, C. R. R. & CUTRIM, S. S. A gestão da água de lastro no Terminal Portuário da Alumar em São Luís - MA. CUTRIM, S. S.; ROBLES, L. T. & PEREIRA, N. N. (orgs.) **Tópicos estratégicos portuários**. São Luís: EDUFMA, 2015.
- CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS (CNRH) Resolução Nº 143, de 10 de julho de 2012
- CORRÊA, S. D. S. **E continuamos a ser escravos na nossa própria terra: a reprodução subordinada dos quilombolas do Rio Trombetas ao capital-trabalho e as transformações no território**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Núcleo de Ciências Exatas e da Terra, Programa de Pós-Graduação em Geografia. Porto Velho: Universidade Federal de Rondônia, 2016.
- DA SILVA. **O lado feminino do quilombo: território quilombola sobre o enfoque de gênero nas comunidades da Boa Vista e Moura, em Oriximiná (PA)**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Núcleo de Ciências Exatas e da Terra, Programa de Pós-Graduação em Geografia. Porto Velho: Universidade Federal de Rondônia, 2016.
- DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). Portaria nº 70.389, de 17 de maio de 2017.
- _____. Resposta ao Pedido de Informação Protocolo 48700003651201666, 22 ago. 2016.
- _____. Resposta ao Pedido de Informação Protocolo 48700002279201671, 25 maio 2016.

- DOMINGUES, A. F.; BOSON, P. H. G.; ALÍPAZ, S. (orgs.) **A gestão dos recursos hídricos e a mineração**. Brasília: Agência Nacional de Águas, Coordenação-Geral das Assessorias; Instituto Brasileiro de Mineração, 2006.
- ESTEVEZ, F. Princípios ecológicos para mitigação do impacto antrópico. In: BOZELLI, R., ESTEVES, F. & ROLAND, F. **Lago Batata: impacto e recuperação de um ecossistema amazônico**. Rio de Janeiro: UFRJ e SBL 1995 [2000].
- ESTEVEZ, F. de A.; ROLAND, F. & BOZELLI, R. L. (coords.). **Monitoramento ecológico do Lago Batata – Relatório Anual 2014**. Rio de Janeiro, s.d.
- FEDERAÇÃO BRASILEIRA DE BANCOS (Febraban). **Riscos em barragens de rejeitos. Café com sustentabilidade**, 2016. Disponível em: <<https://cmsportal.febraban.org.br/Arquivos/documentos/PDF/46%C2%BA%20Caf%C3%A9%20com%20Sustentabilidade%20-%20Riscos%20em%20Barragens%20de%20Rejeitos.Pdf>>
- FERNANDES, F. R. C.; ALAMINO, R. de C. J.; ARAUJO, E. (eds.). **Recursos minerais e comunidade: impactos humanos, socioambientais e econômicos**. Rio de Janeiro: Centro de Tecnologia Mineral/MCTI, 2014.
- GUEDES G. & SCHNEIDER, C. A busca das melhores opções tecnológicas para evitar acidentes. **Saneamento Ambiental**, CETEM, 2017: p. 37–41. Disponível em: <<http://www.cetem.gov.br/images/periodicos/2017/saneamento-ambiental.pdf>>
- INTER-AMERICAN COMMISSION ON HUMAN RIGHTS. **Pueblos indígenas, comunidades afrodescendientes y recursos naturales: protección de derechos humanos en el contexto de actividades de extracción, explotación y desarrollo**. [Preparado por la Comisión Interamericana de Derechos Humanos]. OEA/Ser.L/V/II.Doc. 47/15, 2015.
- INSTITUTO BRASILEIRO DO MEIO AMBIENTE E DOS RECURSOS NATURAIS RENOVÁVEIS (Ibama). Memorando nº 20/2018/COMIP/CGTEF/DILIC. Brasília, 02 mar. 2018 (2018 a).
- _____. Relatório de Vistoria nº 1/2018–COMIP/CGTEF/DILIC. Brasília, 15 jan. 2018 (2018b).
- _____. Parecer 34/2017/NLA–GO/DITEC–GO/SUPES–GO. Brasília, 21 dez. 2017 (2017a).
- _____. Ofício nº 236/2017/COMIP/CGTEF/DILIC–IBAMA, Brasília, 1º nov. 2017 (2017b).
- _____. Relatório de Vistoria nº 1/2017–NLA–PB/DITEC–PB/SUPES–PB. Brasília, 22 maio 2017 (2017 c).
- _____. PAR. 02001.003697/2016–61 DILIC/IBAMA. Brasília, 28 set. 2016.
- _____. PAR. 02001.001346/2015–35 COMOC/IBAMA. Brasília, 16 abr. 2015.
- _____. Parecer Técnico nº. 02001.003654/2014–14 – COMOC/IBAMA. Brasília, 2014 (2014a).
- _____. Licenças de Operação nº 21/1993 (Renovação), 29 set. 2014 (2014b).
- _____. Informativo Técnico nº 007/2005TR. Ibama Trombetas, Porto Trombetas, 31 mar. 2005.
- _____. **Plano de Manejo da Reserva Biológica do rio Trombetas**. Brasília, 2004 (2004a).
- _____. Licenças de Operação nº 21/1993 (Renovação). 29 jun. 2004 (2004b).
- _____. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Saracá-Taquera**. Curitiba, 2002.
- INSTITUTO CHICO MENDES DE CONSERVAÇÃO DA BIODIVERSIDADE (ICMBio). _____. **Plano de Manejo da Floresta Nacional de Saracá-Taquera**. Volume I – Diagnóstico. Brasília, set. 2014.
- _____. & SERVIÇO FLORESTAL BRASILEIRO **Relatório das reuniões participativas realizadas nas comunidades da Floresta Nacional Saracá-Taquera, de 23 a 28 de novembro de 2011, sobre a revisão do Plano de Manejo desta unidade de conservação**, novembro de 2011.
- INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA (Incra). Portaria nº 1.171, 17 jul. 2018.
- _____. Portaria nº 1.172, 17 jul. 2018.
- KIERNAN, P. Barragens de rejeitos colossais elevam risco de acidentes como o de Mariana. **The Wall Street Journal**, 4/04/2016. Disponível em: <<https://www.wsj.com/articles/barragens-de-rejeitos-colossais-elevam-risco-de-acidentes-como-o-de-mariana-1459802807>>.
- LIMA, M. de O. et al. **Avaliação preliminar dos impactos ambientais referente ao transbordo e lançamentos irregulares de efluentes de lama vermelha na cidade de Barcarena, estado do Pará**. Instituto Evandro Chagas: Ananindeua, 2018.
- LIMNOS CONSULTORIA AMBIENTAL S/C. **Planejamento amostral para monitoramento de igarapés da Flona Saracá-Taquera, Porto Trombetas, Pará – Proposta Técnica**. Porto Trombetas, 2009. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/273004158/Monitoramento-de-Igarapes-Da-Flona-Unknown-Tecnica-2009>>. Acesso em: 20 jun. 2018.
- MINERAÇÃO RIO DO NORTE (MRN). **DS – 001/2018, Carta ao Ibama**. Ref.: Sistema de Disposição de Rejeitos (SP's) do platô Saracá – Alçamento das Bermas de Reforço do SP8 e SP10 (Processo Administrativo 02018.002590/92–51). Porto Trombetas, 24 jul. 2018 (2018a).
- _____. **Relatório de administração 2017**. 23 maio 2018 (2018b).
- _____. **Relatório de Monitoramento Ambiental da Mineração Rio do Norte – Platô Papagaio e Periquito – Anual 2017**, Departamento de Controle Ambiental/MRN, E24.GSA0418.REVO. Porto Trombetas – PA, abr. 2018 (2018c).
- _____. **Relatório parcial – Barragens Água Fria e A1**. Abr. 2018 (2018d).
- _____. Correio eletrônico, 26 set. 2018
- _____. **Relatório de Monitoramento Ambiental da Mineração Rio do Norte – Platô Saracá – Anual 2016**. E08.GSA0617.REVO. Porto Trombetas: Departamento de Controle Ambiental/MRN, jun. 2017 (2017a).
- _____. **Cartilha Projeto ZCO – Área Alto Trombetas 1**. Porto Trombetas, 2017 (2017b).
- _____. **Relatório anual de Sustentabilidade GRI 2015**. Porto Trombetas, 2016 (2016a).
- _____. **Relatório de Monitoramento Ambiental da Mineração Rio do Norte – 1º semestre de 2015**. E03.GSA0616.REVO. Departamento de Controle Ambiental/MRN: Porto Trombetas, jun. 2016 (2016b).
- _____. **Relatório Anual de Sustentabilidade GRI 2014**. Porto Trombetas, 2015
- _____. **Relatório Anual de Sustentabilidade GRI 2012**. Porto Trombetas, 2013.
- _____. **Plano de Gestão de Água na Mineração**. São Paulo: FTEC – Fórum de Tecnologias para Saneamento Básico e Industrial, 2013. Disponível em: <<http://hiria.com.br/html/FTEC/pdfs-link-temporario/Jeferson-dos-Santos.pdf>>.
- _____. **Relatório Anual 2008–2009**. Porto Trombetas, 2010.
- _____. **Relatório da administração 2006**. Porto Trombetas, jan. 2007. Disponível em: <<http://www.mrn.com.br/pt-BR/Sobre-MRN/Paginas/Informacoes-Financeiras.aspx>> Acesso em: jun. 2018.

- _____. **Aviso aos navegantes**. Porto Trombetas, [s. d.]. Disponível em: <<http://www.mrn.com.br/pt-BR/Operacao/Paginas/Aviso-aos-Navegantes.aspx>>.
- MINERAÇÃO RIO DO NORTE & BVP ENGENHARIA. **Sistema de rejeitos e recuperação de finos. Plano de Ação de Emergência das Barragens de Mineração (PAEBM) TP01 e TP02**. Maio 2018 (2018a).
- _____. **Sistema de rejeitos e recuperação de finos. Plano de Ação de Emergência das Barragens de Mineração (PAEBM) A1 e Água Fria**. Maio, 2018 (2018b).
- _____. **PSB – Dam Break Barragem A1. Relatório de Estudo de Dam Break**. Maio, 2018 (2018c).
- _____. **PSB – Dam Break Barragem Água Fria. Relatório de Estudo de Dam Break**. Maio, 2018 (2018d).
- _____. **PSB – Dam Break Barragem TP 01. Relatório de Estudo de Dam Break**. Maio, 2018 (2018e).
- _____. **PSB – Dam Break Barragem TP 02. Relatório de Estudo de Dam Break**. Maio, 2018 (2018f).
- _____. **Risco Hidrodinâmico – RESCDAM – Cenário B – Ruptura da barragem TP 01 – Parede Norte**. 2018 (2018g).
- _____. **Risco Hidrodinâmico – RESCDAM – Cenário B – Ruptura da barragem TP 01 – Parede Sul**. 2018 (2018h).
- _____. **Risco Hidrodinâmico – RESCDAM – Cenário B – Ruptura da barragem TP 02 – Parede Norte**. 2018 (2018i).
- _____. **Risco Hidrodinâmico – RESCDAM – Cenário B – Ruptura da barragem TP 02 – Parede Sul**. 2018 (2018j).
- _____. **Plano de Ação de Emergência das Barragens de Mineração**, junho de 2015.
- MINERAÇÃO RIO DO NORTE & BRANDT MEIO AMBIENTE. **Estudo de Impacto Ambiental – Mineração de bauxita nos Platôs Bela Cruz, Aramã, Greig, Teófilo, Cipó e Monte Branco**. 01-0184-05-A-001.DOC. Abr. 2007.
- _____. **Plano Básico Ambiental – Platô Almeidas**. Jun. 2002.
- _____. **Estudo de Impacto Ambiental – Platô Almeidas**. MRT01405.DOC. Porto Trombetas, 2001.
- MINERAÇÃO RIO DO NORTE & CEMA. **Estudos de Impacto Ambiental**. Porto Trombetas, Oriximiná/PA. RT 06/94 Consultoria de Engenharia de Meio Ambiente. São Paulo, 1994.
- MINERAÇÃO RIO DO NORTE & GOLDER ASSOCIATES BRASIL. **Minas em operação e descomissionamento e monitoramento ambiental**. Relatório Integral preparado para a Mineração Rio do Norte, Departamento de Controle Ambiental. Rio de Janeiro, 2010.
- MINERAÇÃO RIO DO NORTE & PIMENTA DE AVILA CONSULTORIA LTDA. **Estudo de ruptura hipotética dos reservatórios TP1 e TP2-L2**. 12 nov. 2008.
- MINERAÇÃO RIO DO NORTE & STPC _____. **Relatório de Monitoramento Ambiental da Mineração Rio do Norte – Integral Ano 2014**. 03MRN0414 REV00. Curitiba, maio 2015.
- _____. **Plano Básico Ambiental do Projeto de Exploração de Bauxita do Platô Monte Branco, Porto Trombetas, Oriximiná, PA**. Relatório Final, 03MRN0708T Rev.00. Curitiba, abr. 2010.
- _____. **Estudo de Impacto Ambiental da Exploração de Bauxita no Platô Bacaba, em Porto Trombetas, Oriximiná, PA**. Curitiba: STCP Engenharia de Projetos, 2007.
- MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL. Resposta a Pedido de Informação Processo 5990000030620180, 05/09/2018
- MINISTÉRIO DA INTEGRAÇÃO NACIONAL – SECRETARIA NACIONAL DE PROTEÇÃO E DEFESA CIVIL – CENTRO NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RISCOS E DESASTRES. **Orientações para apoio à elaboração de planos de contingência municipais para barragens**. Brasília, set. 2016.
- NEPOMUCENO, Í. T. R. **Percepções dos ribeirinhos das comunidades Boa Nova e Saracá sobre os riscos associados a barragens de rejeito e sobre a poluição das águas ocasionadas pela mineração de bauxita em Oriximiná, Pará**. Santarém: Comissão Pró-Índio de São Paulo, jun. 2018.
- _____. **Conflitos territoriais entre comunidades tradicionais e concessões florestais: um estudo de caso a partir da Floresta Nacional de Saracá-Taquera, Oriximiná, Pará**. Dissertação (Mestrado). Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da Amazônia. Santarém: Universidade Federal do Oeste do Pará, 2017 (2017a).
- _____. **A poluição das águas pela mineração de bauxita: percepções da comunidade quilombola Boa Vista, Oriximiná, Pará**. Santarém: Comissão Pró-Índio de São Paulo, out. 2017 (2017b).
- _____. **Análise preliminar do aspecto social dos Estudos de Impacto Ambiental da Mineração Rio do Norte**. Santarém: Comissão Pró-Índio de São Paulo, 2017c.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). **OECD Due Diligence Guidance for Meaningful Stakeholder Engagement in the Extractive Sector**. Paris: OECD Publishing, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264252462-en>.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Glossário de termos do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 6: assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos**. Brasília: ONUBR, 2018.
- _____. Mundo não pode ver água como garantida, afirma chefe da ONU ao lançar década global de ação. Publicado em 22 mar. 2018. Disponível em: <<https://nacoesunidas.org/mundo-nao-pode-ver-agua-como-garantida-afirma-chefe-da-onu-ao-lancar-decada-global-de-acao>>.
- PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL MEDIO AMBIENTE (PNUMA). **Apell Para Minería Guía para La Industria Minera a Fin de Promover La Concientización y Preparación para Emergencias A Nivel Local**. Rio de Janeiro: CETEM/CYTED/CNPq, 2004.
- ROCHE, C., THYGESEN, K., BAKER, E. (eds.) **Mine Tailings Storage: Safety Is No Accident. A UNEP Rapid Response Assessment**. Nairobi; Arendal: United Nations Environment Programme and GRID-Arendal, 2017.
- RUBIO, R. F. A Gestão dos Recursos Hídricos e a Mineração: visão internacional. In: DOMINGUES, A. F.; BOSON, P. H. G.; ALÍPAZ, S. (orgs.) **A gestão dos recursos hídricos e a mineração**. Brasília: Agência Nacional de Águas, Coordenação-Geral das Assessorias; Instituto Brasileiro de Mineração; ANA, 2006, p. 17-50.
- UN – WORKING GROUP ON THE ISSUE OF HUMAN RIGHTS AND TRANSNATIONAL CORPORATIONS AND OTHER BUSINESS ENTERPRISES. **Report of the Working Group on the Issue of Human Rights and Transnational Corporations and other Business Enterprises on its Mission to Brazil**. A/HRC/32/45/Add.1, 12 mar. 2016.
- UNDP & SWEDISH ENVIRONMENTAL PROTECTION AGENCY. **Extracting Good Practices. A Guide for Governments and Partners to Integrate Environment and Human Rights into the Governance of the Mining Sector**. S.I.: UNDP, 2018.
- UNDP & UN ENVIRONMENT. **Managing Mining for Sustainable Development: A Sourcebook**. Bangkok: United Nations Development Programme, 2018.

- UNITED NATIONS. **International Decade for Action on 'Water for Sustainable Development' 2018–2028**. Disponível em: <<http://www.wateractiondecade.org>>
- _____. **United Nations Secretary-general's Plan: Water Action Decade 2018–2028**. 2018. Disponível em: <http://www.wateractiondecade.org/wp-content/uploads/2018/03/UN-SG-Action-Plan_Water-Action-Decade-web.pdf>.
- _____. **Resolution A/RES/71/222**. Adopted by the General Assembly on 21 December 2016. 7 fev. 2017.
- UNITED NATIONS EDUCATIONAL, SCIENTIFIC AND CULTURAL ORGANIZATION (Unesco). **Relatório mundial das Nações Unidas sobre Desenvolvimento dos Recursos Hídricos 2018**. Resumo Executivo. Unesco, 2018.
- UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME (UNEP). **APELL for Mining Guidance for the Mining Industry in Raising Awareness and Preparedness for Emergencies at Local Level**. Technical Report n. 41. UNEP/Division of Technology, Industry and Economics, 2001.
- UNITED NATIONS – HUMANS RIGHTS. **Guiding Principles on Business and Human Rights: Implementing the United Nations 'Protect, Respect and Remedy' Framework**. S.l.: 2011.
- UNITED NATIONS-WATER & UNITED NATIONS SECRETARY-GENERAL'S ADVISORY BOARD ON WATER AND SANITATION. **Water Issues: Contributing to the Success of the eighteenth and nineteenth sessions of the Commission on Sustainable Development**. S.l., 2010.
- WANDERLEY, L. J. M. **A gestão ambiental das barragens de mineração: apontamentos sobre o Licenciamento do Sistema de Disposição de Rejeito de Bauxita da Mineração Rio do Norte, Oriximiná-PA, Brasil**. Rio de Janeiro: Comissão Pró-Índio de São Paulo, mar. 2018.
- _____. **Dependência de barragens, rompimentos e distribuição desigual dos riscos. Apresentação no debate Barragens de mineração, impactos e riscos – O caso de Oriximiná**. Belém, 21 nov. 2016.
- _____. **Conflitos e movimentos sociais populares em área de mineração na Amazônia**. Dissertação (Mestrado em Geografia). Programa de Pós-Graduação Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.
- WILLIAM FREIRE. **Comentários à Portaria DNPM 70.389/2017: regulamenta a Política Nacional de Segurança de Barragens de Mineração**. Brasília, 2017. Disponível em: <<http://williamfreire.com.br/wp-content/uploads/2017/05/22-05-17-Coment%C3%A1rios-WFAA.-Portaria-70.389-17-1.pdf>> Acesso em: 27 mar. 2018.
- WINDHAM-BELLORD, K. A. **Participação da comunidade nos Planos de Segurança de Barragens no Setor Minerário**. 2017. Disponível em: <<https://pt.linkedin.com/pulse/participa%C3%A7%C3%A3o-da-comunidade-nos-planos-de-seguran%C3%A7a-windham-bellord>>. Acesso em: 28 mar. 2018.
- WISE URANIUM PROJECT. **Chronology of Major Tailings Dam Failures**. 18 jul. 2018. Disponível em: <<http://www.wise-uranium.org/mdaf.html>>.
- ZONTA, Marcio & TROCATE, Charles Orgs **Antes fosse mais leve a carga: reflexões sobre o desastre da Samarco/ Vale / BHP Billiton**, Editorial iGuana, Marabá, Pará, outubro de 2016



Há quase quatro décadas, o minério de bauxita é extraído no município de Oriximiná, no Estado do Pará. A mineração ocorre no interior da Floresta Nacional Saracá-Taquera, uma unidade de conservação federal, onde vivem comunidades quilombolas e ribeirinhas.

Esta publicação pretende contribuir para evidenciar algumas das consequências da mineração em Oriximiná a partir do ponto de vista da população impactada pelo empreendimento. O leitor conhecerá as percepções de mulheres e homens do Quilombo Boa Vista e das comunidades ribeirinhas Boa Nova e Saracá sobre dois aspectos das intervenções do maior complexo de mineração de bauxita do Brasil: os impactos sobre as águas e a segurança das 25 barragens de rejeito que a empresa instalou em plena Floresta Amazônica.

Ao final do livro, são apresentadas recomendações para diferentes atores-chave envolvidos no caso, visando à garantia das condições para que quilombolas e ribeirinhos possam exercer maior controle social sobre o empreendimento que afeta significativamente suas vidas e ter assegurados os direitos à água, ao meio ambiente ecologicamente equilibrado e à segurança frente as barragens.

Este livro é resultado da parceria da Comissão Pró-Índio de São Paulo com os quilombolas de Boa Vista e os ribeirinhos de Boa Nova e Saracá.

