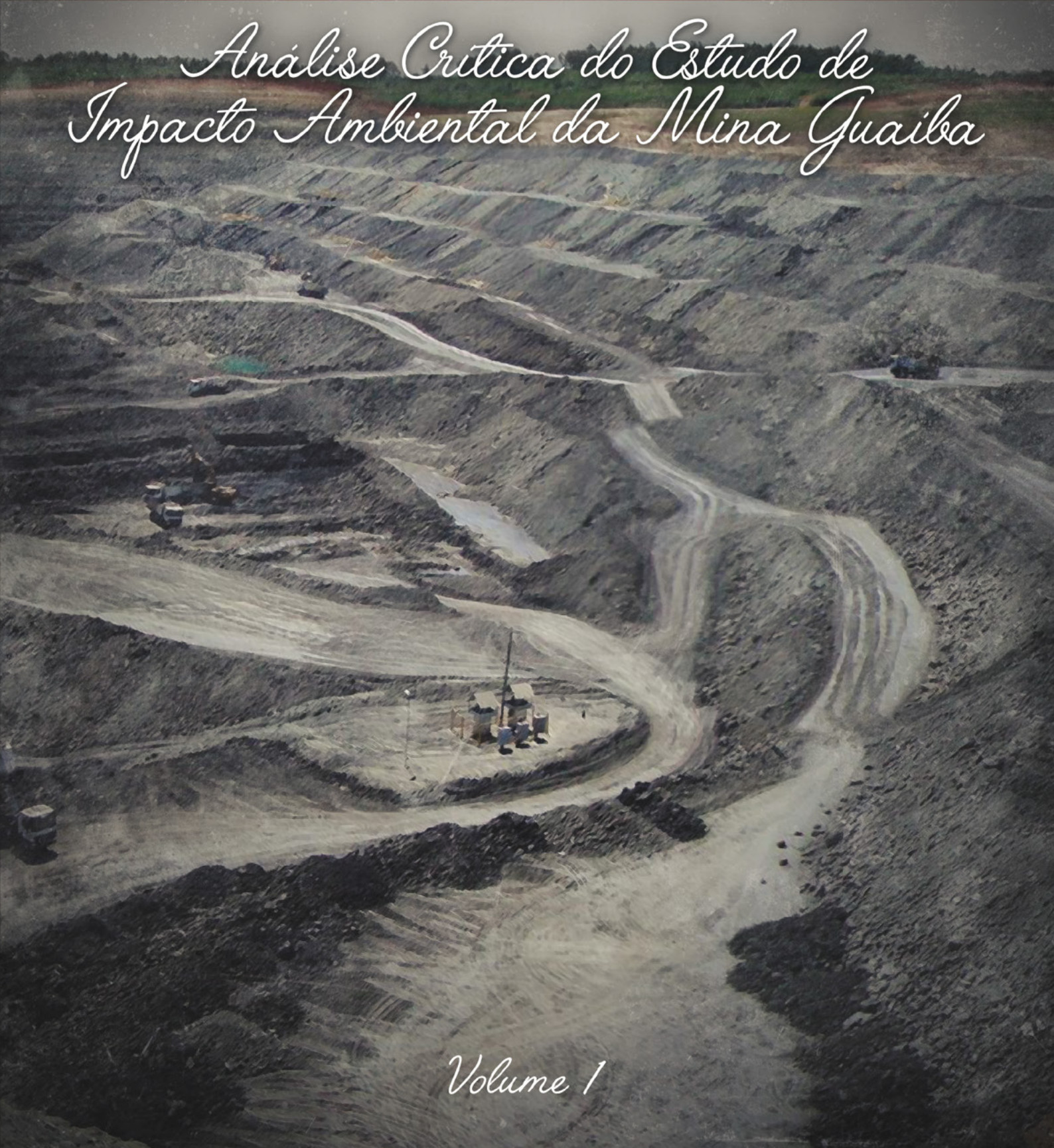


PAINEL DE ESPECIALISTAS

Análise Crítica do Estudo de Impacto Ambiental da Mina Guaiíba



Volume 1

© 2019 Comitê de Combate à Megamineração no Rio Grande do Sul

Realização

Comitê de Combate à Megamineração no Rio Grande do Sul (CCM-RS)

Organização

Camila Dellagnese Prates

Eduardo Raguse

Júlio Picon Alt

Lorena Candido Fleury

Projeto gráfico

Paginaria

Diagramação e Revisão

Carlos Batanoli Hallberg

Arte da capa

Fábio Alt

Fotografia de capa

Inspirado a partir da capa do Anuário Mineral Estadual RS (DNPM, 2018). Fotografia oficial: mina Butiá Leste – Butiá (RS); autor: Fabrício S. de Souza (DNPM/RS).

Autores

Aline Radaelli - Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Sociologia (PPGS/UFRGS). Membro do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS/UFRGS).

Álvaro Luiz Heidrich - Geógrafo (UFRGS), doutor em Geografia Humana (USP). Professor do Instituto de Geociências (UFRGS).

Amanda Trajano Fernandes - Graduanda em Geografia (UFRGS). Amigos da Terra Brasil.

Ana Monteiro Costa - Professora adjunta da Universidade Federal de Pernambuco e integrante do Laboratório de Estudos e Pesquisas sobre o Espaço Agrário e Campesinato (LEPEC/UFPE). Doutora em Economia (PPGE/UFRGS).

Camila Dellagnese Prates - Pós-doutoranda e professora colaboradora no Programa de Pós-Graduação em Sociologia (UFPel). Doutora em Sociologia (UFRGS) e membro do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS/UFRGS).

Carmem Regina Giongo - Doutora e Pós-doutora em Psicologia e Social e Institucional (UFRGS) Pesquisadora do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Saúde e Trabalho (UFRGS). Docente do curso de Psicologia da Universidade Feevale.

Clémentine Ismérie Maréchal - Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social (UFRGS) e faz parte do Núcleo de Antropologia das Sociedades Indígenas e Tradicionais (NIT).

Daniela Dias Kuhn - Professora adjunta do Departamento de Economia e Relações Internacionais (DERI/UFRGS), professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS). Doutora em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS). Coordenadora do Grupo de Estudos e Pesquisa em Interculturalidade e Economias do Sul (GEPIS/UFRGS).

Eduardo Raguse - Engenheiro Ambiental, conselheiro estadual do Meio Ambiente, coordenador da Associação Amigos do Meio Ambiente (AMA) e do Comitê de Combate à Megamineração.

Eleandra Raquel da Silva Koch - Doutoranda em Desenvolvimento Rural no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS). Analista em desenvolvimento e reforma agrária do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) no trabalho com comunidades quilombolas. Membro do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS/UFRGS).

Felipe Vargas - Professor adjunto do Departamento de Sociologia (UFBA) e membro do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS/UFRGS).

Carmen Puebla - Graduanda em Geografia (UFRGS). Membro da Associação dos Geógrafos Brasileiros - Seção Porto Alegre (AGB).

Gerhard Ernst Overbeck - Doutor em Ciências Naturais (Dr. rer. nat.) pela Technische Universitaet Muenchen, Alemanha. Desde 2010, é professor adjunto no Departamento de Botânica (UFRGS), atuando na área de Ecologia Vegetal Terrestre. Faz parte do corpo docente do PPG em Botânica e do PPG em Ecologia da UFRGS.

Guilherme Sasso - Graduado em Comunicação Social - Jornalismo (PUCRS) e Ciências Sociais - Antropologia (UFRGS). Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (UFRGS). Membro do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS/UFRGS).

Ilsi Iob Boldrini - Doutora em Zootecnia (UFRGS). Atualmente é professora titular aposentada (UFRGS). Diretora-presidente da Igré - Associação Socioambientalista.

Iporã Possantti - Engenheiro Ambiental, Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (IPH/UFRGS). Membro do Coletivo Ambiente Crítico.

Jalcione Almeida - Doutor em Sociologia pela Université de Paris X (1993). Estágio pós-doutoral na Université de Paris VII (1997). Pesquisador 1C CNPq. Professor titular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), vinculado ao Departamento de Sociologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH). Professor adjunto nos Programas de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR - conceito 6 Capes) e em Sociologia (PPGS - conceito 7 Capes), ambos da UFRGS. É coordenador do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS/UFRGS).

Juliano Nunes - Licenciado e bacharel em Ciências Biológicas: Biologia e Gestão Marinha e Costeira (UFRGS), especialista em Biologia Molecular e Genética Forense. Atualmente, é professor de Ciências da prefeitura municipal de Canoas.

Júlio Picon Alt - Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS), integrante do Conselho Estadual de Direitos Humanos (CEDH), titular pela Acesso Cidadania e Direitos Humanos. Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Interculturalidade e Economias do Sul (GEPIES/UFRGS).

Letícia Paranhos M. de Oliveira - Coordenadora Internacional do Programa de Justiça Econômica e Resistência ao Neoliberalismo da Federação Amigos da Terra.

Lisiane Becker - Possui especialização/mestrado em Biociências/Zoologia (PUCRS), especialização em Direito Ambiental (UNINTER) e especialização em Políticas Públicas Ambientais (UNIRITTER).

Lorena Fleury - Professora adjunta do Departamento de Sociologia, do Programa de Pós-Graduação em Sociologia e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da (UFRGS). Doutora em Sociologia (UFRGS) e coordenadora do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS/UFRGS).

Luana dos Santos Hanauer - Economista, mestre em Desenvolvimento Rural e membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Interculturalidade e Economias do Sul (GEPIES/UFRGS).

Márcia Isabel Käffer - Doutora em Ciências, ênfase em Ecologia (UFRGS), possui mestrado em Biologia (UNISINOS) e graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas (PUCRS).

Marcos Wellausen Dias de Freitas - Geógrafo (UFF), doutor em Sensoriamento Remoto (INPE). Professor do Instituto de Geociências (UFRGS).

Mariana de Souza Vieira - Doutora pelo Programa de Pós-Graduação em Botânica (UFRGS).

Mauren Buzzatti - Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS), Engenheira Florestal (UFSM). Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Interculturalidade e Economias do Sul (GEPIES/UFRGS).

Natasha Santos de Moura - Graduanda em Geografia (UFRGS). Membro do Coletivo Ambiente Crítico.

Pablo Quintero - Professor adjunto do Departamento de Antropologia e do Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social (UFRGS). Doutorado em Antropologia pela Universidad de Buenos Aires. Coordenador do Núcleo de Antropologia das Sociedades Indígenas e Tradicionais (NIT-UFRGS).

Paulo Brack - Bacharel em Ciências Biológicas, mestre e doutor em Botânica (UFRGS). É Professor do Departamento de Botânica do Instituto de Biociências (UFRGS).

Ramon Seryosha Schmidt Coelho - Técnico em Meio Ambiente (SENAC-RS), graduando em Geografia (UFRGS). Membro do Coletivo Ambiente Crítico.

Ricardo Hiroyuki Okido - Geógrafo, mestre em Geografia (UFRGS). Membro do Laboratório de Paisagem (PAGUS/UFRGS) e da Associação dos Geógrafos Brasileiros - Seção Porto Alegre (AGB).

Rosangela Gonçalves Rolim - Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Botânica (UFRGS).

Rualdo Menegat - Professor adjunto no Instituto de Geociências (IGEO/UFRGS). Geólogo, doutor em Ecologia (UFRGS).

Saritha Vattathara - Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS), Engenheira Agrônoma (UFSM). Membro do Grupo de Estudos e Pesquisa em Interculturalidade e Economias do Sul (GEPIES/UFRGS).

Simone Cristine dos Santos Nothafft - Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde (UNOCHAPECO) Membro do Grupo de Pesquisa Ambiente e Saúde da Unochapecó na Linha de Avaliação de Impacto na Saúde. Docente no Curso de Enfermagem (URI-Erechim).

Theo Soares de Lima - Geógrafo, mestre e doutorando em Geografia (UFRGS). Membro da Associação dos Geógrafos Brasileiros - Seção Porto Alegre (AGB).

Sumário

Apresentação	9
<i>Camila Dellagnese Prates, Eduardo Raguse, Júlio Picon Alt e Lorena Cândido Fleury</i>	

Parte 1 – Meio Físico

Sobre a importância estratégica do Rio Jacuí no planejamento de recursos hídricos da região de Porto Alegre e problemas associados ao projeto Mina Guaíba	15
<i>Iporã Possantti e Rualdo Menegat</i>	
Análise do item Meio Físico - Qualidade do ar	31
<i>Márcia Isabel Käffer</i>	
Piora na qualidade do ar, lacunas e omissões	41
<i>Eduardo Raguse</i>	
Visão paisagística sobre o empreendimento Mina Guaíba	53
<i>Ramon Seryosha Schmidt Coelho, Amanda Trajano Fernandes, Carmen Puebla, Natasha Santos de Moura, Ricardo Hiroyuki Okido, Theo Soares de Lima, Álvaro Luiz Heidrich e Marcos Wellausen Dias de Freitas</i>	

Parte 2 – Meio Biótico

Improcedências sobre o meio biótico no diagnóstico da viabilidade ambiental da Mina Guaíba	65
<i>Paulo Brack</i>	
Inconsistências sobre os procedimentos metodológicos e de caracterização fitogeográfica.....	75
<i>Juliano de Oliveira Nunes e Paulo Brack</i>	
Análise do diagnóstico da vegetação campestre constante no EIA-RIMA do projeto Mina Guaíba	85
<i>Mariana de Souza Vieira, Rosângela Gonçalves Rolim, Ilsi Iob Boldrini e Gerhard Ernst Overbeck</i>	
Análise de conteúdo no Meio Biótico: Fauna e Flora	95
<i>Lisiane Becker</i>	
Análise do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) constante no EIA-RIMA do projeto Mina Guaíba	111
<i>Mariana de Souza Vieira, Rosângela Gonçalves Rolim, Ilsi Iob Boldrini e Gerhard Ernst Overbeck</i>	

Parte 3 – Meio Socioeconômico

Falhas e lacunas na caracterização socioeconômica apresentada no EIA/RIMA	119
<i>Eleandra Raquel da Silva Koch, Camila Dellagnese Prates, Lorena Fleury e Aline Radaelli</i>	

Inconsistências sobre o Plano Conceitual de Reassentamento	131
<i>Camila Dellagnese Prates, Felipe Vargas, Jalcione Almeida e Lorena Fleury</i>	
O custo da mineração: estudo preliminar sobre a proposta de atividade mineradora nos municípios de Eldorado e Charqueadas	137
<i>Ana Monteiro Costa, Daniela Dias Kuhn, Júlio Picon Alt, Mauren Buzzatti e Saritha Vattathara</i>	
Análise dos tributos sobre o empreendimento projeto Mina Guaíba da empresa Copelmi	155
<i>Luana dos Santos Hanauer, Daniela Dias Kunh e Letícia Paranhos M. de Oliveira</i>	

Parte 4 – Populações Indígenas

Pareceres antropológicos a respeito da presença indígena na Área de Influência Direta da Mina Guaíba	164
<i>Guilherme Sasso e Lorena Fleury</i>	
As aldeias Guajayvi e Pekuruty e suas invisibilidades no EIA-RIMA	165
<i>Guilherme Sasso e Lorena Fleury</i>	
Território, reprodução social, vida material e espiritual das comunidades Gajayví e Purukuty	173
<i>Guilherme Sasso, Pablo Quintero e Clémentine Ismérie Maréchal</i>	
A negação e omissão dos direitos dos povos indígenas previstos na legislação nacional e internacional vigente	185
<i>Pablo Quintero e Clémentine Ismérie Maréchal</i>	

Parte 5 – Saúde

Parecer sobre aspectos da saúde no contexto do projeto de implantação da mina de carvão em Guaíba – RS	199
<i>Carmem Regina Giongo e Simone Cristine dos Santos Nothafft</i>	

Anexos

Anexo 1 - Recomendação do Conselho Estadual de Direitos Humanos nº 10/2019	210
Anexo 2 - Resolução do Conselho Estadual de Saúde nº 05/2019	213
Anexo 3 - Ofício nº 035/2019 do Conselho Estadual dos Povos Indígenas.....	216
Anexo 4 - Manifestação da Aldeia Guaraní Guajayvi	219
Anexo 5 - Ofício nº 036/2016 do Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica	220
Anexo 6 - Considerações do Comitê dos Povos e Comunidades Tradicionais do Pampa	231
Anexo 7 - Ofício nº 02/2019 da Associação dos Funcionários da Secretaria Estadual de Meio Ambiente	240

Apresentação

O presente volume expõe uma série de análises críticas sobre o Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) apresentados pela empresa Copelmi Mineração Ltda à Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM) no processo administrativo 6354-05.67/18-1, e considerou a ocorrência de duas conturbadas audiências públicas realizadas no âmbito do licenciamento ambiental, uma em Charqueadas, em março de 2019, e outra em Eldorado do Sul, em junho deste mesmo ano. O referido processo busca a Licença Prévia (LP) para o projeto Mina Guaíba, que pretende se instalar como a maior lavra de carvão a céu aberto do Brasil, ocupando uma área total de cerca de 5.000 hectares entre os municípios de Charqueadas e Eldorado do Sul, e extraindo mais de 160 milhões de toneladas de carvão mineral (além de areia e cascalho), em 23 anos de operação.

Os estudos aqui apresentados foram realizados, de forma voluntária, por pesquisadores e técnicos de diversas instituições de ensino e pesquisa e entidades ambientalistas do Rio Grande do Sul, e organizados na forma de um *Painel de Especialistas*, publicação que tem o objetivo de expor para a sociedade as falhas, omissões e lacunas dos estudos apresentados pela empresa Copelmi e informar sobre os potenciais impactos socioambientais do projeto Mina Guaíba. O propósito é qualificar o debate público, o processo de licenciamento ambiental e ações de cunho jurídico, a partir de informações técnicas independentes.

Cabe dizer que este formato de exposição das omissões em torno do EIA/RIMA de um mega projeto é pioneira no Estado do RS e encontrou inspiração no documento “Painel de Especialistas: Análise Crítica do Estudo de Impacto Ambiental do Aproveitamento Hidrelétrico de Belo Monte” (http://www.xinguvivo.org.br/wp-content/uploads/2010/10/Belo_Monte_Painel_especialistas_EIA.pdf) organizado por Sônia Maria Simões Barbosa Magalhães Santos e Francisco del Moral Hernandez, publicado em 2009. Este documento embasou posições importantes no embate da sociedade às graves violações de direitos humanos e ao ambiente, no célere processo de licenciamento da maior hidrelétrica brasileira, auxiliando no embasamento técnico para elaboração de Ações Cíveis Públicas, Termos de Ajustamento de Conduta e outras ações jurídicas.

O presente painel foi articulado no âmbito do Comitê de Combate à Megamineração (CCM-RS), como mais uma estratégia e ferramenta de enfrentamento desta complexa pauta. O CCM-RS foi constituído para inserir a sociedade gaúcha no debate sobre o futuro do Rio Grande do Sul, a partir da necessidade de fazer frente à investida do capital minerador observada nos últimos anos neste território, quatro projetos de megamineração já estão em fase de licenciamento ambiental, sendo eles o Projeto Mina Guaíba (objeto deste primeiro Painel de Especialistas), o Projeto Fosfato Três Estradas, da empresa Águia Fertilizantes S.A., que pretende minerar fosfato no município de Lavras do Sul, o Projeto Caçapava do Sul, da empresa Nexa Resources, que pretende minerar zinco, chumbo e cobre, no município que dá nome ao projeto, e o Projeto Retiro, da empresa RGM – Rio Grande Mineração SA, que pretende minerar titânio (e outros minerais pesados) em São José do Norte.

O **Painel de Especialistas – Análise Crítica do Estudo de Impacto Ambiental da Mina Guaíba – Volume 1** aborda 5 grandes componentes, são eles: **Meio Físico** (abarcando análises quanto aos recursos hídricos, solo, qualidade do ar e alterações paisagísticas); **Meio Biótico** (contemplando questões relacionadas à flora e fauna nativas, inclusive ameaçadas de extinção, assim como à Área de Proteção Ambiental e Parque Estadual Delta do Jacuí e à recuperação da área degradada após a exaustão da jazida); **Meio Socioeconômico** (apresentando as falhas na caracterização socioeconômica, as inconsistências do Plano de Reassentamento Involuntário das populações residentes na área, e os contrapontos ao discurso do desenvolvimento pela mineração); **Populações Indígenas** (expondo a complexidade da sociedade Guaraní e a invisibilidade das aldeias indígenas do entorno nos estudos pela negação do direito à consulta livre, prévia e informada) e **Saúde** (explicitando a completa falta de avaliação dos efeitos nocivos à saúde oriundos deste projeto carbonífero).

Ao final são apresentados Anexos com importantes posicionamentos do Conselho Estadual dos Direitos Humanos, Conselho Estadual de Saúde, Conselho Estadual dos Povos Indígenas, da Aldeia Guaraní Guajayvi, do Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, do Comitê dos Povos e Comunidades Tradicionais do Pampa, e da Associação dos Servidores da Secretaria Estadual do Meio Ambiente do RS. Cabe registrar que houve solicitação, por parte das entidades ambientalistas representantes da Assembleia Permanente em Defesa do Meio Ambiente no RS (APEDeMA-RS), de tratar do projeto Mina Guaíba no Conselho Estadual de Meio Ambiente e, por votação, o Conselho se negou à pautar o tema.

A participação da sociedade em processos de tomada de decisão que envolvam sua qualidade de vida é garantida de forma ampla por acordos e legislação nacional e internacional vigente, mas tem que se fazer valer, este documento é apresentado como mais uma possibilidade neste sentido. É relevante expor que muitos destes pareceres, que apontam para as falhas e a conseqüente inépcia deste EIA/RIMA e para a inviabilidade socioambiental do projeto foram apresentados ao órgão ambiental no rito do processo de licenciamento ambiental, quando do período de consulta pública. Em 12 de agosto de 2019 a Fepam emitiu um ofício com cerca de 130 itens para serem complementados pelo empreendedor, além de ter anexado mais de 20 pareceres apresentados, que também necessitam de respostas. Para que a sociedade civil organizada tenha acesso às novas informações, tendo tempo hábil de analisar os novos documentos da empresa, e emitir novos pareceres que possam ser considerados pelo órgão licenciador, continuamos exigindo novas Audiências Públicas oficiais do processo de licenciamento ambiental, desta vez incluindo Porto Alegre (que é potencialmente afetada), após a apresentação das complementações pela empresa. Tal demanda justifica-se considerando a quantidade e complexidade das complementações solicitadas, configurando alterações significativas nas informações relacionadas ao projeto.

Alertamos ainda que o projeto da Mina Guaíba não é um projeto isolado, mas faz parte de uma política de fortalecimento de uma matriz energética baseada na queima de carvão mineral, com a pretensão de instalação de um Polo Carboquímico na região. Projeto este que não foi nem está sendo discutido com a sociedade e que demandará, caso seja efetivado, após o carvão da Mina Guaíba ser exaurido (em pouco mais de 20 anos), a abertura de novas minas na região, indefinidamente. Esta pretensão está totalmente

na contramão da análise do Secretário-Geral das Nações Unidas, António Guterres na Cúpula do Clima de 2019, que reforçou estarmos “perdendo a batalha contra a mudança climática” e pediu o fim da construção de usinas de carvão a partir de 2020 em todo o mundo, além da anulação gradual dos subsídios aos combustíveis fósseis e uma mudança rápida para fontes de energias renováveis, como solar, eólica e geotérmica. Consideramos que a falta de informações sobre o Polo Carboquímico é extremamente grave e que o projeto deveria estar sendo debatido e considerado no processo de licenciamento ambiental neste mesmo momento, em função da completa interdependência entre Polo e Mina, avaliando assim os impactos sinérgicos destes projetos.

No momento, o Comitê de Combate à Megamineração no RS segue acompanhando o licenciamento ambiental da Mina Guaíba, aprofundando os estudos e incorporando especialistas de outras áreas, porém, as inúmeras fragilidades e inconsistências identificadas nos estudos e no projeto, apresentadas neste Painel, já embasam o entendimento de que o projeto Mina Guaíba não tem viabilidade socioambiental e que a solicitação de Licença Prévia deve ser indeferida pelo órgão ambiental.

Porto Alegre, novembro de 2019.

Camila Dellagnese Prates
Eduardo Raguse
Júlio Picon Alt
Lorena Cândido Fleury

Principais aspectos apontados pelos pareceres

Sobre os estudos

- Inconsistências metodológicas;
- Correlações e interpretações que induzem ao erro;
- Ausência de referenciais bibliográficos consistentes, atuais e que considerem os ambientes e sociabilidades locais;
- Ausência de dados sobre as populações indígenas na região;
- Coleta e classificação assistemáticas de espécies, com riscos para o conhecimento e a preservação da biodiversidade local.

Sobre os impactos

- Subdimensionamento da área diretamente afetada;
- Desconsideração dos impactos em Porto Alegre;
- Subdimensionamento da população atingida;
- Subdimensionamento das pressões nos aparatos de saúde pública da Região Metropolitana;
- Omissão das populações indígenas residentes na região;
- Omissão da perda da biodiversidade local;
- Diminuição do real número de pessoas afetadas pelo deslocamento compulsório;
- Diminuição dos impactos negativos sobre os efeitos dos particulados do carvão no ambiente, nas sociabilidades e na economia;
- Desconsideração dos riscos à saúde na população do entorno;
- Omissões na avaliação dos riscos à segurança hídrica da região;
- Medidas mitigadoras insuficientes em diferentes áreas;
- Negligência na exposição dos reais custos sociais, ambientais e econômico do projeto.

Parte 1

Meio Físico

Sobre a importância estratégica do Rio Jacuí no planejamento de recursos hídricos da região de Porto Alegre e problemas associados ao projeto Mina Guaíba

Iporã Possantti¹
Rualdo Menegat²

15

SUMÁRIO

Tópicos abordados

1. As pressões sistêmicas sobre a água hoje e no futuro
2. Planejamento e gestão de recursos hídricos no Brasil
3. O Rio Jacuí e seu papel único na segurança hídrica na região de Porto Alegre
4. Mina Guaíba: as lacunas do projeto sob a perspectiva dos recursos hídricos

Metodologia

O presente parecer técnico foi elaborado por meio de pesquisa documental e opinião especialista. Primeiramente, a temática de recursos hídricos foi analisada no contexto global e nacional. A seguir, o sistema hídrico da região de Porto Alegre foi avaliado em termos de sua capacidade de adaptação. Por fim, um olhar detalhado sobre a temática foi focalizada no projeto Mina Guaíba, tendo como documento base o EIA do projeto.

Resumo

Porto Alegre deve se preparar para enfrentar as incertezas do futuro associadas às pressões sistêmicas exercidas sobre a oferta de água e sobre o consumo de água. Uma rota de ação robusta deverá apostar na preservação ambiental das áreas de captação de água e na manutenção de uma alta capacidade de adaptação. O Rio Jacuí consiste no único componente responsável pela segurança hídrica na região de Porto Alegre, tanto em termos de quantidade, qualidade e baixo risco tecnológico. O projeto “Mina Guaíba” traria um risco tecnológico adicional e reduziria a capacidade de adaptação do sistema hídrico de 2 milhões de habitantes na região de Porto Alegre. Por isso, o projeto “Mina Guaíba” não é adequado em termos locais e sua licença ambiental deve ser indeferida pelo órgão ambiental. Além disso, o Estudo de Impacto Ambiental do projeto apresenta lacunas graves relativas à questão dos recursos hídricos.

1 As pressões sistêmicas sobre a água hoje e no futuro

A água é um recurso vital para a existência e desenvolvimento humano no mundo. Embora tenha vários usos, enquanto recurso seu estado é determinado por pressões sistêmicas. Essas pressões são exercidas tanto sobre a oferta de água quanto sobre os usos da água. Pelo lado da oferta estão as dinâmicas climáticas e hidrológicas, que re-

¹ Engenheiro Ambiental, Mestrando no Programa de Pós Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental (IPH/UFRGS). Membro do Coletivo Ambiente Crítico. Contato:possantti@gmail.com

² Professor Adjunto no Instituto de Geociências da UFRGS (IGEO/UFRGS). Geólogo, Doutor em Ecologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

presentam a entrada de água e sua distribuição espacial e temporal nos compartimentos dos sistemas hídricos. Pelo lado do consumo se encontram a dinâmica demográfica, o comportamento, hábitos e escolhas feitas pelo usuário que resultam no uso da água para o consumo humano, e também a dinâmica econômica, que se manifesta no uso da água na produção de alimentos, atividades industriais, produção de energia, etc.

Pressões sobre os usos da água

As pressões sobre os usos da água no mundo nunca foram tão grandes. A revolução industrial a partir do século XIX desencadeou um crescimento populacional e econômico a nível global sem precedentes, conduzindo o consumo anual global por água para aproximadamente 4600 km³ em 2010 (BUREK et al., 2016). Calcula-se que esse valor corresponda à oito vezes o consumo global por água de um século atrás (WADA et al., 2016).

Até 2050 espera-se que a população global aumente de 7,5 bilhões (em 2017) para 9,7 bilhões (UN-DESA, 2017). O tamanho da economia global, por sua vez, espera-se que quadruple até 2050 (OECD, 2012). Portanto, presume-se que o consumo por água no mundo continue a crescer nas primeiras décadas do século XXI em uma taxa de aproximadamente 1% ao ano em função das pressões de crescimento populacional e econômico (WWAP/UN-WATER, 2018).

Uma decorrência significativa das pressões demográficas e econômicas é o processo de urbanização da população mundial, sendo previsto um aumento da proporção de 55% atual para 68% do mundo vivendo em cidades em 2050 (UN-DESA, 2018). Isso implica em uma crescente competição por água entre as cidades e outros setores usuários de água presentes nos mesmos sistemas hídricos, como a produção de alimentos e indústrias. Os resultados de Flörke et al. (2018) sugerem que até 2050 o setor usuário da produção de alimentos poderá entrar em conflito com o abastecimento urbano nos sistemas hídricos de 41% das 482 maiores cidades do mundo. Nesse mesmo estudo, nota-se que a região metropolitana de Porto Alegre e de Salvador são as únicas cidades brasileiras previstas na lista das vinte cidades com maior déficit de água em 2050, com Porto Alegre ocupando a nona posição e Salvador a décima segunda posição.

Pressões sobre a oferta de água

Além das pressões pelo lado dos usos da água, espera-se a escalada de pressões sistêmicas pelo lado da oferta ao longo do século XXI, principalmente o agravamento das mudanças climáticas e mudanças na cobertura e uso do solo (WWAP/UN-WATER, 2018).

De acordo com Huntington (2005), as observações da maioria das variáveis climáticas ao longo do século XX indicam que o aquecimento global vem intensificando o ciclo hidrológico, com tendências de aumento na escala regional de eventos extremos, como secas e inundações. Nesse sentido, a tendência de aumento de perdas por evaporação é prognosticada, indicando possíveis consequências negativas na disponibilidade superficial de água em regiões altamente irrigadas e dependentes de fluxos de retorno (MALEK et al., 2018).

Crise hídrica em escalada global

O resultado das pressões descritas consiste em uma situação de crise em evidente escalada a nível global. Estima-se, por exemplo, que em torno de quatro bilhões de

peças no mundo enfrentam escassez severa de água em pelo menos um mês ao ano e um bilhão de pessoas enfrentam ao menos nove meses de escassez severa ao ano (MEKONNEN e HOEKSTRA, 2016). De fato, o Fórum Econômico Mundial (2019) identifica que (1) crises hídricas, (2) eventos meteorológicos extremos, (3) falhas na mitigação e adaptação às mudanças climáticas, (4) desastres ambientais naturais e (5) desastres ambientais induzidos pela ação humana, estão entre os 10 maiores riscos para o mundo (Figura 1), tanto em termos de impacto quanto em termos de chance de ocorrência.

Figura 1 - Os 10 maiores riscos para o mundo em 2019 segundo o Fórum Econômico Mundial. Elipses em amarelo apresentam riscos associados ao planejamento e gestão de recursos hídricos.

10 principais riscos MAIS PROVÁVEIS		10 principais riscos MAIS IMPACTANTES	
1	Eventos climáticos extremos	1	Bombas de destruição em massa
2	Falência de sistemas de adaptação e mitigação de mudanças climáticas	2	Falência de sistemas de adaptação e mitigação de mudanças climáticas
3	Desastres naturais	3	Eventos climáticos extremos
4	Fraude e roubo de dados	4	Crise da água
5	Ataques cibernéticos	5	Desastres naturais
6	Desastres ambientais antropogênicos	6	Perda de biodiversidade e colapso de ecossistemas
7	Migração involuntária de larga escala	7	Ataques cibernéticos
8	Perda de biodiversidade e colapso de ecossistemas	8	Colapso da infraestrutura de informações críticas
9	Crise da água	9	Desastres ambientais antropogênicos
10	Bolhas de ativos nas principais economias	10	Propagação de doenças infecciosas

Econômico	Ambiental	Geopolítico	Societal	Tecnológica
-----------	-----------	-------------	----------	-------------

Fonte: Adaptado e traduzido de World Economic Forum (2019).

2 Planejamento e gestão de recursos hídricos no Brasil

No Brasil, o uso da água enquanto recurso é dirigido pela Política Nacional dos Recursos Hídricos (Lei Federal n. 9433/1997). A Política Nacional dos Recursos Hídricos tem diversos fundamentos e objetivos, dos quais destacam-se os seguintes (grifo nosso):

Art. 1º, inciso IV: “a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas”

Art. 2º – São objetivos da Política Nacional dos Recursos Hídricos:

I – assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;

III – a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

Esses fundamentos e objetivos traduzem de forma clara a percepção e expectativas da sociedade quanto ao uso da água: contribuir para usos múltiplos significa reduzir conflitos e melhor distribuir os benefícios do uso da água entre as pessoas. Assegurar à atual e futuras gerações o acesso à água remete ao desenvolvimento sustentável, ou seja, pensar no futuro. Finalmente, a prevenção e defesa contra eventos críticos significa que devemos conhecer os riscos e tomar decisões para seu controle e redução. Eventos críticos são difíceis de prever, porém é sempre possível reduzir o seu impacto se o sistema hídrico estiver adaptado e preparado para responder.

Dessa forma, atingir os objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos e atender às demandas da sociedade requer decisões que contribuam para aumentar a capacidade de adaptação, e não o contrário. Decisões que envolvem mudanças no uso e cobertura do solo (licenciamento de atividades econômicas) e de uso da água (concessão de outorgas para captações e lançamentos) que resultem em maiores riscos para a sociedade devem ser avaliadas cuidadosamente sob um contexto mais amplo, pois poderão reduzir as opções disponíveis em um futuro próximo, tornando todo o sistema hídrico mais vulnerável à crises e incertezas. Esse contexto mais amplo significa incluir a bacia hidrográfica, verificar a presença de outros elementos causadores de risco, sinergias entre os mesmos e quais as alternativas disponíveis aos usuários.

Incertezas e capacidade de adaptação

Planejar ações relacionadas a recursos hídricos considerando um horizonte de tempo de longo prazo consiste em um dos maiores desafios para os gestores e tomadores de decisão na área (LOUCKS e VAN BEEK, 2017). A causa principal da dificuldade reside em diversas formas de incerteza produzidas pela inter-relação entre as pressões sistêmicas exercidas sobre a oferta de água (dinâmicas climáticas e de uso e cobertura do solo) e as pressões sistêmicas exercidas sobre o consumo de água (dinâmicas demográficas e econômicas).

Segundo Walker et al. (2003, 2012), incerteza não é simplesmente a ausência de conhecimento, mas sim uma situação de conhecimento inadequado, que pode tomar três formas: (1) inexatidão, (2) falta de confiabilidade e (3) ignorância. A incerteza pode prevalecer mesmo em ambientes onde a informação é abundante, se manifestando em diferentes níveis: desde situações onde é possível identificar uma trajetória futura, passando por situações onde múltiplas trajetórias futuras são possíveis (mas não é possível determinar qual é a mais provável) até situações onde o futuro é completamente desconhecido (não é possível formular um modelo para criar trajetórias futuras). Essa última situação é denominada em Walker et al. (2012) de incerteza profunda (*deep uncertainty*), e inclui cenários onde não há concordância entre analistas sobre (1) o modelo mais adequado para descrever as interações entre as variáveis do sistema, (2) as distribuições de probabilidade que representam a incerteza e (3) como valorar diferentes resultados possíveis.

Conforme o nível de incerteza, é possível a sua representação em números para o cálculo de projetos de engenharia (ex.: altura de diques, barragens e estruturas de captação de água). Para outras incertezas isso já não é possível, como, por exemplo, a mudança climática e o seu efeito em eventos extremos, as tecnologias que estarão disponíveis no futuro e qual o impacto dessas tecnologias no uso da água e dos recursos naturais.

Em um ambiente dinâmico e repleto de incertezas os sistemas construídos para a provisão de água precisam de capacidade de adaptação. A capacidade de adapta-

ção requer sistemas que sejam flexíveis, cujo uso e operação possam ser alterados e ajustados conforme as condições mudam. Essa flexibilidade pode ocorrer tanto no uso da infraestrutura física quanto no arcabouço institucional de governança da água. Por exemplo, quanto mais diversificado for um sistema de abastecimento de água, mais engajados forem os usuários, mais oportunidades de cooperação entre instituições, melhor for a percepção comum dos problemas e mais instrumentos de gestão estiverem disponíveis para estimular o seu uso racional, maior será a capacidade de adaptação a cenários adversos futuros, incluindo aí crises hídricas e acidentes.

As diversas crises hídricas enfrentadas por regiões metropolitanas nos últimos 10 anos têm mostrado que a nossa capacidade de adaptação não está conseguindo acompanhar as mudanças produzidas pelas pressões sistêmicas. O clima está mudando, as cidades estão mudando, as relações entre as pessoas e o uso da tecnologia estão mudando. Porém, a abordagem e decisões que tomamos para modificar o meio e utilizar os recursos naturais mudaram muito pouco.

3 O Rio Jacuí e seu papel único na segurança hídrica na região de Porto Alegre

A cidade de Porto Alegre capta água bruta para seu abastecimento em três pontos no Lago Guaíba, um ponto no Canal Navegantes e outro no Canal Jacuí – o último para abastecer a comunidade das ilhas do delta (Figura 4). Os principais afluentes desses mananciais são os rios Gravataí, Sinos, Caí e Jacuí.

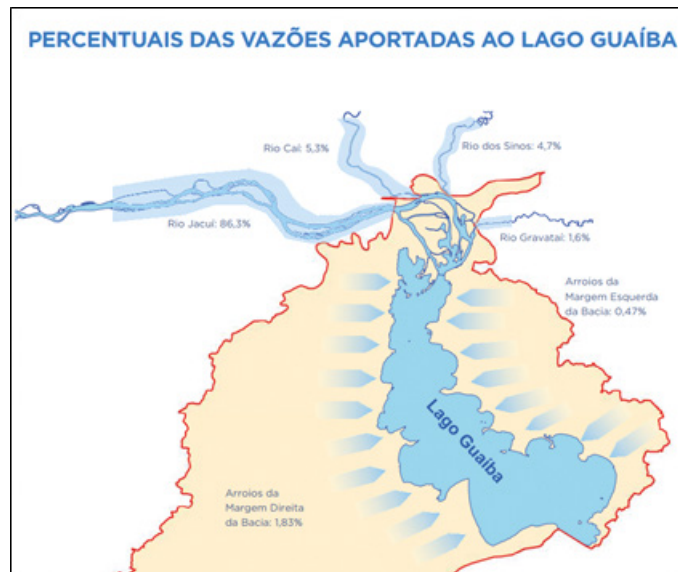
Nesse sistema hídrico, o Rio Jacuí consiste no principal componente que estabelece a segurança hídrica, tendo em vista os seguintes fatores:

1. O Rio Jacuí contribui com 86,3% da vazão média de aporte ao Lago Guaíba, ou seja, é o maior responsável pela quantidade de água (Figura 2);
2. A qualidade de água do Rio Jacuí é a melhor de todos os outros aportes (Figura 3), diluindo cargas poluidoras provenientes de diversas fontes nas bacias do Rio Gravataí e do Rio dos Sinos (estes dois tidos entre os rios mais poluídos do Brasil). O enquadramento da qualidade do Rio Jacuí pela resolução CONAMA 357 é Classe 1, isto é, a melhor classe de qualidade;
3. A bacia do Rio Jacuí não apresenta elementos de risco tecnológico nas proximidades do sistema de captação de Porto Alegre (Figura 4). Existe um petroduto (Transpetro) na bacia do Rio Gravataí, uma refinaria de petróleo (REFAP) na bacia do Rio dos Sinos e um Polo Petroquímico na bacia do Rio Caí.

Risco tecnológico, segundo Egler (1996), é definido como a possibilidade de ocorrência de eventos danosos à vida, em curto, médio e longo prazo, decorrentes de decisões de investimento na estrutura produtiva. A definição envolve a avaliação da probabilidade de eventos críticos de curta duração, cujas consequências são abrangentes (ex.: explosões, vazamentos ou derramamentos de produtos tóxicos) e também a contaminação de longo prazo nos sistemas naturais (ex.: lançamento e deposição de resíduos do processo produtivo).

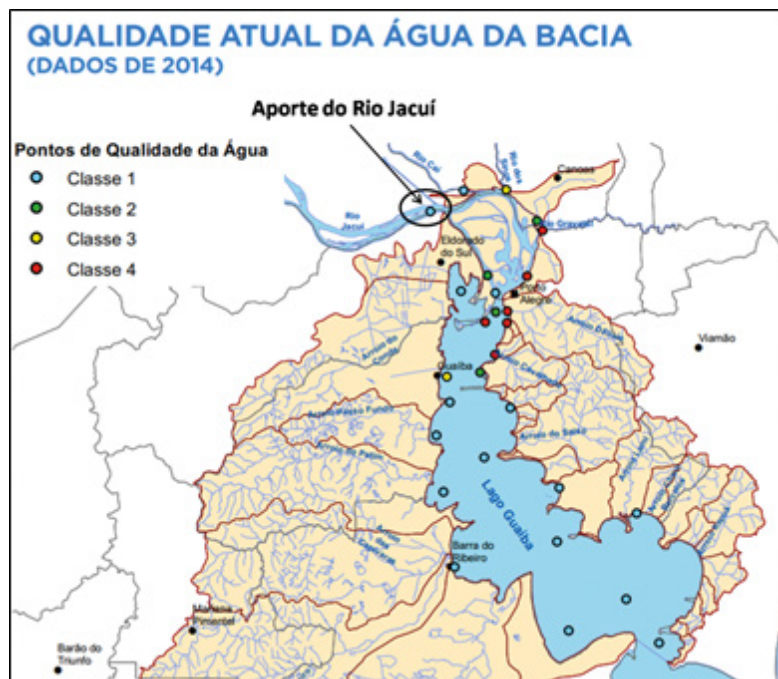
Além de Porto Alegre, os municípios de Canoas, Eldorado do Sul, Guaíba e Barra do Ribeiro também se beneficiam da segurança hídrica oferecida pelo Rio Jacuí, pois captam água no Lago Guaíba e, no caso de Canoas, no Canal das Garças no Delta do Jacuí. Os beneficiários diretos do Rio Jacuí totalizam aproximadamente 2 milhões de habitantes residentes de tais municípios.

Figura 2 - O Rio Jacuí é responsável por 86,3% da vazão média aportada ao Lago Guaíba, onde Porto Alegre capta água em vários pontos.



Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba (2017, p. 7).

Figura 3 - O Rio Jacuí apresenta a água de melhor qualidade na região, sendo enquadrada como Classe 1 de acordo com os padrões da Resolução CONAMA 357.



Fonte: Plano de Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba (2017, p. 11).

Figura 4 - Em vermelho, elementos de risco tecnológico do sistema hídrico da região de Porto Alegre. Em azul, ponto de captação de água para abastecimento urbano. Dois milhões de habitantes são diretamente afetados pelas águas do Rio Jacuí. O retângulo cor laranja representa a água apresentada para instalação da Mina Guaíba.



Fonte: Elaboração própria.

4 Mina Guaíba: as lacunas do projeto sob a perspectiva dos recursos hídricos

Considerando os fundamentos e objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos, a dinâmica dos meios natural e urbano, os riscos tecnológicos já existentes e as incertezas futuras, são apresentadas a seguir as lacunas existentes no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) sob a ótica dos recursos hídricos.

O problema da definição da Área de Influência Indireta

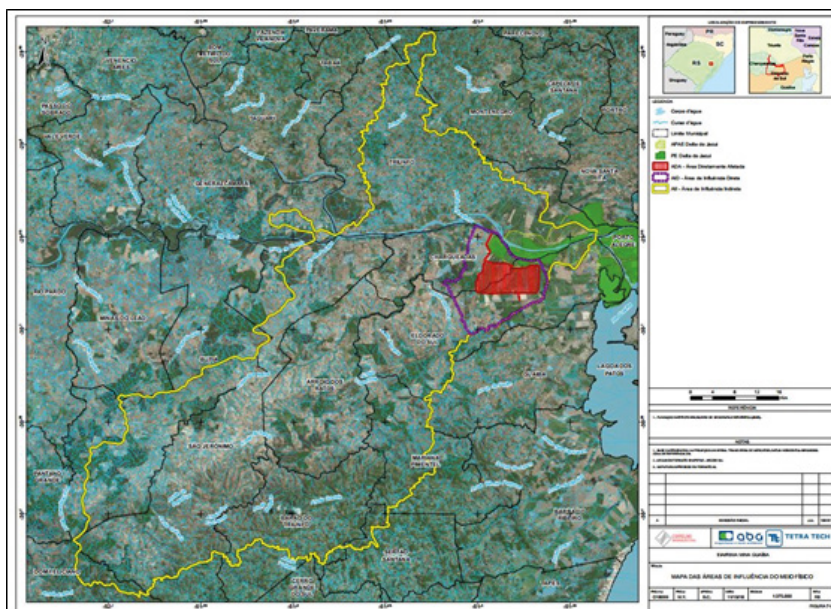
A definição da Área de Influência Indireta (AII) consiste em um passo metodológico crucial no desenvolvimento de estudos de impacto ambiental. Quando definida, ela estabelece os municípios que devem ser considerados pelo empreendimento.

No caso do projeto Mina Guaíba, a definição da Área de Influência Indireta não considerou os mananciais a jusante da área do projeto (Figura 5). Isto é, não foi incluído o Delta do Jacuí e o Lago Guaíba. Pelo contrário, foi considerada a área de bacia hidrográfica a montante do projeto. Isso não faz absolutamente nenhum sentido hidrológico tendo em vista que qualquer impacto nas águas superficiais será drenado pela superfície do terreno através da ação da gravidade.

Esse problema é muito grave, uma vez que as captações de água de aproximadamente dois milhões de habitantes não são tidas como influenciadas indiretamente pelo projeto. Também por isso, a cidade de Porto Alegre não é considerada pelo estudo parte afetada, mesmo estando a aproximadamente 16 quilômetros de distância. Dadas às devidas proporções, isso é o equivalente se o projeto da Vale em Mariana (MG) não houvesse incluído as cidades à margem do Rio Doce como área de influência indireta de sua operação.

Sendo assim, entendemos que a abrangência da Área de Influência Indireta do meio físico no Estudo de Impacto Ambiental está gravemente errada. É preciso incluir na Área de Influência Indireta do meio físico o Delta do Jacuí e o Lago Guaíba, assim como os municípios que dependem de tais mananciais. No que tange esse aspecto, o EIA precisa ser revisto e ampliado.

Figura 5 - Área de Influência Indireta do meio físico definida no EIA do projeto Mina Guaíba (Figura 7.5 do EIA). Essa definição está gravemente errada pois não inclui o Delta do Jacuí e o Lago Guaíba. As captações de água de Porto Alegre e demais municípios não são consideradas no EIA.



Fonte: Estudo de Impacto Ambiental – COPELMI.

O problema do dano ambiental em caso de falha estrutural do dique

O projeto de mineração proposto estaria situado na planície de inundação do Rio Jacuí, isto é, dentro do canal de passagem das cheias do rio. Dessa forma, o projeto prevê que seria instalada uma sequência de diques no entorno da área de lavra da mina para proteger essa área da entrada de águas superficiais durante eventos de enchentes (Figura 6).

A cota de galgamento do dique projetado no Estudo de Impacto Ambiental seria superior aos níveis já observados nas enchentes, o que faz o risco de galgamento (a água passar por cima do dique) ser bastante pequeno.

Contudo, o risco de falha estrutural do dique permanece constante e apresentando danos ambientais superiores ao galgamento. Em caso de galgamento do dique, a área de lavra da mina seria inundada. Já em caso de falha estrutural do dique, a água do Rio Jacuí iria inundar a área de lavra e, durante a recessão da enchente, pela brecha aberta, traria para o rio o material da mina em solução e suspensão.

Figura 6 - Sistema de diques previstos pelo projeto.

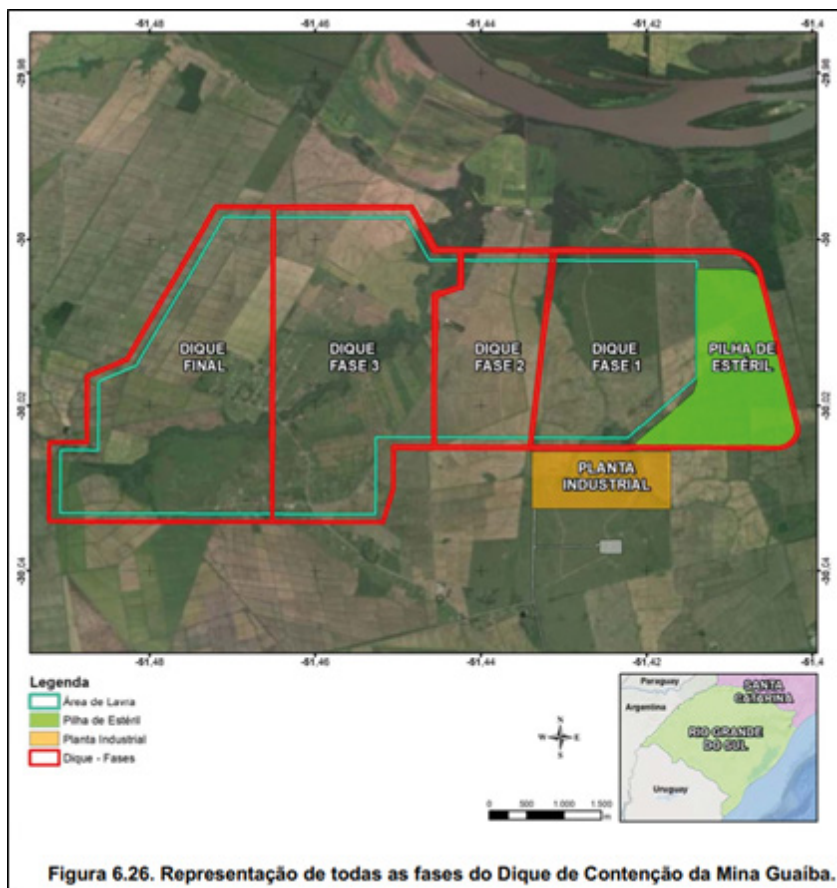


Figura 6.26. Representação de todas as fases do Dique de Contenção da Mina Guaíba.

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental – COPELMI.

Em outras palavras, a falha estrutural do dique seria um evento que produziria um pulso de material contaminante em solução e suspensão na água do Rio Jacuí e no Lago Guaíba, afetando a captação de água de aproximadamente dois milhões de habitantes que dependem desses mananciais.

Quanto ao risco de falha estrutural, o EIA identifica o risco (Figura 7), prevê um plano de monitoramento da estrutura do dique (Figura 8), apresenta ações contingenciais dentro da área da mina (Figura 9) e ações estratégicas de resposta para dentro da área da mina (Figura 10).

Contudo, no EIA não apresenta nenhuma informação do dano ambiental que seria causado fora da área da mina pela falha estrutural do dique. Nesse sentido, o EIA é gravemente limitado. É preciso que se identifique, por meio de simulações hidrodinâmicas:

- a extensão do dano ambiental fora da área da mina;
- a duração do dano ambiental fora da área da mina;
- a quantidade de pessoas afetadas pelo dano ambiental fora da área da mina e;
- as ações necessárias para conter o dano ambiental fora da área da mina;

Figura 7 - Falha estrutural do dique é identificada na análise preliminar de riscos.

APR-ANÁLISE PRELIMINAR DE RISCOS - PROJETO MINA GUAÍBA					EMPRESA: COPELMI			DATA:		
ETAPA: Implantação A fase de implantação se refere às atividades de construção e de preparação da mina e da infraestrutura necessária. Compreende, o início do rebatimento do lençol freático, a limpeza do terreno (decapeamento e terraplenagem), abertura de acessos, início da construção do dique que protegerá a mina contra cheias, preparação dos locais de disposição de estéril e de rejeitos, desvio dos Arroios Pesqueiro e Jacaré, implantação do sistema de captação e armazenamento de água. Nessa fase serão utilizadas máquinas e veículos, associados aos serviços de terraplenagem, escavações, remoção da cobertura, carregamento de caminhões e descarregamento na área de brita fina, perfuradores e bombas hidráulicas. Poderá ocorrer a necessidade do desmonte de ruínas com uso de explosivos.								10/05/2018		
Elaborado por: Gnt (coordenação Sobane Brasil), Adolfo (Chefe do Depto de Projetos), Cristiano (Gerente de Sustentabilidade), Marcos (Gerente da ABG), Gustavo(Gedlog) e Paula(Sobane Brasil)								28/05/2018		
					Referência: EIA Projeto Mina Guaíba Lay out da área industrial, Desenho do sistema de diques					
Perigo	Causas	Efeitos	Medidas de Controle	Monitoramento	Cat. Freq.	Cat. Sev.	Cat. Risco	Recomendações (R)	HIPÓTESE ACIDENTAL (S/N)	nº de cenário
Falha do dique em evento de cheia histórica do rio Jacaré.	Galgamento do dique.	Perda de medida de controle essencial para o processo de mineração.	MC18	MO9	B	IV	3		S	1.10
	Falha estrutural do dique.	Danos severos aos trabalhadores, podendo ocorrer fatalidades.	MC19: Projeto executivo, considerando a competência estrutural da sua fundação, corpo e superfície necessária à prevenção de falha estrutural.	M010: Monitoramento visual e periódico da estrutura do dique.	B	IV	3	R7: Prever plano de monitoramento da estrutura do dique.	S	1.11
	Escorregamento de talude da cava da mina por aumento de nível freático (falha de energia elétrica).	Contaminação dos meios hídricos, incluindo áreas do PEDJ e APADJ. Interrupção da implantação da mina por longo período.	MC20: Avaliação geotécnica indicando a distância segura entre o dique e a cava da mina. MC21: Sistema de backup de energia para o sistema de bombeamento.	M011: Monitoramento periódico da estrutura dos taludes.	B	IV	3		S	1.12

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental Mina Guaíba – COPELMI.

Figura 8 - Destaque para R6: é previsto plano de monitoramento da estrutura.

Tabela 16.13. Lista de Recomendações.	
Sistema: IMPLANTAÇÃO	
R1:	Sinalizar as vias informando a velocidade máxima.
R2:	Riscos ocupacionais serão tratados em programas específicos.
R3:	Elaborar plano de manutenções preventivas dos veículos e equipamentos.
R4:	Manter o afastamento da largura legal da APP entre a pilha e o arroio Jacaré reconstruído.
R5:	Incluir no Plano de fogo e procedimento operacional orientações para desmonte a distâncias inferiores a 100m de população e áreas ambientalmente protegidas.
R6:	Prever plano de monitoramento da estrutura do dique.

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental Mina Guaíba – COPELMI.

Figura 9 - Todas as ações contingenciais são orientadas para conter os danos dentro da área da mina. Não são apresentadas as ações para conter os danos ambientais fora da área da mina.

Tabela 17.6. Cenários Típicos e as Ações Contingenciais.		
Cenários Típicos	Ativos Envolvidos	Ações Contingenciais
Inundação da cava da mina	Máquinas, caminhões, equipamentos de perfuração e rede de energia elétrica	-Definir com os fornecedores de equipamentos/prestadores de serviços, um plano de ações que garanta a minimização do tempo de reposição de máquinas, equipamentos, caminhões e veículos usados na operação de lavra; -Manter estoques estratégicos de produto ROM; -Manter lista atualizada de fornecedores de materiais para fornecimento de suprimentos para redes elétricas (postes, cabos e acessórios). -Manter lista atualizada de prestadores de serviço de montagem e manutenção de redes elétricas. Manter balsas para operação das bombas de esvaziamento da cava para que não sejam perdidas por afundamento.

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental Mina Guaíba – COPELMI.

Figura 10 - Entre as ações estratégicas de resposta, a única relacionada com o dano ambiental fora da mina é “comunicar os órgãos ambientais e defesa civil, as prefeituras e a comunidade do entorno imediato”.

N°	Descrição Cenário Emergencial	Ações estratégicas de resposta	N° HA
2	Inundação da cava da mina durante ocorrência de cheias do rio Jacuí, ocasionando: contaminação dos meios hídricos, incluindo áreas do PEDJ e APADJ. Interrupção da produção de carvão por longo período, danos às estruturas da cava da mina (taludes, acessos, praças, equipamentos).	-Retirar o pessoal da cava da mina.	1.9
		-Retirar os equipamentos da cava da mina. -Garantir a continuidade do funcionamento do sistema de esgotamento da cava da mina. - Isolar a área e impedir a exposição de seres humanos e de fauna à área da cava. - Comunicar os órgãos ambientais, a defesa civil, as prefeituras e a comunidade do entorno imediato.	2.9
3	Falha do dique em evento de cheia histórica do rio Jacuí (por galgamento do dique ou por falha estrutural ou escorregamento de talude da cava da mina por aumento de nível freático), podendo provocar danos severos aos trabalhadores, contaminação dos meios hídricos, incluindo áreas do PEDJ e APADJ.	Idem cenário 2.	1.10
			a
			1.12
			2.10
			a
		2.12	

Fonte: Estudo de Impacto Ambiental Mina Guaíba – COPELMI.

O problema da ETE desprotegida das cheias do Rio Jacuí

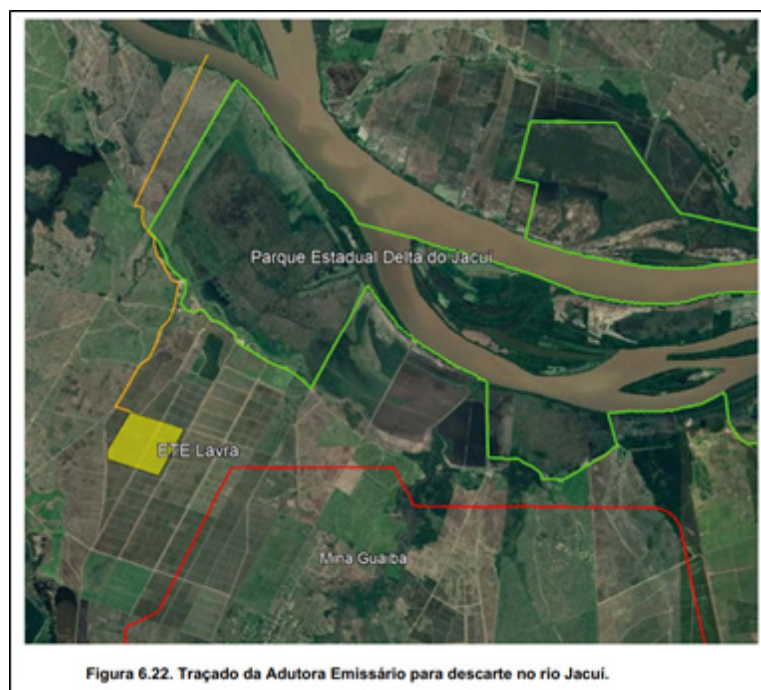
Conforme consta no EIA, a Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) do projeto de mineração ficaria fora do sistema de diques (Figura 11). Entre três alternativas locais apresentadas, todas ficariam fora do sistema de diques. Assim, de acordo com o projeto, o sistema de diques protegeria apenas a área de lavra da mina.

Contudo, as cotas do terreno da área de lavra e da área da ETE são aproximadamente as mesmas. Ou seja, ambas as áreas estão sujeitas ao risco de inundação pelas cheias do Rio Jacuí. Isso significa que o projeto considera a ETE uma infraestrutura passível de exposição ao risco de inundação pelas cheias do Rio Jacuí.

Em caso de dano físico por uma inundação, a ETE permaneceria inoperante enquanto os efluentes brutos da mina seriam lançados no Rio Jacuí até a adequação operacional. Este é um problema grave na concepção do projeto, pois externalizam aos dois milhões de usuários da água do Rio Jacuí e Lago Guaíba o risco de contaminação pelos efluentes brutos do projeto de mineração.

Esse risco precisa ser internalizado pelo empreendimento. Para isso, a ETE deveria ser protegida pelo sistema de diques.

Figura 11 - A alternativa de Estação de Tratamento de Efluentes (ETE) não está protegida por diques de contenção das cheias do Rio Jacuí, mesmo se localizando na mesma cota do terreno que área de lavra da mina. A linha vermelha representa o dique de proteção da área de lavra da mina.



Fonte: Estudo de Impacto Ambiental – COPELMI.

O problema da sinergia com outras infraestruturas projetadas para a região

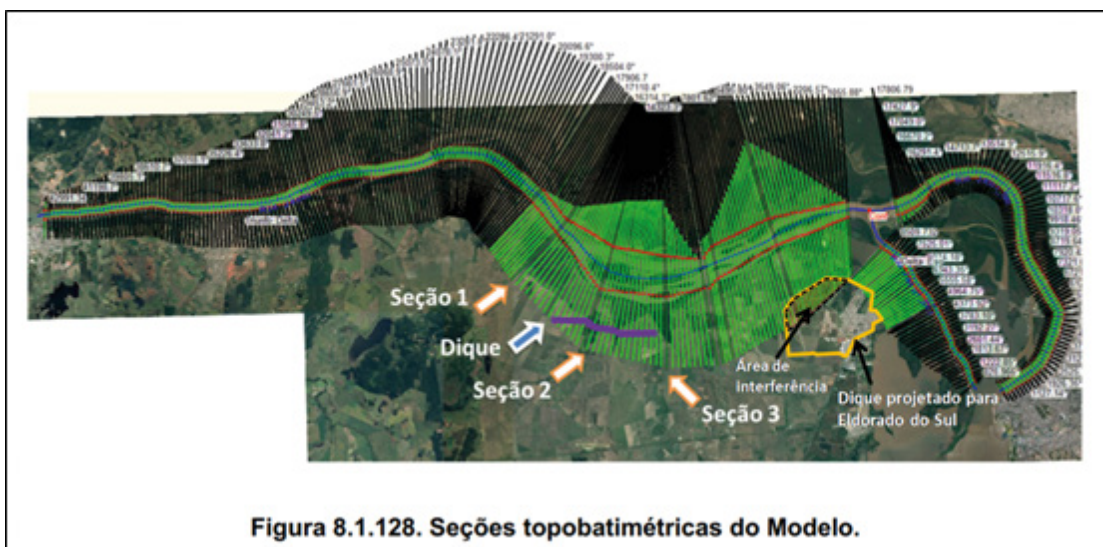
No caso do impacto hidráulicos sobre o canal de passagem de cheias do Rio Jacuí, o Estudo de Impacto Ambiental (EIA) não considera sinergias com outras infraestruturas projetadas para a região (Figura 12). Por isso, o EIA é limitado ao projeto em si, e não transmite uma visão de futuro e cenários para o órgão licenciador.

Por situar-se dentro da planície de inundação do Rio Jacuí, o EIA do projeto de mineração avaliou o impacto hidráulico da alteração da geometria do canal que seria produzido pelo dique de proteção no entorno da mina. Para isso, foi simulado um modelo hidrodinâmico de escoamento do canal de passagem de cheias do Rio Jacuí, com seções topobatimétricas (Figura 13).

Contudo, as cidades na região de Porto Alegre foram edificadas, por motivos históricos, em grande parte sobre a planície de inundação de rios. Por isso, o planejamento metropolitano (Metroplan) projeta alternativas de um sistema de proteção estrutural contra cheias no entorno de Eldorado do Sul (Figura 14) – que se situa a jusante do projeto de mineração.

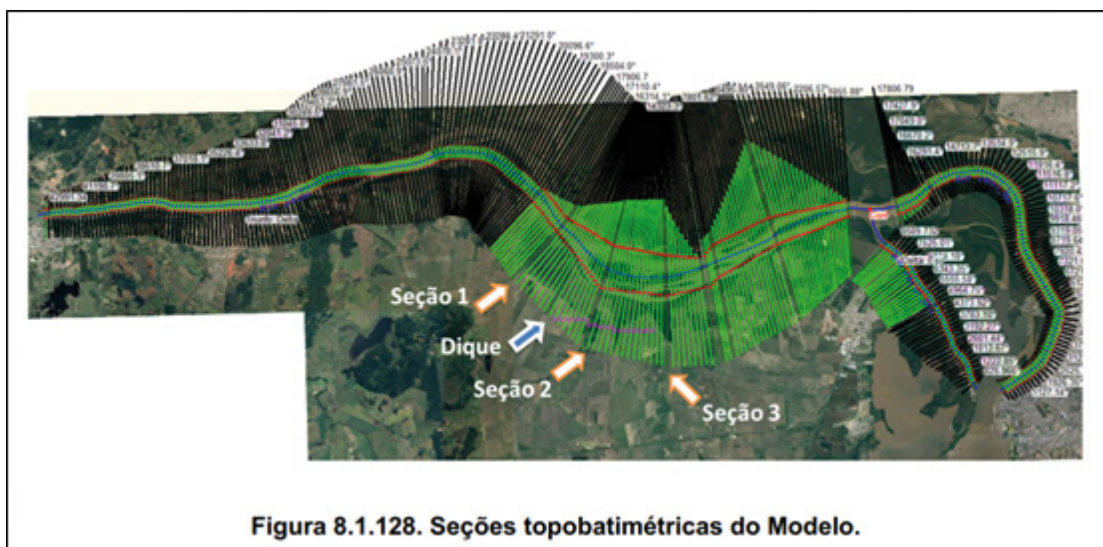
Entre as alternativas no estudo da Metroplan, a Alternativa 3 consiste em um cenário de ampla interferência sobre as seções topobatimétricas usadas para simular o impacto hidráulico no canal de passagem do Rio Jacuí (Figura 14). Esse cenário deveria ser simulado em um EIA que apresente visões de futuro, integrando sinergias entre outros projetos na região.

Figura 12 - Projeto de diques em Eldorado do Sul apresenta potencial interferência hidráulica futura não considerada pelo EIA do projeto de mineração. O EIA não apresenta cenários de futuro para o órgão licenciador.



Fonte: Elaboração do autor adaptado do EIA e Metroplan.

Figura 13 - Seções topobatimétricas usadas no modelo hidrodinâmico.



Fonte: Estudo de Impacto Ambiental Mina Guaíba – COPELMI.

Figura 14 - Alternativas de sistemas estruturais de proteção contra cheias avaliados para Eldorado do Sul em estudo da Metroplan.



Conclusões

As cidades hoje no mundo devem se preparar para enfrentar as incertezas do futuro associadas às pressões sistêmicas exercidas sobre a oferta de água (dinâmicas climáticas e de uso e cobertura do solo) e as pressões sistêmicas exercidas sobre o consumo de água (dinâmicas demográficas e econômicas).

Uma rota de ação robusta deverá apostar na preservação ambiental das áreas de captação de água e na manutenção de uma alta capacidade de adaptação para enfrentar as diversas crises que podem surgir no futuro.

A instalação do projeto minerário “Mina Guaíba” no planície de inundação do Rio Jacuí traria um risco tecnológico adicional para um sistema hídrico já sujeito a riscos tecnológicos existentes e problemas de qualidade de água.

Com a instalação do projeto, seria reduzida a capacidade de adaptação do sistema hídrico de 2 milhões de habitantes na região de Porto Alegre e demais cidades que captam água no Delta do Jacuí e no Lago Guaíba. Isso ocorre por que o Rio Jacuí consiste no único componente responsável pela segurança hídrica na região, tanto em termos de quantidade, qualidade e baixo risco tecnológico.

Por isso, entendemos aqui que o projeto “Mina Guaíba” não é adequado em termos locais e sua licença ambiental deve ser indeferida pelo órgão ambiental.

Em caso de não indeferimento pelos motivos acima, ressalta-se que o Estudo de Impacto Ambiental do projeto proposto apresenta lacunas graves no tocante à questão

dos recursos hídricos. Essas lacunas precisariam ser preenchidas com uma revisão ampla do Estudo de Impacto Ambiental pelo empreendedor.

Referências

- BUREK, P. et al. *Water Futures and Solutions*. Laxenburg: [s.n.].
- C.A. EGLER. Risco Ambiental como Critério para Gestão do Território: Uma Aplicação à zona costeira Brasileira. *Revista Território*, v. 1, n.1, 1996.
- FLÖRKE, M.; SCHNEIDER, C.; MCDONALD, R. I. Water competition between cities and agriculture driven by climate change and urban growth. *Nature Sustainability*, v. 1, n. 1, p. 51–58, 2018.
- FOLEY, J. A. et al. Global consequences of land use. *Science*, v. 309, n. 5734, p. 570, 2005.
- HOEKSTRA, A. Y. et al. Global monthly water scarcity: Blue water footprints versus blue water availability. *PLoS ONE*, v. 7, n. 2, 2012.
- LOUCKS, D. P.; BEEK, E. VAN. *Water resource systems planning and analysis*. [S.l.]: Deltares and UNESCO, 2017.
- MALEK, K. et al. Climate change reduces water availability for agriculture by decreasing non-evaporative irrigation losses. *Journal of Hydrology*, v. 561, p. 444–460, 1 jun. 2018.
- MEKONNEN, M. M.; HOEKSTRA, A. Y. Sustainability: Four billion people facing severe water scarcity. *Science Advances*, 2016.
- ORGANISATION FOR ECONOMIC CO-OPERATION AND DEVELOPMENT (OECD). OECD Environmental Outlook to 2050. [s.l.]: OECD Publishing. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264122246-en>>.
- UNITED NATIONS DEPARTMENT OF SOCIAL AND ECONOMIC AFFAIRS (UN-DESA); BOQUIER, P. *World urbanization prospects: The 2018 Revision*. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <http://esa.un.org/unpd/wup/Highlights/WUP2014-Highlights.pdf>>.
- UNITED NATIONS WORLD WATER ASSESSMENT PROGRAMME (WWAP/UN-WATER). *The United Nations World Water Development Report 2018: Nature-Based Solutions for Water* (UNESCO, Ed.). Paris: [s.n.]. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002614/261424e.pdf>>.
- WADA, Y. et al. Modeling global water use for the 21st century: The Water Futures and Solutions (WFaS) initiative and its approaches. *Geoscientific Model Development*, v. 9, n. 1, p. 175–222, 2016.
- WALKER, W. E. et al. Defining Uncertainty A Conceptual Basis for Uncertainty Management in Model-Based Decision Support. *Integrated Assessment*, 4, 2003, v. 00, n. 0, 2003.
- WALKER, W. E.; LEMPERT, R. J.; KWAKKEL, J. H. “Deep Uncertainty”. In: GASS, S.; FU, M. (ed.). *Encyclopedia of Operations Research and Management Science*. 3rd Edition. New York: Springer, 2013.
- WORLD ECONOMIC FORUM. *The Global Risks Report 2019*. 14th Edition. Insight Report. [s.l.: s.n.], 2019.

Referências técnicas

Estudo de Impacto Ambiental da Copelmi. Disponível em: <http://copelmi.com.br/eia-rima-mina-guaiba/>

Plano de Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba.

Metroplan: Revista Técnica – ESTUDOS E PROJETO CONCEITUAL DE PROTEÇÃO CONTRA CHEIAS DO DELTA DO JACUÍ EM ELDORADO DO SUL – RS. Disponível em: http://www.metroplan.rs.gov.br/conteudo/3240/?PLANO_METROPOLITANO_DE_PROTE%C3%87%C3%83O_CONTRA_CHEIAS

Análise do item Meio Físico - Qualidade do ar

Márcia Isabel Käffer¹

Tópicos abordados:

1. Avaliação da qualidade do ar no EIA/RIMA apresenta lacunas e falhas metodológicas;
2. Impactos do carvão ao ambiente e à saúde
3. Modelagem aponta parâmetros acima dos limites permissíveis
4. Medidas mitigadoras superficiais

Metodologia:

Para elaboração do referido Parecer Técnico foi realizada a leitura e análise do item Meio Físico - “Qualidade do Ar” apresentado no Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), assim como a consulta à bibliografia específica sobre causas e consequências da ação de poluentes provenientes de extração de carvão ao meio ambiente.

Introdução

O presente parecer técnico tem por objetivo apresentar a análise do item Meio Físico - “Qualidade do Ar” constante no Estudo de Impacto Ambiental / Relatório de Impacto Ambiental (EIA/RIMA) e seus anexos, do Projeto Mina Guaíba, elaborado pelas empresas ABG Engenharia e Consultoria Ambiental Ltda. e Tetra Tech Engenharia e Consultoria Ltda., como parte integrante de instrumento para o licenciamento ambiental, entregue no final de 2018 à Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler (FEPAM).

Contextualização

O projeto Mina Guaíba se caracteriza pela instalação de uma mina para extração de carvão mineral, areia e cascalhos a céu aberto, localizada entre os municípios de Eldorado do Sul e Charqueadas, RS com previsão de extração estimada em 166 milhões de toneladas de carvão bruto durante 23 anos de operação. O empreendimento da Mina Guaíba tem entre as áreas de influência (diretamente afetada, direta e indireta): a Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, os municípios de Eldorado do Sul, Charqueadas e Guaíba, Microbacias (Arroios Jacaré e Pesqueiro), Áreas de Interesse Especial (Guaíba City e Assentamento Apolônio de Carvalho), além de Unidades de Conservação, com destaque a Área de Proteção Ambiental Estadual do Delta do Jacuí (APAEDJ) e o Parque Estadual do Delta do Jacuí (PEDJ).

Para atender o item “Qualidade do ar” foram realizadas análises de poluentes primários e secundários obtidos na região do empreendimento: Material Particulado 10mm (MP₁₀), Partículas Totais em Suspensão (PTS), Dióxido de Enxofre (SO₂), Monóxido de Carbono (CO), Dióxido de Nitrogênio (NO₂) e Ozônio (O₃).

¹ Doutora em Ciências, ênfase em Ecologia (UFRGS), possui mestrado em Biologia (UNISINOS) e graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas (PUCRS).

Os dados primários (MP₁₀ e PTS) foram obtidos a partir de análises realizadas em quatro pontos de influência da área do empreendimento (uma área à montante, duas de influência “diretamente afetada” incluindo o PEDJ e uma a jusante do empreendimento) e em cinco amostragens (período de 25/8 a 21/9 de 2018), com intervalos de seis dias por um período de 24 horas.

Os dados secundários de PTS, SO₂, NO₂, CO, O₃ e MP₁₀ foram obtidos por meio do programa de monitoramento realizado por empresas como Copelmi (Mina Calombo, Mina Butiá Leste e Mina Recreio) Tractebel Energia (Triunfo) e Estação Arranca Toco (Tractebel Energia/ Charqueadas), no período de 2012 a 2014 e, Janeiro a Maio/2015 para PTS, enquanto que os demais poluentes, no período de 2011 a 2014, nas suas diferentes áreas de monitoramento.

A coleta de dados seguiu as metodologias indicadas para cada poluente, de acordo com as normas técnica, entre elas: ABNT-NBR 13.412 e ABNT-NBR 9547. As análises prosseguiram de acordo com os descritos na legislação nacional (Resolução CONAMA 03/90), que estabelece os padrões de qualidade do ar no Brasil, sendo que esta prevê a aplicação dos padrões primários. A legislação estadual (Código Estadual do Meio Ambiente (Lei Estadual nº 11.520 de 03/08/2000) que estabelece critérios de utilização e conservação do ar e Classes de Uso (Artigo 153) também foram utilizadas. Esta última considera que as fontes emissoras de poluentes atmosféricos localizadas em áreas de Distrito Industrial são classificadas como Classe III: “deverão lançar seus poluentes em quantidades e condições tais que não ocasionem concentrações, ao nível do solo, superiores aos padrões primários de qualidade do ar, dentro dos limites geográficos do Distrito Industrial, e não ocasionem concentrações, ao nível do solo superiores aos padrões secundários de qualidade do ar, fora dos limites geográficos do Distrito Industrial”. Adicionalmente, foram considerados o Índice de Qualidade do Ar proposto pela FEPAM

Fundamentação teórica

A Organização Mundial da Saúde (OMS) aponta que atualmente a poluição do ar é um dos principais problemas ambientais a nível mundial. A contaminação do ar aumenta o risco de doenças respiratórias e cardíacas (WHO, 2005, 2016). A poluição atmosférica não está limitada a áreas determinadas, e diversos estudos relatam que a poluição gerada em um determinado local tem seus efeitos bem distantes da sua origem (FEPAM, 2014). A OMS classifica a poluição do ar como cancerígena para humanos (IARC, 2014). Desta forma, a questão da qualidade do ar é de interesse público, porque está diretamente associada ao bem-estar, à qualidade de vida da população e aos gastos públicos com a saúde humana (FEPAM, 2014).

A exploração do carvão mineral no Brasil teve seu ápice na década de 70, com a região sul do país detendo as maiores reservas. A exploração do carvão ocasiona sérios danos socioeconômicos nas fases de mineração, beneficiamento ou combustão. Nestas fases ocorre a emissão de poluentes que negativamente impactam o ambiente natural e urbano, provocando danos que podem ser irreversíveis (TORREZANI et al., 2013).

No Brasil, o método de mineração a céu aberto, assim como a lavra subterrânea promove graves impactos negativos ao meio ambiente. Entre as problemáticas está a remoção de grandes quantidades de solo estéril para cada tonelada de carvão produzido e que envolve grandes equipamentos para a escavação, transporte e carregamento, os quais podem gerar sérios impactos secundários (KOPPE e COSTA, 2002; TORREZANI et al., 2013). A fase de beneficiamento (empregando técnicas para separar as impurezas

do carvão, como a argila). A partir deste elemento há formação das cinzas provenientes da combustão, e a pirita (responsável pelo teor de enxofre) que é tóxico ao ambiente (SAMPAIO, 2002). Já na fase de combustão do carvão mineral há o lançamento de gases extremamente tóxicos e cinzas produzidas no decorrer do processo, que podem ser lixiviadas no próprio local, serem transportadas pelo vento ou pela erosão hídrica contaminando também os compartimentos aquáticos e o solo no entorno (ALLOWAY e AYRES, 1996; BENITO et al., 2001).

O processamento do carvão mineral está relacionado com a formação de estéreis e rejeitos ricos em dissulfeto de ferro (FESs), conhecido como pirita, que se oxida na presença do ar, da água e da ação de bactérias, gerando drenagens ácidas de minas (DAM), comumente associadas à dissolução de metais em minas abandonadas (FUNGARO e IZODORO 2006). Estes eventos têm sido registrados em muitas regiões carboníferas no estado de Santa Catarina (FUNGARO e IZODORO, 2006) e na qualidade das águas superficiais na região de Candiota, RS (STRECK et al., 2004). Adicionalmente, a pirita em contato com o oxigênio da água ou ar atmosférico sofre uma reação de oxidação com formação de compostos químicos altamente ácidos que podem ser lixiviados para o ambiente aquático, resultando em danos à comunidade aquática.

As atividades provenientes da extração do carvão mineral comprometem o compartimento atmosférico. Entre os principais poluentes estão o SO_2 , Óxidos de Enxofre (SO_x), Óxidos de Nitrogênio (NO_x), Monóxido de Carbono (CO), Compostos Orgânicos Voláteis (COVs), aerossóis e Material Particulado (MP). Na combustão, o enxofre (proveniente da pirita) é oxidado em SO_2 e depois mais lentamente em trióxido de enxofre (SO_3). Já os sulfatos são formados em função da concentração de Óxidos de Enxofre nas cinzas (OLIVEIRA e KUMMROW, 2008). **O SO_2 pode ser transportado para regiões distantes das fontes primárias de emissão, aumentando sua área de ação.** A maior parte do SO_2 inalado por uma pessoa em repouso fica retida nas vias aéreas superiores, e suas concentrações estão associadas com o Material Particulado, com a maior mortalidade e morbidade por doenças respiratórias e o agravamento de doenças cardiovasculares (OLIVEIRA e KUMMROW, 2008). O CO é um produto da combustão incompleta tendo as usinas termoeletricas a carvão como uma das principais fontes. Este poluente apresenta meia vida de 1 a 2 meses e pode ser transportado por milhares de quilômetros (OLIVEIRA e KUMMROW, 2008).

Os **COVs** compõem uma classe de contaminantes com características diferenciadas, que incluem uma longa lista de compostos químicos de uso industrial. Eles desempenham relevante papel na química atmosférica por atuarem como precursores do “smog” fotoquímico por meio da formação de radicais orgânicos que levam à produção de O_3 , onde **podem ser transportados por longas distâncias.** Muitos destes compostos são tóxicos para humanos, sendo que grande parte destes são considerados carcinogênicos e mutagênicos. **O ozônio (O_3) na troposfera** (uma das camadas da atmosfera, responsável pelo clima) é um poluente secundário, formado por uma série de reações catalisadas pela radiação ultravioleta, englobando principalmente o NO_x e COVs. Este poluente **pode ser deslocado por milhares de quilômetros**, tendo seu maior pico no verão, com elevação no período da manhã. O tempo de meia vida atmosférica é de 1 a 2 semanas durante o verão e, 1 a 2 meses no inverno e podem causar danos à saúde humana, para a vegetação natural, à agricultura e contribui para o aquecimento global (Oliveira e Kummrow 2008).

Poeiras (diâmetro variável entre 0,01 a $100\mu\text{m}$) e fumaças (diâmetro menor que $0,5\mu\text{m}$) são caracterizadas como tipos de Material Particulado, sendo também gerados

a partir da combustão da matéria orgânica e da extração do carvão. A toxicidade da partícula depende do seu tamanho e da sua composição química, sendo os mais perigosos o MP10 e o MP 2,5 (OLIVEIRA e KUMMROW 2008). O MP e seus compostos associados são um sério problema para a qualidade do ar e saúde humana (MATEOS et al., 2018), com registro de diversos estudos que confirmam a relação entre exposição humana a estas partículas e o aumento nas taxas de mortalidade (WHO, 2016).

Elementos como os metais (arsênio (As), cádmio (Cd), mercúrio (Hg), selênio (Se) e chumbo (Pb)) se encontram associados ao carvão mineral e podem ser lançados juntamente com as cinzas na atmosfera e lixiviados pelas águas pluviais (MARTINS, 2002; OLIVEIRA e KUMMROW, 2008). O chumbo é lançado especialmente na forma de Material Particulado, onde os níveis sanguíneos elevados foram observados em populações residentes nas proximidades de áreas industrializadas, quando comparadas com populações de áreas isoladas. A fração do Pb absorvida depende principalmente das propriedades físico-químicas como a solubilidade da forma pelo qual os organismos estão expostos, a exposição atmosférica e o tamanho das partículas contendo este metal. Já, os Hidrocarbonetos Policíclicos Aromáticos (HPAs) também são formados por combustão incompleta, especialmente do carvão (OLIVEIRA e KUMMROW 2008). Muitos dos HPAs são conhecidos como carcinógenos e mutagênicos pela International Agency for Research on Cancer (IARC).

A Organização Mundial da Saúde considera o ar limpo um importante requisito para a manutenção da saúde humana e que concentrações elevadas de poluentes atmosféricos podem ocasionar degradação da flora e fauna, além da possibilidade de efeitos adversos à saúde devido a poluentes como Material Particulado, O₃, NO₂ e SO₂, mesmo quando os valores permissíveis não forem atingidos (WHO, 2005, 2016). O transporte de poluentes na atmosfera ocorre mais rápido do que no compartimento aquático devido à baixa viscosidade do ar. Para um mesmo poluente, a velocidade de difusão no ar é 100 vezes maior que na água. E, os processos de remoção dos contaminantes na atmosfera compreendem a deposição seca e úmida ou por meio de reações químicas. Os gases solúveis e as partículas presentes no compartimento atmosférico podem ser incorporados a gotículas de chuva e atingirem o solo ou as águas superficiais durante as precipitações. Adicionalmente podem atingir os corpos d'água e o solo por deposição seca em locais distantes da fonte de emissão (PEDROZO e KUNO, 2008).

As concentrações dos poluentes atmosféricos devem ser avaliadas por meio do monitoramento nos locais que sejam representativos da exposição da população, entre as quais, fontes estacionárias. A região metropolitana de Porto Alegre se caracteriza como uma das regiões mais expostas às elevadas concentrações de poluentes, com destaque para os municípios de Charqueadas e Triunfo devido aos grandes empreendimentos potencialmente emissores de poluentes (FEPAM, 2014).

É de extrema importância o monitoramento da qualidade do ar, especialmente em áreas urbano/industriais. A FEPAM mantém uma rede de monitoramento, denominada Rede Ar do Sul, implantada desde 2001, mas que ao longo dos anos enfrenta problemas de funcionamento em função da falta de recursos financeiros para sua efetiva operação. Com o decorrer dos anos, novas estações de monitoramento automático de grandes empresas foram incorporadas a esta rede, em vista das condicionantes de seus licenciamentos ambientais (FEPAM, 2014).

Atualmente, por meio de consulta ao site da FEPAM, a rede de monitoramento automática do ar para a região metropolitana, relaciona o monitoramento em 11 municípios.

No entanto, a disponibilização do Boletim da Qualidade do Ar é apresentada apenas para as cidades de Canoas e Guaíba, para os parâmetros de PM_{10} , NO_2 , CO , SO_2 e O_3 , sendo os dois últimos relacionados como poluentes críticos.

De acordo com Boletim disponibilizado no site da FEPAM (http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/boletim_qualidade_ar.asp), para o final do mês de agosto de 2019, a qualidade do ar foi classificada como “Regular”, para as áreas de Canoas/ Parque Universitário (SO_2 , O_3 , NO_2 e CO) e para Guaíba (SO_2 , O_3 , PM_{10} , NO_2 e CO), “Boa” para Gravataí (O_3 , PM_{10} , NO_2 e CO) e para Triunfo/Polo Petroquímico (SO_2 , O_3 , NO_2 e CO), no entanto para Porto Alegre não há nenhum registro.

Embora a qualidade do ar esteja classificada como “Regular/Boa”, diversos estudos têm sido realizados na Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA), abrangendo os municípios de Porto Alegre, Canoas, Charqueadas, Triunfo e Montenegro, com objetivo de analisar a qualidade do ar, empregando organismos indicadores e bioensaios (ferramenta importante na avaliação do risco dos poluentes para o ambiente), assim como técnicas comumente empregadas para verificar a presença de poluentes e possíveis danos à população e a biota. O emprego de bioindicadores como método de detecção de alterações ambientais é uma ferramenta eficaz e relativamente rápida, pois apresenta menores custos, e, quando associado aos sistemas mecânicos, pode fornecer informações de grande valor (OLIVEIRA e KUMMROW, 2008). Enquanto que os aparelhos registram, os bioindicadores reagem.

Estudos com líquens (organismos indicadores de qualidade do ar) demonstraram alterações na comunidade líquênica por meio de danos morfofisiológicos, evidenciando diferenciações nas regiões norte, leste e central de Porto Alegre, onde estas regiões foram mais afetadas pela urbanização e antropização. Os mesmos autores ao utilizarem biomarcadores de mutagênese (resposta biológica a um ou vários compostos químicos que fornecem informações sobre a exposição e efeitos tóxicos aos organismos), através do ensaio *Salmonella*/microsoma (empregado como biomarcador precoce para a presença de substâncias carcinogênicas e genotóxicas, também em ambientes urbanos), associado ao estudo de espécies líquênicas expostas em diferentes áreas da cidade e verificaram a presença de compostos agressivos ao ambiente urbano, incluindo HPAs (KÄFFER et al. 2011, 2012).

Koch et al. (2016, 2019) em estudo com a comunidade líquênica em diferentes áreas da RMPA, incluindo os municípios de Charqueadas, Esteio, Montenegro e Triunfo verificaram que a poluição atmosférica foi um importante fator para a diversidade líquênica. Mudanças na estrutura e composição da comunidade líquênica, na vitalidade de espécies empregadas para analisar a presença de poluentes e em atributos funcionais foram significativamente relacionadas com a poluição do ar, integrando o efeito de múltiplos estressores (MP , NO_x e Cobre), sendo estes poderosos indicadores ecológicos de poluição do ar nos subtrópicos.

Lemos et al. (2016) avaliou os efeitos genotóxicos associadas ao Material Particulado fino em área industrial (Triunfo) utilizando diferentes biomarcadores de genotoxicidade. Todas as amostras de $MP_{2.5}$ coletadas apresentaram concentrações inferiores às recomendadas nas diretrizes da OMS (amostragens de 24 horas e médias anuais), no entanto, todas as amostras apresentaram efeitos citotóxicos, mutagênicos e/ou genotóxicos.

Coronas et al. (2016) analisou a presença de poluentes em solos contaminados em uma área de Triunfo, com os efeitos mutagênicos e carcinogênicos em $MP_{2.5}$. Os resultados indicaram que a população, especialmente as crianças, estão exponencial-

mente expostas a substâncias capazes de ocasionar danos adversos à saúde e que a atmosfera é uma possível via de exposição. Pohren et al. (2018) examinou o potencial riscos mutagênicos e a concentração de HPAs em solos na mesma área, após esta ser submetida a processos de biorremediação. Os autores verificaram danos decorrentes da persistência de alguns contaminantes ao longo das etapas de descontaminação e/ou formação de subprodutos associados a maior toxicidade, mesmo após os processos de biodegradação.

Käffer et al. (2019) verificaram a presença de ozônio troposférico em quatro municípios da RMPA: Canoas, Charqueadas, Porto Alegre (duas áreas) e Triunfo utilizando a planta *Nicotiana tabacum*, variedade Bel W3. Esta planta é considerada como sensível a este poluente, sendo utilizada em estudos de monitoramento do ar desde a década de 50 (HEGGESTED, 1991; VDI, 2003; KLUMPP et al., 2006; ASSIS et al., 2018). Durante o período de amostragem (2014 a 2015) os níveis de ozônio permaneceram dentro dos padrões permissíveis, embora tenha sido detectado alguns picos, onde os valores estavam acima do estipulado para a legislação brasileira e OMS, porém, lesões foliares típicas deste poluente foram verificadas em todas as áreas e períodos amostrados. Os maiores percentuais de danos foram verificados no período da primavera e nas áreas de influência industrial (Charqueadas e Triunfo).

Diante da contextualização e análise realizada referente aos parâmetros, metodologias e resultados apresentados, assim como em relação aos impactos, medidas mitigadoras e do plano de monitoramento expostos no EIA/RIMA da Mina Guaíba e pela fundamentação teórica, consideramos que:

1. A avaliação da qualidade do ar apresentada no EIA/RIMA é deficiente, apresentando diversas lacunas essenciais para a caracterização da qualidade atmosférica. Embora os parâmetros e metodologias para análise dos poluentes estejam em consonância com os exigidos pela legislação verificamos falhas na metodologia o que vem a comprometer os resultados apresentados.
2. O número de amostragens (5), pontos analisados (5) e período abrangido, contemplando apenas uma (1) estação do ano são insuficientes para a caracterização da qualidade do ar na região, considerando a complexidade do projeto proposto. Para a caracterização deste compartimento (ar) se faz necessário a ampliação das áreas de amostragens (mínimo 7 áreas), contemplando mais regiões de influência direta e indireta e contemplar um período mais longo de avaliação (mínimo seis meses) e em diferentes estações do ano, especialmente inverno/primavera/verão que correspondem aos meses de maiores alterações climáticas x ação de poluentes.
3. A interpretação dos resultados teve como base a Resolução CONAMA 03/90, no entanto, desde novembro de 2018 encontra-se disponível a Resolução nº 491, de 19 de novembro de 2018 que dispõe sobre os padrões de qualidade do ar. Ressalta-se ainda que pelo estudo de modelagem realizado, parâmetros como MP e PTS estariam muito acima dos limites permissíveis para o período considerado mais crítico nas operações da Mina Guaíba. Para PTS: foi verificado concentrações acima da Resolução CONAMA 03/90 com concentração média de 24 horas de $580\mu\text{g}/\text{m}^3$, representando **241% do limite estabelecido**, e a média anual de $103\mu\text{g}/\text{m}^3$, ou seja, **139% acima do determinado** pela referida Resolução. Estes resultados foram relacionados ao “**pior cenário**” do Projeto Mina Guaíba.

Destacamos que o compartimento atmosférico não é estacionário, o mesmo está sujeito a modificações diárias, sendo influenciadas por correntes de ar, precipitação e temperatura. Além disto devemos considerar a presença de outros poluentes presentes no ar e o sinergismo entre eles, o que pode intensificar seus efeitos e consequências para o ecossistema de forma geral.

A alteração da qualidade do ar foi classificada de **magnitude e relevância/importância média**. Como já anteriormente descrito na fundamentação teórica, a poluição atmosférica tem sido apontada como uma das grandes causadoras de danos à saúde humana, além de afetar a fauna e flora. O impacto foi categorizado como de **abrangência local e duração temporária**, porém diversos poluentes, incluindo aqueles provenientes da extração de carvão podem ser deslocados por grandes distâncias e permanecerem no ambiente durante muito tempo. Adicionalmente, na identificação dos impactos, no item Reversibilidade, foi classificada como **impacto reversível** e com ações de controle e mitigação.

O Plano de monitoramento e as Medidas Mitigadoras que está sendo proposto tem por objetivo monitorar as concentrações de particulados na área de entorno do empreendimento, em quatro (04) pontos: montante do empreendimento (considerando a direção predominante dos ventos); APAEDJ, Comunidade Guaíba City e ponto a jusante do empreendimento (considerando a direção predominante dos ventos). Na fase de implantação a periodicidade será mensal, com monitoramento de 24 horas, enquanto que na fase de operação trimestral. E, antes e depois do início da implantação deverá ser realizada amostragens de 24 horas a cada seis dias (depois do início da implantação). Porém, ressaltamos que as referidas ações de mitigação são deficientes e superficiais, considerando a complexidade do compartimento atmosférico.

De acordo com a Resolução 491 (19/11/2019), poluentes como SO_2 , O_3 , NO_2 , CO e Chumbo não foram citados no referido Programa. A aspersão de água nos processos de beneficiamento, implantação de evaporadores de água e a implementação da cortina vegetal, por exemplo, amenizará (conforme descrito) muito pouco a dispersão de Partículas Totais em Suspensão (PTS) e MP, uma vez que partículas deste poluente, assim como outros poderão ser dispersados pelas correntes de ar, ou por alterações climáticas as quais a RMPA está sujeita.

Na região sul do Brasil, o Material Particulado tem sido alvo de grande preocupação, como já demonstrado em vários estudos realizados, devido à baixa eficiência dos sistemas de controle para emissões deste poluente. Desta forma, estes poluentes poderão ser deslocados por muitos quilômetros, atingindo outros municípios e ecossistemas. A vegetação do entorno (como “cortina vegetal”), além da própria vegetação das áreas de influência, especialmente no PEDJ e APADEJ serão fortemente comprometidas.

As atividades de processamento de carvão têm provocado alterações na qualidade do ar em determinadas regiões do RS e Santa Catarina, como apontado em estudos em áreas onde estas atividades são realizadas, como Candiota, RS (TEIXEIRA e PIRES, 2004). Ruscheinsky (2018) relata o passivo ambiental proveniente da extração de carvão em Santa Catarina, nos quais seus rejeitos produziram e ainda produzem impactos ambientais consideráveis, mesmo com aplicação de novas técnicas de tratamento de rejeitos. As condições de vida dos trabalhadores são de risco, em função das atividades insalubres, além disto o espaço urbano é afetado de diferentes formas, como pelo transporte e pelos rejeitos, afetando diretamente a qualidade do ar e da água. E, por fim, as ameaças aos bens naturais renováveis ou não ultrapassam a capacidade de controle dos órgãos governamentais, incluindo os locais.

Conclusões

Diante da análise realizada sobre o item “Qualidade do Ar” apresentada no EIA/RILA do Projeto Mina Guáiba, concluímos que:

A avaliação da qualidade do ar apresentada no EIA/RIMA é deficiente, apresentando diversas lacunas essenciais para a caracterização da qualidade atmosférica; o número de amostragens, pontos analisados e período abrangido, contemplando apenas uma estação do ano são insuficientes para a caracterização da qualidade do ar na região. Os impactos no compartimento atmosférico que poderão ser ocasionados pelas atividades da Mina Guáiba são de grande relevância considerando o cenário e condições atuais em que se encontra a qualidade do ar na Região Metropolitana de Porto Alegre e na própria capital.

A implantação deste empreendimento se caracteriza como potencialmente poluidor e deve-se considerar o passivo ambiental que ocorrerá, especialmente pela contaminação de ambientes atmosféricos, aquático (superficial e subterrâneo) e terrestre que são significativos, podendo atingir e/ou ultrapassar a capacidade de suporte dos ecossistemas da região. Mesmo após o processo de desativação da extração de carvão, a recuperação do ambiente é demorada e a utilização desta área para outros usos estaria comprometida por um período extenso ou até mesmo definitivamente.

Referências

- ALLOWAY, B.J., AYRES, D.C. 1996. *Schadstoffe in der Umwelt: chemische Grundlagen zur Beurteilung von Luft, Wasser – und Bodenverschmutzungen*. Spektrum Akademischer Verlag. Heidelberg, BW. 170p.
- ASSIS, P.I.L.S., MORAES, R.M., NAKAZATO, R.K., 2018. Will the shift from crude oil to natural gas burning for power generation at an oil refinery increase ozone concentrations in the region of Cubatão (SE-Brazil)? *Ecological Indicators* 85: 921-931.
- BENITO, Y., RUIZ, M., COSMEN, P., MERINO, J.L. 2001. Study of leaches obtained from the disposal of fly ash from PFBC process. *Journal of Chemical Engineering* 84: 167-171
- CORONAS, M.V., ROCHA, J.A.V., SALVADORI, D.M.F., VARGAS, V.M.F. 2016. Evaluation of area contaminated by wood treatment activities: genetic markers in environment and in the child population. *Chemosphere* 144: 1207-1215.
- FEPAM, 2014. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luís Roessler. Porto Alegre. *Diagnostico da Qualidade do Ar no Rio Grande do Sul no período de 2003 a 2012*. FEPAM, Porto Alegre, 91pp.
- FUNGARO, A.D., IZIDORO, C. de J. 2006. Remediação de drenagem ácida de mina usando zeólitas sintetizadas a partir de cinzas leves de carvão. *Química Nova* 29: 735-740.
- HEGGESTAD, H.E., 1991. Origin of Bel-W3, Bel-C, and Bel-B tobacco varieties and their use as indicators of ozone. *Environmental Pollution* 74: 264-291.
- IARC International Agency for Research on Cancer. 2014. *Agents Classified by the IARC Monographs*. IARC, Lyon: France. vol.: 1–102.
- KÄFFER, M. I., DOMINGOS, M., LIESKE, I., VARGAS, V.M.F. 2019. Predicting ozone levels from climatic parameters and leaf traits of Bel-W3 tobacco variety. *Environmental Pollution* 248: 471-477.

KÄFFER, M.I., LEMOS, A.T., APEL, M.A., ROCHA, J.V., MARTINS, S.M.A., VARGAS, V.M.F. 2012. Use of bioindicators to evaluate air quality and genotoxic compounds in an urban environment in Southern Brazil. *Environmental Pollution* 163: 24-31.

KÄFFER, M.I., MARTINS, S.M.A., ALVES, C., PEREIRA, V.C., FACHEL, J., VARGAS, V.M.F. 2011. Corticolous lichens as environmental indicators in urban areas in southern Brazil. *Ecological Indicators* 11:1319-1332.

KLUMMP, A., ANSEL, W., KLUMPP, G., CALATAYUD, V., GARREC, J.P., HE, S., PEÑUELAS, J., RIBAS, S., RO-POULSEN, H., RASMUSSEN, S., SANZ, M. J., VERGNE, P. 2006. Ozone pollution and ozone biomonitoring in European cities. Part I: Ozone concentrations and cumulative exposure indices at urban and suburban sites. *Atmospheric Environmental* 40: 7963-7974.

KOCH, N.M., BRANQUINHO, C., MATOS, P., PINHO, P., LUCHETA, F., MARTINS, S.M.A., VARGAS, V.M.F. 2016. The application of lichens as ecological surrogates of air pollution in the subtropics: a case study in South Brazil. *Environmental Science Pollution Research* 23: 20819–20834.

KOCH, N.M., MATOS, C., BRANQUINHO, C., PINHO, P., LUCHETA, F., MARTINS, S.M.A., VARGAS, V. M. F. 2019. Selecting lichen functional traits as ecological indicators of the effects of urban environment. *Science of the Total Environment* 654: 705– 713.

KOPPE, C.J.; COSTA, L.C.F.J. 2002. Processo de Lavra e Beneficiamento de Carvões, Mineração. Pp. 14 -27. In: C. E. TEIXEIRA; R. J. M. PIRES (eds.). *Meio Ambiente e Carvão: Impactos de Exploração e Utilização*. Fepam: Porto Alegre, RS. 498p.

LEMOS, A. T., LEMOS, C. T., FLORES, A.N., PANTOJA, E.O., ROCHA, J.A.V., VARGAS, V.M.F. 2016. Genotoxicity biomarkers for airborne particulate matter (PM2.5) in na area under petrochemical influence. *Chemosphere* 159: 610-618.

MARTINS, A.F. 2002. Elementos traços em matrizes ambientais. Pp. 229-252. In: C.E.Teixeira, R.J.M. Pires (Eds.). *Meio Ambiente e Carvão: Impactos de Exploração e Utilização*. Fepam, Porto Alegre, RS. 498p.

MATEOS, A.C., AMARILLO, A.C., CARRERAS, H.A., GONZÁLEZ, C.M. 2018. Land use and air quality in urban environments: Human health risk assessment due to inhalation of airborne particles. *Environmental Research* 161: 370-380.

OLIVEIRA, D.P., KUMMROW, F. 2008. Poluentes da Atmosfera. In: OGA, S.; CAMARGO, M.M.A., BATISTUZZO, J. A. O. (Org.). *Fundamentos de Toxicologia*. 3. ed., São Paulo. Atheneu Editora. pp. 143-164.

PEDROZO, M.F., KUNO, R. 2008. Contaminantes da água e do solo. In: OGA, S.; CAMARGO, M.M.A.; BATISTUZZO, J. A. O. (Org.). *Fundamentos de Toxicologia*. 3. ed., São Paulo. Atheneu Editora. pp. 200-223.

POHREN, R.S., ROCHA, J.A.V., HORN, K.A., VARGAS, V.M.F. 2018. Bioremediation of soils contaminated by PAHs: muatgenicity as a tool to validate environmental quality. *Chemosphere*. In press.

RUSCHEINSKY, A. 2018. Riscos socioambientais no espaço urbano. In: LADWIG, N.I., SCHWALM, H. (Orgs.). *Planejamento e gestão territorial: a sustentabilidade dos ecossistemas urbanos*. Criciúma: EDIUNESC. 568 p.

SAMPAIO, H.C. 2002. Processo de Lavra e Beneficiamento de Carvões, Beneficiamento. Pp. 20-43. In: C.E. TEIXEIRA, R.J.M. PIRES (Ed.). *Meio Ambiente e Carvão: Impactos de Exploração e Utilização*. Fepam: Porto Alegre, RS. 498p

STRECK, C.A., TEIXEIRA, E.C., ORTIZ, L.S.; SANCHEZ, J.D. 2004. Estudo da contaminação aquática e estimativa de fluxos de elementos metálicos na região de Candiota/RS. *In*: Teixeira, E.C.; Pires, M.J.R. (Orgs.). *Estudos ambientais em Candiota: Carvão e seus impactos*. Porto Alegre: FEPAM. 232 p.

TEIXEIRA, M.J.F., PIRES, 2004. *Estudos ambientais em candiota: carvão e seus impactos*. Porto Alegre: FEPAM. 232 p.

TORREZANI, N.C., OLIVEIRA E.F. 2013. Problemas ambientais decorrentes da exploração do carvão mineral e a aplicação da ecotoxicologia aquática como ferramenta de biomonitoramento. *Oecologia Australis* 17(4): 509-521.

VDI. Verein Deutscher Ingenieure, 2003. *Biological measuring techniques for the determination and evaluation of effects of air pollutants on plants (bioindication)*. Determination and evaluation of the phytotoxic effects of photooxidants. Method of the standardized tobacco exposure. VDI 3957/6. VDI/DIN Handbuch Reinhaltung der Luft, Vol. 1a, Beuth, Berlin.

WHO – World Health Organization. 2005. *Air Quality Guidelines for Particulate Matter, Ozone, Nitrogen Dioxide and Sulfur Dioxide*. Global Update, Geneva.

WHO – World Health Organization. 2016. *Ambient air pollution: a global assessment of exposure and burden of disease*. World Health Organization, Geneva.

Piora na qualidade do ar, lacunas e omissões

Eduardo Raguse¹

Tópicos abordados:

1. Confronto entre as premissas do estudo com as recomendações técnicas para qualidade do ar a nível global e a legislação brasileira
2. Reinterpretando os resultados do estudo
3. Medidas de controle e mitigadoras insuficientes
4. Questionamentos, lacunas e omissões

Metodologia:

Análise do documento intitulado Estudo de Dispersão Atmosférica elaborado pela empresa EcoSoft em outubro de 2018, Anexo 8.1-2 do EIA/RIMA disponibilizado para consulta pública, que integra o processo de licenciamento ambiental do projeto Mina Guaíba – Copelmi Mineração.

1 Sobre as premissas do estudo

As Diretrizes da Qualidade do Ar (*Air Quality Guidelines*) da OMS, publicada em 2005, oferecem orientação sobre limites de poluentes atmosféricos importantes que representam riscos para a saúde e fornecem uma referência para o estabelecimento de metas de poluição do ar nos níveis regional e nacional para melhorar a qualidade do ar.

As Diretrizes de Qualidade do Ar foram publicadas pela OMS em 1987 e foram revistas em 1997. A atualização de 2005 representa a avaliação mais atual dos efeitos da poluição do ar, com base em uma avaliação especializada das evidências científicas. As diretrizes oferecem níveis de exposição recomendados para material particulado (PM₁₀ e PM_{2,5}), ozônio, dióxido de nitrogênio e dióxido de enxofre, bem como um conjunto de metas intermediárias para incentivar uma melhoria progressiva na qualidade do ar.²

A Resolução da Assembleia Mundial da Saúde de maio de 2015 reconheceu que a poluição do ar é o maior risco ambiental isolado para a saúde, sendo de grande preocupação para a saúde pública. Em 2016 a OMS iniciou o trabalho para a atualização das Diretrizes de Qualidade do Ar, tendo em vista que, desde a última atualização (2005), a base de evidências para efeitos adversos à saúde relacionados à exposição de curto e longo prazo a esses poluentes se tornou muito maior e mais ampla.³

O Estudo de Dispersão Atmosférica da Mina Guaíba utiliza como referencial para PTS e PM₁₀ os padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA 03/1990, são padrões defasados, por tanto, em 15 anos em relação às Diretrizes da OMS de 2005.

Além disto, a própria Resolução CONAMA 03/1990 foi revogada pela Resolução CONAMA 491/2018, que por sua vez encontra-se *sub judice* por meio de Ação Direta de Inconstitucionalidade - ADIN promovida pela Procuradoria-Geral da República -PGR em face de representar elementos protetivos insuficientes.⁴

¹ Engenheiro Ambiental, conselheiro estadual do Meio Ambiente, coordenador da Associação Amigos do Meio Ambiente (AMA) e do Comitê de Combate à Megamineração.

² Disponível em: <https://www.who.int/airpollution/publications/aqg2005/en/>.

³ Disponível em: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/environment-and-health/air-quality/activities/update-of-who-global-air-quality-guidelines>.

⁴ Disponível em: <https://www.conjur.com.br/dl/pgr-questiona-supremo-resolucao-trata.pdf>.

O referencial do estudo para o parâmetro $PM_{2,5}$ é o Decreto SP nº 59.113/2013, que também não adota os padrões de qualidade do ar determinados pela OMS em 2005 como adequados à saúde.

Por tanto, fica evidente que apesar de a empresa Copelmi declarar, em eventos públicos, que se vale dos melhores estudos e melhores tecnologias disponíveis, o referido Estudo de Dispersão Atmosférica não utiliza como base comparativa para determinar os efeitos adversos deste empreendimento à saúde, as diretrizes para qualidade do ar mais atualizadas aos olhos do conhecimento científico e mais efetivas para a proteção da saúde pública, a nível global, no caso, as publicadas pela Organização Mundial da Saúde em 2005.

2 Quanto ao estudo

O estudo considera um único cenário de operação da mina, a saber, o ano 6 de operação, por tratar-se do “*primeiro ano do projeto com produção máxima de carvão e movimentação de estéril*” (página 06). E apresenta inventário de emissões atmosféricas e modelagem de dispersão atmosférica para os seguintes poluentes: Partículas Totais em Suspensão (PTS), Material Particulado Menor que 10 μm (PM_{10}) e Material Particulado Menor que 2,5 μm ($PM_{2,5}$).

O Art. 2º da Resolução CONAMA 491/2018 define:

- Partículas Totais em Suspensão - PTS: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 50 micrômetros;

- Material Particulado PM_{10} : partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 10 micrômetros;

- Material Particulado $PM_{2,5}$: partículas de material sólido ou líquido suspensas no ar, na forma de poeira, neblina, aerossol, fuligem, entre outros, com diâmetro aerodinâmico equivalente de corte de 2,5 micrômetros.

Cenários estudados (página 38):

- Cenário de máximas concentrações de 24 horas: apresenta simultaneamente a máxima concentração de 24 horas que ocorre em cada célula da malha computacional, independente do momento de sua ocorrência. As máximas concentrações em cada receptor não necessariamente ocorrem simultaneamente, ou seja, na mesma data e hora. Sendo assim, esse cenário não representa uma condição fisicamente possível da atmosfera da área de estudo, pois é obtido através do agrupamento estatístico dos diversos casos gerados pela modelagem. Entretanto, a interpretação desse cenário é importante para uma análise global das possibilidades de alterações máximas de curto período, ou eventos agudos de qualidade do ar na área de estudo estabelecida.

- Cenário de concentrações médias anuais: apresenta o cenário de concentrações médias de todo o período modelado (36 meses \approx 26.304 horas). Este cenário representa a referência temporal de longo prazo e possibilita a verificação das áreas mais frequentemente afetadas pelas emissões consideradas no inventário.

Quadro 1 – Comparativo entre a Res. CONAMA 03/90 e Decreto SP 59.113/13 com as Diretrizes para Qualidade do Ar da OMS/2005

		Res. CONAMA 03/90 Padrões Primários	Decreto SP 59.113/13	AQG OMS 2005
PTS	1 ano	80 µg/m ³	-	-
	24h (percentil 99)	240 µg/m ³	-	-
PM ₁₀	1 ano	50 µg/m ³	-	20 µg/m ³
	24h (percentil 99)	150 µg/m ³	-	50 µg/m ³
PM _{2,5}	1 ano	-	20 µg/m ³	10 µg/m ³
	24h (percentil 99)	-	60 µg/m ³	25 µg/m ³

Pode se observar que os padrões utilizados pelo Projeto Mina Guaíba são de 30 a 50% menos restritivos do que os valores de referência da OMS, que indicam concentrações ambientais abaixo das quais não se esperam efeitos adversos, nenhum distúrbio ou efeito indireto significativo à saúde. Contudo, isto não garante a exclusão absoluta de algum efeito em concentrações inferiores ao valor de referência.⁵

Os padrões de qualidade do ar adotados pelo EIA/RIMA não correspondem aqueles que visam assegurar a saúde humana, conforme a Organização Mundial da Saúde. Correlacionando as concentrações de particulados sobre residências, locais de trabalho e passagem, podem se esperar efeitos nocivos à saúde às pessoas que nestes locais conviverem.

O estudo cita em sua página 39 que *“Os resultados apresentados dizem respeito aos potenciais impactos sobre qualidade do ar relacionados apenas às emissões da Mina Guaíba, ou seja, outras fontes emissoras externas às operações do empreendimento que por ventura possam existir na área de estudo não foram computadas para tal análise.”* Ou seja, não foram considerados efeitos sinérgicos que podem ocorrer em função de outras emissões além das emissões da Mina, subentende-se que a qualidade do ar da região estudada parte de um *“background zero”*, sem nenhuma outra fonte poluente, subestima-se assim a realidade. Tal fato ganha maior dramaticidade quando se constata que a estrutura da rede de monitoramento do ar no RS está completamente sucateada, e em Porto Alegre o monitoramento não é realizado desde 2015, sem condições de apresentar à sociedade dados sobre a qualidade do ar dos locais que sofrerão incremento dos seus níveis de poluição a partir da instalação da Mina.⁶

Ainda em sua página 39 diz *“Ressalta-se que os resultados foram discutidos tendo como referência a área externa à área diretamente afetada (ADA) da Mina Guaíba”*. Este fato é absolutamente questionável e, poderia se dizer, irresponsável já que a proposta da empresa (apesar de não explicitar em nenhum momento no EIA, mas realizar declarações em eventos) é operar mina por um período de cinco anos sem realocar a população residente da ADA. Ou seja, pretendem minerar cinco anos com as populações vivendo dentro da ADA, e nem sequer discutiram os resultados da modelagem de dispersão atmosférica na área interna à ADA.

Pois façamos aqui tal discussão:

- Em termos de concentrações máximas de PTS em 24 horas temos que nos pontos B, D, E, F, G, H, I, J e K (Figura 01), ou seja, em 50% dos receptores discretos con-

⁵ Disponível em: <http://www.energiaeambiente.org.br/padroes-de-qualidade-do-ar-experiencia-comparada-do-brasil-eua-e-uniao-europeia>.

⁶ Disponível em: <https://www.correiopovo.com.br/not%C3%ADcias/geral/rio-grande-do-sul-tem-monitoramento-prec%C3%A1rio-da-qualidade-do-ar-1.343435>.

siderados, os valores superam os limites estabelecidos pela Res. CONAMA 03/1990. O ponto J é o que apresenta maior concentração máxima em 24h chegando a 580,10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 240% acima do padrão primário (240 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), o que o coloca em um nível de atenção (acima de 375 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) e próximo ao nível de alerta (acima de 625 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) conforme a Res. CONAMA 03/90. No ponto J localiza-se o Loteamento Guaíba City, onde residem mais de 100 famílias com mais de 300 pessoas. O valor do ponto K (258,27,02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$), onde se localiza o Assentamento Apolônio de Carvalho, onde vivem 72 famílias, é também acima do padrão primário. Pode-se esperar, portanto, efeitos adversos às pessoas que nestes locais residem e trabalham.

- Em termos de médias anuais de PTS, os pontos I (orizicultura) e J (Guaíba City) apresentam concentrações de 89,67 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ e 103,75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (valores acima dos padrões primários da Res. CONAMA 03/90), respectivamente, ou seja, caso a Mina passe a operar, enquanto residirem e trabalharem no local, estas pessoas estarão expostas permanentemente a efeitos adversos à sua saúde.

Além das comunidades citadas que habitam o que vem a ser a ADA do empreendimento, existem outras residências isoladas, pequenos núcleos de casas, um núcleo maior de habitações (Assentamento Padre Josimo que abriga cerca de 300 pessoas), engenhos de arroz, galpões de máquinas, lavouras, o Aeroclube de Eldorado do Sul, além da Aldeia Guarani Guadjayvi (à 1.200 m da mina), ou seja, locais de trabalho em que circulam pessoas diariamente e continuamente. Para estas residências e locais de trabalho não está prevista uma realocação ou reassentamento, assim teriam que conviver, durante todo o período de operação do empreendimento com padrões de qualidade do ar que ultrapassam a CONAMA 03/90 para PTS (máximas de 24h) e que ultrapassam as diretrizes da OMS para PM_{10} (máximas de 24h). Em 12 (doze) dos 18 (dezoito) receptores discretos considerados, ou cerca de 70% destes, as concentrações máximas de 24h de PM_{10} são superiores às diretrizes da OMS. E em dois pontos (I e J) inclusive a média anual de PM_{10} é superior ao recomendado pela OMS.

O estudo também apresenta para cada parâmetro analisado uma análise em termos de percentil das concentrações de 24h. Para o Guaíba City (ponto J), por exemplo, no caso do PM_{10} (material particulado inalável), e $\text{PM}_{2,5}$ (que chegam aos alvéolos pulmonares e entram na corrente sanguínea), as concentrações ficam, respectivamente, superiores ao valor recomendado pela OMS (50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$) e acima de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (que para $\text{PM}_{2,5}$ a cada aumento de 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ há efeito de fragilização do sistema pulmonar⁷), em 10% do tempo, em um ano este tempo equivale a cerca de 40 dias. Em outros pontos há ocorrência em porcentagem de tempo menor, mas ainda assim, admitem-se cenários agudos de possíveis efeitos adversos à saúde.

Fica ainda evidente que haverá incremento de Partículas Totais em Suspensão nos municípios de São Jerônimo, Charqueadas, Triunfo, Montenegro, Nova Santa Rita, Eldorado do Sul, Guaíba e Porto Alegre. No caso do município de Guaíba, o incremento vai de 50 a 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, em concentrações máximas em 24h, deve-se levar em conta a situação de fragilidade da qualidade do ar já existente no município em função das emissões oriundas da empresa CMPC. No caso da capital, o incremento de PTS oriundo da Mina (que vai de 50 a 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ no Centro, em concentrações máximas em 24h) encontra uma zona urbana altamente densificada, com qualidade do ar já comprometida em função do grande fluxo de veículos e que tem apresentado episódios mais frequentes de inversão

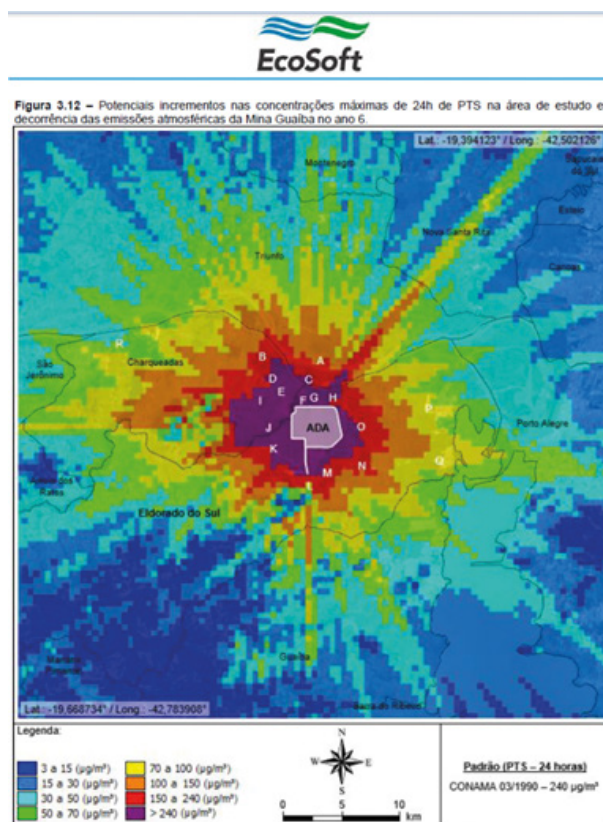
⁷ FERNANDES, J. S.; CARVALHO, A. M.; CAMPOS, J. F.; COSTA, L. O., FILHO, G. B. Poluição atmosférica e efeitos respiratórios, cardiovasculares e reprodutivos na saúde humana. *Revista Médica de Minas Gerais*, 20(1), p. 92-101, 2010.

térmica, fenômeno que se dá principalmente no inverno, período em que coincide com uma maior frequência dos ventos com direção do local previsto para instalação da Mina no sentido de Porto Alegre, onde os dados de 2013 já demonstravam que a capital tinha índices de qualidade do ar acima do recomendado pela OMS.⁸

Estudos apontam para diversas doenças causadas por contaminação de material particulado, como a morte prematura de cardíacos,⁹ problemas do coração¹⁰ como ataques cardíacos e arritmia cardíaca. Há ainda relatos de desenvolvimento de asma em crianças¹¹ e outros problemas relacionados ao sistema respiratório,¹² como irritação das vias aéreas, tosse e dificuldade de respiração.

A série de figuras apresentadas à seguir foi produzida a partir de uma sobreposição aproximada sobre imagem de satélites (*Google Earth*) das Figuras 3.11 e 3.12, pgs. 41 e 42, do estudo da EcoSoft, referente aos potenciais incrementos nas concentrações máximas de 24h e das médias anuais de PTS na área de estudo, em decorrência das emissões atmosféricas da Mina Guaíba no ano 06. E tem a intenção de representar de maneira visual os resultados da modelagem realizada pela própria empresa, demonstrando os incrementos em termos de material particulado nas diferentes localidades impactadas. Imagens semelhantes poderiam se realizar com os outros parâmetros avaliados, com as médias anuais e com as análises de percentil.

Figura 1 – Imagem original, com suas respectivas legendas



Fonte: Figura 3.12, pg. 42, do estudo da EcoSoft.

⁸ Disponível em: <http://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/2013/07/ar-de-porto-alegre-e-duas-vezes-mais-poluido-do-que-aceitavel-diz-pesquisa.html>.

⁹ Disponível em: <https://www.niehs.nih.gov/research/supported/sep/2003/pm-heart/index.cfm>.

¹⁰ Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/full/10.1161/cir.0b013e3181d8e1>.

¹¹ Disponível em: <https://ehjournal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1476-069X-9-45>.

¹² Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs10661-012-2630-0>.

Figura 2 – Potenciais incrementos nas concentrações máximas de 24 h de PTS na área de estudo (cidades, assentamentos da reforma agrária e áreas indígenas) em decorrência das emissões atmosféricas da Mina Guaíba no ano 06.

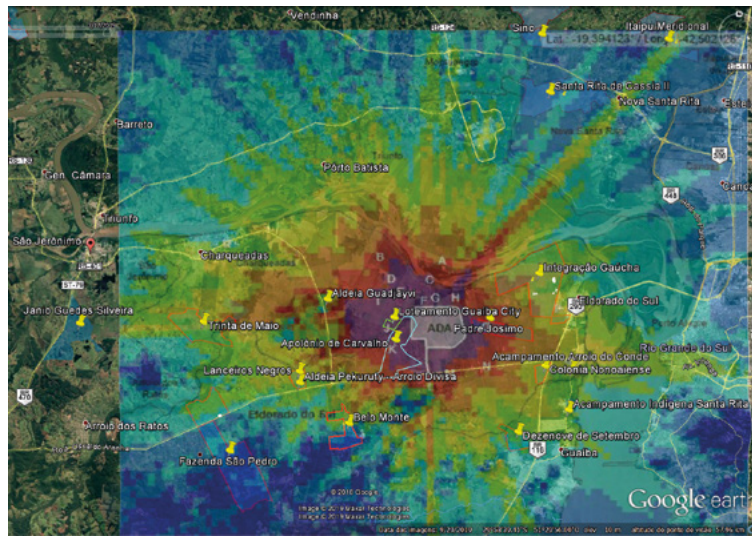


Figura 3 – Potenciais incrementos nas concentrações máximas de 24 h de PTS no Centro de Porto Alegre. Incremento varia de 30 a 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

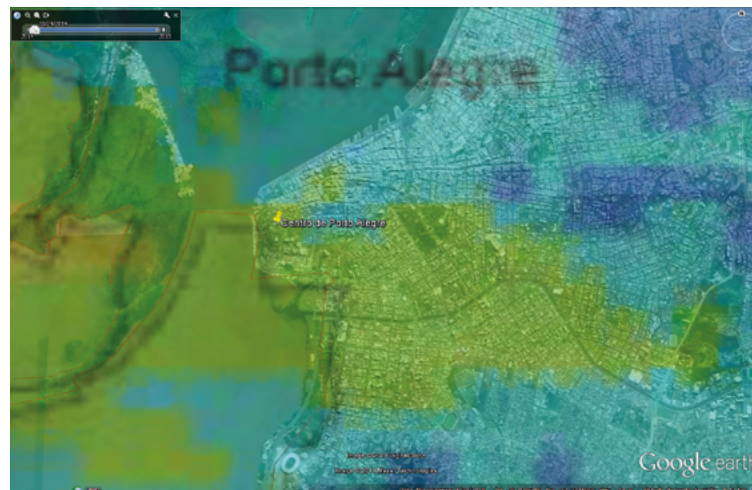


Figura 4 – Potenciais incrementos nas concentrações máximas de 24h de PTS em Guaíba. Incremento varia de 30 a 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

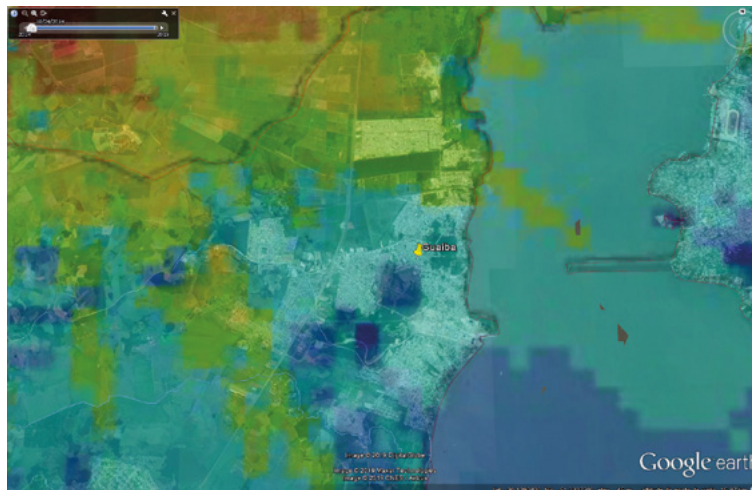


Figura 5 – Potenciais incrementos nas concentrações máximas de 24 h de PTS em Eldorado do Sul. Incremento varia de 50 a 150 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

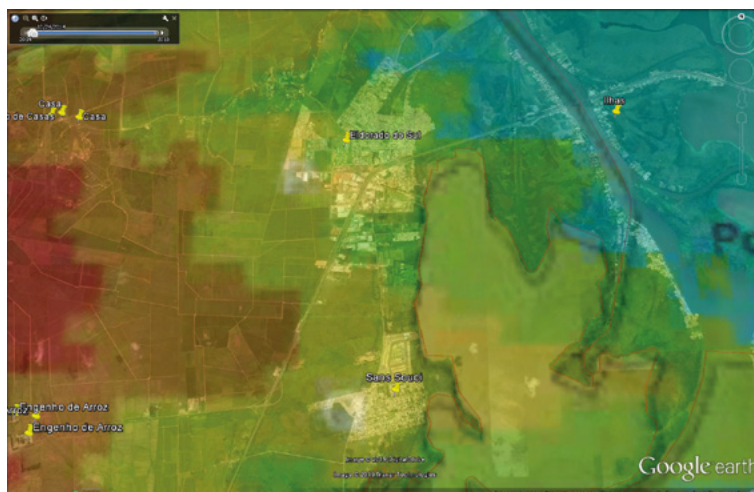


Figura 6 – Potenciais incrementos nas concentrações máximas de 24 h de PTS em Charqueadas. Incremento varia de 30 a 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.



Figura 7 – Potenciais incrementos nas concentrações máximas de 24 h de PTS em Triunfo. Incremento varia de 50 a 100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

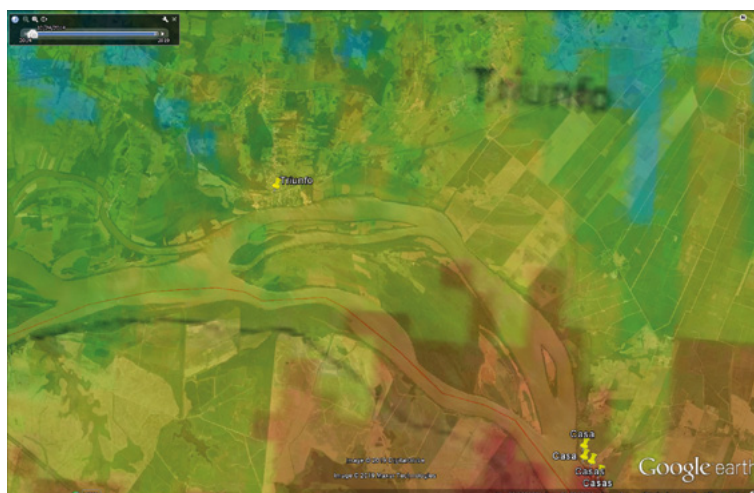


Figura 11 – Potenciais incrementos nas concentrações máximas de 24 h de PTS na ADA (a ADA representada na Figura é referente somente ao ano 06. Incremento >240 µg/m³.



Figura 12 – Potenciais incrementos nas concentrações máximas de 24 h de PTS no entorno da ADA. Destaca-se a presença das Aldeias Mbya Guarani Guadjayvi e Pekuruty à 1,2 e 7,3 km de distância da mina, respectivamente. Incremento de 50 a >240 µg/m³.

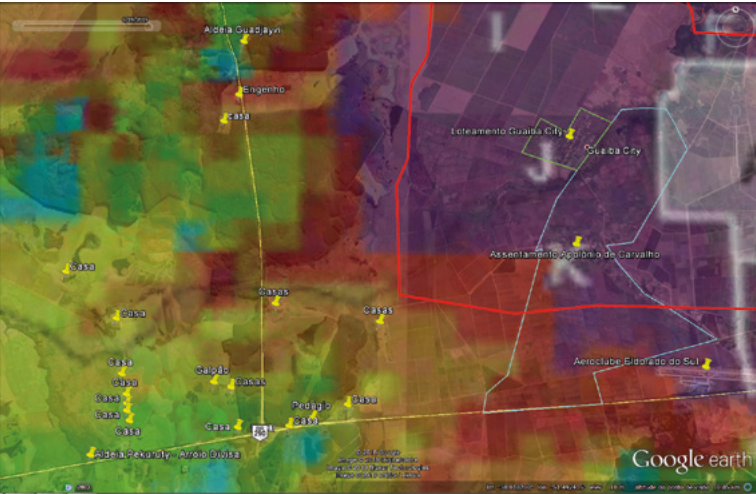


Figura 13 – Potenciais incrementos nas concentrações máximas de 24 h de PTS no Parque Estadual e Área de Proteção Ambiental Estadual Delta do Jacuí (polígono vermelho), sua Zona de Amortecimento (polígono amarelo, e seu raio de 10km (polígono verde). Incremento de 30 a >240 µg/m³.

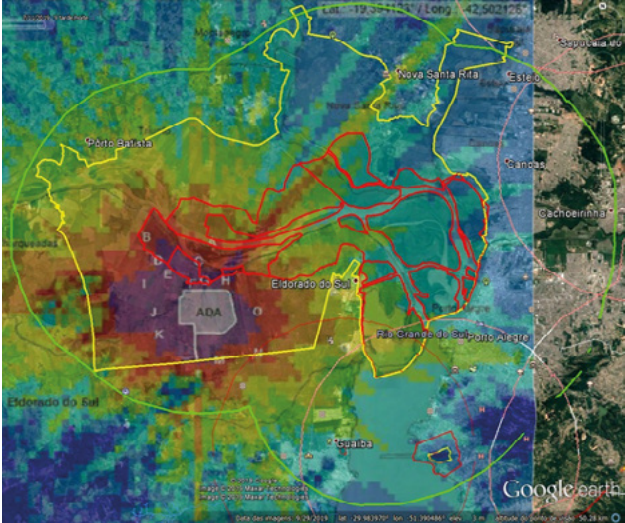
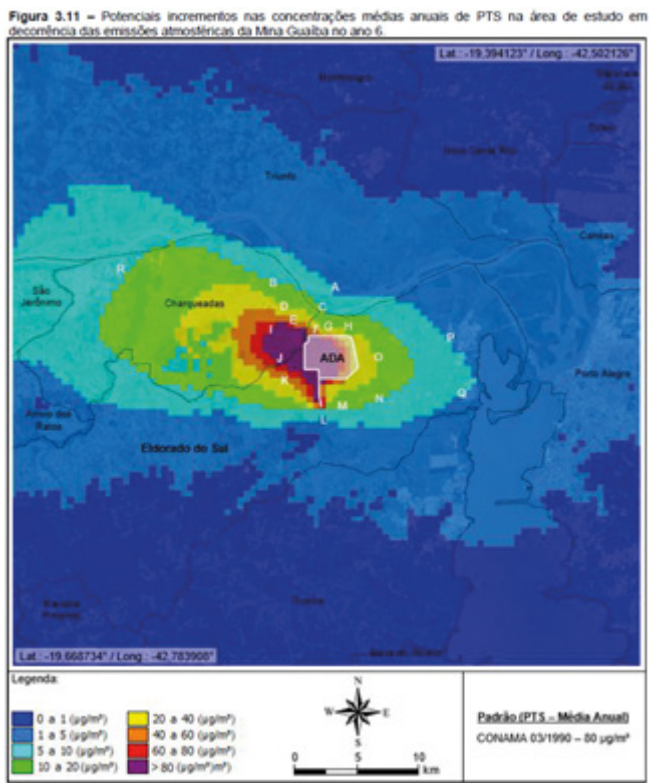
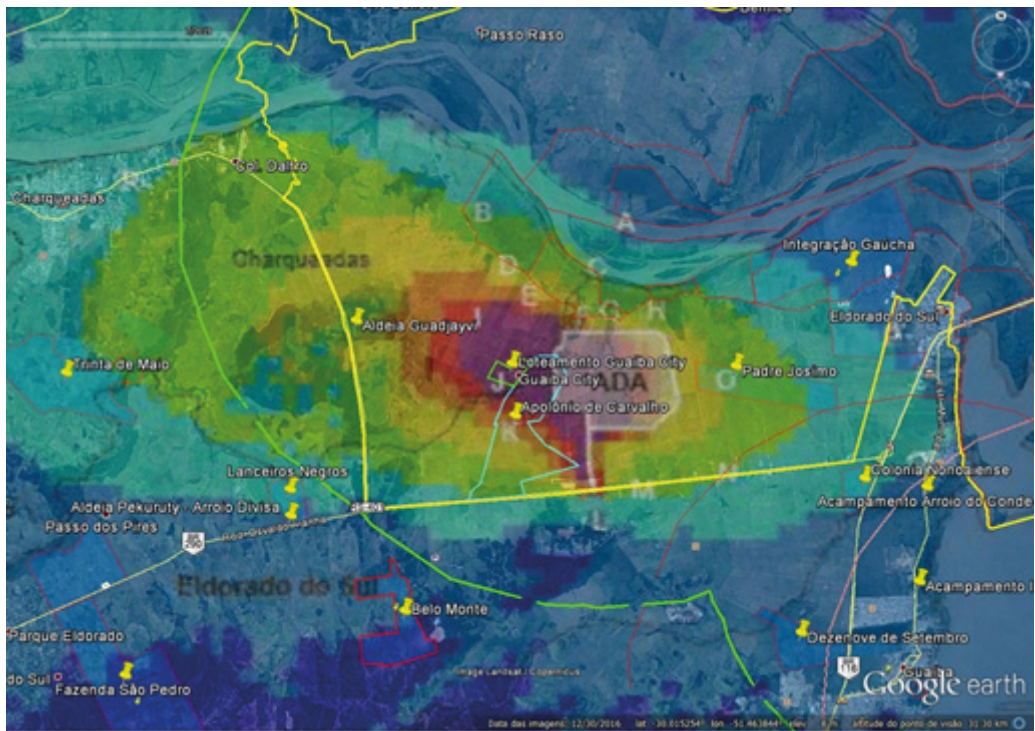


Figura 14 – Imagem original, com suas respectivas legendas.



Fonte: Figura 3.11, p. 41, do estudo da Ecosoft.

Figura 15 – Potenciais incrementos nas concentrações médias anuais de PTS na área de estudo (cidades, assentamentos da reforma agrária e áreas indígenas) em decorrência das emissões atmosféricas da Mina Guaíba no ano 06.



3 Quanto às medidas mitigadoras propostas

O inventário de emissões atmosféricas apresenta como fontes emissoras para as quais estão previstas a aplicação de medidas de controle apenas das transferências por correias transportadoras e a ressuspensão em vias de tráfego, com eficiências de apenas 50% e 84% respectivamente, sendo as medidas de controle a umectação por meio de sprays e supressor de poeiras com uso de polímero. Existem outras tecnologias a serem aplicadas no sentido de aumentar a eficiência das medidas de controle. Existem outras fontes emissoras que não se propôs medida alguma (tais como as detonações, perfurações, carregamento e basculamento de carvão, britagem).

4 Questionamentos, lacunas e omissões

É suficiente analisar somente o cenário do ano 6 de operação da Mina para garantir uma projeção de impacto dos 23 anos de operação?

Tendo em vista, por exemplo, a presença do núcleo de residências do Assentamento Padre Josimo (receptor discreto “O” do estudo), à menos de 2km à leste da área prevista para o início da operação, quais serão as concentrações máximas e médias, nesta e outras localidades atingidas, no ano 1 a 5 da Mina? Já que a lavra estará ocorrendo mais próxima deste núcleo de habitações.

Tendo em vista que a incidência dos ventos predominantes fica entre as direções Leste e Sudeste, no sentido das cidades de Triunfo e Charqueadas, como se comportará a pluma de dispersão e quais serão as concentrações máximas e médias nos anos 7 à 23 da Mina? Já que a atividade de mineração estará ocorrendo mais próxima destes municípios.

Os parâmetros considerados na simulação são suficientes para avaliar o impacto sobre a saúde humana e ambiental das emissões? Qual a composição química deste material particulado?

Qual o impacto à saúde humana, nas diferentes localidades impactadas, devido à exposição aguda às concentrações acima dos valores recomendados pela OMS para material particulado emitido pela Mina Guaíba?

Qual o impacto à saúde humana, nas diferentes localidades impactadas, devido à exposição de longo prazo ao material particulado emitido pela Mina Guaíba?

Quais os efeitos sobre flora e fauna (há espécies constantes nas listas estaduais e nacionais de ameaçadas de extinção), sobre a APA e Parque Estadual Delta do Jacuí, sobre a qualidade da água, sobre a produção agrícola (principalmente à orizicultura orgânica), e sobre as atividades do Aeroclube de Eldorado do Sul?

Quais as concentrações de materiais particulados considerando a sinergia entre o incremento oriundo das emissões da Mina Guaíba e as demais emissões e padrões de qualidade do ar já existentes nos locais impactados?

Ainda, de maneira mais ampla, como a análise de viabilidade econômica cita ser imprescindível para a sustentabilidade econômica da mina a instalação do Polo Carboquímico. Não deveria se considerar desde já as emissões do polo, e como estas emissões atuam de maneira sinérgica e cumulativa? Já que a viabilidade da Mina só é assegurada pela instalação do Polo Carboquímico e a viabilidade do Polo Carboquímico só é assegurada pela instalação da Mina, não deveria se estar licenciando como um único empreendimento?

Qual seria a contribuição das emissões oriundas pela operação da Mina (maquinário pesado) e pela utilização deste carvão, pelas diferentes tecnologias, em termos de gases de efeito estufa? O que isso representa frente às metas brasileiras firmadas no Acordo de Paris?

Estas são questões fundamentais, que não estão respondidas no referido estudo. Neste sentido ressalta-se aqui a **inépcia deste EIA/RIMA**, tendo em vista que tais lacunas impedem uma avaliação criteriosa do impacto deste empreendimento à saúde humana e ambiental. Com as informações disponíveis no EIA/RIMA, sobre o componente de emissões atmosféricas, o projeto Mina Guaíba, em nosso entendimento, **não tem viabilidade ambiental**, por não garantir que suas atividades não causarão impactos à saúde humana e ambiental. Assim solicitamos que a FEPAM órgão competente por este licenciamento ambiental indefira o processo em tela.

Visão paisagística sobre o empreendimento Mina Guaíba

*Ramon Seryosha Schmidt Coelho*¹

*Amanda Trajano Fernandes*²

*Carmen Puebla*³

*Natasha Santos de Moura*⁴

*Ricardo Hiroyuki Okido*⁵

*Theo Soares de Lima*⁶

*Álvaro Luiz Heidrich*⁷

*Marcos Wellausen Dias de Freitas*⁸

Tópicos abordados:

1. Metodologia
2. A paisagem em seu aspecto integral
3. Parecer inicial sobre estudos de impacto da paisagem no EIA
4. Impactos na superfície terrestre: breve análise do espaço físico
5. Os impactos da mineração e o sistema econômico hegemônico
6. Conclusões

1 Metodologia

A metodologia utilizada para a elaboração do presente documento foi a análise dos Volumes II e IV do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) do empreendimento Mina Guaíba, observando o que foi exposto no EIA em relação aos impactos sobre a *paisagem* da possível área influenciada. Para tanto, foi utilizada a metodologia denominada por Souza (2013) como pesquisa socioespacial, atentando para o aspecto “integral” dos impactos na paisagem. Esses impactos mencionados no EIA foram confrontados com uma bibliografia já consolidada sobre os estudos de alterações paisagísticas e a Legislação vigente, especificamente a Resolução 001/86 do CONAMA, sendo apontadas as contradições que constam no estudo do empreendimento.

Para a elaboração da proposta de novos limites das Áreas de Influência foi utilizado o *software ArcGis 10.5*, realizando um novo mapeamento das Área Diretamente Afetada (ADA), Área de Influência Direta (AID) e Área de Influência indireta (AII). Para essa proposta foram utilizadas as sub-bacias hidrográficas do método Otto de nível 6 B, setores

¹ Técnico em Meio Ambiente (SENAC-RS), graduando em Geografia (UFRGS). Membro do Coletivo Ambiente Crítico.

² Graduanda em Geografia (UFRGS).

³ Graduanda em Geografia (UFRGS). Membro da Associação dos Geógrafos Brasileiros - Seção Porto Alegre (AGB).

⁴ Graduanda em Geografia (UFRGS). Membro do Coletivo Ambiente Crítico

⁵ Geógrafo, mestre em Geografia (UFRGS). Membro do Laboratório de Paisagem (PAGUS/UFRGS) e da Associação dos Geógrafos Brasileiros - Seção Porto Alegre (AGB).

⁶ Geógrafo, mestre e doutorando em Geografia (UFRGS). Membro da Associação dos Geógrafos Brasileiros - Seção Porto Alegre (AGB).

⁷ Geógrafo (UFRGS), doutor em Geografia Humana (USP). Professor do Instituto de Geociências (UFRGS).

⁸ Geógrafo (UFF), doutor em Sensoriamento Remoto (INPE). Professor do Instituto de Geociências (UFRGS).

cenitários do Censo do IBGE (2010) e os limites municipais. Ao final foram apresentadas duas novas propostas de Áreas de Influência, demonstrando com maior realidade os potenciais impactos na paisagem que o empreendimento causará.

2 A paisagem em seu aspecto integral

Muitas são as abordagens possíveis para uma *situação*.⁹ A diversidade de campos de saber, por exemplo, é uma de suas causas. Cada campo, ou cada “área/disciplina” do universo acadêmico, partirá do olhar para observar e refletir sobre a mesma questão. Outra diversidade, subsequente, diz respeito aos diferentes conceitos empregados para tal análise, bem como a linha teórica que é utilizada como abordagem. Diferentes correntes de pensamento conceituam a mesma palavra de maneira diferenciada.

Para o presente momento, elegemos a *paisagem* como matriz de nossa análise. Mas, como salientado, *paisagem* pode ser entendida de muitas perspectivas, umas mais próximas à ideia de forma, outras sensoriais, e assim por diante. A *paisagem* aqui mencionada apresenta um caráter integral. Nem só natural, nem só cultural, nem só forma, nem só sentimento. É um sentimento emergente em e a partir de uma cultura, em cujo processo se constituem expressões formais/materiais pela atividade daqueles que a produzem (BERQUE, 1998).

Conforme consta no Estudo de Impacto Ambiental (EIA), do empreendimento da Mina Guaíba, a *paisagem* é abordada em seu aspecto *formal* e *visual* (Vol. IV, cap. 11, p. 73). Ou seja, qual alteração a instalação ocasionará no “ponto de fuga”¹⁰ do observador. É isso que se pode constatar na apresentação fotográfica (Vol. II, cap 8.1, p. 205-8) e nas considerações dos fatores de impacto, sintetizados nas tabelas (Vol. IV, cap. 11, p. 73, 75-6, 78-82).

Na literatura contemporânea, aceitam-se como principais impactos da atividade mineradora os fatores hídricos, atmosféricos, sonoros e pedológicos. Todos são abordados separadamente, independentes entre si, e mais, estranhos ao aspecto social-econômico (diferenciado, inclusive, dos meios físicos e bióticos). Contudo, considerando-os conjuntamente, temos o que se denomina pesquisa sócio-espacial (SOUZA, 2013)¹¹. Atentar para o aspecto “integral” da questão é a principal disputa teórico-metodológica deste parecer.

Em nossa perspectiva, a *paisagem* é uma experiência, uma partilha sensorial com o espaço geográfico. Fusão de sentidos, ela açambarca cheiro, som, visão, tato e, por que não, paladar. Assim, os impactos ambientais, *paisagisticamente* considerados, são percebidos a uma só vez, juntos e interligados. Por isso, não podem ser pensados nem apartados entre si, nem pontualmente localizados na superfície terrestre: as paisagens espraiam-se umas sobre as outras, através de limites incertos ou imprecisos. Para Berque (2011), existe um conjunto do que é material, físico, com o que é fenomenal. Para ele a paisagem (objetos, seres e coisas) é carregada de sentidos, histórias e culturas. “A paisagem não é somente a superfície das coisas; é, pelo contrário, essencial à própria existência da sociedade, porque através do sentido das coisas motiva os seres humanos a habitarem em conjunto” (BERQUE, 2011).

⁹ Local de ocorrência para determinado evento considerado (DARLDEL, 2011).

¹⁰ Método de perspectiva central, onde linhas paralelas se encontram no horizonte, criando um referencial de profundidade na representação gráfica.

¹¹ A diferenciação entre socioespacial e sócio-espacial se dá em consideração às formas onde a ação se dá e a força que anima essas formas.

Quando pensamos em uma atividade de mineração, é impossível não a associar aos impactos negativos que a mesma pode causar ao meio ambiente. Dessa forma, atrela-se a estes impactos o conceito de “degradação ambiental”¹², que acontece por obra do homem, onde ele coordena um conjunto de processos que resultam em danos para o meio ambiente, processos estes que se caracterizam pela redução das propriedades físicas das populações, assim como a qualidade e capacidade produtiva das regiões impactadas e, principalmente, a redução dos recursos ambientais das mesmas, além das influências negativas ao meio econômico e social.

A Resolução 001 do CONAMA de 23 de janeiro de 1986 definiu o conceito de “impacto ambiental” como “qualquer alteração de propriedades físicas, químicas e biológicas do meio ambiente, causadas por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas que, direta ou indiretamente, afetem: (I) a saúde, a segurança e o bem estar da população; (II) as atividades sociais e econômicas; (III) a biota; (IV) as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente; (V) a qualidade dos recursos ambientais”. De fato, é possível perceber que a implantação do projeto Mina Guaíba, da Copelmi, está diretamente conectada com impactos negativos na qualidade de vida e no bem-estar do ambiente, dos ecossistemas e da população da região. Alguns exemplos desses impactos negativos que podemos citar são: conflitos sobre o uso e ocupação do solo com a população já instalada no local, desmatamento, afundamento do solo por subsidência, erosões, contaminação do lençol freático, desestabilização de encostas, entre outros.

A atividade de mineração é uma das mais primitivas exercidas pelo homem, como uma forma de extrair da natureza os bens minerais que ela nos oferece, sendo esta atividade cada vez mais aprimorada nos últimos 50 anos. Logo, é importante ressaltar que neste processo, o bem mineral após ser extraído não retorna mais ao local, ele fica em circulação a serviço do homem e de suas necessidades. Desta forma, a análise a seguir contempla e ressalta os principais impactos ambientais do ponto de vista geográfico na atividade de mineração e expostos no EIA/RIMA da Mina Guaíba.

3 Parecer inicial sobre estudos de impacto da paisagem no EIA

O conceito de paisagem constitui a análise unificada do espaço geográfico. Embora o conceito esteja atrelado à leitura da forma (identificação de elementos, objetos, a partir do visível) – ora relacionada às descrições das feições geomorfológicas, outras vezes traduzidas como uma catalogação dos elementos concretos presentes sob a superfície terrestre, ele permite, também, como já citado, analisar os processos não-visíveis (subjetivos/perceptivos, culturais, sociais) sobre as modificações do espaço geográfico.

Quando um empreendimento de grande porte apresenta um laudo técnico sobre a paisagem em vias de modificação (sendo ela, também, resultado da materialização de processos sociais), a análise sobre suas alterações, minimamente, deverá seguir normativas estabelecidas pelo IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional), pela Lei Federal Nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, lei essa que possui como aporte a Resolução CONAMA nº 001/86, sendo, portanto, necessários maiores detalhamentos de estudos sobre impacto da paisagem nas Áreas de Influência (ADA, AID e AII). O estudo da Copelmi, segundo o EIA, associa a modificação da paisagem como a modificação

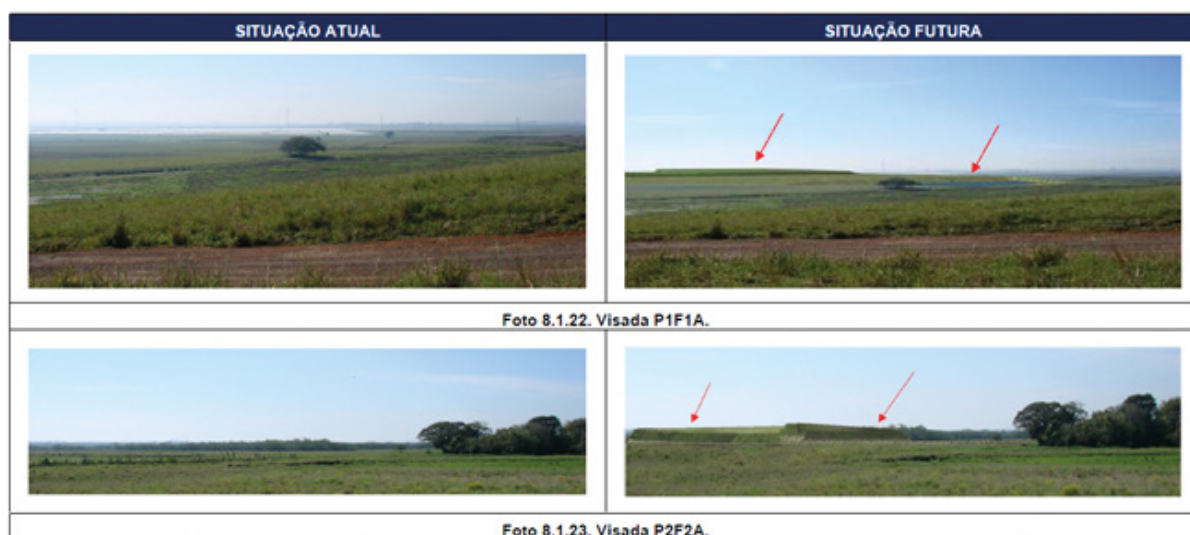
¹² A degradação ambiental exercida pelo homem são de dois tipos: (I) consumo de recursos naturais em ritmo mais acelerado do que aquele no qual eles podem ser renovados pelo sistema ecológico; e (II) pela geração de produtos residuais em quantidades maiores do que as que podem ser integradas ao ciclo natural de nutrientes (Moraes e Jordão, 2002).

do meio socioeconômico, conforme os quadros 11.4 (Volume IV, cap. 11, p. 11-2) e 11.5 (Vol. IV, cap. 11, p. 12-3), não cumprindo a legislação estabelecida pela Federação, pois dissocia esse meio de ocorrência a outros que serão alterados.

Consta no documento EIA a apresentação de três unidades de paisagem no subtópico “meio biótico” no tópico de Área de Influência Indireta (AII) que são: cursos d’água, planície fluvial e ilhas deltaicas (Vol. II, cap. 7, p. 11). O documento da Copelmi se limita na identificação de possíveis alterações da fauna e da flora como estudo da paisagem natural, não considerando que o estudo sobre modificações de paisagem engloba outros importantes pontos, como por exemplo, “impactos aos sítios e monumentos arqueológicos, históricos e culturais da comunidade, as relações de dependência entre a sociedade local, os recursos ambientais e a potencial utilização futura desses recursos”, como descrito no sítio virtual do IPHAN (<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1754/>).

Sendo assim, o documento apresentado pelo empreendimento da Copelmi, carece de laudos técnicos exigidos pelas normativas da legislação ambiental e cultural no quesito de estudo sobre a paisagem. O conceito de paisagem foca na descrição das formas geomorfológicas da área de instalação da Mina Guaíba (Vol. II, cap. 8.1, p. 201) e é atrelado a um quadro com imagens de fotografia em perspectiva horizontal, em oito pontos diferentes, identificadas como visadas P1F1A, P2F2A, P3F1A, P4F2A, P5F1A, P6F2A, P7F2A e P8F1A (Vol. II, cap. 8.1, p. 205-8), retratando visualmente a situação atual da área do empreendimento e outra imagem constando uma simulação em três dimensões (3D) da futura situação (Figura 1). A intencionalidade desse estudo de paisagem se apresenta com duvidosa metodologia de análise sobre o conceito da paisagem e os possíveis impactos ambientais provenientes da instalação do empreendimento, por apenas contemplar elementos visuais neste caso, desconsiderando os fenômenos sociais, culturais e históricos.

Figura 1 – Exemplo de simulação do impacto visual na paisagem elaborado no EIA.



Considerando a existência de intencionalidade política sobre a técnica no presente projeto de mineração, a análise de paisagem realizada no presente documento caracteriza pobreza de informações, além de induzir ao leitor, através de imagens, que as modificações da paisagem causada pela instalação da mina poderão ser de baixo impacto ambiental. Há negligências de estudos sobre a percepção das comunidades locais com a instalação da Mina Guaíba, portanto, tornando questionável o estudo sobre a vantagem socioeconômica da instalação deste empreendimento diante os futuros impactos

ambientais. Além disso, a delimitação das Áreas de Influência (ADA, AID e AII) apresentadas no EIA não consideram importantes bacias hidrográficas à jusante, como por exemplo, as bacias do Guaíba e do Gravataí, as quais serão indiretamente afetados pelo empreendimento. Para tanto, realizamos uma nova proposta das Áreas de Influência dentro dos meios socioeconômico, físico e biótico.

Para a definição dos novos limites, foi utilizado o *software ArcGis 10.5*, colocando um ponto central dentro da área onde a Copelmi pretende instalar as estruturas da mina. A partir desse ponto, foi definido um raio de 10 quilômetros para a ADA, 15 quilômetros para a AID e 20 quilômetros para a AII. Com os raios definidos, foi sobreposto neles os setores censitários do último Censo do IBGE (2010) para a ADA e AID e os limites municipais para a AII (Figura 2). Para os meios biótico e físico, foi decidido fazê-los em uma mesma delimitação por utilizarmos o mesmo aspecto em ambos para a definição das novas Áreas de Influência, chamando de meio físico-biótico. Então, para este meio, foram utilizadas as sub-bacias hidrográficas do método Otto de nível 6 B (Figura 3). O resultado desse método utilizado mostra uma delimitação das Áreas de Influência muito diferentes das apresentadas pelo estudo da Copelmi.

Figura 2 – Nova proposta de Áreas de Influência do meio socioeconômico.

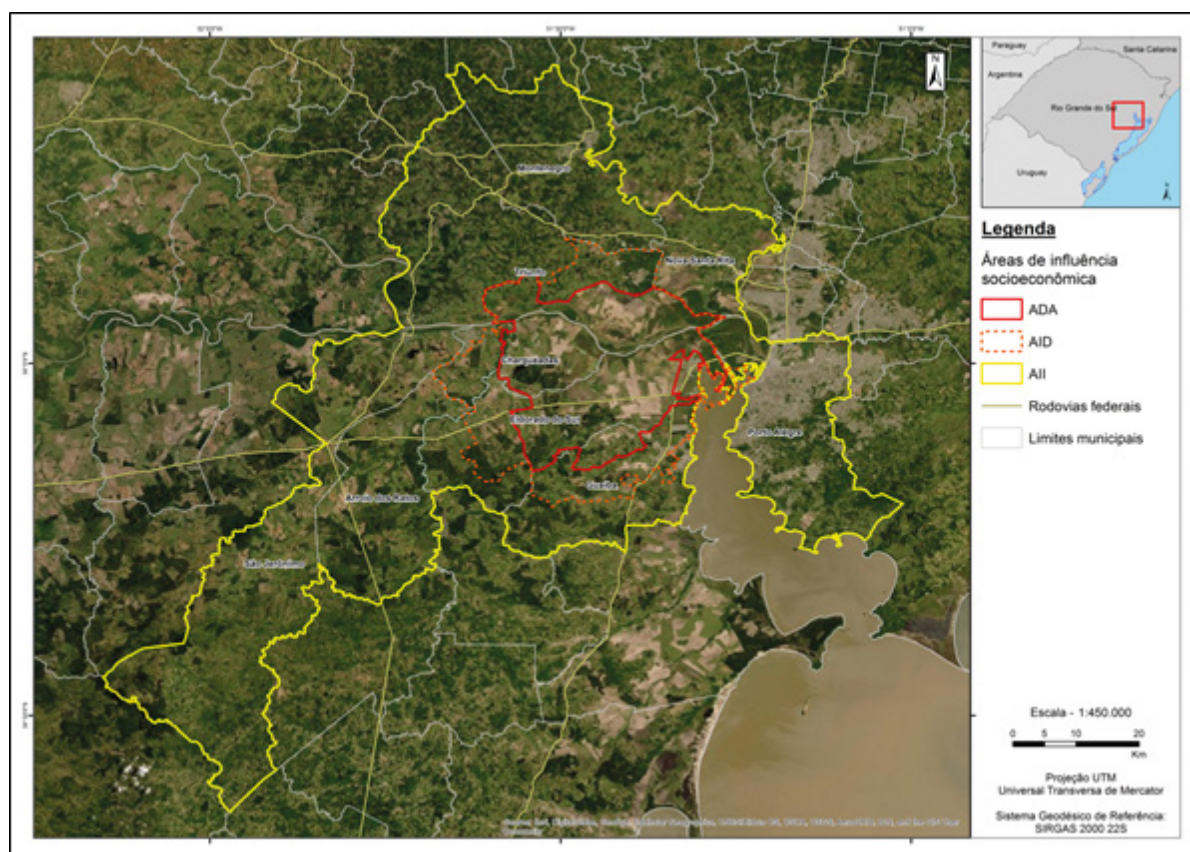
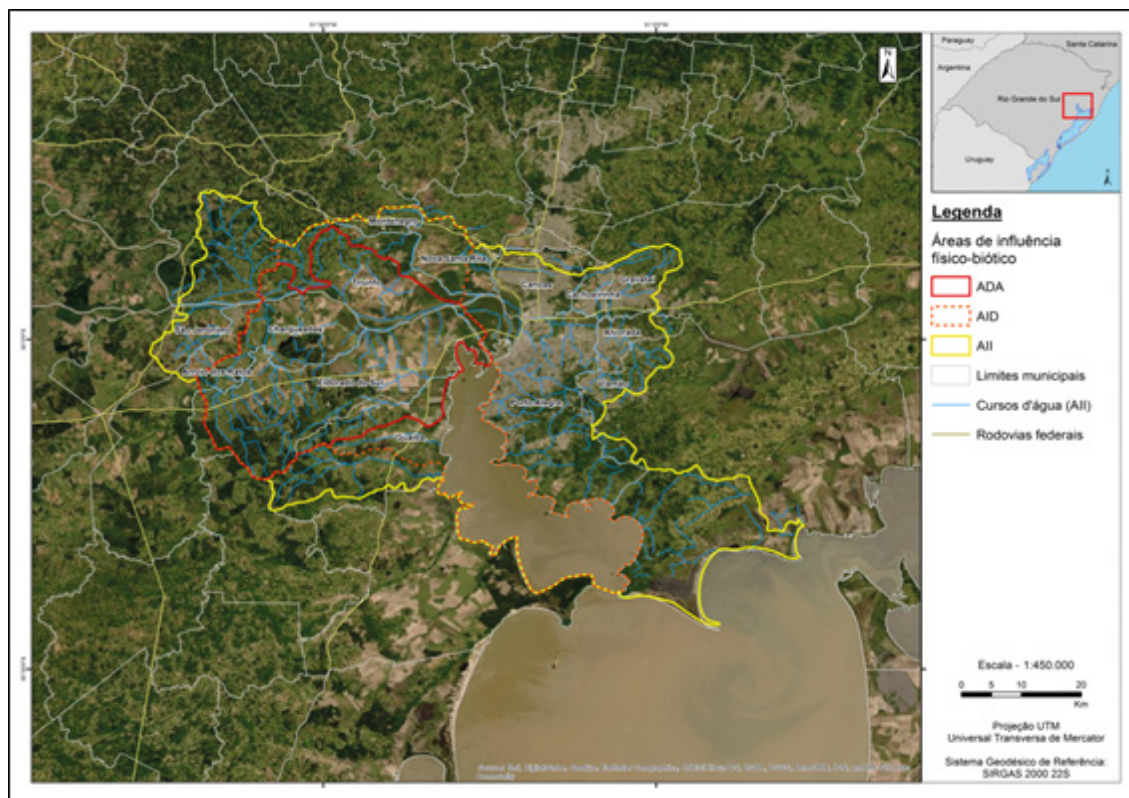


Figura 3 – Nova proposta de Áreas de Influência do meio físico-biótico.



Os laudos realizados sobre os impactos ambientais e sociais da instalação desse empreendimento carecem de análises sobre a complexidade destes impactos. O conceito de paisagem, reduzida a visões fragmentadas e dicotômicas do ponto de vista metodológico e conceitual (especialmente nos tópicos “meio biótico” e “meio socioeconômico”), inibem a compreensão e a análise unificada sobre as alterações do espaço geográfico. Autores como Duncan caracterizam a paisagem como “uma produção cultural, pode integrar *tanto* a reprodução *quanto* a constatação do poder político” (DUNCAN, 1990 apud SOUZA, 2013), logo, compreender o estudo da paisagem além do sistema material disposto sob superfície terrestre como, também, um “sistema de significados” (DUNCAN, 1990 apud SOUZA, 2013) é necessário para a construção de estudos de impacto ambiental.

A irreversibilidade das modificações da paisagem na área, gerada após os 23 anos de funcionamento da Mina Guaíba, poderá causar problemas socioeconômicos nos municípios diretamente influenciados pelo empreendimento. A promoção estabelecida pelo empreendimento em torno de 5.000 empregos, diretos e indiretos, nos municípios da AID poderá gerar um adensamento populacional descontrolado, dificultando melhorias do IDH desses municípios, considerando que o estudo não apresenta como serão as políticas públicas destes municípios e formas de mitigar o possível adensamento populacional nas fases de instalação e de operação do empreendimento.

Conforme descrito nas avaliações de impactos do meio socioeconômico, no subtópico sobre “Alteração da Paisagem” do EIA: “As obras de implantação do empreendimento causarão uma alteração gradual na paisagem, uma vez que as características rurais darão, progressivamente, lugar para uma paisagem industrial [...]” (Vol. IV, cap. 11, p. 73). A exploração da Mina Guaíba mudará irreversivelmente o espaço geográfico destas localidades, pois irá transformar toda a estrutura do meio físico das áreas de in-

fluência do empreendimento e modificará, conseqüentemente, o uso do solo da região, atualmente classificado como zona agrícola.

4 Impactos na superfície terrestre: breve análise do espaço físico

Os impactos que ocorrem no espaço físico envolvem: subsidência terrestre, terraplanagem, uso de explosivos e alteração da qualidade do solo após o processo de mineração.

O processo de subsidência corresponde ao movimento de afundamento do terreno, devido à deformação ou deslocamento de direção, essencialmente, vertical descendente. Esse processo ocorre comumente em cavidades feitas pela ação humana, como a construção de túneis, poços e minas subterrâneas. Visto isto, avalia, além de um grande impacto físico ambiental, uma possibilidade de risco à vida dos trabalhadores da mina.

A terraplanagem, como o próprio nome diz, consiste em um processo para tornar um terreno plano após o processo de supressão da vegetação. Algumas conseqüências podem surgir a partir deste processo, caso seja mal executado, o solo pode entrar em erosão em função da remoção de terra e a partir da desestruturação do solo, todo o entorno da obra fica comprometido, obstruindo toda a rede de drenagem e se tornando uma das principais causas de possíveis enchentes na região.

Sobre o uso de explosivos nas atividades da mina, além de representar um risco para a vida dos trabalhadores, pode acabar interferindo em um direito inalienável do cidadão, que é ter a integridade estrutural do seu imóvel preservada durante as detonações. Segundo Ferreira (2016), para os imóveis e residências dos cidadãos que residem perto de zonas em atividade de mineração, alguns dos problemas mais comuns causados pelo impacto dos explosivos são trincas em vidros, fissuras no chão, paredes e teto, pisos estufados, rachaduras nas paredes e infiltrações.

Pesquisas já realizadas em solos após a exploração deles em atividades de mineração, indicam que os solos assumem características de baixa porosidade, baixa condutividade hidráulica e baixa retenção de água. “As limitações físicas resultantes dos processos de construção de áreas mineradas com carvão a céu aberto incluem estrutura fraca, baixa permeabilidade da camada superficial à água devido ao encrostamento superficial e baixa capacidade de retenção de água” (PICHTEL, 1994 *apud* CAMPOS et al., 2010). “Além disso, [...] a capacidade de retenção de água é geralmente menor que a de solos naturais, por causa do predomínio de frações mais grosseiras e da menor quantidade de matéria orgânica” (SKOUSEN et al., 1994 *apud* CAMPOS et al., 2010). Tais características de solo contribuem para a baixa resistência destes processos erosivos hídricos futuros que possam vir a acontecer. Nestes mesmos solos, foi possível verificar uma tendência generalizada de acidificação em curto prazo, resultante dos processos de oxidação realizados nestes locais; o balanço entre o Potencial de Neutralização (PN) e o Potencial de Acidificação (PA) normalmente é negativo, indicando que acidificação tenderá a persistir em longo prazo.

5 Os impactos da mineração e o sistema econômico hegemônico

Os minérios são recursos naturais não renováveis, importantes para o sustento da produção industrial em grande escala, na função de produzir bens gerados para suprir as necessidades do sistema econômico hegemônico. Muitos desses minérios encontram-se atualmente em fase de esgotamento, devido aos padrões de produção e consumo que tomam conta dos países subdesenvolvidos e desenvolvidos.

De fato, a mineração como uma atividade de cunho privado faz com que as empresas detentoras deste serviço tendem a extrair o maior volume possível de minérios em um curto período de tempo, visando a obtenção de maiores lucros. Porém, quando se fala em investimentos em segurança, visando a prevenção de impactos ambientais decorrentes da atividade de mineração, esse ponto é visto como uma despesa a economizar pelos empreendedores.

Seguindo a lógica do sistema econômico hegemônico, a atividade de mineração é muitas vezes aceita e imposta com argumentos de que trará impactos positivos para a sociedade no sentido de geração de empregos e fomento das atividades econômicas e comerciais. Logo, é possível perceber que as intenções expostas no EIA da Mina Guaíba pela empresa Copelmi coincidem exatamente com este comportamento. Podemos utilizar uma expressão para definir o que realmente está por trás deste argumento, é o que chamamos de “maldição da mineração”, essa expressão indica um fenômeno identificado nos locais onde ocorrem estas atividades. Neste fenômeno, uma parcela do tal efeito positivo que provam do fomento da economia acaba sendo absorvida pelos efeitos negativos da atividade, os impactos sobre o meio ambiente e sobre a saúde da população, além da geração de subempregos e da desigual distribuição de renda. Ou seja, os benefícios econômicos gerados não são revertidos de fato em desenvolvimento humano.

Os esforços das empresas mineradoras estão concentrados na exploração da terra, água, minérios e populações. Suas estratégias buscam cada vez mais a inserção em novos espaços de extração de matérias primas, indo a um movimento contrário aos interesses e necessidades coletivas das populações tradicionais.¹³ O que podemos observar claramente em relação aos agricultores do Assentamento Apolônio de Carvalho e pescadores artesanais das famílias no entorno do projeto. Assim como acontece um descaso em relação a mão de obra trabalhadora que será utilizada no projeto da Mina Guaíba, a qual tende a ser um trabalho desvalorizado e realizado na perspectiva da exploração. É perceptível a forma como ocorre uma redução e degradação dos seres humanos à condição de serem apenas custos de produção, como uma força de trabalho que se faz necessária.

Até o momento de nossa história, não houve um avanço em respeito às pessoas afetadas pela exploração de minas, diferentemente como aconteceu pela proteção ambiental. A luta pelo direito de reconhecimento da terra dos povos mais fracos continua muito aquém do necessário para a proteção dessa população mais vulnerável pelos impactos da mineração. Falta para o EIA da Copelmi um estudo que abranja a caracterização cultural, social e histórica da população atingida direta e indiretamente pelos impactos da mineração. Assim sendo, se faz necessário incluir no estudo uma pesquisa participativa com a população, resultando em um “termo de aceite”, onde as pessoas do local concordem com a pesquisa realizada.

Diante da incompatibilidade estrutural com o desenvolvimento humano e econômico e da condição insustentável do sistema de mineração se consolidando por meio do capital, o trabalho e a natureza são explorados e desperdiçados para a finalidade de que mercadorias sejam produzidas e distribuídas na engrenagem do sistema econômico hegemônico. Grandes projetos de mineração, como o da Mina Guaíba, contribuem cada vez mais para a exaustão das paisagens, esgotamento dos recursos hídricos e dos depósitos naturais de minérios, assim como para a desvalorização da força de trabalho

¹³ Populações humanas que vivem e viviam em um determinado território antes da apropriação da área pelo Estado (ARRUDA, 1999).

humana. Isto revela como esse projeto coloca o estado no rumo a uma escalada da insustentabilidade por meio do modelo mineral exportador.

6 Conclusões

Pelo exposto, a partir dessa pré-avaliação do documento EIA/RIMA, necessita-se uma reavaliação sobre a metodologia empregada nos estudos sobre a paisagem e sobre os impactos produzidos no meio socioeconômico pela empresa responsável da obra. A constatação de carências técnicas sobre esses estudos demonstra a falta de clareza da intencionalidade pública da empresa proponente da obra com a população dos municípios atingidos direta e indiretamente à área de instalação do empreendimento. Assim sendo, a execução do empreendimento se mostra inviável, pois a mesma carece de informações primordiais nos estudos apresentados, o qual não considera fatores de extrema importância no que tange os impactos paisagísticos durante a instalação e execução das atividades mineradoras. Esses impactos terão uma forte influência negativa na população local e regional, onde as medidas de mitigação não serão suficientes para compensar as potenciais degradações no ambiente.

Referências

- ARRUDA, R. "Populações tradicionais" e a proteção dos recursos naturais em unidades de conservação. *Ambiente & Sociedade*. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade. Campinas: núm. 5, 1999, p. 79-92.
- BERQUE, A. Paisagem-marca, paisagem-matriz: elementos da problemática para uma geografia cultural. In: CORRÊA, R. L.; ROSENDAHL, Z. (Orgs.). *Paisagem, tempo e cultura*. Rio de Janeiro: Eduerj, 1998, p. 84-91.
- BERQUE, A. A ecúmena: medida terrestre do Homem, medida humana da Terra. In: SERRÃO, A. V. *Filosofia da paisagem. Uma antologia*. Lisboa, Portugal: Vniversitas, Centro de Filosofia da Universidade de Lisboa, 2011, p.187-199.
- BRASIL. *Lei 6.938*, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- BRASIL. *Resolução CONAMA 001*, de 23 de janeiro de 1986.
- CAMPOS, M. L. et al. Impactos no solo provocados pela mineração e depósito de rejeitos de carvão mineral. *Revista de Ciências Agroveterinárias*. Lages, v.9, n.2, p. 198-205, 2010.
- DARDEL, É. *O Homem e a terra: natureza da realidade geográfica*. (Tradução Werther Holzer) São Paulo: Perspectiva, 2011.
- FERREIRA, A. L. C. *Análise dos impactos de vibrações e ruídos em estruturas próximas de áreas de lavra com desmonte de rocha com explosivo*. UNIPAMPA, 2016.
- LICENCIAMENTO Ambiental. *Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional*. Disponível em: <<http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1754/>>. Acesso em: 23 de ago. de 2019.
- MORAES, D. S. L.; JORDÃO, B. Q. Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana. *Revista Saúde Pública*. São Paulo: USP, 2002, p. 370-4.
- SOUZA, M. L. de. *Os conceitos fundamentais da pesquisa sócio-espacial*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2013.

Parte 2

Meio Biótico

Improcedências sobre o meio biótico no diagnóstico da viabilidade ambiental da Mina Guaíba

Paulo Brack¹

65

SUMÁRIO

Tópicos

1. Localização prevista pelo empreendimento Projeto Mina Guaíba em relação à UCs e Zona Núcleo da RBMA, conforme documento do Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.
 - 1.1 Ausência de estudo adequado referente a Alternativas Locacionais
2. Danos irreversíveis à Biodiversidade
3. Presença de área de produção agroecológica
4. Poluição do Carvão Mineral

Metodologia

Diagnóstico crítico dos aspectos locais, poluidores do carvão e danosos à biodiversidade da região afetada pela relação ao estudo de viabilidade ambiental da Mina Guaíba e seus documentos correspondentes EIA-RIMA aos aspectos locais, poluidores do carvão e danosos à biodiversidade da região EIA-RIMA.

1 Localização prevista pelo empreendimento Projeto Mina Guaíba em relação à UCs e Zona Núcleo da RBMA, conforme documento do Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

Conforme documento do Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (ofício no N° CERBMA 038-16f, de 31/10/2016) é destacado o potencial dano poluidor e degradador irreversível da atividade minerária de carvão aos ecossistemas da Área de Amortecimento do Parque Estadual Delta do Jacuí, Área de Proteção Ambiental Delta do Jacuí e Área Diretamente Afetada da Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica.

As Zonas Núcleo e de Amortecimento da RBMA estão tombadas pela Secretaria da Cultura do Estado, por meio do Edital de Tombamento (21/07/1992), homologado pela Portaria n° 003/93. O Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica do RS (CERBMA) é um espaço colegiado, com forte conteúdo técnico, formado por 18 representantes de instituições governamentais e não governamentais e que fazem parte do sistema de gestão da RBMA, com competência para assegurar os princípios básicos aplicados do domínio da Reserva, definidos pela Lei Federal 9.985/2000, que estabelece o Sistema Nacional de Unidade de Conservação.

Verifica-se que, com base no Zoneamento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, a área diretamente afetada (ADA) prevista para as atividades do Projeto Mina Guaíba está localizada em Zona Núcleo e Zona de Amortecimento da RBMA. Cabe destacar que estas zonas também foram tombadas pela Secretaria da Cultura do Estado, cor-

¹ Biólogo e Mestre em Botânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Doutor em Ecologia e Recursos Naturais pela Universidade Federal de São Carlos. Desde 1994, é professor do Departamento de Botânica da UFRGS. Trabalha em projetos de pesquisa e extensão sobre conservação, uso sustentável da flora do RS e políticas públicas em biodiversidade e meio ambiente, em Conselhos de Meio Ambiente, representando voluntariamente o InGá - Instituto Gaúcho de Estudos Ambientais.

respondendo a Área 5 – Delta do Jacuí, conforme Edital de Tombamento, 1992. No que toca às Áreas de Influência Direta (AID) e às Áreas de Influência Indireta (AII) para os meios físico, biótico e antrópico (Figura 8.2-1 e 8.8.2, Volume III do EIA/RIMA do Projeto Mina Guaíba), estão localizadas nas zonas núcleo, de amortecimento e transição. As atividades previstas para a exploração do carvão, em área de planície úmida **de várzeas de antigos leitos do rio Jacuí, conforme relataremos a seguir, são** totalmente incompatíveis com os atributos e valores ambientais dos ecossistemas **vocacionados à biodiversidade e estabelecidos por Lei para as Unidades de Conservação no Delta do Jacuí.**

O Parque Estadual Delta do Jacuí foi criado pelo Decreto Estadual n. 24.385/1976 e prevê, segundo seu Plano de Manejo, em sua área de amortecimento, somente atividades de baixo impacto e/ou que busquem a sustentabilidade socioeconômica e ambiental, destacando-se a produção de arroz orgânico e demais produtos agroecológicos, hoje, ali existentes, não sendo o presente caso de mineração em questão.

Conforme o EIA-RIMA do projeto, na Área Diretamente Afetada (ADA) é onde ocorreriam os maiores impactos diretos da implantação e operação do empreendimento (área da lavra, bota-foras de estéreis e rejeitos, área industrial, etc. – Figura 1.2, Volume I), sendo que a Área de Influência Direta (AID) é a que sofreria diretamente os efeitos das alterações decorrentes das atividades desenvolvidas na ADA. A área diretamente afetada (ADA) é prevista no setor norte do empreendimento atingindo área de Amortecimento do Parque Estadual Delta do Jacuí (PEDJ) e Área de Influência Direta (AID) do empreendimento na APA do Delta do Jacuí, de maneira que os impactos previstos, de grande monta e irreversíveis, afetariam diretamente estas unidades de conservação e indiretamente a fauna e a flora que habitam a região.

A localização do projeto de extração e beneficiamento de carvão mineral, no que toca à Área Diretamente Afetada (ADA), está a poucas centenas de metros do Parque Estadual Delta do Jacuí, e poderia provocar impacto de elevada intensidade, seja pela supressão de qualquer tipo de vegetação existente em mais de 2 mil hectares das áreas das futuras cavas previstas pela atividade, como pelo rebaixamento do lençol freático e mudança de curso de água de duas microbacias hidrográficas, sendo estes o Arroio Pesqueiro e o Arroio Jacaré. Estes possuem sua área de drenagem para o interior da Unidade de Conservação PEDJ. Os impactos diretos e indiretos em uma UC de proteção integral são questionáveis legalmente, pois afetariam diretamente o conjunto de processos ecológicos inerentes a esta área protegida que possui relação de interdependência com ambientes externos ao Parque. No tocante ao Parque Estadual do Delta do Jacuí e Área de Proteção Ambiental do Delta do Jacuí, cabem ser levantados impactos diretos ou riscos prováveis, como poluição hídrica decorrente da pirita e, inclusive, da lama do carvão e todo rol de poluentes (metais pesados, águas ácidas, turbidez, etc.), além de poluição sonora (decorrente de explosões na área da mina de carvão, ruídos frequentes e mais intensos de veículos), poluição aérea decorrente de particulados derivados da atividade de lavra, beneficiamento e circulação de caminhões e outros veículos.

Causou-nos estranheza a **ausência de documento de avaliação e anuência de parte da Divisão de Unidades de Conservação (DUC)** do Departamento de Biodiversidade e da SEMA. Acreditamos fundamental que a **análise técnica** neste item possa servir de base condicionante para o licenciamento, devendo a mesma ser **profundamente técnica, independente e autônoma.** Para tanto, a mesma deve ser, obrigatoriamente, realizada por membros do quadro técnico concursado da DUC e conhecedores de biodiversidade, desta Secretaria, a fim de que se evite eventuais ingerências políti-

co-administrativas ou governamentais a uma análise técnica, por meio de instrumentos questionáveis como a Portaria Conjunta SEMA/FEPAM n. 10/2017.

Assim sendo, esperamos obter a garantia de uma análise isenta que considere os elementos aqui levantados e já expostos no documento do CERBMA. Esperamos que os itens aqui assinalados sejam considerados e respondidos, pois todos os elementos levantados, de parte de nosso parecer, conduzem à conclusão de que a localização do empreendimento da Mina Guaíba é incompatível com as funções das Unidades de Conservação e com a fragilidade de seus ecossistemas de áreas úmidas.

1.1 Ausência de estudo adequado referente a Alternativas Locacionais

Este item é importante e faz parte das Resoluções do Conama 001/1986 e 237/1997. O empreendedor alega “rigidez locacional do minério”, o que impossibilitaria a escolha de alternativas para a localização da mina. Com base nisso, reduziu seu estudo a fictícias alternativas locacionais somente de setores dentro da própria área do empreendimento. Entretanto, isso parece ser profundamente contraditório já que é alegado pelo setor empresarial do carvão mineral de que o Estado do Rio Grande do Sul possui cerca de 89% das reservas de carvão do Brasil, pelo menos ao longo de mais de 15 municípios. As alternativas, disponíveis a partir do item 4.0 do Volume I do EIA, limitaram-se a avaliar as melhores áreas para serem utilizadas para a escavação e disposição de material estéril oriundo do decapeamento da jazida. Argumenta pela necessidade de prevenir e mitigar impactos, especialmente pela proximidade com o PEDJ e APA do Delta do Jacuí.

2 Danos irreversíveis à Biodiversidade

O Comitê da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica identifica a presença de remanescentes da Mata Atlântica (Floresta Estacional Decidual), protegidos pela Lei Federal 11.428/2006 e Decreto Federal 6.660/2008, na UC PEDJ. São múltiplos os impactos sobre remanescentes protegidos e também sobre a fauna e a flora. Em especial, neste caso da Mina Guaíba, à fauna de áreas baixas, principalmente dezenas de espécies de aves aquáticas, algumas migratórias, de banhados (como o gavião-caramujeiro), matas ciliares e demais áreas úmidas. Na área prevista para o empreendimento ocorrem espécies raras e/ou ameaçadas como a Lontra (*Lontra longicaudis*), Tamanduá-mirim (*Tamandua tetradactyla*), Coleiro-do-brejo (*Sporophila collaris*), Paca (*Coniculus paca*), Quati (*Nasua nasua*), Gato-do-mato-grande (*Leopardus geoffroy*), Gato-maracajá (*Leopardus wiedii*), Gato-mourisco (*Puma yagouaroundi*), Bugio (*Alouatta guariba clamitans*), entre outros. Quanto à flora, no EIA RIMA, destacam-se espécies ameaçadas como Grápia (*Apuleia leiocarpa*), Canela-preta (*Ocotea catharinensis*), Orquídea-flor-de-natal (*Cattleia tigrina*), Guaricana-do-brejo (*Geonoma schottiana*), Butiá (*Butia odorifera*).

Cabe destacar que a FEPAM, em documento de solicitação de complementações ao empreendedor, em setembro de 2018, solicita informações sobre as espécies da flora ameaçadas que estão no Decreto Estadual 42.099/2002 (revogado) e não no atual Decreto Estadual 52.109/2014. Cabe também assinalar outras três espécies imunes ao corte, como figueiras (*Ficus* spp.) e corticeiras (*Erythrina* spp.), estão presentes na ADA. Os ambientes aquáticos e os remanescentes também florestais, estes muitas vezes res- tritos às Áreas de Preservação Permanente, seriam os mais afetados, primeiro pelo re- baixamento do lençol freático, em segundo lugar pela elevada acidificação das águas (por métodos quase sempre ineficientes ligados à drenagem ácida da mina) que elimina a possibilidade de vida de vertebrados, como peixes, anfíbios, répteis (tartarugas e jaca-

rés) mamíferos e aves (como o mergulhão, por exemplo). Em terceiro lugar, teríamos a contaminação química por metais pesados tóxicos (zinco, cobre, mercúrio, chumbo, cádmio, entre outros) além da turbidez maior dos cursos de água e particulados (poeira de minério de carvão) que afetam flora, fauna, ecossistemas e saúde humana.

3 Presença de área de produção agroecológica

Cabe destacar que dever-se-ia reconhecer também a compatibilidade de atividades com baixo impacto ambiental já existentes na Área de Amortecimento do PEDJ, bem como na Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, e que no caso do Projeto Mina Guaíba estas atividades seriam afetadas uma vez que estariam na ADA e AID (Figura 8.2-1, página 8.2-4, Volume III) . O atual assentamento, na ADA, Apolônio de Carvalho criado em 2007 pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (Incra), contempla 72 famílias, distribuídas numa área de um pouco mais de 900 hectares. Cerca de 74% das famílias se dedicam ao cultivo de arroz orgânico e agroecológico e outras culturas agroecológicas. A vida dos assentados e demais moradores da área produção de arroz depende de um ambiente com qualidade ambiental e sem riscos. Trata-se de um dos centros de maior produção de arroz orgânico da América Latina. Parte dos assentados planta e comercializa hortaliças, frutas e outros produtos nas feiras orgânicas da Capital. A água é um recurso fundamental à orizicultura, à agricultura e ao abastecimento humano e animal. O projeto Mina Guaíba alteraria profundamente o curso de dois arroios e causaria o rebaixamento do lençol freático em muitas dezenas de metros, contaminando irremediavelmente aquíferos e cursos de água adjacentes.

A poeira do carvão, a ser retirado, transportado e moído, e as conseqüentes águas ácidas com metais pesados tóxicos (cádmio, chumbo, mercúrio, arsênio, etc.) comprometeriam a produção de arroz e qualquer outro cultivo agrícola. Contudo, na leitura do EIA/RIMA do Projeto Mina Guaíba, chamou-nos a atenção a inexistência de qualquer referência a metais pesados, altamente tóxicos e frequentemente presentes no carvão mineral, como Hg, Pb, Cd, inclusive por sua bioacumulação nas cadeias tróficas de áreas como mineração. A FEPAM deveria exigir desde o início do processo que este tema fosse contemplado, até porque existe a possibilidade de contaminação de águas inclusive de abastecimento local e também de Porto Alegre.

4 Poluição do Carvão Mineral

A poluição do **carvão mineral** promove a liberação de muitos poluentes. Inicialmente, temos as águas ácidas (drenagem ácida da mina) que **inviabilizam a vida dos rios**, decorrentes do contato do enxofre com a água, bem como o gás sulfúrico, gases de nitrogênio, poeiras finas e particulados, metais pesados tóxicos, como mercúrio, cádmio e chumbo, que trazem problemas ao sistema respiratório humano, sistema nervoso e problemas cardíacos, entre outros. No mundo, **segundo dados da ONU, morrem mais de sete milhões de pessoas devido à poluição atmosférica**, onde parte desta poluição é proveniente do carvão, como no caso de particulados finos, gases de nitrogênio e ozônio, por exemplo.

Segundo Petsonk et al. (2013), a mineração de carvão é uma atividade que apresenta milhões de mineiros entre trabalhadores e aposentados em todo o mundo. Existe uma série de doenças causadas pela inalação de poeira de minas de carvão. Além das doenças pulmonares intersticiais históricas (pneumoconiose do trabalhador de carvão, silicose e pneumoconiose de poeira mista), os mineiros de carvão estão em risco de

fibrose difusa relacionada à poeira e doenças crônicas das vias respiratórias, incluindo enfisema e bronquite crônica. O recente reconhecimento de pneumoconiose rapidamente progressiva em menores de idade, principalmente no leste dos Estados Unidos, aumentou o senso de urgência e a necessidade de vigilância na pesquisa médica, diagnóstico clínico e prevenção de exposição. Segundo estes autores, investigações recentes sugerem que os mineiros de carvão podem mostrar uma mortalidade excessiva por câncer de pulmão. Entretanto, ainda faltam estudos nesta área, e o espectro de doenças pulmonares associadas à exposição à poeira de minas de carvão é mais amplo do que geralmente reconhecido e inclui o clássico CWP, silicose e pneumoconiose de poeira mista, bem como fibrose difusa relacionada à poeira.

Trabalho de Ávila Junior et al. (2009) na Zona Carbonífera do Sul de Santa Catarina indica que as pessoas que vivem nas proximidades da mina estão em risco de saúde em relação às doenças relacionadas à poeira derivada da mineração de carvão. As partículas de poluição do ar causam aumento na morbidade e mortalidade relatadas em estudos epidemiológicos segundo vários autores citados pelos mesmos. A inalação crônica de poeira de carvão leva a várias doenças, como pneumoconiose, bronquite, enfisema, fibrose, câncer e outros eventos patológicos. Em qualquer caso, ocorre um processo inflamatório crônico, que leva à geração de fatores pró-inflamatórios, síntese de matriz extracelular, proliferação de fibroblastos, produção de estresse oxidativo, associado à supergeneração de espécies reativas de oxigênio (ROS) e espécies reativas de nitrogênio (RNS), resultando em danos pulmonares derivados de contaminantes aéreos da mina.

Os autores citam a cidade de Lauro Muller, no Sul de Santa Catarina, localizada em uma área onde a economia é baseada na mineração de carvão. A direção predominante dos ventos favorece uma exposição quase contínua de seus moradores na maior parte do ano. A cidade revelou que cerca de 30% dos procedimentos médicos foram causados por doenças respiratórias e 4% relacionados a diferentes tipos de câncer (DATASUS 2008). O excesso de exposição ocupacional a metais, particularmente na mineração, é considerado uma das principais causas de câncer. Os resultados obtidos “são consistentes com dados anteriores disponíveis na literatura, mostrando que os sujeitos direta e indiretamente expostos a poeiras de carvão enfrentam uma condição de estresse oxidativo [...] “Além disso, eles também indicam que as pessoas que vivem nas proximidades da área de mineração também estão enfrentando estresse oxidativo e risco de doenças relacionadas à mineração de carvão”.

Segundo Possamai et al. (2010), a queima do carvão mineral em usinas térmicas para a produção de energia gera dois tipos de cinzas, as partículas ultrafinas e as cinzas ou material particulado (PM) em torno de 0,1 µm, que são consideradas as mais prejudiciais devido ao alto conteúdo de compostos orgânicos cicláveis reduzidos, incluindo metais capazes de produzir espécies reativas de oxigênio (ROS). No processo de geração de energia, as emissões de partículas (PM) derivadas da combustão de carvão expõem os seres humanos a doenças ocupacionais graves, que estão associadas à supergeneração de espécies reativas de oxigênio (ROS). Vários estudos vêm sugerindo que a poluição do ar pode ser responsável pelo aumento do risco de desenvolver câncer de pulmão e doenças cardiovasculares, entre outros, ligando esses riscos à exposição ao material particulado. Na região carbonífera de Santa Catarina, Possamai et al. (2010) estudaram a poluição atmosférica e relacionando ao aumento da morbidade das doenças pulmonares e da mortalidade por tumores com base em dados epidemiológicos (DATASUS, 2009). A inalação de poeira por longos períodos emitida pela mineração de carvão

e queima do carvão gera muitas patologias, incluindo bronquite, asma, câncer, fibrose, enfisema e pneumoconiose, desencadeando um processo inflamatório crônico.

Uma das principais fontes geradoras de impacto ambiental (TORREZANI e OLIVEIRA, 2013) a partir do processamento do carvão mineral está relacionada à formação de estéreis e rejeitos ricos em dissulfeto de ferro (FeS_2), conhecido como pirita. Estes rejeitos se oxidam na presença do ar, da água e da ação de algumas bactérias, gerando drenagens ácidas de minas (DAM), que podem estar geralmente associadas à dissolução de metais. A exposição de biomonitoramento, com crustáceos, às águas e sedimentos contaminados por efluentes de mineração de carvão, apresentam um efeito de toxicidade aguda, indicando que o pH baixo e as elevadas concentrações de metais como ferro e manganês sejam os responsáveis pelo efeito tóxico em amostras. Os autores destacam a acentuada toxicidade aguda sobre organismos, em crustáceos, quando expostos a diferentes concentrações de drenagem ácida de mina bem como metais pesados.

O Carvão é considerado ainda uma alternativa energética ultrapassada e causadora de gases de efeito estufa e combatida pela ONU. No projeto Mina Guaíba, o empreendedor abstrai o contexto mundial ambiental relativo à elevação nunca vista de gases de efeito estufa - GEE - na atmosfera. Neste item, está o principal fator responsável pelas mudanças climáticas, entre as maiores preocupações da ONU e dos 195 países que, em 2015, assinaram o Acordo de Paris, incluindo o Brasil. Da mesma forma, somado ao tema anterior, ignora-se a aguda perda da biodiversidade, hoje denominada pelos cientistas como a Sexta Extinção em Massa. O carvão mineral é a pior fonte energética, já que se trata de um combustível fóssil, que gera CO_2 e outros gases de efeito estufa. A própria ONU alerta para o Acordo de Paris, para que seja reduzido o uso do carvão como fonte de energia, devido aos GEE e às mudanças climáticas, que vêm trazendo catástrofes em frequência e intensidade nunca registradas.

Conclusões

Cabe lembrar que na área apontada para o empreendimento existe uma imensa planície úmida na Área de Amortecimento de uma Unidade de Conservação, no caso o Parque Estadual e a Área de Proteção Ambiental do Delta do Jacuí que fazem parte da Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica. A Mina estaria a uma distância, em linha reta, de 16 km de Porto Alegre. Atingiria praticamente toda a área do Assentamento Apolônio de Carvalho, do INCRA, onde se produz arroz orgânico, e áreas também de produção de hortifrutigranjeiros agroecológicos tanto em Eldorado do Sul como em Nova Santa Rita.

Suprimir mais de 2 mil hectares de vegetação, rebaixar lençol freático, alterar cursos de água numa planície inundável que representa uma Área de Amortecimento de Unidade de Conservação, retirar 166 milhões de toneladas de carvão em mina a céu aberto, triturá-lo, processá-lo e fragmentá-lo, onde a poeira de carvão é inevitável, e sem condições de se evitar que a chuva incida nos milhares de hectares de áreas mineradas, não existe sistema que evite a drenagem de águas contaminadas ao rio, ao lençol freático, ao solo e aos ecossistemas diretamente afetados e do entorno do empreendimento. A exploração de carvão cria a chamada Drenagem Ácida da Mina (DAM), resultado da alta quantidade de enxofre e metais pesados altamente tóxicos, como chumbo, mercúrio e cádmio, poluentes negligenciados no EIA/RIMA.

Não houve estudo adequado referente às alternativas locais e a proposta de “recuperação ambiental da mina” não prevê, nem ao menos, a restauração necessária

para uma área úmida, já que estarão sendo previstas pilhas de rejeitos e estéreis de 30 m, 20 m e 10 m e uma área de um lago antes não existente.

A partir dos elementos levantados aqui, consideramos que a dimensão deste empreendimento (mina a céu aberto em área de cerca de cinco mil hectares e 166 milhões de toneladas de carvão, a muitas dezenas de metros de profundidade) e nas áreas de influência direta de UCs, com corpos hídricos, biodiversidade e uma população em um cinturão verde de produção agroecológica configuram-se em um conjunto de impedimentos para uma atividade de grande monta como a presente proposta apresentada pelo empreendedor à FEPAM.

Referências

AVILA JÚNIOR, S.; POSSAMAI, F.P.; BUDNI, P.; BACKES, P.; PARISOTTO, E.B.; RIZELIO, V.M.; TORRES, M.A.; COLEPICOLA, P.; WILHELM FILHO, D. *Occupational airborne contamination in south Brazil: 1. Oxidative stress detected in the blood of coal miners*. *Ecotoxicology* (2009) 18:1150–1157. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19618269>. Acesso em 02 jul. 2019

POSSAMAI, F.P.; AVILA JÚNIOR, S.; PARISOTTO, E.B.; MORATELLI, A. M.; INÁCIO, D.B.; GARLET, T.R.; DAL-PIZZOL, F.; WILHELM FILHO, D. *Antioxidant intervention compensates oxidative stress in blood of subjects exposed to emissions from a coal electric-power plant in South Brazil*. *Environmental Toxicology and Pharmacology* 30 (2010) 175–180. Disponível em: https://www.academia.edu/28727040/Antioxidant_intervention_compensates_oxidative_stress_in_blood_of_subjects_exposed_to_emissions_from_a_coal_electric-power_plant_in_South_Brazil?auto=download.

PETSONK, E. L.; ROSE, C., and COHEN, R. *Coal Mine Dust Lung Disease. New Lessons from an Old Exposure*. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*. Vol. 187, Issue 11, (2013): 1178–1185. Disponível em: <https://www.atsjournals.org/doi/abs/10.1164/rccm.201301-0042CI#readcube-epdf>. Acesso em 02 de jul. 2019

TORREZANI, N. C.; OLIVEIRA, E.F. *Problemas ambientais decorrentes da exploração do carvão mineral e a aplicação da Ecotoxicologia aquática como ferramenta de biomonitoramento*. *Oecologia Australis* (2013) 17(4): 509-521. Disponível em <https://revistas.ufrj.br/index.php/oa/article/view/8299>. Acesso em 02 de jul. 2019

Anexo 1 – Relação de alguns dos erros constatados no Capítulo I do Estudo de Impacto Ambiental do Projeto Mina Guaíba:

Página XIV

Figura 9.1. Localização do Projeto Mina Guaíba e das Unidades de Conservação da All.	Erro!
Indicador não definido.	
Figura 9.2. APA Gerdau.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 9.3. Área de Preservação Ambiental Ilha Dona Antônia.	Erro! Indicador não definido.
Figura 9.4. Reserva Biológica Ademir Scarpatti.	Erro! Indicador não definido.
Figura 9.5. Reserva Biológica Ademir Scarpatti.	Erro! Indicador não definido.
Figura 9.6. RPPN Sitio Porto Capela.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 9.7. Parque Estadual do Delta do Jacuí – PEDJ.	Erro! Indicador não definido.
Figura 9.8. Parque Estadual Delta do Jacuí.	Erro! Indicador não definido.
Figura 9.9. Parque Estadual Delta do Jacuí.	Erro! Indicador não definido.
Figura 9.10. Rio Jacuí banhando o PEDJ e APAEDJ.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 9.11. Rio Jacuí banhando o PEDJ e APAEDJ.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 9.12. Foto Aérea da APAEDJ.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 9.13. Foto Aérea da APAEDJ.....	Erro! Indicador não definido.
Figura 9.14. Zoneamento da APAEDJ.....	Erro! Indicador não definido.

Página 8.2-69

8.2.3.1 Procedimentos Metodológicos

Os métodos de **amostragem** são apresentados integralmente no Plano de Trabalho, sendo os mesmos especificados na introdução de cada grupo de fauna. O **Erro! Fonte de referência não encontrada.** apresenta os pontos observados no estudo de fauna.

Para efeito de padronização, os níveis de ameaça de extinção regional, nacional e global das espécies registradas seguem a Lista da Fauna Ameaçada de Extinção no Rio Grande do Sul (Decreto nº 51.797/14), nas Portarias MMA nos 444/14 (anfíbios, répteis, aves e mamíferos) e 445/14 (peixes); e IUCN (2013/2), respectivamente.

Os acrônimos das categorias de ameaça de extinção seguem os padrões adotados pela IUCN: (VU) Vulnerável; (EN) Em perigo; (CR) Criticamente em perigo. Espécies classificadas como "Quase Ameaçadas" (NT) ou com "Dados Insuficientes" (DD), apesar de não serem classificadas como categorias de ameaça, são igualmente apresentadas. Para espécies exóticas residentes em estado selvagem utilizou-se o acrônimo EX.

- Pequenos Mamíferos (Cursoriais e Fossoriais) (≤ 1 kg).

Para estudo dos pequenos mamíferos cursoriais, notadamente didelphimorphios e roedores, duas fisionomias que marcam a paisagem local foram elencadas e se mantiveram idênticas ao longo das quatro campanhas, em especial os banhados e ou campos úmidos circundados por lavouras de arroz e soja (**Figura 8.2.141 e Figura 8.2.142****Erro! Fonte de referência não encontrada.**), e as áreas de florestas nativas, sempre amostradas quando pertencentes à ADA e ou na AID mais próxima à ADA (**Tabela 8.2.27**).

Tabela 8.2.27. Posição e ambiências onde as armadilhas modelo Sherman foram instaladas para o diagnóstico dos pequenos mamíferos cursoriais, ao longo das quatro campanhas (inverno e primavera de 2014, e verão e outono de 2015).

Página 8.3-9

Em termos setoriais, o Valor Adicionado Bruto (VAB) do setor de serviços prepondera em todos municípios da AI como pode ser visto no **Quadro 8.3.4****Erro! Fonte de referência não encontrada.** A composição dos outros setores, porém, é diferente entre os municípios. Em Guaíba o setor de serviços corresponde a 65,82%, enquanto a indústria corresponde a 32,76% e a agricultura a apenas 1,42%. No município de Eldorado do Sul o setor de serviços corresponde a 75,18%, a indústria a 17,65% e a agropecuária a 7,18%. Em Charqueadas a indústria tem o valor mais expressivo dentre os três municípios: 44,76%, enquanto serviços corresponde a 52% e agropecuária a 3,24%.

Quadro 8.3.4. Participação setorial no Valor Agregado Bruto 2012 a 2015.

Página 8.2-156

Entre a mastofauna de médio e grande porte, os táxons com registros substancialmente associados aos campos foram *Conepatus chinga* (zorrilho), *Lycalopex gymnocercus* (graxaim-do-campo), *Cavia aperea* (preá), *Euphractus sexcinctus* (tatu-peludo – **Erro! Fonte de referência não encontrada.**) e *Lepus europaeus* (lebre). Os demais táxons foram registrados em matas ciliares e nos ecótonos entre campos, matas e banhados. Apenas os registros de *Alouatta guariba clamitans* (bugio-ruivo), *Cuniculus paca* (paca) e *Nasua nasua* (coati) são anexados às matas locais, como abrigo, descanso e forrageio.

Inconsistências sobre os procedimentos metodológicos e de caracterização fitogeográfica

Juliano de Oliveira Nunes¹

Paulo Brack²

Tópicos abordados:

1. Inconsistências conceituais e analíticas de caracterização e manejo da fitofisionomia;
2. Insuficiência metodológica, analítica e de coleta das parcelas amostrais;
3. Importância das formações florestais da Região Carbonífera;
4. Considerações finais.

Método analítico:

O item Flora, presente no Volume III – meio biótico do Estudo de Impacto Ambiental do projeto Mina Guaíba, foi analisado e interpretado a partir de sua comparação com:

1. A Lei N° 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica;
2. O Decreto N° 6.660, de 21 de novembro de 2008, que regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica;
3. O arquivo *shapefile* do Mapa da Área de Aplicação da Lei n° 11.428, de 2006, produzido pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, que considera as formações florestais e ecossistemas associados que integram o bioma, disponível no site do Ministério do Meio Ambiente;
4. A Lei N° 12.651, de 25 de maio de 2012, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa brasileira;
5. A Lei N° 9.519, de 21 de janeiro de 1992, que institui o Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul;
6. O Decreto N° 52.109, de 1° de dezembro de 2014, que declara as espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul;
7. Expedição de campo em formação florestal ribeirinha e de banhado para levantamento e avaliação da flora imune ao corte e ameaçada de extinção.

1 Inconsistências conceituais e analíticas de caracterização e manejo da fitofisionomia

Para consecução do Estudo de Impacto Ambiental (EIA), na página 21, o trabalho refere ter se utilizado do Mapa de Biomas do Brasil, Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 2004) e o Mapa da Área de Aplicação da Lei n° 11.428/2006, onde define que: “A Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento encontra-se, em sua maior parcela, localizada no bioma Pampa, sendo que há frações da ADA situadas a noroeste e a leste em áreas definidas como Áreas das Formações Pioneiras pelo Mapa de Aplicação da Lei da

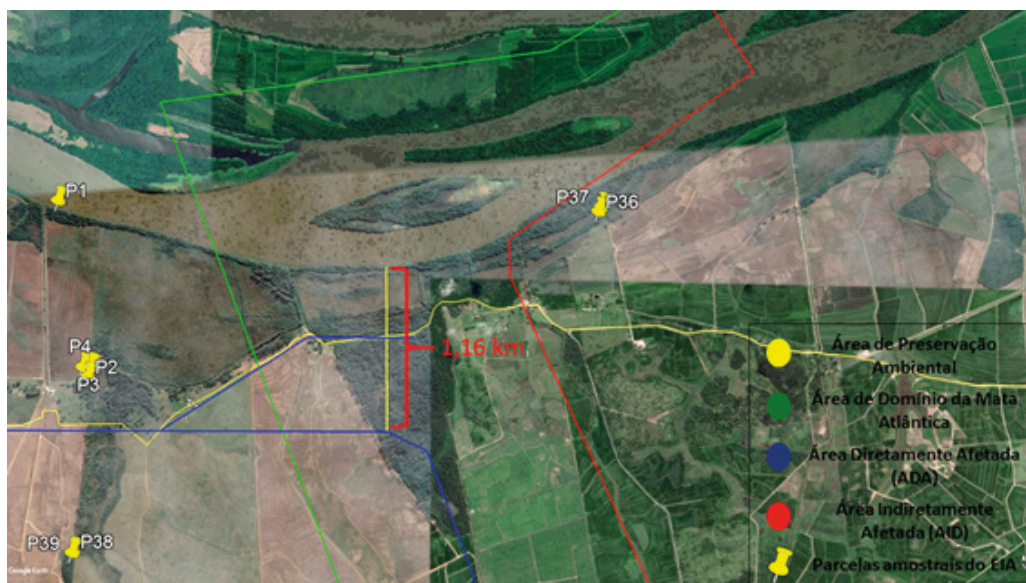
¹ Licenciado e bacharel em ciências biológicas: biologia e gestão marinha e costeira, especialista biologia molecular e genética forense. Atualmente, é professor de ciências da Prefeitura Municipal de Canoas.

² Bacharel em ciências biológicas, mestre e doutor em botânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. É Professor do Departamento de Botânica do Instituto de Biociências, UFRGS.

Mata Atlântica (Lei Federal nº 11.428/06), publicado pelo Decreto Federal nº 6.660/08.” E conclui: “Apesar de porções da ADA do Projeto Mina Guaíba se inserirem nos limites de aplicação da Lei da Mata Atlântica, a vegetação nativa alvo de intervenções para a implantação e operação do empreendimento encontra-se fora destes limites, ou seja, está localizada no bioma Pampa”. Pondo isso, fica a dúvida: Como o empreendedor irá realizar as intervenções para implantação e operação do empreendimento na ADA, sem afetar as florestas a noroeste e a leste protegidas pela Lei da Mata Atlântica, sendo que a própria ADA é caracterizada no EIMA/RIMA, por ser uma Área de intervenção direta? E ainda, o Estudo desconsidera a aplicabilidade legal sobre toda floresta ciliar nativa (Áreas de Preservação Permanente – APP) dos arroios Pesqueiro e Jacaré, que terão seu curso totalmente alterados, através da modificação de suas calhas naturais passando adjacentes a ADA, o que, portanto, incorrerá na remoção total da formação vegetal presente e alteração drástica do perfil geomorfológico do solo.

Como o próprio Estudo contempla, há dois biomas distintos na ADA, bioma Pampa e bioma Mata Atlântica, e, para tanto, os mesmos devem ser tratados e protegidos com o rigor de sua Legislação. Entretanto, inoportunamente, é destacado no estudo que: “As parcelas da ADA inseridas dentro do Mapa da Área de Aplicação da Lei da Mata Atlântica encontram-se já antropizadas, sendo ocupadas predominantemente por lavouras de arroz e silvicultura”. É oportuno destacar que a região da Mina Guaíba é constituída de uma área prioritária para conservação da fauna e flora nativa, pois além de estar situada na zona de amortecimento do Parque Estadual Delta do Jacuí (PEDJ), sua Área Diretamente Afetada (ADA) permeia limítrofe a Área de Proteção Ambiental (APA) e a pouco mais de um quilômetro da margem do rio Jacuí nos locais mais próximos. Além disso, pode-se verificar que pelo fato de parte da Floresta Atlântica assim como ecossistemas associados estarem situados tanto no interior da ADA quanto em sua totalidade, margeando o empreendimento. Assim, entende-se que a aplicabilidade da Lei Nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, deva ser sobre todas as suas formações, considerando, primeiro, os diferentes graus e tipos de impactos; e, segundo, pela insuficiência descritiva das respectivas florestas, haja visto que na porção leste do empreendimento abrange significativa formação florestal dentro dos Domínios Legais, onde não foram realizadas expedições a campo (Figura 1).

Figura 1 – Floresta Atlântica – a leste do projeto Mina Guaíba

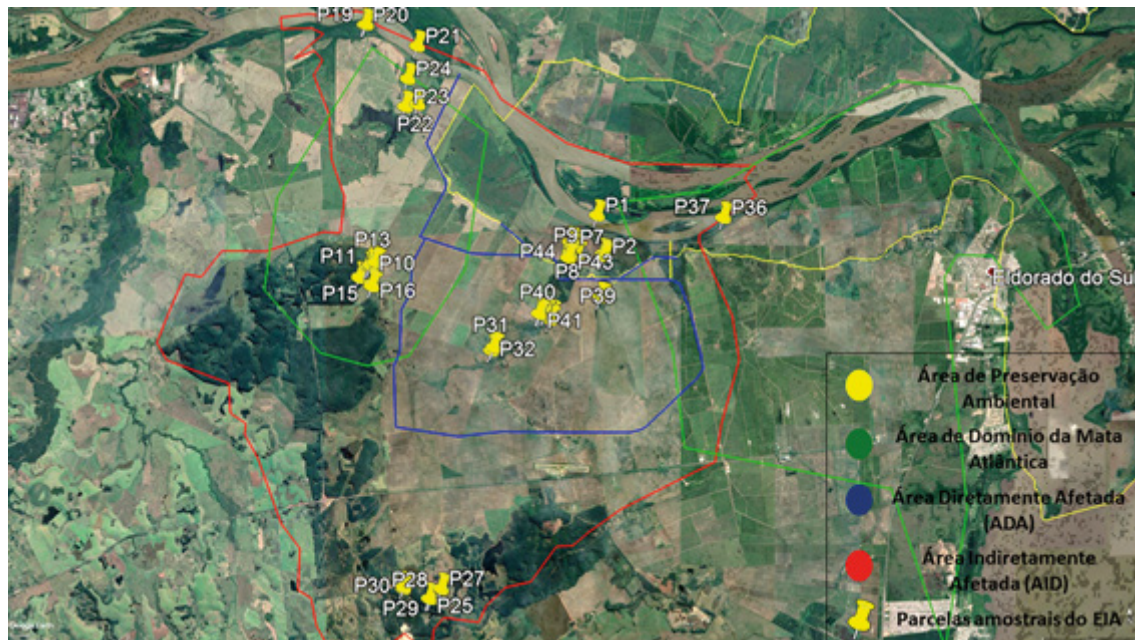


2 Insuficiência metodológica, analítica e de coleta das parcelas amostrais

Na página 22 do presente volume, relata-se que: “foram demarcadas 44 parcelas amostrais de 10 x 10 m distribuídas nas ADA e AID, perfazendo um total de 4.400m² (figura 2). Os locais amostrados foram selecionados considerando o tamanho e a forma dos fragmentos florestais, a representatividade dos mesmos em relação à flora local, e a distribuição na área de estudo”. Obviamente, trata-se de um baixo percentual amostral, levando-se em consideração que somente o território da ADA possui aproximadamente 43,5 km² e, destes, mais de 2 km² trata-se da formação de florestas nativas. Sobretudo, o Estudo não apresentou o parâmetro fitossociológico da curva de suficiência amostral, bem como a acumulação de indivíduos imunes ao corte e ameaçados de extinção. Este procedimento é necessário já que se trata de EIA/RIMA, o que, indubitavelmente, requer maior esforço amostral de campo (foram apenas três campanhas de cinco dias cada). O objetivo destes estudos não deve ser somente de realizar um levantamento preliminar de espécies da flora nativa da região, mas principalmente georreferenciar, ao máximo possível, as espécies protegidas pela Legislação, com o objetivo de que sejam tomadas as providências cabíveis conforme institui o Código Florestal Brasileiro (Lei n. 12.651/2012) e a Lei da Mata Atlântica (n. 11.428/2006 e respectivo Decreto n. 6.660/2008).

É impossível considerar que o método utilizado e os resultados apresentados, abranjam de forma consistente a composição florística e a diversidade de espécies, sobretudo no que se referem as espécies protegidas por Lei, como também de áreas prioritárias para conservação, como a leste do empreendimento, na mata ciliar do rio Jacuí, onde só houve seis parcelas, correspondendo a somente 13,6% do total.

Figura 2 – Localização das 44 parcelas amostradas na ADA e AID



Com o objetivo de avaliar a suficiência metodológica, analítica e de coleta de dados das parcelas amostrais nos Estudos de Flora do EIA volume III com relação às espécies protegidas por lei (imunes ao corte e ameaçadas de extinção), no primeiro dia de agosto do ano corrente, realizamos um levantamento de campo de flora arbórea imune ao corte (Lei Estadual n° 9.519/92) e de espécies ameaçadas de extinção (Decreto Estadual n° 52.109/2014), num trecho de mata ciliar nativa do arroio Pesqueiro e na borda de um córrego secundário, cuja localização se encontra na Fazenda São José e imediações do

Assentamento Guaíba City, totalizando uma área de 0,14 km² (140.000 m²), situada na zona rural de Eldorado do Sul.

O Estudo de campo teve como resultado o registro de localização geográfica de:

- 16 figueiras (*Ficus cestriifolia* e *Ficus luschnathiana*);
- 17 corticeiras-do-banhado (*Erythrina cristagalli*);
- 3 búbias (*Butia odorata*).

Todos os espécimes tiveram suas coordenadas geográficas registradas, conforme tabela 1, cujas localizações estão inseridas nas figuras 3 e 4.

O presente trabalho foi realizado com um esforço amostral de campo de apenas duas horas, através do método de caminhamento (Filgueiras et al. 1994) num pequeno trecho de mata ciliar do Arroio Pesqueiro e imediações, escolhido aleatoriamente, com aspecto fisionômico de baixada úmida na área de registro predominante das corticeiras, e da floresta de galeria na área de prevalência das figueiras, tendo como resultado 36 espécies protegidas por Lei.

Figura 3 – Área de levantamento da flora arbórea imune ao corte e ameaçada de extinção inventariada em campo

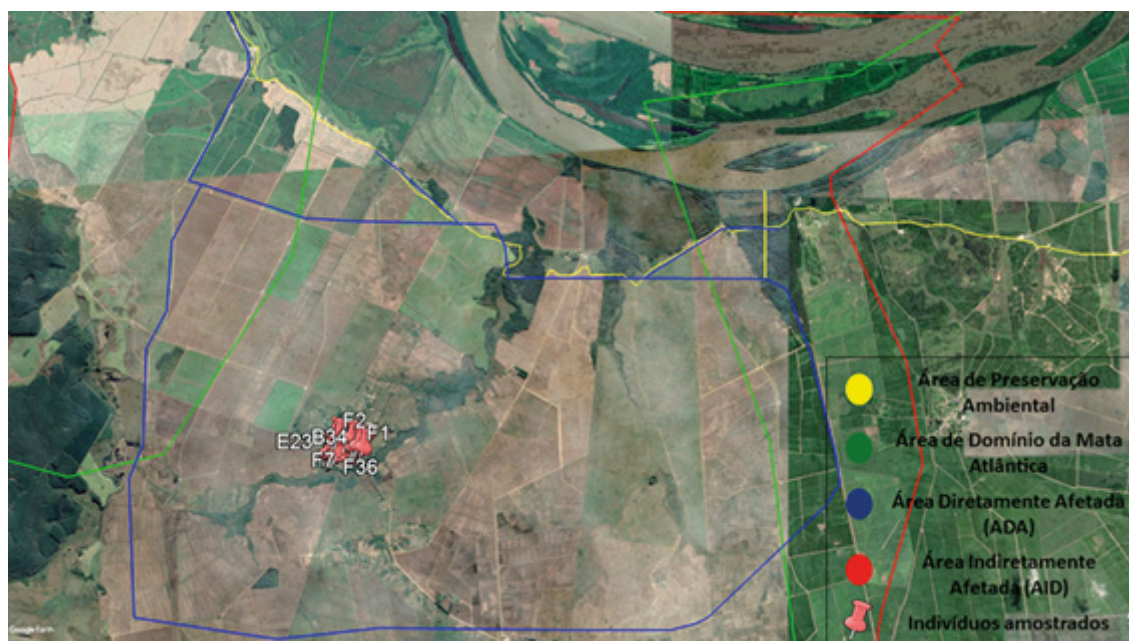
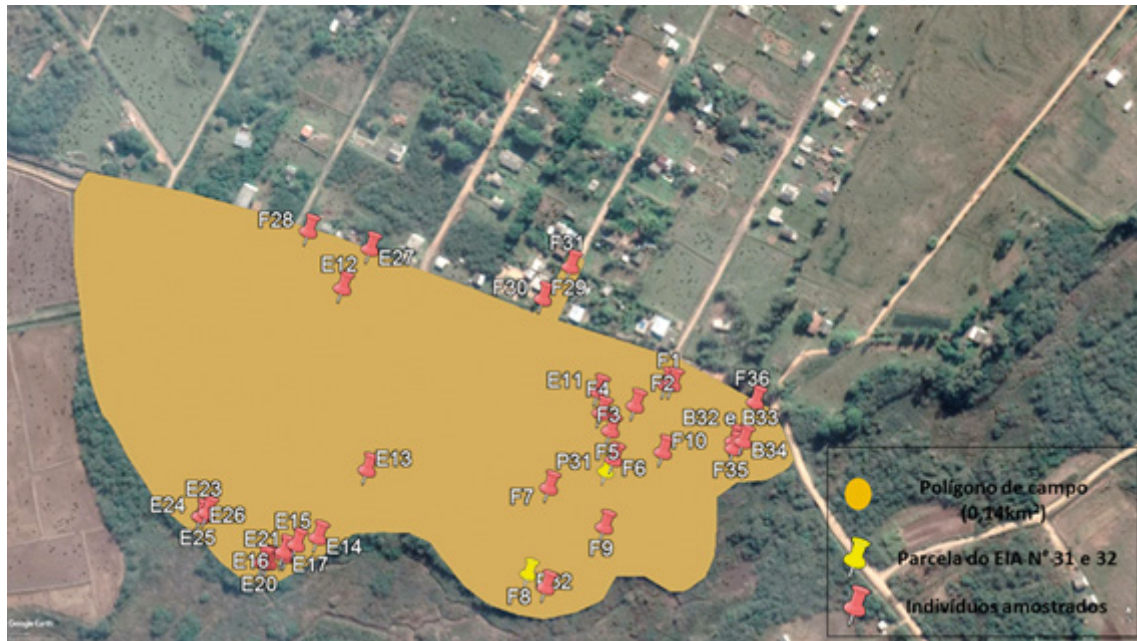


Figura 4 – Localizações geográficas da flora arbórea imune ao corte e ameaçada de extinção inventariada em campo



Cabe salientar que no EIA apresentado, houve duas parcelas realizadas neste fragmento (parcelas n° 31 e n° 32) e de acordo com as coordenadas geográficas fornecidas foram citadas apenas oito figueiras (*Ficus cestriifolia*) e três bútias (*Butia odorata*), sendo que a figueira n° 9 e os bútias n° 39, 40 e 41 constam sua localização no Estudo como AID (Área Indiretamente Afetada), sendo somente possível evidenciar este erro após a conferência das coordenadas geográficas descritas.

Tabela 1 – Coordenadas geográficas registradas

Nº	ESPÉCIE	LATITUDE	LONGITUDE	DATA	HORA	OBS
1	<i>Ficus cestrifolia</i>	30°01'15.0"S	051°27'56.9"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
2	<i>Ficus cestrifolia</i>	30°01'15.0"S	051°27'57.1"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
3	<i>Ficus cestrifolia</i>	30°01'15.6"S	051°27'58.1"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
4	<i>Ficus cestrifolia</i>	30°01'15.8"S	051°27'59.2"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
5	<i>Ficus cestrifolia</i>	30°01'16.3"S	051°27'58.9"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
6	<i>Ficus luschnathiana</i>	30°01'17.1"S	051°27'58.8"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
7	<i>Ficus cestrifolia</i>	30°01'17.9"S	051°28'00.9"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
8	<i>Ficus luschnathiana</i>	30°01'20.7"S	051°28'01.0"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
9	<i>Ficus cestrifolia</i>	30°01'19.0"S	051°27'59.1"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
10	<i>Ficus cestrifolia</i>	30°01'16.9"S	051°27'57.2"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
11	<i>E. cristagalli</i>	30°01'15.2"S	051°27'59.3"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
12	<i>E. cristagalli</i>	30°01'12.3"S	051°28'07.6"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
13	<i>E. cristagalli</i>	30°01'17.4"S	051°28'06.8"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
14	<i>E. cristagalli</i>	30°01'19.3"S	051°28'08.4"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
15	<i>E. cristagalli</i>	30°01'19.5"S	051°28'09.1"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
16	<i>E. cristagalli</i>	30°01'19.7"S	051°28'09.5"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
17	<i>E. cristagalli</i>	30°01'19.8"S	051°28'09.5"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
18	<i>E. cristagalli</i>	30°01'19.8"S	051°28'09.4"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
19	<i>E. cristagalli</i>	30°01'19.8"S	051°28'09.4"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
20	<i>E. cristagalli</i>	30°01'20.0"S	051°28'10.2"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
21	<i>E. cristagalli</i>	30°01'20.0"S	051°28'10.1"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
22	<i>E. cristagalli</i>	30°01'20.0"S	051°28'10.0"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
23	<i>E. cristagalli</i>	30°01'18.6"S	051°28'12.0"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
24	<i>E. cristagalli</i>	30°01'18.7"S	051°28'12.2"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
25	<i>E. cristagalli</i>	30°01'18.7"S	051°28'12.2"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
26	<i>E. cristagalli</i>	30°01'18.7"S	051°28'12.2"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
27	<i>E. cristagalli</i>	30°01'11.2"S	051°28'06.7"W	1.8.19	15:00-17:00	GUAÍBA CITY
28	<i>Ficus luschnathiana</i>	30°01'10.7"S	051°28'08.7"W	1.8.19	15:00-17:00	GUAÍBA CITY
29	<i>Ficus cestrifolia</i>	30°01'12.6"S	051°28'01.1"W	1.8.19	15:00-17:00	GUAÍBA CITY
30	<i>Ficus cestrifolia</i>	30°01'12.6"S	051°28'01.1"W	1.8.19	15:00-17:00	GUAÍBA CITY
31	<i>Ficus luschnathiana</i>	30°01'11.7"S	051°28'00.2"W	1.8.19	15:00-17:00	GUAÍBA CITY
32	<i>B. odorata</i>	30°01'16.6"S	051°27'54.9"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
33	<i>B. odorata</i>	30°01'16.6"S	051°27'54.9"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
34	<i>B. odorata</i>	30°01'16.6"S	051°27'54.6"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
35	<i>Ficus cestrifolia</i>	30°01'16.8"S	051°27'54.9"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ
36	<i>Ficus cestrifolia</i>	30°01'15.5"S	051°27'54.2"W	1.8.19	15:00-17:00	FAZENDA SÃO JOSÉ

Plotando as coordenadas geográficas dos espécimes protegidos por Lei que foram inventariados e das parcelas citadas, foi possível evidenciar:

1. A inexistência da parcela que inventariou os espécimes imunes geolocalizados a noroeste da ADA, mais precisamente na área de passagem do canal de desvio do Arroio Pesqueiro (figura 5), que se encontra no polígono da Lei da Mata Atlântica;
2. Que o método de caminhamento não foi descrito onde e como foi realizado, havendo claramente falhas na consecução do trabalho, haja visto coordenadas geográficas de imunes ao corte fora das planejadas pelo método de parcelamento;
3. Diversos indivíduos com erros de coordenadas geográficas, uma vez que é possível visualizar a inexistência de formação florestal, pela imagem de satélite, no ponto citado;
4. Que o Estudo não especifica os limites da área de supressão da vegetação, proposta nas poligonais definidas como retas no mapa, a norte, nordeste e noroeste na ADA;
5. Erros de tipificação da localização de árvores imunes ao corte, na “Tabela 8.2.8. Lista de árvores imunes ao corte, ameaçadas de extinção, e de importância

ecológica registradas no levantamento da vegetação das ADA e AID” descrita entre as páginas 54 a 57 do EIA.

Figura 5 – Área de passagem da vala de desvio do Arroio Pesqueiro



3 Importância das formações florestais da Região Carbonífera

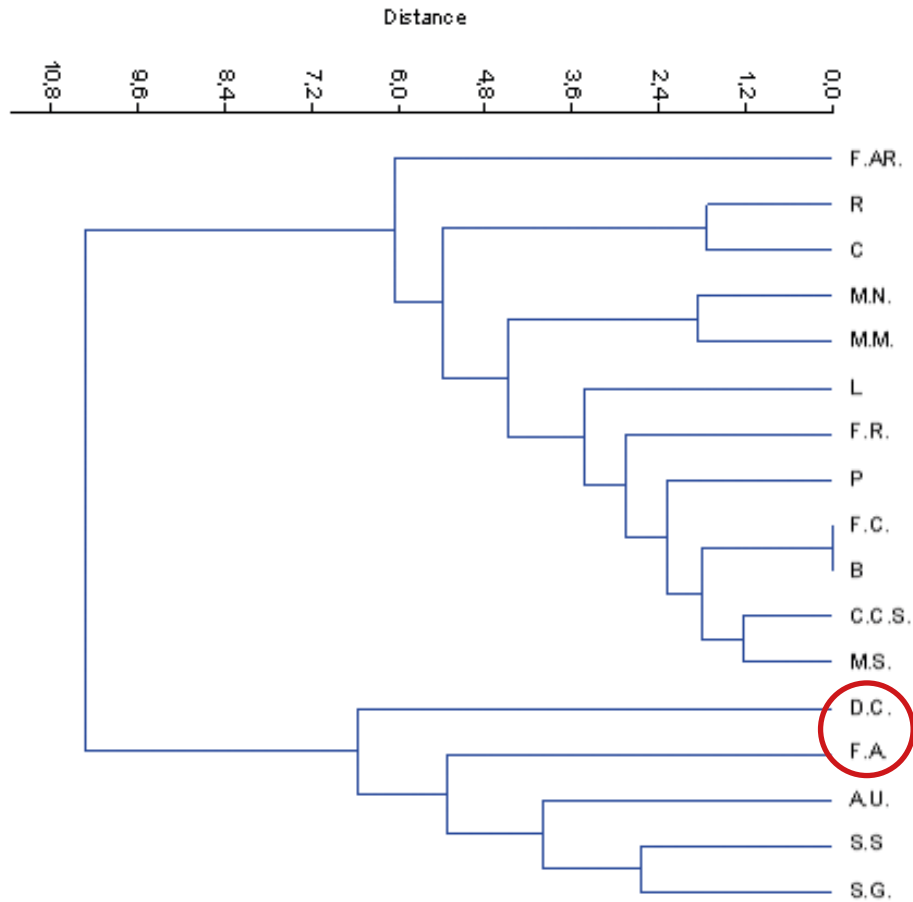
Estima-se que dentre o que resta do bioma Mata Atlântica (aproximadamente 8%), apenas 2,75% são de florestas de interior, que se distribuem de Minas Gerais ao Rio Grande do Sul (GALINDO-LEAL e CÂMARA, 2005), e apesar de, apenas 0,23 km² (230.000m²) das formações florestais encontradas na ADA situarem-se dentro dos polígonos do Mapa da Mata Atlântica, proposto pelo IBGE, somente na ADA encontra-se mais de 2 km² (2.000,000 m²) de áreas com florestas de interior, regionalmente conhecidas também como florestas de galeria, qual segundo Giongo e Waechter (2004), possui um dossel formado por árvores de altura mediana, entre 7 e 15 m, com poucos indivíduos se destacando pelo diâmetro de fuste elevado e alguns exemplares de *Syagrus romanzoffiana* elevando-se acima das copas.

Se analisarmos os perfis fitofisionômicos das 95 espécies inventariadas de árvores, arvoretas e palmeiras, de acordo com Sobral *et al.* (2013) 70 (73,7% do total) são representativas da Floresta Atlântica, ficando como primeiro lugar de todas formações fitogeográficas no Rio Grande do sul. Não obstante, se compararmos com os dados de ocorrência das espécies citadas no EIA, com ocorrência em formações florestais da Depressão Central (florestais de interior) obteremos 62 espécies (65% do total), ficando em segundo lugar. Estes resultados demonstram a importância das formações florestais encontradas na Região Carbonífera, enquanto salvaguarda da flora nativa brasileira, em especial da Mata Atlântica.

Para corroborar com a lógica de correlação fitogeográfica entre as duas formações florestais (Floresta Atlântica – F.A. e de Depressão Central – D.C.), utilizando-se da análise de cluster pelo Método de Variância Mínima de Ward (figura 6), é possível destacar uma íntima relação ecológica e, portanto, de fluxo gênico entre ambas, ao longo do processo colonizatório e de adaptação das florestas de interior continental da região, durante os sucessivos processos de transgressão marinha, em quatro distintos intervalos

de tempo (há mais de 400.000, 325.000, 123.000 e 7.000 anos), o que possivelmente permitiu a atual diversidade de espécies das formações florestais situadas na região de impacto do Projeto Mina Guaíba.

Figura 6 – Método de Variância Mínima de Ward, através da análise de correlação entre as formações fitogeográficas e ecossistemas do Rio Grande do Sul onde ocorrem as espécies de árvores, arvoretas e palmeiras encontradas na ADA e AID



4 Considerações finais

O EIA/RIMA do Projeto Mina Guaíba não caracterizou o limite de intervenção das áreas relacionadas ao tratamento de efluentes do empreendimento e adutoras, assim como não avaliou os impactos decorrentes dos desvios dos Arroios Pesqueiro e Jacaré, incorrendo lacuna grave por situarem-se nos polígonos da Mata Atlântica, sobre ecossistemas de banhados e florestas. Da mesma forma, desconsiderou o impacto sobre exemplares de espécies imunes ao corte e ameaçadas inventariadas no Estudo, estando ademais erroneamente geolocalizadas na Tabela 8.2.8, onde são listadas as árvores imunes ao corte, ameaçadas de extinção e de importância ecológica, na Área Indiretamente Afetada (AID).

Com o mapeamento das coordenadas geográficas de parcelamento do solo, foi possível visualizar ausência de levantamento em áreas de floresta sob Domínio da Mata Atlântica, como a nordeste do empreendimento. E, ainda, verificamos falhas no método de levantamento e suficiência amostral das espécies imunes ao corte, por não tipificar o critério e tempo utilizado para o inventário. Desta forma, não foi estabelecida curva de

suficiência amostral que demonstrasse que o levantamento foi significativo para os indivíduos imunes ao corte ou ameaçados de extinção.

É fundamental que sejam realizados novos estudos independentes do processo de licenciamento do empreendimento pela empresa e similares ao efetuado pelo CCM (Comitê de Combate à Megamineração), com aprofundamento de estudos a serem realizados nos demais fragmentos florestais sob Domínio do Bioma Pampa e da Mata Atlântica, sobretudo na Região da Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento, tendo em vista que os dados demonstrados no Estudo de Impacto Ambiental (EIA) vol. III, págs. 54 a 57, em toda ADA, que é de aproximadamente 43,5 km², são citadas apenas 19 figueiras (*Ficus sp.*), seis jerivás (*Syagrus romanzoffiana*), três bútias (*Butia odorata*) e uma corticeira-do-banhado (*Eythrina cristagalli*).

Cabe ressaltar que o presente EIA não estabeleceu adequadamente os critérios técnicos para caracterização das áreas de vegetação florestal em primárias e secundárias em estágio inicial e médio de regeneração no bioma Mata Atlântica (Resolução CONAMA n° 33, de 7 de dezembro de 1994). Também não esclarece como o procedimento de supressão e remoção vegetal da ADA não afetará as formações florestais incidentes nas poligonais de Domínio da Mata Atlântica, bem como nas Áreas de Preservação Permanente (APP) de banhados e matas ciliares. E, por fim, não define os critérios legais estipulados que serão adotados para compensar os danos na vegetação.

Referências

DECRETO N° 52.109, DE 1° DE DEZEMBRO DE 2014. Declara as espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/DEC%2052.109.pdf>> Acesso em: 24/8/2019.

DECRETO N° 6.660, DE 21 DE NOVEMBRO DE 2008. Regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Decreto/D6660.htm> Acesso em: 24/8/2019.

FILGUEIRAS, T.S.; NOGUEIRA, P.E.; BROCHADO, A.L. e GUALA, G.F. Caminhamento – Um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. *Cadernos de geociências*, IBGE, vol. 12, out/dez, 1994.

GALINDO-LEAL e CÂMARA, I. de G. *Mata Atlântica: biodiversidade, ameaças e perspectivas*. Fundação SOS Mata Atlântica — Belo Horizonte: Conservação Internacional, 2005.

GIONGO, C. e WAECHTER, J.L. Composição florística e estrutura comunitária de epífitos vasculares em uma floresta de galeria na Depressão Central do Rio Grande do Sul. *Revista Brasileira de Botânica*, V.27, n.3, p.563-572, jul.-set. 2004.

LEI N° 11.428, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2006. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2006/Lei/L11428.htm> Acesso em: 24/08/2019.

LEI N° 12.651, DE 25 DE MAIO DE 2012. Dispõe sobre a proteção da vegetação nativa; altera as Leis n°s 6.938, de 31 de agosto de 1981, 9.393, de 19 de dezembro de 1996, e 11.428, de 22 de dezembro de 2006; revoga as Leis n°s 4.771, de 15 de setembro de 1965, e 7.754, de 14 de abril de 1989, e a Medida Provisória n° 2.166-67, de 24 de agosto de 2001; e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm> Acesso em: 24/8/2019.

LEI Nº 9.519, DE 21 DE JANEIRO DE 1992. Institui o Código Florestal do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/09.519.pdf>> Acesso em: 24/8/2019.

MAPA DA ÁREA DE APLICAÇÃO – LEI Nº 11.428, de 2006. Disponível em: <<https://www.mma.gov.br/informma/item/271-mapa-da-%C3%A1rea-de-aplica%C3%A7%C3%A3o>> Acesso em: 24/8/2019.

RESOLUÇÃO CONAMA nº 33, de 7 de dezembro de 1994, define estágios sucessionais das formações vegetais que ocorrem na região da Mata Atlântica do Estado do Rio Grande do Sul, visando viabilizar critérios, normas e procedimentos para o manejo, utilização racional e conservação da vegetação natural. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=174>> Acesso em: 24/8/2019.

SOBRAL, M., JARENKOW, J. A., BRACK, P., IRGANG, B., LAROCCA, J. e RODRIGUES, R. S. *Flora Arbórea e Arborescente do Rio Grande do Sul, Brasil* - segunda edição. 2. ed. São Carlos: Rima Editora, 2013.

Análise do diagnóstico da vegetação campestre constante no EIA-RIMA do projeto Mina Guaíba

Mariana de Souza Vieira¹

Rosângela Gonçalves Rolim²

Ilsi Iob Boldrini³

Gerhard Ernst Overbeck⁴

Tópicos abordados

Volume III - Flora

Metodologia

Análise crítica do Estudo de Impacto Ambiental

Volume III – 8.2.2 Flora

A área objeto do projeto Mina Guaíba localiza-se na região fisiográfica da Depressão Central, cuja fisionomia é composta por planícies aluviais e coxilhas, com vegetação original característica da transição entre o bioma Mata Atlântica e o bioma Pampa. A vegetação palustre é frequente nesta região. No EIA-RIMA apresentado pela empresa COPELMI para o empreendimento citado (disponível em <http://www.fepam.rs.gov.br/eia-mina-guaiba/>), a Área Diretamente Atingida (ADA) é composta por locais onde se desenvolve, por exemplo, agricultura, pecuária, silvicultura, apresentando também banhados, lagos/açudes, campo/pousio, vegetação arbórea secundária e outros usos.

A descrição da vegetação campestre contida no EIA-RIMA é breve, realizada a partir do método do caminhamento (página 8.2-45, Volume III). Este método tende a contemplar, de forma geral, espécies mais vistosas, de maior porte e comuns. A listagem da vegetação deveria, portanto, ser complementada por levantamento quantitativo nos diferentes ambientes que compõe a área, o que não foi realizado. O levantamento quantitativo, ou fitossociológico, além da composição florística, abrange a estrutura, o funcionamento, a dinâmica, a distribuição e as relações ambientais da comunidade vegetal (Freitas e Magalhães, 2012), permitindo inferir de forma mais concreta acerca da comunidade. Este levantamento deve ser realizado preferencialmente na primavera e calcular a suficiência amostral.

Como resultado da amostragem por meio do método de caminhamento, o EIA-RIMA apresentou cerca de 60 espécies que ocorrem em campo seco e/ou campo úmido, disponibilizadas na Tabela 8.2.6 (intitulada “Lista de espécies vegetais encontradas durante o inventário florístico na área de estudo (ADA e AID) do empreendimento”, disposta a partir da página 8.2-46).

Considerando que a literatura informa que há grande riqueza de espécies mesmo em ambientes pastejados e/ou degradados (conforme **Tabela 1**), cerca de 60 espécies amostradas e dispostas no EIA-RIMA em 420,89 hectares (304,38 hectares em “Cam-

¹ Doutora em Botânica (UFRGS).

² Doutoranda em Botânica (UFRGS).

³ Professora Titular no Departamento de Botânica (UFRGS).

⁴ Professor Adjunto no Departamento de Botânica (UFRGS).

po-Pousio/Pastagem”, somado a 116,51 hectares de “Banhado” – **Figura 1**) pode ser considerada insuficiente. Como exemplo, a tabela 1 apresenta dados de três trabalhos publicados em artigos científicos que utilizaram método de caminhamento e/ou levantamento quantitativo. Observa-se que em áreas naturais úmidas consideravelmente menores (BOLDRINI, TREVISAN e SCHNEIDER, 2008; BONILHA et al., 2017) que a área de estudo apresentado pela empresa COPEMI, há um número de espécies registradas muito maior do que o número apresentado pelo EIA-RIMA. Até mesmo em ambiente altamente degradado, como um aterro sanitário (CARNEIRO e IRGANG, 1999), em pouco mais de 4 hectares foram contabilizados número de espécies aproximado aos mais de 400 hectares abordados no EIA-RIMA. Da mesma forma, ambientes semelhantes aos que podem ser encontrados na área de estudo do EIA-RIMA, apresentam número de espécies semelhantes a este em áreas significativamente menores, como nos estudos 3 e 4 da tabela 1.

Tabela 1 – Número de espécies amostradas em distintas condições de conservação da vegetação não arbórea no Rio Grande do Sul.

	Referência	Área (hectares)	Vegetação	Número de espécies
1	Boldrini <i>et al.</i> 2008 ⁶	10	Conservado - Campo úmido e seco	183
2	Bonilha <i>et al.</i> 2017 ⁷	24	Degradado – Campo após cultivo de soja	61
3	Bonilha <i>et al.</i> 2017 ⁷	30	Degradado – Campo após cultivo de arroz	61
4	Carneiro & Irgang 1999 ⁸	4,237	Degradado – Aterro sanitário	77

Figura 1 – Imagem de tabela informativa do EIA-RIMA, Volume IV, página 11-50, mostrando as classes de uso do solo nas áreas caracterizadas como ADA (Área Diretamente Afetada) e AID (Áreas de Influência Direta).

Tabela 8.2.1. Quadro de áreas das classes de uso e ocupação do solo e das fisionomias de cobertura vegetal das Áreas de Influência Direta (AID) e Diretamente Afetada (ADA) do Meio Biótico do Projeto Mina Guaíba.

Classe / Fisionomias	Área (ha)	
	AID	ADA
Aeródromo	43,35	0,00
Agricultura	10.406,82	3.760,13
Banhado	2.039,31	116,51
Campo-Pousio / Pastagem	2.030,34	304,38
Edificações	25,09	7,22
Guaíba City	101,57	101,57
Lagos ou Açudes	730,53	1,91
Mineração	21,88	0,00
Rio Jacuí	882,06	0,13
Rodovias	68,04	0,01
Silvicultura	3.005,85	43,29
Solo Exposto	46,80	0,00
Vegetação secundária - Estágio Inicial	121,11	23,83
Vegetação secundária - Estágio Médio	721,73	14,38
Total	20.244,50	4.373,36

Levando em consideração os dados apresentados no EIA-RIMA e o conhecimento atual acerca da vegetação campestre no Estado, foi realizada amostragem em duas pequenas áreas dentro da ADA. Utilizou-se o método de caminhamento (mesmo método utilizado no EIA-RIMA) durante o inverno (agosto de 2019) por cerca de 1 hora e 30 minutos. A área 1 (Figura 2 A e B), de cerca de 0,6 hectares, apresentava mais baixadas úmidas, mas também apresentava campo seco pastejado e campo seco não pastejado (em pousio). A área 2 (Figuras 3 e 4) possuía cerca de 0,4 hectares e apresentava principalmente campo seco.

Figura 2 – Área 1 **A.** Presença de espécies herbáceas e arbustivas que se mantêm baixas devido ao pastejo e ao pisoteio do gado, sendo possível observar *Pluchea sagittalis*, *Hydrocotyle exigua*, *Hypericum brasiliense*, além de gramíneas (família Poaceae) e ciperáceas (família Cyperaceae).
B. Vegetação em pousio, com presença de arbustos e gramíneas cespitosas.

A



B



Figura 3 – Área 2 - Vegetação típica de ambientes pastejados, com presença de gramíneas rizomatosas, como *Axonopus affinis* e demais espécies de baixo porte, como *Dichondra sericea* e *Centella asiatica*.



Figura 4 – Área 2 - Espécies comuns em ambientes úmidos, como *Polygonum* sp. e *Eleocharis* sp..



Figura 5 – Inflorescência de *Ischaemum minus* (planta não registrada pela empresa COPELMI), e outras espécies características de áreas úmidas pastejadas.



Como resultado desta amostragem, que aqui será referida como “independente”, foram observadas 95 espécies (**Tabela 2**). Destas, 27 ocorriam tanto no levantamento independente quanto no levantamento constante no EIA-RIMA. Pelo menos 68 espécies foram observadas apenas na amostragem independente, enquanto pelo menos 33 constam apenas na amostragem do EIA-RIMA.

Tabela 2 – Comparação entre espécies de campo/ruderais/banhados amostradas em levantamento independente e constante no EIA-RIMA apresentado pela empresa COPELMI.

Lista de Espécies Campestres (campo seco e úmido)				
	Família	Lista - independente	Lista EIA-RIMA	Nome Popular
1	Alismataceae	<i>Echinodorus grandiflorus</i>	<i>Echinodorus grandiflorus</i>	
2	Alismataceae	<i>Sagittaria montevidensis</i>	<i>Sagittaria montevidensis</i>	aguapé-de-flexa
3	Amaranthaceae	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	<i>Alternanthera philoxeroides</i>	perna-de-saracura, bredo-d'água, carrapicho-do-brejo
4	Amaranthaceae	<i>Pfaffia tuberosa</i>		
5	Apiaceae	<i>Centella asiatica</i>		pé-de-cavalo
6	Apiaceae	<i>Eryngium elegans</i>	<i>Eryngium elegans</i>	caraguatá-elegante
7	Apiaceae	<i>Eryngium horridum</i>	<i>Eryngium horridum</i>	gravatá, caraguatá
8	Apiaceae	<i>Eryngium pandanifolium</i>	<i>Eryngium pandanifolium</i>	
9	Araceae	<i>Pistia stratiotes</i>		alface-d'água, repolho-d'água
10	Araceae		<i>Spirodela intermedia</i>	
11	Araliaceae	<i>Hydrocotyle exigua</i>		erva-capitão-miúda
12	Araliaceae	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	<i>Hydrocotyle ranunculoides</i>	erva-capitão-do-brejo
13	Asteraceae	<i>Achyrocline satureioides</i>		macela, macela-do-campo, marcela
14	Asteraceae	<i>Baccharis articulata</i>		carqueja-doce, carqueja-miúda
15	Asteraceae	<i>Baccharis crispa</i>		carqueja
16	Asteraceae	<i>Baccharis dracunculifolia</i>	<i>Baccharis dracunculifolia</i>	vassoura
17	Asteraceae	<i>Baccharis spicata</i>	<i>Baccharis spicata</i>	
18	Asteraceae	<i>Bidens alba</i>		picão
19	Asteraceae		<i>Bidens laevis</i>	

20	Asteraceae		<i>Chaptalia nutans</i>	
21	Asteraceae	<i>Chaptalia runcinata</i>		
22	Asteraceae	<i>Chevreulia acuminata</i>		
23	Asteraceae	<i>Chromolaena laevigata</i>		
24	Asteraceae	<i>Conyza bonariensis</i>	<i>Conyza bonariensis</i>	buva
25	Asteraceae	<i>Conyza primulifolia</i>		
26	Asteraceae		<i>Conyza sumatrensis</i>	
27	Asteraceae	<i>Eclipta prostrata</i>	<i>Eclipta prostrata</i>	
28	Asteraceae	<i>Elephantopus mollis</i>		erva-grossa
29	Asteraceae	<i>Erechtites valerianifolius</i>		serralha, serralha-brava
30	Asteraceae	<i>Eupatorium</i> sp.		
31	Asteraceae		<i>Mikania campanulata</i>	
32	Asteraceae		<i>Mikania cordifolia</i>	
33	Asteraceae	<i>Praxelis diffusa</i>		
34	Asteraceae	<i>Gamochaeta coarctata</i>		erva-macia, macela-branca
35	Asteraceae	<i>Gamochaeta</i> sp.		
36	Asteraceae	<i>Pluchea sagittalis</i>	<i>Pluchea sagittalis</i>	arnica, quitoco
37	Asteraceae	<i>Pterocaulon polystachyum</i>		
38	Asteraceae	<i>Senecio bonariensis</i>	<i>Senecio bonariensis</i>	margarida-do-banhado
39	Asteraceae	<i>Senecio brasiliensis</i>	<i>Senecio brasiliensis</i>	maria-mole
40	Asteraceae	<i>Senecio madagascariensis</i>		maria-mole
41	Asteraceae	<i>Senecio selloi</i>	<i>Senecio selloi</i>	maria-mole
42	Asteraceae	<i>Soliva</i> cf. <i>macrocephala</i>		
43	Asteraceae	<i>Soliva pterosperma</i>		roseta
44	Asteraceae		<i>Soliva sessilis</i>	
45	Asteraceae		<i>Vernanthura nudiflora</i>	
46	Asteraceae		<i>Symphotrichum squamatum</i>	
47	Boraginaceae	<i>Varronia polycephala</i>		
48	Cannaceae		<i>Canna patens</i>	
49	Campanulaceae	<i>Lobelia hederacea</i>		
50	Commelinaceae		<i>Commelina diffusa</i>	
51	Caryophyllaceae	<i>Cerastium glomeratum</i>		
52	Caryophyllaceae	<i>Drymaria cordata</i>		

53	Convolvulaceae	<i>Dichondra sericea</i>		orelha-de-rato
54	Convolvulaceae		<i>Ipomoea cairica</i>	
55	Cyperaceae		<i>Cyperus giganteus</i>	
56	Cyperaceae		<i>Cyperus prolixus</i>	
57	Cyperaceae		<i>Cyperus</i> sp.	
58	Cyperaceae		<i>Eleocharis maculosa</i>	
59	Cyperaceae	<i>Eleocharis montana</i>	<i>Eleocharis montana</i>	
60	Cyperaceae	<i>Eleocharis</i> sp.		
61	Cyperaceae	<i>Rhynchospora</i> sp.		
62	Cyperaceae		<i>Scirpus giganteus</i>	
63	Fabaceae	<i>Desmodium adscendens</i>		pega-pega-graúdo, trevinho-do-campo
64	Fabaceae	<i>Desmodium incanum</i>		pega-pega
65	Geraniaceae		<i>Geranium robertianum</i>	
66	Hypericaceae	<i>Hypericum brasiliense</i>		hipérico
67	Hypoxidaceae	<i>Hypoxis decumbens</i>		tiririca-de-flor-amarela
68	Iridaceae	<i>Sisyrinchium micranthum</i>		canchalágua
69	Juncaceae	<i>Juncus bufonius</i>		junco
70	Lamiaceae	<i>Scutellaria racemosa</i>		
71	Lythraceae	<i>Cuphea racemosa</i>		
72	Lythraceae	<i>Heimia myrtifolia</i>		
73	Malvaceae		<i>Pavonia sepium</i>	
74	Malvaceae	<i>Sida rhombifolia</i>		guanxuma
75	Maranthaceae		<i>Thalia geniculata</i>	
76	Melastomataceae	<i>Chaetogastra gracilis</i>		quaresmeira, quaresmeira-do-campo
77	Menyanthaceae	<i>Nymphoides indica</i>	<i>Nymphoides indica</i>	ninfeia
78	Onagraceae		<i>Ludwigia</i> sp.	
79	Oxalidaceae	<i>Oxalis bipartita</i>		
80	Oxalidaceae	<i>Oxalis</i> sp. 1	<i>Oxalis</i> sp.	
81	Oxalidaceae	<i>Oxalis</i> sp. 2		
82	Plantaginaceae	<i>Mecardonia procumbens</i>		
83	Plantaginaceae		<i>Plantago tomentosa</i>	
84	Poaceae	<i>Andropogon bicornis</i>	<i>Andropogon bicornis</i>	capim-rabo-de-burro

85	Poaceae	<i>Andropogon lateralis</i>		capim-caniha
86	Poaceae	<i>Andropogon selloanus</i>		capim-plumabranca
87	Poaceae	<i>Axonopus affinis</i>		grama-tapete
88	Poaceae		<i>Axonopus fissifolius</i>	
89	Poaceae	<i>Cynodon dactylon</i>	<i>Cynodon dactylon</i>	capim-bermuda
90	Poaceae	<i>Dichantherium sabulorum</i>		
91	Poaceae	<i>Eragrostis bahiensis</i>		capim-açu
92	Poaceae		<i>Eragrostis neesii</i>	
93	Poaceae	<i>Eragrostis plana</i>		capim-anonni
94	Poaceae	<i>Ischaemum minus</i>		
95	Poaceae	<i>Luziola peruviana</i>	<i>Luziola peruviana</i>	grama-boia-deira
96	Poaceae		<i>Hymenachne grumosa</i>	canivão
97	Poaceae	<i>Paspalum dilatatum</i>		capim-melador
98	Poaceae	<i>Paspalum notatum</i>	<i>Paspalum notatum</i>	capim-forquilha
99	Poaceae	<i>Paspalum plicatulum</i>		
100	Poaceae	<i>Piptochaetium montevidense</i>		cabelo-deporco
101	Poaceae	<i>Saccharum angustifolium</i>		macega-estaladeira
102	Poaceae	<i>Schizachyrium microstachyum</i>	<i>Schizachyrium microstachyum</i>	capim-rabodeburro
103	Poaceae	<i>Sporobolus indicus</i>	<i>Sporobolus indicus</i>	capim-touceirinha
104	Poaceae		<i>Zizaniopsis bonariensis</i>	espadana
105	Polygonaceae	<i>Polygonum sp.</i>	<i>Polygonum sp.</i>	
106	Polygonaceae	<i>Rumex sp.</i>		
107	Pontederiaceae		<i>Eichhornia sp.</i>	
108	Pontederiaceae		<i>Heteranthera reniformis</i>	
109	Pontederiaceae	<i>Pontederia cordata</i>	<i>Pontederia cordata</i>	aguapé
110	Primulaceae	<i>Lysimachia filiformis</i>		
111	Ranunculaceae	<i>Ranunculus sp.</i>		
112	Rubiaceae	<i>Borreria palustris</i>		
113	Rubiaceae		<i>Diodia saponariifolia</i>	
114	Rubiaceae	<i>Galium humile</i>		
115	Rubiaceae	<i>Galium richardianum</i>		

116	Rubiaceae	<i>Richardia brasiliensis</i>		poaia-branca
117	Rubiaceae	<i>Spermacoce verticillata</i>		
118	Salviniaceae	<i>Salvinia auriculata</i>	<i>Salvinia auriculata</i>	murerê
119	Smilacaceae		<i>Smilax campestris</i>	
120	Solanaceae	<i>Solanum americanum</i>		
121	Solanaceae	<i>Solanum laxum</i>		joá-cipó
122	Solanaceae	<i>Solanum pseudocapsicum</i>		peloteira
123	Solanaceae		<i>Solanum sisymbriifolium</i>	
124	Solanaceae	<i>Solanum viarum</i>		mata-cavalo; joá
125	Sphagnaceae	<i>Sphagnum</i> sp.		
126	Samambaias e Licófitas	Samambaia 1		
127	Samambaias e Licófitas		<i>Pteridium</i> sp.	
128	Verbenaceae		<i>Lantana camara</i>	cambará-miúdo
Total		95	60	

Conclusões

Considerando que os dados apresentados no EIA-RIMA foram comparados com amostragem realizada dentro da ADA em área significativamente menor ao total apresentado para as Classes/Fisionomias “Campo-Pousio/Pastagem” e “Banhado”, assim como com levantamentos vegetativos de ambientes conservados e degradados, entende-se que o EIA-RIMA apresenta amostragem insuficiente para caracterização deste tipo de vegetação.

Referências

BOLDRINI, I. I.; TREVISAN, R.; SCHNEIDER, A. A. Estudo florístico e fitossociológico de uma área às margens da lagoa do Armazém, Osório, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 6, p. 355-367, 2008.

BONILHA, C. L.; ANDRADE, B. O.; VIEIRA, M. S.; SILVA FILHO, P. J.; ROLIM, R. G.; OVERBECK, G. E.; BOLDRINI, I. I. Land management and biodiversity maintenance: a case study in grasslands in the Coastal Plain of Rio Grande do Sul. *Iheringia Série Botânica*, v. 72, p. 191-200, 2017.

CARNEIRO, A. M.; IRGANG, B. E. Colonização vegetal em aterro sanitário na região peri-urbana de Porto Alegre, RS, BR. *Revista da Fac. de Zootecnia, Veterinária e Agronomia*, Uruguiana, v. 5/6, 1999.

FREITAS, W. K.; MAGALHÃES, L. M. S. Métodos e parâmetros para estudo da vegetação com ênfase no estrato arbóreo. *Floresta e Ambiente*, v. 19, p. 520-540, 2012.

Análise de conteúdo no Meio Biótico: Fauna e Flora

Lisiane Becker¹

Esta análise aborda os volumes III e IV do EIA do projeto Mina Guaíba, nos capítulos relativos à fauna e à flora, enfatizando os seguintes tópicos:

- O EIA Mina Guaíba possui inconsistências metodológicas;
- O EIA Mina Guaíba não apresenta medidas compensatórias/mitigadoras eficientes, eficazes e efetivas aos impactos sobre o meio biótico.

95

SUMÁRIO

VOLUME III

Capítulo 8.2 – Meio Biótico

As Áreas de Influência do Meio Biótico do Projeto Mina Guaíba são caracterizadas pelos ambientes terrestre e aquático, em um perfil complexo de interações, onde serão realizadas as obras de intervenção e terão uso destinado ao empreendimento proposto. Em ambos, a Flora constitui a principal matriz ambiental da área de estudo, e, conforme o diagnóstico ora apresentado, caracterizada notadamente por áreas de orizicultura e pequenas formações florestais secundárias, banhados e silvicultura. Já a Fauna distribui-se pelos ambientes terrestre e aquático identificados, bem como nas interfaces compartilhadas por estes. Em alinhamento com esta realidade ambiental, os grupos investigados da Fauna Terrestre foram a mastofauna (mamíferos voadores e não voadores); a herpetofauna (anfíbios e répteis); e a avifauna; e os da Biota Aquática contemplou a ictiofauna (peixes); e as comunidades de macroinvertebrados e de plancton. A partir desta abordagem metodológica, o diagnóstico da qualidade ambiental dos parâmetros do Meio Biótico supracitados, é apresentado na sequência, iniciando-se pela caracterização dos ambientes, mais detalhados no item Flora, e incluindo as unidades de conservação, as áreas de preservação permanente e os corredores ecológicos.

Resumidamente, são avaliados alguns itens de destaque do meio biótico:

Fauna (8.2-69)

Nas amostragens realizadas em quatro campanhas não houve metodologia para monitorar o atropelamento de anfíbios, nas BR-116, BR-290, RS-471 e estradas vicinais que tangem as áreas de influência direta e indireta do empreendimento – onde foi avaliada a mortalidade de répteis.

A metodologia para quantificação de atropelamentos da fauna carece de informações que possibilitem avaliar a consistência dos dados obtidos.

De um modo geral, se considerou como insuficiente o esforço amostral tal como descrito: número de armadilhas e de “câmeras trap” *versus* quantidade de dias *versus* dimensão da área que seria afetada pelo empreendimento. Ao utilizarem o método de caminhamento para encontro de espécimes e de vestígios, não esclareceram quais os procedimentos adotados: nº de profissionais envolvidos em cada transecto (PERES e CUNHA, 2011), grau de conhecimento sobre o taxon alvo, amplitude lateral considerada nos transectos, etc.

¹ Possui especialização/mestrado em Biociências/Zoologia (PUCRS), especialização em Direito Ambiental (UNINTER) e especialização em Políticas Públicas Ambientais (UNIRITTER). Lattes: <http://lattes.cnpq.br/1506074847681940>.

Armadilhas de pegadas foram ignoradas, apesar de haver locais onde o solo não permitia a sua impressão. Certos registros fotográficos, como os de quelônios e de *Caiman latirostris* (8.2-113) não condizem com um EIA de empreendimento deste porte.

A percepção de lacunas no levantamento de fauna, fica mais evidente, quando trata dos quirópteros, principalmente, se considerado que as espécies insetívoras tendem a ser menos capturadas (MARTINS, TORRES e DOS ANJOS, 2014).

Chiroptera se constitui na segunda maior ordem de mamíferos.

Entre as muitas funções ecológicas, os morcegos são mais eficientes do que as aves na dispersão das plantas (BRENDT, UIEDA e PEDRO, 2012).

[...] O esforço aplicado nas três primeiras campanhas foi idêntico, onde as buscas foram executadas em quatro noites, com três unidades redes instaladas, porém, na quarta e última campanha não foi possível dar continuidade ao esforço pretérito, tendo em vista as chuvas constantes que reinaram na região durante o período de execução da campanha, atrapalhando, sobretudo o sucesso de captura. Adiciona-se que ao longo da quarta campanha, foi possível trabalhar com as redes de neblina apenas em uma única noite.

Destacam-se entre as espécies inseridas em categorias de ameaça: *Alouatta guariba clamitans* (bugio-ruivo), *Leopardus geoffroyi* (gato-do-matogrande), *Leopardus wiedii* (gato-maracajá) e *Puma yagouaroundi* (gato-mourisco), *Lontra longicaudis* (lontra). O EIA afirma que:

(1) No decorrer das amostragens a riqueza foi aumentando, sobretudo no que tange às espécies ameaçadas, conforme o verificado nas últimas duas campanhas. Em corrobore com a curva de acumulação de espécies, é possível supor que a riqueza local ainda não foi totalmente diagnosticada, indicando que novos táxons devem ser inventariados com a condução de novas campanhas.

(2) A riqueza local, incluindo táxons ameaçados de extinção, aumentou com o seguimento das campanhas, e na terceira e quarta campanha, as análises de egagrópilos aumentaram substancialmente a listagem de pequenos mamíferos cursoriais e alados; É possível que a condução de novas campanhas durante os monitoramentos de implantação e operação resultem no ingresso de outras espécies para a listagem local, haja vista o aumento de riqueza a cada campanha executada.

Portanto, tais alegações reforçam a interpretação de que houve insuficiência amostral.

O cruzamento genético entre felinos silvestres simpátricos é um fato muito relevante na região. O próprio EIA alerta:

[...] Atualmente, somente a investigação genética de um grande número de indivíduos amostrados nas áreas próximas à zona de contato poderá auxiliar na elucidação desta questão, e nortear a elaboração de medidas adequadas para a preservação destas espécies em longo prazo. Esta questão assume fundamental importância para a conservação destes felinos, sobretudo na região de estudo, onde tem as coletas de indivíduos híbridos, sendo atividades relacionadas à elucidação das origens deste processo, incluídas no Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Pequenos Felinos (ICMBio – CENAP).

No entanto, como propor em ação de compensação, um estudo genético, se admite que haveria afugentamento (com dispersão incerta) e prováveis atropelamentos dos exemplares em apreço?

Espécie endêmica da Mata Atlântica (e seus ecossistemas associados) (BICCA-MARQUES, 2018; GREGORIN, 2006) o Bugio-ruivo / *Alouatta guariba clamitans* tem sua sobrevivência ameaçada no Rio Grande do Sul, entre outras causas, pela fragmentação/ extinção de habitats e surtos de febre amarela silvestre (BUSS et al., 2019). Com ocorrência registrada no local, também pelo EIA, a mineração de carvão, como posta, teria efeitos negativos não calculados sobre esta espécie.

No EIA consta que foram contabilizadas, “149 espécies, pertencentes a 48 famílias na área de influência direta e indireta do empreendimento. Esse valor representa 22,5% do total de espécies citadas por Bencke et al. (2010) para o Rio Grande do Sul (n= 661)”.

As aves se constituem em biodicadoras de conservação e de qualidade ambiental (HERMY e CORNELIS, 2000). Em áreas urbanas antropizadas, como no arroio Dilúvio (Becker et al., 2019) e no Parque Marechal Mascarenhas de Moraes (SCHERER, SCHE-RER e PETRY, 2010), respectivamente, foram registradas 22 e 33 famílias de aves. Assim, merece atenção a comparação entre os números do EIA (área maior, proximidade de Unidades de Conservação, diversidade de habitats) e os dois outros trabalhos (áreas reduzidas, ambiente urbano), que pode denotar insuficiência amostral ou metodologia inadequada.

Importante destacar, que entre outras espécies que merecem maior atenção, está o Cabeça-seca/ *Mycteria americana*, ave migratória que nidifica na região – utilizando também fazendas de rizicultura (observação da autora). Estas áreas, e outras usadas pela avifauna, seriam extintas com a implementação do empreendimento.

Ao arripio da legislação ambiental vigente, o EIA informa que “*pelo menos cinco espécies podem ser consideradas como cinegéticas, notadamente Dasypus novemcinctus (tatu-crioulo), Lepus europaeus (lebre europeia), Cuniculus paca (paca), Hydrochoerushydrochaeris (capivara) e Myocastorcoypus (ratão-do-banhado)*”.

Neste viés, a premissa se configura como apologia ao crime ambiental, eis que a caça de animais silvestres é proibida; e, as espécies exóticas, devem ser ter manejo regulamentado pelos órgãos competentes. Inclusive, é um desserviço à Educação Ambiental, inclusive, em que se sustenta significativa parte das ações mitigadoras do projeto em tela.

Flora (8.2-21)

Em relação à “Caracterização Fitofisionômica e Enquadramento Fitogeográfico”, o EIA apresenta uma miscelânea de informações que não se unificam para compor o Bioma Mata Atlântica e seus ecossistemas associados, definido na Lei Federal nº 11.428/06 e no Decreto nº 6.660/08, bem como no Mapa de aplicação da respectiva Lei em sua Nota Explicativa.

Apesar de porções da ADA do Projeto Mina Guaíba se inserirem nos limites de aplicação da Lei da Mata Atlântica, a vegetação nativa alvo de intervenções para a implantação e operação do empreendimento encontra-se fora destes limites, ou seja, está localizada no bioma Pampa. (8.2-29).

As espécies locais são típicas da Mata Atlântica e do Pampa, dentro do Rio Grande do Sul, muito embora o empreendimento não esteja situado dentro do mapa de abrangência do Bioma Mata Atlântica, de que trata a Lei Federal nº 11.428/06 e no Decreto nº 6.660/08. (8.2-165).

Dessa forma, a cobertura vegetal identificada na área de estudo inclui: (i) Agri-

cultura; (ii) Campo-Pousio/Pastagem; (iii) Silvicultura; (iv) Floresta Estacional Decidual em vários estágios de regeneração; e (v) Banhados. De maneira geral, a área de estudo se caracteriza por zonas de agricultura (principalmente orizicultura), campo/pastagem e banhados localizados nas porções mais baixas e planas do terreno, silvicultura e manchas de vegetação arbórea nativa em locais com relevo levemente ondulado a ondulado, e fragmentos de vegetação arbórea nativa adjacentes aos cursos d'água e nos diques aluviais ocorrentes nas ilhas do rio Jacuí. (8.2-4).

A classificação e a descrição dos biomas e fitofisionomias nas quais se inserem as Áreas de Influência (ADA, AID e AII) do Projeto Mina Guaíba foram elaboradas tomando-se como referência as publicações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), sendo: o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 1992), o Mapa de Biomas do Brasil e Mapa de Vegetação do Brasil (IBGE, 2004), e o Mapa da Área de Aplicação da Lei nº 11.428/06, bem como artigos científicos de validação e atualização de tais trabalhos e acerca da distribuição atual da vegetação do Rio Grande do Sul (HASENACK e CORDEIRO, 2006; CORDEIRO e HASENACK, 2009). (8.2-21).

Para definição dos estágios sucessionais das formações florestais mapeadas foi utilizada a Resolução Conama nº 33/94, que define estágios sucessionais das formações vegetais que ocorrem na região da Mata Atlântica do Estado do Rio Grande do Sul. (8.2-21) (grifos meus)

O EIA assim identificada a vegetação (8.2-21) naquela área:

Vegetação Secundária - Estágio Inicial de Regeneração

Esta tipologia vegetacional é encontrada em áreas onde a supressão vegetal ou o abandono de anterior atividade agrícola ocorreu mais recentemente, assim como em áreas adjacentes aos maricazais e banhados nas margens dos arroios Pesqueiro e Jacaré e algumas áreas de silvicultura. Tal formação tem entre 3 a 5 m de altura e geralmente possui baixa riqueza de espécies. Além disso, no interior da maioria dos fragmentos em estágio inicial é muito evidente os impactos do pastoreio do gado.

As espécies predominantes neste ambiente são: *Sebastiania commersoniana* (branquilho), *Myrciariacuspidata* (camboim), *Eugenia hiemalis* (aperta-cu), *Eugenia uniflora* (pitangueira), *Casearia sylvestris* (chá-de-bugre), *Myrsineumbellata* (capororocão) e *Myrsinecoriacea* (capororoquinha).

(...) As epífitas ocorrentes nestes ambientes restringem-se a espécies de pteridófitas como *Micrograma squamulosa* (cipó-cabeludo) e *Campyloneurum nitidum* (samambaia), e cactáceas como *Rhipsalis teres* (cipó-macarrão). Na borda destes fragmentos foram identificadas espécies arbustivas herbáceas, entre as quais *Leandra australis* (pixirica), *Baccharis dracunculifolia* (vassoura), *Schinus terebinthifolius* (aroeira-vermelha), *Mimosa bimucronata* (maricá) e *Pteridium* sp. (samambaia-das-taperas). (grifo meu)

Houvesse sido consultado o Inventário Florestal Contínuo do RS (RIO GRANDE DO SUL, 2001), especialmente seu Anexo A, certamente haveria um enquadramento mais adequado da vegetação. Ao observar somente as espécies descritas no EIA, há indicativo para classificar a vegetação como Floresta Estacional Semidecidual e, portanto, ecossistema associado do bioma Mata Atlântica.

Observa-se um equívoco quanto à aplicação da Resolução CONAMA 33/94, visto que o estágio inicial de regeneração se caracteriza por apresentar altura média da forma-

ção até 3m, com DAP de até 8cm. A ausência de descrição de outros atributos, previstos pela respectiva norma, prejudicam a precisa classificação.

Vegetação Secundária - Estágio Médio de Regeneração

Na área de estudo, em locais mais preservados, esta tipologia vegetacional pode alcançar altura média entre 8 e 10 m, com alguns indivíduos emergentes se sobressaindo no dossel. Em alguns locais podem ser observadas árvores emergentes de espécies como *Apuleialeiocarpa* (grápia), *Ficuscestrifolia* (figueira-da-folha-miúda), *Ficusluschnathiana* (figueira) e *Parapiptadeniarigida* (angico-vermelho), principalmente às margens do rio Jacuí. Nas demais áreas, onde se observa maior perturbação antrópica, o dossel é constituído principalmente por *Caseariasyvestris* (chá-de-bugre), espécies do gênero *Myrsine* (capororocas), *Chrysophyllummarginatum* (aguaí), *Mataybaelaeagnoides* (camboatá-branco) e *Ocoteapulchella* (canela-lajeana).

No sub-bosque predominam pequenas árvores, arvoretas e arbustos basicamente das espécies *Sebastiani commersoniana* (branquilho), *Myrciopuspidata* (camboim), *Eugenia uniflora* (pitangueira), *Daphnopsis ramosa* (embira) e as rubiáceas *Faramea montevidensis* (café-do-mato), *Psychotriacarthagensis* (cafeeiro-do-mato) e *P. leiocarpa* (cafeeiro-domato). Todavia, em grande parte dos fragmentos há dominância das duas primeiras, as quais formam sub-bosque quase puros

Em comparação com as manchas de vegetação em estágio inicial, a formação vegetacional em cena apresenta maior riqueza de epífitos vasculares, principalmente pteridófitas das espécies *Microgrammasquamulosa* (cipó-macarrão) e *Campyloneuromnitidum* (samambaia) e das famílias Cactaceae, Bromeliaceae, Orchidaceae e Piperaceae, entre elas, *Rhipsalis teres* (cipó-macarrão), cravos-do-mato do gênero *Tillandsia*, *Peperomia tetraphylla* (erva-de-vidro), *Vriesea carinata* (bromélia), *Campylocentrum aromaticum* (orquídea) e *Cattleya intermedia* (orquídea). (grifo meu)

Ao observar somente as espécies acima descritas, há indicativo para classificar a vegetação como Área de Tensão Ecológica – resultante da transição entre ecossistema do bioma Mata Atlântica com o bioma Pampa.

Observa-se equívoco quanto à aplicação da Resolução CONAMA 33/94, visto que o estágio médio de regeneração se caracteriza por apresentar altura média da formação até 8m, com DAP de até 15 cm. Não foi encontrada a descrição das demais propriedades definidas pela citada norma, ficando prejudicado o seu enquadramento preciso.

O inventário Florístico, abrangeu uma área de somente 4.400 m (8.2-58). Novamente, se considera que um esforço amostral de 44 parcelas de 10 x 10 m, e realizado tão somente na vegetação florestal nativa nas ADA e AID, não é significativo frente aos impactos que afetariam a fauna. Tais parcelas estiveram localizadas, basicamente, em APPs. Repisa-se o método de caminhamento (Filgueiras, 1994), citado no EIA (8.2-22), não adotou o preconizado por Filgueiras – ao que se pode atribuir a ausência da caracterização da serapilheira e demais atributos necessários para aplicação da Resolução CONAMA 33/94.

Além disto, “*Os poucos exemplares ocorrentes ao longo da faixa de domínio da BR-290 localizadas na AID não foram listados na tabela acima por entendermos que os mesmos não serão impactos diretamente pela implantação do empreendimento*” (8.2-57). Ou seja, novamente, a interface com a fauna afugentada foi desconsiderada, visto

que a vegetação marginal poderia (ou não) ser uma fonte de alimento e/ou refúgio aos espécimes – mesmo que temporária.

Se por ventura forem localizadas outras espécies ou indivíduos ameaçados na ADA, durante as atividades de implantação e operação do empreendimento, os mesmos serão preservados ou receberão devida intervenção conforme a legislação ambiental vigente. Atenção especial deverá ser dada à espécie *Zizaniopsisbonariensis* (espadana), endêmica de áreas úmidas do sul da América do Sul (Argentina, Uruguai e Brasil, ocorrendo apenas no RS) (RIO GRANDE DO SUL, 2014). Nesse sentido, as populações da espécie deverão ser alvo de trabalhos de resgate e monitoramento caso venham a sofrer algum tipo de impacto direto pela implantação e operação do empreendimento.

Por fim, embora apenas uma espécie de epífita vascular (*Cattleya intermedia*) identificada na área de estudo conste na lista oficial de flora ameaçada, todas as demais deverão receber planos de conservação por sua importância ecológica e científica. (8.2-57)

No entanto, não foi encontrado referencial básico para tais planos de conservação, nem para o resgate e monitoramento dos respectivos espécimes. De toda sorte, o impacto direto pela implantação e operação do empreendimento sobre outras espécies ou indivíduos ameaçados na ADA, com ênfase na *Zizaniopsisbonariensis* (espadana), deveria ter sido previsto no EIA.

VOLUME IV

11.2.6.2 Meio biótico

Fase de operação

11.2.7.2.5 Redução de Habitat de Espécies da Fauna Local

Atividades Associadas: Abertura de novas faixas de mineração; Desvio do arroio Pesqueiro.

Avaliação do Impacto: De forma contínua à fase de implantação, as atividades de supressão vegetal e decapeamento que deverão ocorrer na ADA contribuirão para redução de habitat da fauna local. Esses impactos influenciarão diretamente no território e área de vida de diversas espécies da fauna, não somente pela alteração de habitats, como também pelo aumento na fragmentação destes, conforme quadro a seguir.

Ações de Mitigação: Afugentamento da fauna durante a supressão e decapeamento; Resgate e translocação da fauna com baixa mobilidade; Resgate, tratamento e posterior soltura em áreas próximas e seguras de espécimes que por ventura se machucarem durante os processos.

Ações de Compensação: Proteção e melhoramento de áreas nativas na AID, tais como matas ciliares e áreas úmidas; Realização de atividades de educação ambiental com a comunidade escolar e em geral, com ênfase à importância da

biodiversidade faunística local.

Como o afugentamento pode ser considerada ação mitigadora da redução de habitat? Esta questão é básica para espécies como *Aloutta guariba clamitans*, endêmica da Mata Atlântica, com ocorrência registrada na área do empreendimento, ameaçada justamente pela fragmentação do seu habitat (BICCA-MARQUES, 2018, p. 155-161).

Qual composição da equipe que realizaria os resgates dos variados espécimes em diversificadas condições? Quais os processos que machucariam os espécimes? Quais as áreas próximas cadastradas para translocação?

Evidentemente, que o “resultado da conta” é desfavorável à fauna (RODRIGUES, 2006) e demais implicações ecológicas - como visto anteriormente na análise de fauna do volume III. Para os animais sobreviventes, resgatados e em condições plenas de translocação, resta o enfrentamento nas disputas territoriais.

11.2.7.2.6 Aumento do Risco de Atropelamentos e Acidentes com a Fauna Local

Atividades Associadas: Implantação de novas vias de acesso internos à novas frentes de lavra; Movimentação de materiais, equipamentos, veículos de carga; Execução das obras civis.

Avaliação do Impacto: De forma contínua à fase de implantação, as atividades relacionadas ao tráfego de veículos e maquinários possuem potencial de causar acidentes com a fauna, tanto no interior da ADA, quanto na AID como um todo. Esses impactos influenciarão negativamente a comunidade, por meio da perda de indivíduos da fauna silvestre, sendo necessária a adoção de medidas que minimizem esses. Os locais com maior fluxo de veículos, e próximos a habitats da fauna, serão aqueles mais impactados e que devem ser objeto de ações de mitigação tais como a implantação de placas de sinalização. A realização de campanhas de educação ambiental para trabalhadores também é uma ação mitigadora muito eficaz para evitar a ocorrência desse impacto.

Placas, quando úteis, servem somente aos motoristas – visto que o “afugentamento passivo” não prevê mecanismos e estratégias que a fauna se desloque com segurança mínima.

Não foram encontrados estudos realizados em área análoga, com extração mineral, na leitura do EIA. Deste modo, prejudicado está o item.

As campanhas de educação ambiental, deveriam apresentar um conteúdo mínimo para avaliação da efetividade esperada.

11.2.7.2.7 Perturbação, Alteração de Hábitos e Evasão da Fauna Local

Atividades Associadas: Implantação de novas vias de acesso internos; Uso de explosivos; Terraplanagem, aterros e movimentação de terra; Execução de obras civis.

Os desvios dos arroios Jacaré e Pesqueiro não foram previstos como fator de perturbação e alteração de hábitos, inclusive os alimentares e os de dessedentação. Consequentemente, não constam ações mitigadoras.

Ações de Mitigação: Avaliação prévia na área a ser perturbada por equipe multidisciplinar para avaliação e orientação quanto ao resgate e translocação defauna (caso necessário), incluindo a proteção de ninhos de aves, tocas de mamíferos

ou colônia de morcegos, anteriormente a realização das atividades modificadoras nos locais; Adoção de medidas de controle de ruídos e vibrações nas atividades do empreendimento; Adequação do Plano de Fogo aos horários de pico de atividades dos grupos de fauna sensíveis (p.ex. pousio); e Implantação de cortina vegetal (barreira acústica) para mitigação da dispersão sonora. Ações de Compensação: Proteção e melhoramento de áreas nativas mais expressivas na AID, tais como matas ciliares e áreas úmidas; Realização de programas e palestras educativas para a comunidade escolar e em geral, com ênfase à importância da biodiversidade faunística local.

Estas ações não são suficientes e dependem de estratégias não previstas no EIA para contemplar a riqueza faunística local.

Melhoramento de áreas nativas costumam ser igualmente perturbadoras na comunidade que já as utiliza. Evasão de fauna significa incremento de indivíduos em outras áreas com aumento das interações agonísticas.

Não se vislumbrou como proteger ninhos de aves, tocas de mamíferos ou colônia de morcegos, anteriormente a realização das atividades modificadoras nos locais, se estas mesmas atividades associadas seriam a causa de intervenção negativa sobre a fauna em apreço. Aliás, tocas de répteis não foram incluídas na “proteção”. Faltou indicação de modelos já adotados e/ou de referencial científico/ bibliográfico específico.

11.2.7.2.8 Aumento dos Níveis de Pesca, Caça e Captura Ilegais de Exemplares da Fauna Local

Avaliação do Impacto: [...] Tais processos podem ser causados tanto pelo desconhecimento do manejo correto por parte dos operários e da população local, quanto pelo aumento da exposição da fauna em virtude de deslocamentos e interferências relacionados à obra. Neste contexto, o impacto pode ser fortemente minimizado a partir da realização de ações de educação ambiental para os trabalhadores e comunidade tendo como foco a pesca e caça ilegal da fauna silvestre.

Ações de Mitigação: Realização de atividades de educação ambiental com as equipes de trabalhadores e com os moradores do entorno à respeito da fauna local, ressaltando a importância da biodiversidade local, desestimulando a caça, captura e/ou pesca ilegal, além de desmistificar crenças errôneas a respeito principalmente de répteis e quirópteros; Fiscalização da atividade dos funcionários. Ações de Compensação: Proteção de áreas nativas mais expressivas na AID, tais como matas ciliares e áreas úmidas.

A Educação Ambiental não pode ser a ação mais “forte” contra crimes ambientais! Além disto, a fiscalização das atividades de TODOS os funcionários teria que ser em tempo integral, sendo que não foi citada qual a estratégia para esta ação ser efetiva e eficaz. Proteger áreas nativas como matas ciliares e áreas úmidas não é compensação. É lei. E, contraditoriamente, várias delas seriam impactadas pelo empreendimento. Logo, deveria estar contemplado um mapeamento preliminar das referidas áreas “mais expressivas”. Interessante perceber que em vários itens, como o seguinte, há previsão de intervenções diversas em APPs .

11.2.7.2.9 Alteração de Habitat da Ictiofauna

Atividades Associadas: Abertura de faixas de mineração; Rebaixamento do lençol freático; Desvio do arroio Pesqueiro.

Avaliação do Impacto: A necessidade de desvio dos arroios para um novo leito pode acarretar alterações nas características de habitats existentes atualmente, embora o Plano de Desvio tenha por objetivo a reconstrução desses habitats. Essas alterações podem influenciar alguns grupos da ictiofauna. Outros aspectos que podem influenciar os habitats são a propagação de processos erosivos que podem ser evitados com medidas de controle durante a implantação do empreendimento. Sob o ponto de vista da qualidade, os efluentes líquidos oriundos dos escritórios, banheiros, vestiários, refeitórios, preparo de alimentos e drenagem pluvial da planta de beneficiamento serão tratados, armazenados em um tanque-pulmão e reutilizados nos processos de beneficiamento. Entretanto, em situações de precipitações elevadas (com tempo de recorrência maior que 100 anos), está previsto o extravasamento do efluente para o arroio Jacaré. O dimensionamento da ETE foi realizado para que nesses eventos a qualidade do efluente se mantenha dentro da concentração admitida pela Resolução Consema nº 355/17 e a qualidade da água do arroio Jacaré se mantenha dentro da Classe 2 da Resolução Conama no 357/05 (Capítulo 6, Anexo 6-34). Desta maneira, para a ictiofauna não são previstas alterações significativas na qualidade da água do arroio Jacaré em razão do lançamento de efluentes. Este impacto poderá ocorrer na fase de operação do empreendimento, visto que são as fases que concentram as atividades associadas.

Neste ponto, se observa que o título do quadro não corresponde ao tópico (página 11-196), repetindo o constante daquele na página 11-194, a saber, “*Aumento da Pesca, Caça e Captura Ilegal de Exemplares da Fauna Local*”. É inadmissível que um Estudo de Impacto Ambiental, e de um empreendimento gigantesco, cometa este tipo de confusão.

Ações de Mitigação: Recomenda-se o acompanhamento técnico durante a supressão vegetal em áreas consideradas de APP, próximos aos arroios, banhos e demais corpos d’água. Também são necessários cuidados com os abastecimentos de combustíveis das motosserras e demais maquinários utilizados no processo de supressão vegetal. A utilização de banheiros químicos e armazenagem e destinação adequada aos resíduos orgânicos e inorgânicos oriundos da alimentação dos operários, das embalagens de equipamentos e demais processos geradores de resíduos são formas de minimizar e/ou evitar os efeitos negativos de tal impacto.

“Recomendar” não pode ser considerada como ação mitigadora.

Há admissão de alterações significativas na qualidade da água do arroio Jacaré - que ocorreria ocorrer na fase de operação do empreendimento, visto que são as fases que concentram as atividades associadas. Entretanto, ações de mitigação para a sua ictiofauna não foram previstas.

11.2.7.2.10 Alterações nas Comunidades Planctônicas e de Macroinvertebrados Aquáticos

Atividades Associadas: Abertura de novas faixas de mineração; Desvios do arroio Pesqueiro; e Terraplanagem, aterros e movimentação de terra.

Avaliação do Impacto: Nas fases de implantação e operação do empreendimento serão realizados os desvios dos arroios Jacaré e Pesqueiro para novos canais a serem implantados. Estes novos canais serão escavados de forma a representar aspectos da morfologia dos arroios originais, mas no momento do desvio não apresentarão sedimentos fluviais, uma vez que não constituem seus leitos originais. Apesar do uso de ferramentas de bioengenharia para a reposição de habitats e recomposição vegetal na zona ripária, que deverá ser formada para proporcionar a conectividade do sistema fluvial com o ambiente terrestre, os habitats

aquáticos (micro e meso) serão estabilizados somente após a consolidação do fluxo, não sendo possível precisar o tempo necessário para o mesmo. Quando ocorrer os desvios de fluxo dos canais originais para os canais construídos, os organismos dos trechos a montante do desvio, carregados pelas correntes (por movimento de dispersão via transporte passivo ou ativo rio abaixo que também é denominado drift), para os trechos construídos a jusante, não encontrarão habitats estáveis e consolidados de imediato, os quais serão pobres em alimento, pobres em matéria orgânica e com frações granulométricas desfavoráveis para sua fixação, e conseqüentemente para colonização de substratos. Diante destas condições, o impacto sobre comunidades fitoplanctônicas, zooplanctônicas e de macroinvertebrados aquáticos ocorrerá de forma direta, resultando em perda de riqueza e diversidade de espécies, guildas tróficas, e alterando a produtividade primária e secundária desses ambientes aquáticos. Da mesma forma, os organismos que se dispersam por emergência (voos de dispersão dos adultos pelo ambiente terrestre, para oviposição em novas áreas), encontrarão as mesmas condições desfavoráveis. Haverá também o impacto sobre os organismos que utilizavam diretamente os habitats dos arroios seu seu leito original. Após o período inicial, na medida em que terão início os processos de recolonização dos novos arroios, os novos ambientes criados ainda se apresentarão instáveis. A falta de estabilidade dos habitats poderá acarretar na colonização dos mesmos apenas por espécies muito resistentes a condições ambientais extremas, com pouca representação em processos ecológicos relevantes para o ecossistema aquático. A tendência, realizadas as medidas identificadas no Plano de Desvio dos Arroios, é que as comunidades aquáticas se estabilizem ao longo do tempo, na medida que o arroio vá tomando conformações mais próximas às originais.

Ações de Mitigação e Compensação: Construção de canais fluviais para o desvio do curso dos arroios Pesqueiro e Jacaré, com base em aspectos da morfologia fluvial de cursos d'água similares na bacia do Baixo Rio Jacuí. Construção de meso e microhabitats nos canais construídos por métodos de bioengenharia, visando induzir o processo de colonização das comunidades bentônicas, que são primordiais para a alimentação de algumas espécies de peixes. Construção de microhabitats utilizando matrizes dos habitats originais, como sedimentos, folhigo, talos e raízes de macrófitas para induzir a colonização e estabilização dos sedimentos de fundo e seu teor de matéria orgânica. Manutenção de áreas úmidas adjacentes, como charcos, canais e pequenos açudes durante os seis meses, nos quais o novo canal é construído, como fonte de organismos que se dispersarão por mecanismo de emergência, assim como por meio da conectividade destes ambientes em época de cheia. Realização do resgate dos moluscos bivalves sesseis e realocação dos mesmos no trecho construído quando o canal construído apresentar fluxo e habitats instalados em processo de estabilização, quando for possível sua catação no leito quase exposto. Reposição imediata da vegetação ciliar no início da construção dos arroios visando propiciar fontes externas de produção primária para fornecer alimento aos organismos bentônicos detritívoros, decomposição vegetal com conseqüente liberação de nutrientes, e estabilização de habitats constituídos de folhigo. Transplante de algumas espécies de macrófitas aquáticas com baixa taxa de crescimento e arquitetura adequada (folhas e talos) para fauna de macroinvertebrados epifíticos, ajudando na consolidação de habitats.

Para a sobrevivência dos moluscos aquáticos é muito importante, no mínimo: um substrato adequado, como existência de vegetação aquática e/ou condições do fundo na zona marginal; qualidade e presença de alimento como o plâncton; ausência de substâncias químicas tóxicas na água circulante e/ou presença com limites permitidos a sua sobrevivência; temperatura da água adequada. Os moluscos fazem parte da cadeia alimentar dos peixes e outros animais aquáticos e são indicadores da qualidade da

água, entre outras funções que desempenham no meio aquático². Dada a importância destes, não encontramos metodologia para monitoramento, durante e após a instalação do empreendimento

Fase de desativação

11.2.8.2.2 Aumento do Risco de Atropelamentos e Acidentes com a Fauna Local

Atividades Associadas: Retaludamento e implantação de sistema de drenagem; Preenchimento de escavações; Revegetação e recuperação de áreas degradadas; Desmontagem de instalações elétricas e mecânicas; Remoção de insumos e resíduos; Demolição de edifícios.

Ações de Mitigação: Indicar com sinalização visual (placas) os trechos mais propensos à atropelamentos (áreas úmidas, corredores de deslocamento de fauna, etc.); Redução e controle de velocidade dos veículos nos trechos mais propensos à atropelamentos; Monitoramento constante das estradas da ADA e AID para verificação da fauna atropelada; Resgate dos espécimes atropelados, para tratamento e posterior soltura ou coleta dos que vierem à óbito e encaminhamento para coleções de instituições de pesquisa; Atividades de educação ambiental junto aos motoristas e operadores de veículos, salientando a importância da fauna local e a redução do impacto dos atropelamentos.

Ações de Compensação: Proteção de áreas nativas mais expressivas na AID, tais como matas ciliares e áreas úmidas; Realização de programas e palestras educativas para a comunidade escolar e em geral, com ênfase à importância da biodiversidade faunística local.

As ações de mitigação propostas não trazem efetividade, a não ser a de resgate (cuja eficácia já foi, aqui, abordada). É de surpreender que o encaminhamento de exemplares que foram óbito para coleções científicas, tenha sido considerado ação mitigadora do impacto causado pelo empreendimento! O mesmo vale para “monitoramento” daqueles que foram atropelados.

Quanto às ações compensatórias, a crítica já foi realizada anteriormente, visto que se repete.

11.2.8.2.3 Perturbações, Alteração de Hábitos e Evasão da Fauna Local

Atividades Associadas: Retaludamento e implantação de sistema de drenagem; Preenchimento de escavações; Desmontagem de instalações elétricas e mecânicas; Remoção de insumos e resíduos; Demolição de edifícios.

Avaliação do Impacto: Durante as atividades de desativação, o hábito das espécies pode ser afetado negativamente. O aumento na circulação de pessoas, veículos e maquinários aumenta as fontes de perturbações (ruídos, poeiras, etc.) para a fauna residente, a qual pode ser impactada negativamente em seus comportamentos diários, tais como forrageio e reprodução, podendo inclusive abandonar áreas próximas ao empreendimento. Embora seja difícil inferir sobre os efeitos que o ruído emitido pelas atividades de desativação do Projeto Mina

² Comunicação pessoal da Dra. Vera Lúcia Lopes Pitoni, em 3 de julho de 2019, recebida por meio eletrônico.

Guaíba pode causar sobre as espécies de vertebrados terrestres, foi realizado um estudo de simulação de ruídos emitidos pelo empreendimento. A metodologia aplicada para a simulação acústica do Projeto da Mina Guaíba é detalhada no Item 8.1.3.5 – Modelagem de Ruído e Vibração, e foi desenvolvida para o sexto ano operacional do empreendimento, cenário este considerado o mais conservador (crítico). Frente aos resultados, destacou-se que os valores obtidos referem-se a projeções das pressões sonoras emitidas somente pelas fontes de ruído do empreendimento, sendo que os resultados ali obtidos não podem ser classificados como ruído ambiente, sendo fundamental o monitoramento ao longo da fase de operação do empreendimento para que seja aferida a interação das reais emissões sonoras do Projeto Mina Guaíba com os ruídos cotidianos da comunidade. Já intrínseco ao empreendimento estão previstas medidas de controle de ruídos e vibração que podem ser aplicadas simultaneamente ou de forma isolada em função das necessidades a serem atendidas, minimizando os impactos previstos sobre a fauna.

Ações de Mitigação: Avaliação prévia na área a ser perturbada por equipe multidisciplinar para avaliação e orientação quanto ao resgate e translocação de fauna (caso necessário), incluindo a proteção de ninhos de aves, tocas de mamíferos ou colônia de morcegos, anteriormente a realização das atividades modificadoras nos locais; e Adoção de medidas de controle de ruídos e vibrações nas atividades do empreendimento.

Ações de Compensação: Proteção e melhoramento de áreas nativas mais expressivas na AID, tais como matas ciliares e áreas úmidas; Realização de programas e palestras educativas para a comunidade escolar e em geral com ênfase à importância da biodiversidade faunística local.

Como houve somente uma repetição de parágrafos já utilizados preteritamente, permanecem as mesmas considerações críticas efetuadas. Quanto aos ruídos, abordamos a questão mais adiante, em “outras considerações”.

11.2.8.2.4 Incremento da Riqueza e Diversidade Específica e Funcional da Fauna de Macroinvertebrados Aquáticos, Organismos Zooplanctônicos e Fitoplanctônicos em Ambientes Lóticos Reabilitados

Atividades Associadas: Retaludamento e implantação de sistema de drenagem; Preenchimento de escavações; Revegetação e recuperação de áreas degradadas. **Avaliação do Impacto:** O retaludamento das drenagens, preenchimento das escavações, Revegetação e recuperação das áreas degradadas resultará na restauração das áreas de preservação permanente junto as microbacias adjacentes, resultando na reconexão dos habitats terrestres e aquáticos, bem como no reestabelecimento dos processos fluviais. O fluxo dos arroios, a vegetação ciliar, e os meso e microhabitats aquáticos serão gradualmente consolidados de forma a fornecer suporte para estabilização de processos ecológicos, dos níveis tróficos envolvidos e das comunidades bentônicas, organismos zooplanctônicas e organismos fitoplanctônicos.

Ações de Mitigação: Não são necessárias, já que o impacto é de natureza positiva

A natureza do impacto não é “positiva”, visto que novamente haverá uma intervenção no ambiente – e que, na realidade, decorre de um impacto negativo que foi mitigado.

Outras considerações

Emissão de Ruído e Perturbação/Afugentamento de Fauna

Ocorreria não só nas Unidades de Conservação, como pretende o EIA. É de transcrever o exposto em 12.3.1 (12-44):

Apesar de ainda insuficientemente conhecido, o incremento do ruído, causado por atividades antrópicas, como a mineração, contribui para o afugentamento/perturbação da fauna (exavifauna, mastofauna e herpetofauna). A princípio, quanto mais próximo da fonte de ruído mais intensos são os efeitos, diminuindo à medida que a distância aumenta.

[...] O processo de extração de carvão da Mina Guaíba inclui detonações com uso de explosivos para o desmonte de rochas. Segundo a Copelmi, são previstas de 1 a 4 detonações por dia, abrangendo de 100 (bancada de carvão) até 360 (bancada de siltito) furos com explosivos na frente de lavra. As detonações ocorrerão diariamente, com duração inferior a 1 segundo e em horário pré-estabelecido, porém não definitivo, entre as 17h e 18h.

[...] Para ruído oriundo de detonação, os valores das modelagens encontram-se em conformidade com a Norma ABNT NBR 9653:2018 que apresenta valor máximo de 134 dB(A), sendo que a modelagem apresentou valor máximo de 125 dB(A) para a área externa da Mina Guaíba, conseqüentemente nos limites internos do PEDJ.

[...] para assegurar que a comunidade de vertebrados terrestres do PEDJ e APAEDJ não seja impactada, esta será monitorada de modo a garantir que qualquer alteração na atividade das espécies seja prontamente identificada e medidas ambientais sejam adotadas, assegurando a conservação dos padrões e processos biológicos naturais.

Não só afugenta a fauna, como pode danificar seriamente, e irreversivelmente, a percepção auditiva de espécimes. Em humanos, Lucon (2002, p. 28) descreve os efeitos dos ruídos na atividade minerária:

Ruídos prejudiciais ao organismo humano podem determinar alterações auditivas, sensação de desconforto, incômodo, insônia, aumento da pressão arterial, irritabilidade, falta de atenção, comunicação alterada e, conseqüentemente maior risco de acidentes. A doença depende da suscetibilidade individual, idade do indivíduo, e outras patologias otológicas, que originam fadiga auditiva decorrente da excessiva atividade das células ciliadas. Quando permanentes, geram trauma acústico e surdez ocupacional (doença ocupacional lenta e gradativa à exposição de ruídos por longo tempo, sendo irreversível se neurosensorial bilateral). São consideradas acidentes do trabalho desde que haja nexos causal entre a lesão e o ruído no ambiente de trabalho.

No afugentamento, em decorrência das explosões (ruído e deslocamento de ar), é muito provável um aumento de óbitos e outros danos físicos à fauna, seja por colisão, afogamento, disputas territoriais, etc.

O horário previsto para as detonações diárias coincide com o horário de busca de abrigo noturno, o que também acentua o problema.

Não há qualquer menção referente à metodologia a ser utilizada para reduzir estes riscos, nem mesmo uma lista de espécies que poderiam ser diretamente afetadas. Vale

lembrar que tudo isto afetaria a fauna nas Unidades de Conservação inclusive, mas não só nelas – envolvendo uma área de milhares de hectares, dia após dia, durante anos.

As normas ABNT não traduzem as necessidades de conforto e sanidade da fauna silvestre ou das consequências no complexo meio biótico.

Emissão de Material Particulado e Impactos sobre a Fauna e Flora (12-51)

Novamente, o EIA se detém nas Unidades de Conservação, como se a fauna estivesse confinada em território sem intercâmbio com áreas adjacentes ou mesmo distantes.

Ações de Mitigação: Minimização da emissão e dispersão de poeira e partículas sólidas por meio de deposição de material nos bota-foras; Umectação das vias e acessos; Implantação de cortina vegetal; e Inspeção e controle de emissões de fumaça preta por maquinários e equipamentos.

Ações de Monitoramento: Vistorias periódicas de monitoramento das atividades de mitigação e compensação da deposição de poeira e efeitos de fumaça preta sobre a vegetação e a flora.

Importante verificar (salvo tenha ocorrido mais um equívoco na menção de “vegetação e flora”) que não houve previsão para monitoramento do efeito da deposição da poeira e efeitos da fumaça sobre a fauna.

Ora, é de amplo conhecimento os efeitos nefastos (LUCON, 2002, p. 25-26) desta atividade minerária sobre o sistema respiratório humano (a bibliografia é farta sobre o tema) não sendo, portanto, sensato crer que seja diferente nos animais não humanos. Neste contexto, as ações de mitigação são irrisórias.

Haveria que considerar, ainda, a diversidade de sistemas respiratórios e variados tempos de exposição ao material particulado em relação à ecologia de cada espécie, sob risco.

Portanto, temerária a afirmação de que os atributos da atividade possam ser avaliados como “*reversíveis, de baixas magnitude e importância/relevância*” (Quadro 12.17).

Unidades de conservação e impactos ambientais (12.1)

O simples fato de terem sido identificados potenciais impactos ambientais (incluindo irreversíveis) do Projeto Mina Guaíba sobre as unidades de conservação Parque Estadual Delta do Jacuí (PEDJ) e Área de Proteção Ambiental Estadual Delta do Jacuí (APAEDJ), já seria argumento suficiente para impedimento do empreendimento. Portanto, devem ser respeitados os Planos de Manejo e os objetivos para os quais as UCs foram criadas.

De toda sorte, não foram apresentadas as anuências das respectivas UCs, conforme prevê a legislação.

Na Audiência Pública de 27/6/2019, em Eldorado do Sul, não houve resposta consistente ao questionamento relativo à Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA). Já surpreendera o parecer apresentado pelo empreendedor, constante no licenciamento em seu processo inicial (e só liberado por liminar judicial), tamanha a desconformidade com os objetivos da RBMA, que tem amparo na legislação ambiental. O ofício CERBMA-RS nº 38/2016, apensado ao processo administrativo de licenciamento ambiental, esclarecera todos os pontos. Porém, este nem sequer foi citado no mate-

rial disponibilizado *online*. Depreende-se disto, que o acesso ao citado ofício não foi de conhecimento público.

Não há como implementar tal empreendimento em Zona Núcleo, algo já consolidado, analogamente, no Zoneamento Ecológico-Econômico da Silvicultura, no Rio Grande do Sul.

Conclusão

A legislação em vigor é pródiga ao defender o meio ambiente, incluindo os princípios constitucionais que, por si só, fundamentam a preocupação da sociedade frente ao licenciamento ambiental da que pretende ser a maior mina de carvão a céu aberto do país.

No volume III, é conspícua a descaracterização dos ecossistemas legalmente associados ao bioma Mata Atlântica, os reduzindo a formações vegetais sem regramento específico.

No volume IV, é notório que são tantos e significativos os impactos sobre a fauna e a flora, incluindo as Unidades de Conservação e a Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, que fica impossível mitigar a vida que seria afetada.

Interessante, também, notar que a Educação Ambiental passou a ser uma ação descrita de modo etéreo, como se pudesse ser a solução para combater todo e qualquer efeito deletério na qualidade de vida silvestre e humana.

Diante da análise apresentada, se constata a inépcia do EIA.

Referências

BECKER, Lisiane et al. *Monitoramento da avifauna no arroio Dilúvio - Porto Alegre, RS/BR*. Disponível em <http://www.apoema.com.br/AVIFAUNA_ARROIO_DILUVIO.pdf> e em <<http://miraserra.org.br/index.php/publicacoes/>>. Acesso em 21 set.2019.

BICCA-MARQUES, Júlio César et al. *Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940. In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II Mamíferos*. Brasília: ICMBio. p. 155-161,2018.

BICCA-MARQUES, Júlio César et al. *Alouatta guariba clamitans* Cabrera, 1940. In: Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade. (Org.). *Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção: Volume II Mamíferos*. Brasília: ICMBio. p. 155-161, 2018

BUSS, Gerson et al.(Aceito, 2019) Brown howler monkey, *Alouatta guariba* (Humboldt, 1812). In: *Primates in peril: the world's 25 most endangered primates, 2018-2020* (C Schwitzer et al., Eds.). IUCN, Arlinton.

FILGUEIRAS, Tarciso de Sousa et al. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. *Cadernos de Geociências*, v. 12, n. 1, p. 39-43, 1994.

GREGORIN, Renato. Taxonomy and geographic variation of species of the genus *Alouatta* Lacépède (Primates, Atelidae) in Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, v. 23, n. 1, p. 64-144, 2006

HERMY, Martin; CORNELIS, Johnny. Towards a monitoring method and a number of multifaceted and hierarchical biodiversity indicators for urban and suburban parks. *Landscape and urban planning*, v. 49, n. 3-4, p. 149-162, 2000.

LUCON, Daniela Antunes. *As causas da ineficácia da legislação brasileira na proteção à Saúde e segurança do trabalhador na mineração carbonífera aspectos de meio ambiente do trabalho*.

Dissertação (Mestrado em Geociências /Área de Administração e Política de Recursos Minerais)
- Instituto de Geociências, Universidade Estadual de Campinas, São Paulo. 2002.

RIO GRANDE DO SUL. *Inventário florestal contínuo do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: SEMA/UFSC/DEFAP/FDF, 2001.

RODRIGUES, M. 2006. Hidrelétricas, Ecologia Comportamental, Resgate de Fauna: uma Falácia. *Natureza & Conservação*, vol. 4, n. 1, p. 29-38.

SCHERER, Janete de Fátima Martins; SCHERER, Angelo Luís e PETRY, Maria Virginia. Estrutura trófica e ocupação de hábitat da avifauna de um parque urbano em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Biotemas*, 23 (1), março de 2010.

Análise do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD) constante no EIA-RIMA do projeto Mina Guaíba

Mariana de Souza Vieira¹

Rosângela Gonçalves Rolim²

Ilsi Iob Boldrini³

Gerhard Ernst Overbeck⁴

Tópico abordado

1. Volume IV - Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

Metodologia

Análise crítica do Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

O projeto Mina Guaíba cita apenas a presença de espécies exóticas arbóreas, não aborda nem quantifica a problemática das espécies invasoras campestres nas áreas de influência da mineração. É amplamente conhecido que a espécies exóticas invasoras estão entre as principais ameaças à perda de biodiversidade e à economia, e que a suscetibilidade à invasão está diretamente relacionada a atividades humanas onde há a alteração da estrutura da paisagem como, aumento de rodovias e redução da cobertura vegetal original (GUIDO, VÉLEZ-MARTIN, OVERBECK e PILLAR, 2016). Contudo, o Estudo de Impacto Ambiental negligencia a problemática das espécies exóticas invasoras. Consta no relatório o registro de uma espécie exótica invasora *Cynodon dactylon* (grama-bermuda) (ROLIM, FERREIRA, SCHNEIDER e OVERBECK, 2014). É conhecido na região da Depressão Central e em outras regiões do estado, a presença de áreas de campo invadidas por *Eragrostis plana* (DRESSENO, GUIDO e OVERBECK, 2018). **É muito provável que a amostragem da vegetação não tenha sido suficiente, ou não tenha contemplado toda a heterogeneidade da área, para registrar a presença desta espécie exótica invasora na ADA e AIA. Estas duas espécies apresentam alto poder de invasão nos campos do Bioma Pampa e, as especificidades e características biológicas de cada uma destas espécies, é contemplada na área do Projeto Mina Guaíba, tornando a região um provável foco de densa colonização das duas espécies exóticas campestres mais problemáticas do estado do Rio Grande do Sul. A espécie *Cynodon dactylon* tem preferência por áreas úmidas, apresenta colonização frequente em antigas áreas de lavoura de arroz e possui rápido crescimento, causando frequentemente um “abafamento” das espécies nativas. Já o *Eragrostis plana*, tem sua área de ocupação estreitamente relacionada com a remoção da vegetação e acessos como estradas e vias públicas, sendo disperso muitas vezes por rodas de carros e maquinários.**

¹ Doutora em Botânica (UFRGS).

² Doutoranda em Botânica (UFRGS).

³ Professora Titular no Departamento de Botânica (UFRGS).

⁴ Professor Adjunto no Departamento de Botânica (UFRGS).

Com a previsão de uma alteração na paisagem de dimensões tão grandes, o projeto de mineração pode acabar sendo como, além de uma nova área de colonização e fonte de propágulos na região, um caminho de entrada para a entrada e/ou aumento da densidade de espécies invasoras dentro das áreas protegidas nas regiões adjacentes. Ainda sobre os impactos na região, o quadro a seguir, presente no EIA, mostra a avaliação de alguns impactos como: redução, fragmentação e alteração da cobertura vegetal nativa de forma incoerente e controversa por exemplo, duração – temporário, temporalidade - curto prazo, possibilidade de mitigação – mitigável e relevância -média

1 Volume IV- 14.15 Plano de Recuperação de Áreas Degradadas (PRAD)

A recuperação das áreas degradadas pelo empreendimento é prevista em lei e é de responsabilidade da empresa ou pessoa física responsável pelo dano ambiental. O PRAD tem como finalidade nortear a recuperação ambiental ao nível mais próximo possível da vegetação nativa local original. O PRAD apresentado pela empresa COPELMI é extremamente falho, simplista e negligente com a vegetação campestre (vegetação dominante na área a ser suprimida pela mineradora).

Figura 1 – Imagem de tabela informativa do EIA-RIMA, Volume IV, mostrando diferentes atributos e suas avaliações quanto à redução, fragmentação e alteração da cobertura vegetal nativa.

Identificação	Atributos	Avaliação
Redução, Fragmentação e Alteração da Cobertura Vegetal Nativa	Natureza	Negativo
	Incidência/Origem	Direto
	Duração	Temporário
	Temporalidade	Curto Prazo
	Abrangência Territorial	Local
	Reversibilidade	Irreversível
	Possibilidade de Mitigação	Mitigável
	Probabilidade de Ocorrência	Certa
	Magnitude	Média
	Relevância/Importância	Média
	Caráter	Não Estratégico

A Figura 1 indica que os efeitos da mineração de carvão em uma área de 459,10 ha são temporários, de curto prazo, mitigáveis e de magnitude média, subestimando os reais impactos da mineração sobre a vegetação nativa. A maior parte do PRAD é superficial e prioriza detalhes nas Áreas de Preservação Permanentes (APPs), e para a recuperação da vegetação florestal. No entanto, a maior parte da vegetação a sofre impacto pela mineração é a vegetação campestre, formada em sua maior parte por espécies das famílias, Poaceae, Asteraceae, Cyperaceae e Fabaceae. O PRAD cita, como forma de recuperação das áreas campestres, a semeadura de espécies herbáceas (leguminosas e gramíneas). Porém, não há sementes de espécies nativas herbáceas para a comercialização e muitas vezes, para promover a cobertura rápida do solo, é feito no local a semeadura de espécies exóticas, o que é muito diferente de restauração ambiental e pode causar outros problemas ambientais. Em pequenas áreas degradadas, a coleta manual de sementes é uma possibilidade, mas com resultados limitados como mostram os dados de Le Stradic e colaboradores (2014) para restauração de campos nos campos rupestres de Minas Gerais. Em grandes extensões de degradação, a recuperação de

áreas degradadas via semeadura direta de espécies nativas é uma necessidade, mas ainda longe de ser passível de realização para vegetação campestre.

O que é restauração?

A Sociedade de Restauração Ecológica (SER) define restauração como “o processo de auxiliar o restabelecimento de um ecossistema que foi degradado, danificado ou destruído” (SER, 2004) e tem publicado um documento, intitulado “Princípios da Restauração Ecológica”¹³, um documento amplamente aceito para avaliar a qualidade de atividades de restauração ecológica, a SER lista um total de nove atributos (**Tabela 1**) que servem para avaliar se um ecossistema degradado foi, de fato, restaurado, ou se o mesmo foi apenas revegetado ou re-habilitado como por exemplo, pelo plantio de espécies exóticas, o que não é considerado restauração ecológica segundo critérios científicos internacionalmente aceitos.

Tabela 1 - Critérios para a restauração ecológica segundo SER (2004).

1. O ecossistema restaurado contém um conjunto característico de espécies que ocorrem no ecossistema de referência, fornecendo uma estrutura apropriada de comunidade.
2. O ecossistema restaurado consiste em espécies nativas no máximo grau possível. Em ecossistemas culturais restaurados, se permite a ocorrência de espécies exóticas domesticadas e de espécies ruderais não invasoras, além das arvenses, que presumidamente coevoluiram com elas. Espécies ruderais são consideradas plantas que colonizam sítios perturbados, enquanto as arvenses crescem entre plantas de cultivo.
3. Todos os grupos funcionais necessários para o desenvolvimento contínuo e/ou estabilidade do ecossistema restaurado se encontram representados ou, caso não estejam presentes, os grupos ausentes possuem potencial para colonizar o ambiente por meios naturais.
4. O ambiente físico do ecossistema restaurado possui a capacidade de suportar as populações reprodutivas das espécies necessárias para sua estabilidade contínua ou desenvolvimento ao longo da trajetória desejada.
5. O ecossistema restaurado aparentemente funciona de modo normal, de acordo com seu estado ecológico de desenvolvimento, não existindo sinais de disfunção.
6. O ecossistema restaurado está integrado adequadamente com a matriz ecológica ou a paisagem, com a qual interage através de fluxos e intercâmbios abióticos e bióticos.
7. As ameaças potenciais à saúde e à integridade do ecossistema restaurado foram eliminadas ou reduzidas ao máximo possível.
8. O ecossistema restaurado é suficientemente resiliente para suportar os eventos periódicos normais de estresse que ocorrem no ambiente local e que servem para manter a integridade do ecossistema.
9. O ecossistema restaurado é autossustentável, ao mesmo grau que seu ecossistema de referência, e possui o potencial para persistir indefinidamente sob as condições ambientais existentes.

Restauração ecológica em áreas impactadas por mineração, que experiências temos?

Poucos estudos existem com experiência em recuperação de áreas degradadas após exploração por mineração no Brasil¹² e os estudos existentes mostram custos altos para os projetos de recuperação (BENINI e SPERGIO, 2017) e poucos avanços para a recuperação vegetação nativa. O estudo apresentado por Rocha-Nicoleite e colaboradores (2018) mostra que a semeadura de espécies exóticas para acelerar a cobertura vegetal e reduzir a erosão em áreas com histórico de mineração atrasa a recuperação da vegetação nativa devido à capacidade competitiva das espécies exóticas, gerando uma situação em que não há evolução na colonização de espécies nativas, sem avanço na recuperação da biodiversidade de fato e causando ainda um efeito de estagnação a longo prazo. É preciso ter cautela (e responsabilidade) ao propor e ao avaliar projetos de recuperação em áreas degradadas, em sistemas campestres no Brasil, visto que os dados de pesquisa de acompanhamento de áreas degradadas por mineração, principalmente em áreas campestres, não mostram resultados animadores e por não haver disponibilidade de comprar sementes de espécies nativas campestres, como as espécies arbóreas.

Conclusões

Espécies exóticas invasoras campestres são negligenciadas no estudo e não há qualquer ação prevista para controle de populações de invasoras.

O PRAD é falho, superficial e não dá informações sobre técnicas de restauração para espécies herbáceas nem fala sobre potenciais espécies a serem utilizadas no projeto das principais ações a “cobertura do solo com espécies herbáceas”. Chama atenção a superficialidade com que é tratado o tema Recuperação de Áreas Degradadas no documento após a exploração do mineral de interesse. Até o momento não existem sementes de espécies nativas para comercialização, o que indica que a empresa tem como projeto de recuperação o uso de espécies exóticas, ou seja, a não recuperação de vegetação originária, gerando assim outros impactos consideráveis em escala de paisagem.

Referências

- GUIDO, Anaclara, VÉLEZ-MARTIN, Eduardo, OVERBECK, Gerhard E., PILLAR, Valério D. 2016. “Landscape Structure and Climate Affect Plant Invasion in Subtropical Grasslands.” *Applied Vegetation Science*. <https://doi.org/10.1111/avsc.12263>.
- ROLIM, R. G., FERREIRA, P. M. A., SCHNEIDER, A.A., OVERBECK, G. O. 2014. How much do we know about distribution and ecology of naturalized and invasive alien plant species? A case study from subtropical southern Brazil. *Biological Invasions*, v. 17, p. 1497-1518
- DRESSENO, A. L. P., GUIDO, A. V. B., OVERBECK, G. O. 2018. Negative effects of an invasive grass, but not of native grasses, on plant species richness along a cover gradient. *Austral Ecology*, 43 (8): 949–54.
- BENINI, Rubens M., SPERGIO, Adeodato (Org.). 2017. “Economia da Restauração Florestal”. *The Nature Conservancy*.
- ROCHA-NICOLEITE, Edilane; CAMPOS, Mari Lucia, COLOMBO, Guthieri Teixeira, OVERBECK, Gerhard Ernst, MÜLLER, Sandra Cristina. 2018. “Forest Restoration after Severe Degradation by Coal Mining: Lessons from the First Years of Monitoring.” *Brazilian Journal of Botany* 4. <https://doi.org/10.1007/s40415-018-0486-4>.

LE STRADIC, Soizig, Elise BUISSON, and Geraldo W. FERNANDES. 2014. "Restoration of Neotropical Grasslands Degraded by Quarrying Using Hay Transfer." Edited by Amy Symstad. *Applied Vegetation Science* 17 (3): 482–92. <https://doi.org/10.1111/avsc.12074>.

SER. International Primer for Ecological Restoration. 2004. https://cdn.ymaws.com/www.ser.org/resource/resmgr/custompages/publications/SER_Primer/ser-primer-portuguese.pdf

Parte 3

Meio Socioeconômico

Falhas e lacunas na caracterização socioeconômica apresentada no EIA/RIMA

*Eleandra Raquel da Silva Koch*¹

*Camila Dellagnese Prates*²

*Lorena Fleury*³

*Aline Radaelli*⁴

Tópicos abordados

1. Inconsistências conceituais e metodológicas na definição da área de influência do empreendimento Mina Guaíba;
2. Desconsideração das perdas econômicas incidentes nas atividades que serão inviabilizadas ou diretamente afetadas diante da Mina Guaíba;
3. Perspectivas de desenvolvimento geradas pelo empreendimento: baixo desempenho dos indicadores econômicos de desenvolvimento nos municípios mineiros e potencialidades da economia primária local (agricultura)
4. Incongruências nos dados de potencial e tempo de exploração, e produção prevista.

Metodologia

Foram analisados o Estudo de Impacto Ambiental (EIA), o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), documentos complementares, realizou-se observação participante no local previsto para a implantação do empreendimento, bem como entrevistas e grupo focal, com enfoque nos aspectos socioeconômicos e nos possíveis impactos sociais do empreendimento. Foram analisados os dados socioeconômicos dos municípios gaúchos com atividades expressivas de mineração, especialmente na Região Carbonífera e confrontados com os dados que são considerados para a caracterização socioeconômica do empreendimento no Item 8.3 do EIA-RIMA, os quais foram levantados pelo Grupo TEMAS/ UFRGS a partir dos dados secundários fornecidos pelas seguintes fontes: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Fundação de Economia e Estatística (FEE), Agência Nacional de Mineração e DATASUS. Também foram consultados documentos do processo de licenciamento, a exemplo do Parecer do Instituto de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) sobre os prejuízos econômicos à agricultura que serão ocasionados na região envolvente, caso esse projeto de mineração em Eldorado do Sul e Charqueadas venha a ocorrer.

¹ Doutoranda em Desenvolvimento Rural no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS). Analista em desenvolvimento e reforma agrária do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) no trabalho com comunidades quilombolas. Membro do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS/UFRGS) (www.ufrgs.br/temas).

² Pós-doutoranda e professora colaboradora no Programa de Pós-Graduação em Sociologia (UFPel). Doutora em Sociologia (UFRGS) e membro do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS/UFRGS) (www.ufrgs.br/temas).

³ Professora adjunta do Departamento de Sociologia, do Programa de Pós-Graduação em Sociologia e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da (UFRGS). Doutora em Sociologia (UFRGS) e coordenadora do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS/UFRGS) (www.ufrgs.br/temas).

⁴ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Sociologia (PPGS/UFRGS). Membro do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS/UFRGS) (www.ufrgs.br/temas).

1 Área de influência do empreendimento e comunidade potencialmente atingida

i) O RIMA afirma em sua página 30 que “foram considerados os municípios que fornecerão a infraestrutura básica de serviços públicos para a implantação da Mina, se eles se beneficiarão, de forma direta, dos impactos positivos da implantação e operação do empreendimento, bem como se sofrerão os impactos negativos também da implantação e operação da Mina”. Mais adiante, conclui que “as Áreas de Influência Direta (AID) e Indireta (AI) são Charqueadas, Guaíba e Eldorado do Sul”. Tendo isso em consideração, questiona-se: por que Porto Alegre não está sendo incluída como área de influência do empreendimento? Sabe-se que a lavra da mina está prevista para ser implantada a 16 km do centro de Porto Alegre. Além da proximidade física, sabe-se que Porto Alegre é a cidade polo da região de influência, além de ser a capital do estado do Rio Grande do Sul. Os municípios de Eldorado do Sul, Guaíba e Charqueadas, considerados no EIA/RIMA área de influência do empreendimento, localizam-se na região metropolitana de Porto Alegre, sendo Eldorado do Sul limítrofe a Porto Alegre, o que implica em necessárias relações diretas no que diz respeito à mobilidade, empregos, serviços de saúde e infraestrutura urbana. Sendo assim, considera-se indispensável a inserção de Porto Alegre enquanto área de influência do empreendimento, sendo necessária sua inclusão enquanto objeto do licenciamento ambiental.

ii) Adicionalmente, nota-se que Arroio dos Ratos também se encontra ausente do EIA/RIMA. Contudo, trata-se de um município limítrofe a Eldorado do Sul. Destaca-se que este é um município que já apresenta histórico de mineração, e nos quais os indicadores de PIB per capita, IDESE e IDH apresentam-se menores do que a média do estado do Rio Grande do Sul, conforme veremos na análise dos indicadores de desenvolvimento econômico e humano no item 3 deste parecer.

2 Desconsideração das perdas econômicas incidentes nas atividades que serão inviabilizadas ou diretamente afetadas diante da Mina Guaíba

iii) De acordo com a empresa Copelmi a implantação do Polo Carboquímico prevê diversos empreendimentos que utilizarão métodos mais modernos e sustentáveis para a extração e beneficiamento do carvão para geração de energia, protegendo o meio ambiente e aumentando a riqueza do Rio Grande do Sul com a implantação do Polo Carboquímico (COPELMI, 2019). No entanto, para além de desconsiderar o baixo desempenho dos indicadores de desenvolvimento nos municípios com atividades expressivas de carvão na Região Carbonífera (conforme demonstraremos a seguir), o EIA-RIMA não contempla qualquer estudo que indique a **perdas da economia local e dos modos de vida** afetados pela mineração (agricultura do arroz, cultivo de produtos orgânicos na região metropolitana, atividades de pesca, pecuária sustentável, etc.).

iv) Uma das atividades exemplares a serem diretamente afetadas pelo projeto da Copelmi é o cultivo de arroz. Dados do SEBRAE demonstram que em Eldorado do Sul, em 10 anos (2007/ 2017) o setor da agricultura cresceu de 2% para 8%; segundo os dados do documento “Perfil das cidades gaúchas” (SEBRAE, 2019), foi contabilizado no ano de 2017, no município 332 propriedades rurais, com 14.310 hectares plantados gerando um valor de 81,1 milhões para a economia local. O cultivo do arroz é a mais ex-

pressiva, e é responsável por 82,9% da produção agrícola daquele município (SEBRAE, 2019).

v) A produção de arroz orgânico no Projeto de Assentamento da Reforma Agrária (PA) Apolônio de Carvalho será inviabilizada, pois o assentamento será removido compulsoriamente, visto estar situado na área diretamente afetada pelo empreendimento previsto. De acordo com os dados do INCRA, estão assentados no PA Apolônio de Carvalho 71 famílias, as quais, em sua maioria, apresentam um tempo elevado de permanência na área (nove ou mais anos). Apenas seis unidades familiares estão no assentamento há cinco anos ou menos tempo. Assim, o estudo do INCRA destaca que: “este tempo de permanência possui implicações importantes para os hábitos, costumes e estilos de vida das famílias e é também um fator relevante para a organização social e produtiva dos assentamentos” (INCRA, 2019, p. 54). A principal atividade econômica do PA Apolônio de Carvalho é o cultivo de arroz irrigado em sistemas orgânicos ou agroecológicos. A segunda atividade econômica mais importante é a produção de hortaliças, também sob cultivo orgânico ou agroecológico” (INCRA, 2019, p. 55), sendo que “no biênio mais recente a área média plantada com arroz orgânico foi de 400 ha por ano. No ano agrícola 2013/2014, quando as condições de crédito e de preços foram favoráveis, a área cultivada com arroz agroecológico no PA Apolônio de Carvalho alcançou 600 ha. Ou seja, há um potencial de crescimento da área cultivada em relação ao período mais recente” (INCRA, 2019, p. 56). O órgão agrário igualmente adverte sobre os efeitos na economia não só em relação ao assentamento, mas que a mineração também atingirá a região produtora de arroz, visto que o assentamento Apolônio de Carvalho integra o Grupo Gestor do Arroz Orgânico (GGAO), de abrangência regional. Nesse sentido, a conclusão do parecer do INCRA explicita a perdas econômicas expressivas na agricultura implicadas na atividade mineradora da Mina Guaíba:

Em resumo, o fim da produção de arroz orgânico no PA Apolônio de Carvalho, pela sua escala, importância econômica e conhecimento tecnológico adquirido (inclusive para certificação de produtos), pode criar sérias dificuldades para o desenvolvimento das demais organizações às quais está vinculado e que constituem uma experiência reconhecidamente exitosa em termos econômicos, sociais e ambientais” (INCRA, 2019, p.57)

Sendo assim, a partir da análise da documentação apresentada, identifica-se a ausência de informações sobre o quanto realização do empreendimento implicaria na manutenção dos 10.406,82 hectares de cultivo de arroz presentes na área, ou como essa produção seria atingida. Não há informações, tampouco, sobre o quanto isso representaria em termos de prejuízos econômicos e na geração de renda e emprego na região. Considera-se impossível a avaliação da viabilidade socioeconômica do empreendimento proposto sem a análise adequada das consequências do empreendimento para a principal atividade de uso do solo da região.

vi) Outra atividade possivelmente afetada pelo projeto de extração mineral é a do turismo rural, atividade importante regionalmente, visto que, de acordo com o sítio eletrônico da prefeitura municipal de Eldorado do Sul: “O Município integra a área de preservação ambiental do Delta do Jacuí, sendo privilegiado com a paisagem exuberante das margens do Rio Jacuí e Lago Guaíba, apresentando uma vocação natural para o turismo” (PREFEITURA ELDORADO DO SUL, 2019, s/p). Além disso, inúmeras feiras orgânicas de produtos hortifrutigranjeiros serão afetadas devido às emissões da atividade de mineração, caso o empreendimento seja aprovado, pois (conforme outras seções

deste painel abordam), caso esse projeto Mina Guaíba venha a ser concretizar haverá inúmeros efeitos no ar, na água, solo e sociabilidades associadas.

3 Perspectivas de desenvolvimento geradas pelo empreendimento: baixo desempenho dos indicadores econômicos de desenvolvimento nos municípios mineradores e potencialidades da economia primária local (agricultura)

No EIA, no item: 8.3 “Diagnóstico Socioeconômico”, são apresentados dados sobre indicadores de PIB per capita e de IDH dos municípios considerados nas áreas delimitadas pelo projetos, comparando-os com os dados estaduais. Contudo, a definição adotada de quais os dos municípios incluídos no EIA/RIMA e, sobretudo a ausência de alguns municípios nessa delimitação definição sinalizam contradições da Mineradora Copelmi a respeito da relação entre mineração e o desenvolvimento.

Na audiência pública de Eldorado do Sul, realizada em 27 de junho de 2019, o gerente de Sustentabilidade Corporativa da Copelmi, Cristiano Weber, afirmou publicamente que “é óbvio que a mineração trará desenvolvimento para região”. Entretanto, como podemos ver a seguir, tal afirmação não se sustenta e representa uma tentativa falaciosa de estabelecer uma relação causal entre mineração e melhoria da qualidade de vida, desenvolvimento humano, geração de empregos e crescimento econômico. Os municípios em análise, nos quadros a seguir, foram selecionados a partir do critério da presença de atividades expressivas de mineração de carvão; além de Ametista do Sul que é o município que mais emprega em mineração no estado. Os indicadores selecionados são os mesmos utilizados pelo EIA-RIMA, contudo, os desempenhos dos mesmos nos municípios com atividades expressivas de mineração no estado do Rio Grande do Sul foram desconsiderados pela análise empreendida pela Copelmi.

Quadro 1 - PIB per capita, Desenvolvimento Humano e Mortalidade Infantil em Municípios gaúchos com atividades expressivas de mineração

Estado/Município	Atividade Mineradora Principal	PIB per capita (R\$)	IDESE	IDHM	Mortalidade Infantil (por mil nascidos vivos)
Rio Grande do Sul	-	33.960,36	0,751	0,746	10,01
Ametista do Sul	Pedras Preciosas	12.203,219	0,693	0,682	25,97
Arroio dos Ratos	Carvão	15.646,31	0,655	0,698	5,92
Charqueadas	Carvão	29.205,05	0,745	0,747	5,54

Butiá	Carvão	19.791,29	0,668	0,689	12,35
Candiota	Carvão	48.954,2	0,724	0,698	7,69
São Jerônimo	Carvão	24.006,46	0,691	0,696	10,34

Fonte: PIB per capita retirado do Atlas Socioeconômico do Rio Grande do Sul (2015), IDESE da Fundação de Economia e Estatística (2015) e IDHM do IBGE (2010).

Observa-se, no Quadro acima, que todos os municípios da região carbonífera apresentam um desempenho de PIB per capita Municipal abaixo da média do Rio Grande do Sul. Sublinhe-se que, naquela região, os municípios com menor PIB per capita são aqueles que possuem minas da Copelmi: Butiá e Arroio dos Ratos. Destaque-se que esses dois municípios desenvolvem atividades mineradoras desde o século XIX e possuem grande importância no cenário nacional da mineração de carvão; entretanto, os dados aqui analisados demonstram que isso não resultou em desenvolvimento humano, econômico e social.

Registre-se que o melhor PIB *per capita* de Candiota, que detém um desempenho maior que o Rio Grande do Sul, não tem redundado em garantia de índices satisfatórios de desenvolvimento humano e social, pois o IDHM e IDESE do município são menores do que os registrados no estado.

Sublinhe-se que Ametista do Sul (município no qual há mineração de pedras preciosas) possui uma taxa de mortalidade de 25,97 por mil nascidos vivos, enquanto o Rio Grande do Sul (em 2015) registrou a menor taxa de mortalidade de sua história 10,01 por mil nascidos vivos. Consta-se que o IDHM e o IDESE de todos os municípios analisados, com exceção do IDH de Charqueadas, estão abaixo dos índices médios do Rio Grande do Sul. Destaque-se que Butiá é o município que detém a segunda maior arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – CFEM (AGÊNCIA NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL, 2019) e, ao mesmo tempo, registra uma taxa de mortalidade infantil acima da média do Rio Grande do Sul, além do baixo desempenho dos demais indicadores.

Observa-se que no EIA/RIMA em análise os demais municípios da região carbonífera foram isolados, pressupondo-se um suposto limite físico da Mina o qual desconsidera atividades socioeconômicas presentes nas localidades que possuem repercussão regional. De modo geral, observa-se que nos empreendimentos de mineração, as regiões do entorno são excluídas dos estudos de impacto necessários para o licenciamento, portanto, não há como garantir que os municípios do entorno serão impactados positivamente pela instalação da Mina ou do polo carboquímico. Tal desconsideração se confirma no EIA-RIMA da Copelmi, na medida em que omitiu os baixo desempenho dos indicadores de desenvolvimento econômico e humano nos municípios da região Carbonífera, os quais possuem atividades seculares de mineração.

Em relação à geração de empregos, os números da mineração também são inexpressivos, pois, conforme dados do Anuário Mineral do Rio Grande do Sul da ANPM, a mineração no Rio Grande do Sul emprega no total 11.426 trabalhadores e trabalhadoras, sendo que, desse total, a mineração de carvão emprega 1068 pessoas. Nos últimos cinco (5) anos, a média de trabalhadoras e trabalhadores em relação ao número de empreendimentos da mineração no Rio Grande do Sul caiu de 8,66 para 6,60 empregos por empreendimento minerador (AGÊNCIA NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL,

2019). Nos últimos cinco (5) anos, como podemos verificar no Anuário Mineral do DNPM de 2018, constata-se que houve uma queda dos empregos, mesmo com o aumento do número de empreendimentos de mineração.

Quadro 2 - Relação entre número de empreendimentos de mineração e número de empregos

Ano Base	Quantidade de Empregados	Quantidade de Empreendimentos	Relação de empregados por empreendimento
2013	12.759	1.474	8,66
2014	12.251	1.519	8,07
2015	12.096	1.592	7,60
2016	12.006	1.670	7,19
2017	11.426	1.732	6,60

Fonte: Anuário Mineral da ANPM (2018)

Para além dos indicadores quantitativos, em termos qualitativos observa-se que, nos municípios com atividade de extração minerária, inclusive nos quais há atuação da empresa Copelmi, há uma deterioração da qualidade de vida da população local, isto é, o oposto do esperado em um contexto de desenvolvimento. Pesquisa de campo no município de Arroio dos Ratos, realizadas no mês de agosto e setembro do referido ano, demonstrou o contexto precário das condições de moradia dos vizinhos que “dividem a cerca” com a Copelmi, conforme demonstra a fotografia abaixo:



Fonte: Comitê de Combate à Megamineração.

Muitos moradores do município relatam rachaduras em suas casas: nas paredes, nos vidros, no chão, devido a proximidade de suas casas com a mina, acelerando o processo de deterioração de suas moradias pelas explosões e pelo trânsito incessante dos caminhões. Pelas reclamações locais a empresa têm respondido que o material utilizado para a construção dessas casas é inferior ou ainda de que os pedreiros contratados não realizaram bem a construção. O barulho da mina é também foco das insatisfações dos moradores do entorno pela perda da qualidade de vida dos moradores que têm suas rotinas alteradas como a perda do sono causado pelo constante barulho gerado pela mina “tem noite que ninguém consegue dormir”, como afirma um morador.

A popular “festa da melancia”, típica do município não acontece mais desde que a mina se instalou na região. A reclamação é de que o local que era utilizado para a festa hoje é “infestado por cobras”. Também nos foi relatado que houve um aumento do aparecimento de aranhas nas casas do entorno. Os moradores convivem ainda com a incerteza se o solo sob seus pés e suas casas irão desabar, visto que, a ocorrência de desabamentos é constante no município, porque arroio dos ratos possui um histórico de mineração subterrânea, ou seja, a cidade é “oca” devido aos túneis da antiga mineração, gerando mais um fator de risco para os moradores que “dividem a cerca” com a mina. O último acidente da cidade ocorreu no início de novembro deste ano, um desmoronamento de terra que “abriu uma cratera de aproximadamente 10 m de diâmetro por 8 m de profundidade hj por volta das 12h, num terreno de propriedade do supermercado” (WEB TV RATENSE, 2019).



Fonte: Web tv ratense. Disponível em: <https://www.facebook.com/WEBTVRATENSE/> Acesso em: 21 de novembro de 2019.

Para além das avarias materiais os moradores também reclamam que sentem sua qualidade de vida deteriorar por causa da emissão da “poeira fina” gerada pelo funcionamento da mina: “Aqui não tem pó, tem cinza”, relata uma moradora local. Além da convivência diária com “as cinzas” moradores informam que têm aumentado a frequência

com que suas crianças são acometidas por doenças respiratórias, como rinite e sinusite. No entanto, reclamam que os médicos da região são constrangidos a não vincular essas doenças com a poluição gerada pela extração do carvão, inexistindo assim dados *sobre danos à saúde gerados pelos particulados do carvão*, nos indicadores oficiais de saúde na região.

A questão do emprego na cidade ainda é sentida de forma bastante precária pelos moradores locais, eles têm medo de se envolver questionando os problemas que a empresa trouxe para a região porque encontram resistência dos moradores que são empregados na mina se apegam a oportunidade de trabalho gerada que é escassa na região. Contudo, os empregos gerados, alegam os moradores, são destinados para contratar moradores de outras regiões que são trazidos diariamente pela empresa de ônibus local. Os empregos gerados são insuficientes para que os moradores locais se sintam favorecidos pelo prometido desenvolvimento econômico “estamos com os impactos, mas não com os empregos”. Os dados qualitativos gerados por duas pesquisas de campo, realizadas por membros do grupo TEMAS, confronta tanto o discurso qualitativo quanto o quantitativo do desenvolvimento adotado pela empresa Copelmi pela exposição dos problemas supracitados. E gera pistas, através da experiência concreta de pessoas que “dividem a cerca” com a copelmi, os problemas que serão sentidos também no entorno da Mina Guaíba e como a empresa mitiga os impactos gerados durante a operação de suas minas.

4 Incongruências nos dados de potencial e tempo de exploração, produção prevista, e acordos internacionais

i) Os diferentes documentos de informação a respeito do projeto proposto (EIA, RIMA, *website* da Copelmi e apresentação na audiência pública realizada em Eldorado do Sul em 27 de julho de 2019) são imprecisos no que diz respeito ao tempo de vida útil da mina e à sua capacidade de exploração. Por exemplo, em texto introdutório do projeto Mina Guaíba presente no *website* da empresa, diz-se que a mina “irá funcionar por, **no mínimo**, 23 anos”. Por sua vez, na p. 20 do RIMA afirma-se que **serão 23 anos de atividade**, enquanto, finalmente, na audiência pública realizada em Eldorado do Sul falou-se em **30 anos de atividade**. Adicionalmente, no EIA informa-se uma “**escala de produção prevista de 8.100.000 t/ano**”, o que resultaria, portanto, em uma capacidade de exploração da mina de 186.300.000 toneladas ao longo dos 23 anos previstos, diferentemente dos 166.000.000 toneladas divulgados como potencial, o que resultaria em uma produção de 7.217.391 t/ano. Não há informação adequada, portanto, sobre qual o prazo de exploração previsto considerando o tempo de vida útil da mina e, dentro deste prazo, qual é a previsão de produção anual. É evidente que tais informações (tempo de exploração previsto e previsão de produção anual) são imprescindíveis para a análise adequada da viabilidade socioeconômica e socioambiental do empreendimento. Sem essas informações precisas, torna-se impossível o prosseguimento da avaliação.

ii) Em estreita relação com essa imprecisão, ressalta-se que consta na p. 18 do RIMA que a “quantidade máxima prevista para **geração de rejeito em um ano de operação é de 754.000 toneladas**”, o que totalizaria 17.342 milhões de toneladas de rejeitos previstos no total dos 23 anos de exploração. Diante disto, questiona-se a confiabilidade deste quantitativo “máximo” previsto (considerando que há informação variável a respeito da produção total prevista) e qual a destinação e o plano de uso detalhado destes rejeitos para além do informado a respeito das áreas de depósito e sobre a formação

de pilha de estéril. O EIA/RIMA apresentado negligencia essas informações, que são imperativas à adequada análise da viabilidade socioeconômica de um empreendimento previsto para ser realizado na região metropolitana da capital do estado do Rio Grande do Sul.

iii) A Copelmi argumenta que a produção de carvão fornecerá ao Rio Grande do Sul altos ganhos de produção energética via termelétricas, tornando-o mais independente da importação de energia de outros estados e “minimizando o risco de cortes de energia (‘apagões’ ou ‘blackouts’)” (EIA/RIMA p. 13). Contudo, argumenta no mesmo documento que o principal consumidor desse carvão seriam as empresas do polo petroquímico e de fertilizantes da região. Ou seja, não temos informações adequadas sobre quais ganhos sociais diretos teria a população no quesito acesso a esta produção energética ampliada.

iv) A empresa alega o alto potencial de desenvolvimento da região a partir da comercialização do carvão e geração de empregos no setor da indústria. Porém, dados do Valor Adicionado Bruto (FEE, 2015) dos municípios que, somados, detém mais de 80% da produção de carvão no estado mostram que o impacto do setor da indústria é considerado baixo na composição do PIB:

Município	Estrutura do Valor Adicionado Bruto (%)			Participação no Valor Adicionado Bruto da Atividade do Estado (%)		
	Agropecuária	Indústria	Serviços	Agropecuária	Indústria	Serviços
Butiá	24,28	16,80	58,92	0,30	0,08	0,10
Candiota	14,76	33,19	52,05	0,12	0,11	0,06

Fonte: FEE, 2015.

Em Butiá, o setor industrial é o de menor impacto no município (16,8%) e na participação do estado (0,08%). Em Candiota, maior produtor de carvão atualmente, é somente o segundo setor de maior importância do município, ficando atrás do setor de serviços que é majoritário. Além disso, o valor arrecadado de royalties oriundos da extração e comercialização do carvão (CFEM) não traz contrapartidas importantes aos indicadores sociais de ambos os municípios, permanecendo abaixo da média do estado.

v) A matriz energética que tem como base a extração e beneficiamento do carvão mineral é uma das mais agressivas ao meio ambiente, e seu efeito mais severo é gerar gases de efeito estufa (GEE). Estima-se que o carvão mineral é responsável por 30% a 35% do total de emissões de dióxido de carbono (CO₂), gás agente do efeito estufa. (ANEEL, Atlas de Energia Elétrica do Brasil, 2008). Estudos apontam que a maior parcela de emissão de gases da exploração de carvão em mina a céu aberto vem das chamadas “emissões fugitivas” (*fugitive emissions*), compostas majoritariamente por metano (CH₄) e dióxido de carbono (CO₂). Ou seja, trata-se de emissões geradas a partir das explosões da mina e exposição do minério a céu aberto durante a exploração. Além das emissões fugitivas nesta etapa, ocorre emissões fugitivas nas etapas pós-mineração, em que, embora em menor quantidade, o carvão continua emitindo gases mesmo depois de minerado. (IPCC, 2006). Ainda assim, são constantes as investidas e a ampliação de possibilidades de uso de carvão mineral e, pior, da criação de um Polo Carboquímico na região do Baixo Jacuí, projeto este encabeçado pela Copelmi e que prevê como principal fornecedor de carvão justamente a Mina Guaíba (se instalada). O governo do estado age na contramão de diversos acordos internacionais, dos quais o Brasil é signatário, para

ações contra a mudança global do clima e do desmatamento e em favor do uso de energias limpas. Dentre as propostas mundiais para o clima e redução da desigualdade econômica, estão os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da ONU e o Acordo de Paris -- que rege medidas de redução de emissão de GEE, compromissos assumidos por quase 200 países, Brasil incluso. Em nível estadual, o projeto da Mina Guaíba, bem como o Polo Carboquímico ferem a Política Gaúcha sobre Mudanças Climáticas (Lei Estadual nº 13.594/2010).

vi) Segundo dados do Anuário Mineral do Rio Grande do Sul (2018 ano base 2017), a Copelmi Mineração LTDA é a principal empresa produtora de carvão mineral no estado, detendo a maior participação (15,06%) no valor total da produção mineral comercializada no RS, muito a frente da segunda maior empresa de extração de carvão mineral, a empresa pública Companhia Riograndense de Mineração (CRM), que detém 6,32% de participação no mercado do estado⁵. Considerando a possibilidade de ampliação de suas atividades de exploração a partir do projeto Mina Guaíba, fica evidente a concentração do mercado de carvão sob controle da Copelmi, tendendo a uma forte monopolização, e podendo atingir participação próximas a um terço ou um quarto do valor total da produção mineral no estado.

Conclusões

Tendo em vista os dados apresentados, considera-se que é insustentável a definição da área de influência do empreendimento desconsiderando municípios limítrofes a Eldorado do Sul (Porto Alegre e Arroio dos Ratos). Considera-se, ainda, insustentável a afirmação presente nos estudos apresentados, nos meios de divulgação do empreendimento e na audiência pública realizada em 27 de junho de 2019 em 2019 na qual apresenta-se como evidente a geração de desenvolvimento econômico e social atrelado à implantação da mina de carvão. Essa é uma afirmação que, além de não poder ser demonstrada, confronta-se com os indicadores apresentados nos municípios do estado do Rio Grande do Sul nos quais está presente a mineração de carvão, inclusive conduzida por minas sob responsabilidade da empresa Copelmi. Portanto, afirmar como evidente a geração de desenvolvimento econômico e social atrelado à implantação da mina de carvão trata-se de informação no mínimo imprecisa e possivelmente falaciosa, a qual não pode ser utilizada como embasamento para a viabilidade do empreendimento.

Citamos ainda trecho da Ação Civil Pública promovida pelo Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul, de 12 de setembro de 2019, que demonstra grave desrespeito a procedimentos legais no que se refere a licenciamentos ambientais e as consultas públicas inerentes a eles:

Por conseguinte, têm-se elementos sérios a demonstrar que a própria elaboração da Política Estadual do Carvão Mineral e a instituição do Polo Carboquímico foram produzidas a reboque do licenciamento da Mina Guaíba, em uma clara inversão procedimental, pois, primeiro, a viabilidade técnica e locacional dos complexos haveria de ser confirmada, à luz das diversas políticas públicas entrelaçadas, para somente então, seguir-se com os licenciamentos ambientais dos empreendimentos pontuais. (ACP/MPE-RS, 2019, p. 33)

Com base nas razões aqui apresentadas, conclui-se que (i) a atividade de mineração apresentada no Projeto Mina Guaíba é social, ambiental e economicamente de-

⁵ Registra-se em 04 de julho de 2019 foi sancionada a privatização da CRM pelo governo do estado do Rio Grande do Sul.

gradante, podendo acarretar uma série de danos ao tecido social pertencente à área do empreendimento e seu entorno; (ii) os documentos e estudos ora apresentados para fins de licenciamento deste Projeto são inconsistentes, contendo erros tanto em termos metodológicos quanto analíticos; (iii) os impactos que poderão ocorrer caso seja instalada a mina de carvão do Projeto Mina Guaíba indicam efeitos perigosos às relações de sociabilidade, à saúde humana, ao ambiente e seus recursos naturais.

Referências

ANEEL - Agência Nacional de Energia Elétrica. *Atlas de energia elétrica do Brasil*, 3a ed. – Brasília: Aneel, 2008, Disponível em: http://www2.aneel.gov.br/arquivos/pdf/atlas_par3_cap9.pdf. Acesso em: 25 de setembro de 2019.

AGÊNCIA NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL. *Anuário Mineral do Rio Grande do Sul*. 2019. Disponível em: www.anm.gov.br/dnpm/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/anuario-mineral/anuario-mineral-estadual/rio-grande-do-sul/anuario-mineral-estadual-rio-grande-do-sul-2018-ano-base-2017/view. Acesso em: 15 de jun. de 2019.

BAUER, M; GASKELL, G. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som*. Petrópolis: vozes, 5ed., 2015.

COPELMI. *IDH da Região Carbonífera demonstra crescimento em cidades impactadas pela mineração*. Projeto Mina Guaíba, 2019. Disponível em: <https://www.projetominaguaiba.com.br/> Acesso em: 24 de set. de 2019.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. *IDESE*. 2019. Disponível em: <https://www.fee.rs.gov.br/indicadores/indice-de-desenvolvimento-socioeconomico/>. Acesso em 14 de jun. de 2019.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. *Nota Informativa No 15*. Processo no 54000.038581/2019-08. Interessado: MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL DE PORTO ALEGRE/RS, 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. *IBGE Cidades*. Disponível em : <https://cidades.ibge.gov.br/>. Acesso em 13 de ju. de 2019.

IPCC - Intergovernmental Panel on Climate Change. *Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories*. Volume 2: Energy; Chapter 4: Fugitive Emissions. 2006. Disponível em: https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/2_Volume2/V2_4_Ch4_Fugitive_Emissions.pdf. Acesso em 24 de outubro de 2019.

PREFEITURA ELDORADO DO SUL. *Dados do município*, 2019. Disponível em: http://eldorado.rs.gov.br/pagina/85_Dados-do-Municipio.html Acesso em: 24 de set. de 2019.

RIO GRANDE DO SUL. *Atlas socioeconômico*. 2019. Disponível em :<https://atlassocioeconomico.rs.gov.br/pib-per-capita>. Acesso em 12 de jun. de 2019.

SEBRAE. *Perfil das Cidades Gaúchas - Eldorado do Sul*, 2019. Disponível em: http://datasebrae.com.br/municipios/rs/Perfil_Cidades_Gauchas-Eldorado_do_Sul.pdf Acesso em 24 de set. de 2019.

WEB TV RATENSE. *Informes*, 2019. Disponível em: <https://www.facebook.com/WEBTVRATENSE/> Acesso em: 21 de novembro de 2019.

Inconsistências sobre o Plano Conceitual de Reassentamento

*Camila Dellagnese Prates*¹

*Felipe Vargas*²

*Jalcione Almeida*³

*Lorena Fleury*⁴

Tópicos abordados

1. Inconsistências conceituais e metodológicas e subdimensionamento das populações atingidas
2. Subdimensionamento dos impactos existentes

Metodologia

A metodologia do presente ensaio consiste na confrontação dos dados que embasam o Plano Conceitual de Reassentamento do EIA-RIMA da Mina Guaíba por algumas características locais, captadas por dados primários (entrevistas, grupo focal e observação) no período de junho, julho, agosto de 2019 pela equipe de pesquisadores do TEMAS/ UFRGS.

1) O Plano Conceitual de Reassentamento proposto pela empresa acontece em três etapas: i) a primeira refere-se à formulação do Plano Conceitual de Reassentamento Involuntário e corresponde à fase de Pré-transição feita para obtenção da Licença Prévia (LP), ela define as bases e diretrizes para elaboração da segunda fase do plano de reassentamento; ii) a segunda fase, que corresponde à fase de obtenção da Licença de Instalação (LI), é a de Transição na qual o Plano de Ação de Reassentamento Executivo (PAR) é executado; iii) a terceira etapa é a etapa final (pós-transição) que acompanha o processo de reassentamento das famílias (Anexo 8.3-1, p.5).

Conceitualmente o plano de reassentamento proposto aponta que a ideia de um reassentamento humano involuntário acarretaria uma violência simbólica pelos rompi-

¹ Pós-doutoranda e professora colaboradora no Programa de Pós-Graduação em Sociologia da Universidade Federal de Pelotas. Doutora em Sociologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Integrante do grupo de pesquisa em Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS), na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS): <http://www.ufrgs.br/temas/index.php>.

² Professor adjunto na Universidade Federal da Bahia (UFBA) no Departamento de Sociologia. Doutor em Sociologia (PPGS/UFRGS). Integrante do grupo de Pesquisas TEMAS - Tecnologia e Meio Ambiente, vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS).

³ Doutor em Sociologia pela Universidade de Paris X (1993) com estágio pós-doutoral na Universidade de Paris VII (1997). Pesquisador 1C CNPq. Professor titular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), vinculado ao Departamento de Sociologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas (IFCH). É coordenador do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade - TEMAS (www.ufrgs.br/temas). Participa como docente e pesquisador permanente nos Programas de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR - conceito 6 Capes) e em Sociologia (PPGS - conceito 7 Capes), ambos da UFRGS.

⁴ Doutora em Sociologia (PPGS/UFRGS) e professora adjunta do Departamento de Sociologia, do Programa de Pós-Graduação em Sociologia e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). É coordenadora do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade - TEMAS (<http://www.ufrgs.br/temas/>) e do Grupo de Pesquisa Associativismo, Contestação e Engajamento - GPACE (<http://www.ufrgs.br/gpace/pt/>).

mentos dos vínculos com o lugar: “a realocação de grupos familiares para áreas diferentes dos lugares de origem poderá gerar um impacto psicocultural vinculado à perda da identidade estabelecida com o lugar de origem” (Anexo 8.3-1, p. 4). Por tal justificativa, o Plano visa compensar tal violência desde já antecipada pelo próprio projeto. Assevera-se de partida que os danos sociais causados às famílias e grupos que residem no lugar onde a Mina Guaíba pretende se instalar não apenas são prementes, como passam a se manifestar desde a notícia do empreendimento. Estudos nesta temática vêm identificando este fato recorrente (CAMEJO, 2013; LEITE; FACCINI, 2000; PRATES, 2017; ZHOURI, 2018).

Por si só, o fundamento que o próprio Plano Conceitual de Reassentamento Involuntário estabelece atesta a nocividade da instalação de uma mina de carvão. Contudo, a mitigação desses efeitos na população local não são considerados na formatação deste plano de reassentamento, visto que a população local não possui informações concretas sobre os locais possíveis para o reassentamento, gerando uma situação de vida “em suspenso”, situação na qual algumas famílias, incertas de seu futuro, deixam os projetos de melhoria de suas vidas e de suas localidades “para depois”, visto que, não sabem o que vai acontecer com suas propriedades e com suas vidas. Ou seja, ao longo do período pré-transição a própria notícia da chegada de uma mina de carvão a céu aberto traz consigo inúmeros prejuízos sociais que, desde já, colocam em cheque as supostas compensações que a empresa oferece. No loteamento Guaíba City a frase mais ouvida durante as visitas foi “O que nós vamos fazer? Para onde vamos ir, caso a mina se instale aqui?”. No Assentamento Apolônio de Carvalho, por exemplo, inúmeros de relatos de moradores apontam a já fragmentação do tecido social: “antes eu cumprimentava a minha vizinha, chamava ela de lindona e hoje, não conseguimos mais nos falar”; “nós estamos desde o início dessa notícia da mina sem saber se plantamos nossos cultivos ou não, está todo mundo confuso”; “a empresa está utilizando, desde quando soubemos da realização da audiência pública, em 14 de março de 2019, de condutas que estão dividindo as pessoas aqui dentro” (entrevistada x. Assentamento Apolônio de Carvalho, junho 2019).

1 Omissões metodológicas e subdimensionamento das populações atingidas

A empresa não apresenta um conceito do que é *reassentamento humano involuntário*, bem como não realiza o diagnóstico da Área Diretamente Atingida (ADA) – como já visto em pareceres anteriores – de forma coerente com a realidade social das populações atingidas, dos usos sociais, econômicos e ambientais dos recursos ali presentes e tampouco realiza um diagnóstico da situação futura das famílias, comunidades e grupos ali residentes. Cumpre mencionar, ademais, que tal Plano abarca somente o Assentamento Apolônio de Carvalho e o Loteamento Guaíba City, sem mencionar outros atores sociais e as diversas comunidades indígenas presentes na área de influência do referido projeto de mineração, sendo, portanto, um mero instrumento descritivo.

Complementarmente, além de carecer de fundamentação sólida e concreta que, a seu turno informaria os procedimentos de realocação das famílias e pessoas que habitam o interior da ADA, estes mesmos procedimentos pecam por (a) erros metodológicos e (b) analíticos. No plano metodológico no Plano de reassentamento é afirmado:

A presente análise se baseou em três diferentes fontes de dados e observação: o cadastro socioeconômico levantado e sistematizado no ano de 2014 – após uma campanha ocorrida entre outubro e dezembro -; dados obtidos a partir de

levantamento documental indireto e disponível em fontes secundárias diversas e em registros primários quali-quantitativos obtidos em campo realizado em setembro de 2018. Este último teve como principal objetivo atualizar a conjuntura de cenários socioinstitucionais, aleatórias e pontuais e em observações de campo. (Anexo 8.3-1, p.23).

Portanto, novo levantamento não é realizado com metodologias capazes de refletir de evidenciar a alteração de cenário do universo social complexo que envolve os impactos sofridos pela população com a incerteza da construção do empreendimento após 4 anos da realização do estudo inicial, visto que, i) a metodologia aplicada não dá conta de abranger todas as mudanças socioinstitucionais decorrentes do ano 2014 até o ano 2018; ii) é inadequada para formatar as bases das necessidades, anseios e incertezas da população local e; iii) é uma ferramenta que da forma que está construída, fomenta situações de conflitos internos nas comunidades, conforme relato supracitado.

2 Omissões dos impactos existentes

No que tange, por exemplo, ao conhecimento socioeconômico, o estudo assevera que o Loteamento Guaíba City é caracterizado por mais da metade de suas moradias como não habitadas e, de modo geral “moradias precárias” e ainda “moradias desocupadas” ou com “uso irregular, sem fornecimento de água potável” (Anexo 8.3-1, p.26). Contudo, a foto colacionada não dá qualquer indicativo de precariedade (idem). Ademais, menciona que há condições inapropriadas de água, sem qualquer estudo que aporte dados conclusivos sobre tal assertiva, situação vista de forma diferente pelos pesquisadores do grupo TEMAS/ UFRGS.

No que concerne o assentamento Apolônio de Carvalho, o Plano Conceitual afirma que, com o aumento do contingente populacional, desde 2014, houve uma redução da quantidade de área disponível por família, acarretando limites na produção agrícola. Contudo, segundo uma série de relatos ouvidos a campo, bem como manifestação pública em audiência realizada no município de Eldorado do Sul, na data de 27.06.2019, assentados afirmam que sua produção orgânica (em especial a produção de arroz agroecológico) é a segunda maior produção na América Latina.

Quais os cálculos apresentados no diagnóstico que dão conta dos rendimentos acumulados e gerados pelas famílias cooperadas nesta produção de arroz agroecológico? Como, sem estabelecer bases claras e científicas para este cálculo e, portanto, sem ter em mãos a própria base de dados, a empresa pretende compensar, ressarcir ou mesmo restabelecer as condições desta produção em outro lugar? Frise-se que, neste ponto, não se trata, exclusivamente, de um dado econômico e/ou numérico ou matemático. Trata-se da existência, nesta localidade, com esta conformidade social, de um tecido que sustenta as condições possíveis para tal atividade. Cumpre afirmar, a despeito da narrativa que o EIA/RIMA em análise faz pesar para o caso em tela, uma suposta vocação deste lugar para a mineração não possui qualquer sentido. Todos os vínculos sociais ali estabelecidos se dão graça às condições ambientais e rurais propícias para a produção de agroecológica em especial, o arroz.

Em se tratando, ainda, dentre todas aquelas medidas indicadas, de medidas preventivas, isto é, que deveriam ser tomadas na etapa de Pré-transição, uma série de estudos e levantamentos deveriam ter sido apresentados tanto ao órgão licenciador quanto ao Comitê Gestor de Reassentamento o qual, diga-se de passagem, a empresa não só não contribuiu para constituir, como não reconheceu enquanto colegiado legítimo até este momento, como se depreende desta notícia publicada em veículo midiático de

ampla circulação: <<https://www.portaldenoticias.com.br/noticia/8051/grupo-de-assentados-do-apolonio-de-carvalho-apoia-o-projeto-mina-guaiba.html>>. Nesta visita, não há a presença de nenhum dos representantes do Comitê gestor.

A empresa age de modo enviesado e não propositivo, conduzindo assentados para visitar áreas de mina de carvão, **ao invés de apresentar conforme consta na medida n. 4., novas áreas que possam estar adequadas às condições de vida das famílias que ali existem** (quais sejam, boas relações de vizinhança, produção agroecológica de arroz, produção orgânica de hortaliças, regimes de subsistência indiquem possibilidade de pecuária familiar e hortas individuais e coletivas). Não há, ademais, no documento ora apresentado, definição do modelo habitacional e a regularização fundiária, medidas n. 5 e 6 desta mesma lista.

No plano de reassentamento não constam os critérios estabelecidos constando apenas informações gerais, como a que segue “Cada etapa da obra só se iniciará após a realocação das famílias afetadas e diretamente envolvidas” (Anexo 8.3-1, p. 17) e ainda “A população afetada terá liberdade de escolha quanto a sua opção de atendimento. dentro dos critérios adotados pela política de compensação do Plano de Reassentamento Involuntário, a ser elaborado para cada área de intervenção” (Anexo 8.3-1, p. 17). No cronograma, apresentado ao final do documento não prevê períodos, datas etc. Ele se baseia em fases, gerando um grau de incerteza que só se aprofunda, posto que tais incertezas e inseguranças acometem as população ali estabelecidas desde a chegada dos primeiros técnicos, em 2014. A insegurança pode ser traduzida nas falas que são produzidas no loteamento “Ouvimos rumores de que seriam pagos 15 mil pelos lotes com escritura e os que não têm o documento serão analisados caso a caso” (entrevistada y, Guaíba city, junho, 2019).

A equipe técnica da empresa COPELMI chega às comunidades da Área Diretamente Afetada (ADA) nos municípios de Charqueadas e Eldorado do Sul (que, junto com Guaíba formam a Área de Influência Direta), o Assentamento da Reforma Agrária Apolônio de Carvalho e o Loteamento Guaíba City afirmando que a área sob a qual tais comunidades se encontram será destinada “em breve” para atividades minerárias e que eles “serão removidos dali para outro lugar”.

Segundo relatos captados em campo os técnicos fazem entrevistas, batem fotos, coletam informações sobre as atividades econômicas ali desenvolvidas, sobre a organização e a estrutura social, sobre a qualidade da água, sobre a geologia e sobre a biodiversidade, e vão embora. Vão embora não sem contestação: “quando o empreendimento vai se instalar? Para onde vão nos reassentar? Como seremos indenizados pelo que produzimos aqui?”. Todas essas são perguntas que, até hoje, junho de 2019, não foram devidamente respondidas pela empresa, não constam no Relatório de Impacto Ambiental e no Estudo de Impacto Ambiental apresentados a FEPAM (mesmo após as complementações solicitadas pelos Pareceres Técnicos ns. 30 e 132, ambos de 2018). Na verdade, segundo relatos coletados em entrevistas e grupo focal com os moradores destas comunidades, as respostas que os técnicos lhes ofereceram foram: “o empreendimento vai se instalar em breve”; “você vão para um lugar melhor”; “você vão ser indenizados sim, mas só pelo que você têm até hoje [2014], nem sigam com as atividades cotidianas, pois logo a área será ocupada pelo empreendimento”.

Sendo assim, considera-se que o Plano Conceitual de Reassentamento Involuntário não se sustenta ao (i) não corresponder com sua própria justificativa e com seu próprio conceito; (ii) por não realizar metodologias atuais coerentes com a realidade do local; (iii) ao impingir graves danos sociais e econômicos (sem mencionar possíveis da-

nos psicológicos) aos atingidos/afetados; e (iv) ao não ser claro no que tange os critérios estabelecidos para o reassentamento das populações da ADA, como possíveis localizações, prazos, entre outros que cumpram com a série de medidas que são expressadas no documento.

Conclusões

É inaceitável que se passe para a etapa seguinte de análise sem a identificação em campo do perfil socioeconômico das famílias. **Considera-se também inaceitável a negociação caso a caso** (prática antiética e proibitiva, constando no próprio Marco de Política de Reassentamento Involuntário do Programa Swap do RS, mencionado pelo EIA/RIMA como documento que embasa as ações da empresa), por causar graves danos ao tecido social existente no interior e para além do território que receberá o empreendimento, **visto que tal estratégia de negociação individual estimula e acirra conflitos internos às comunidades locais (incentivando desconfianças a respeito de quem teria “negociado melhor” e como o teria feito), e desconsidera as relações de parentesco, compadrio e amizades estruturantes do modo de vida local**, posto que, por meio de negociações individuais, não há nenhuma garantia de que será viabilizada a manutenção coletiva da proximidade entre as unidades familiares.

Tem-se por pertinente, igualmente, questionar a base legal que incide sobre o Plano de Reassentamento, tanto em sua fase conceitual quanto em sua fase de ação executiva a ser, em tese, futuramente apresentado. Não há qualquer estudo embasado com métodos e técnicas que sustentem as ações e medidas atuais e futuras da empresa. O que a empresa apresenta como Plano de Reassentamento se resume a uma série de enumerações de leis internacionais, nacionais, regionais e locais, sob as quais constam princípios diretivos de remoção, realocação e monitoramento de grupos humanos afetados por condições de inabitabilidade de seus territórios. Não se trata, portanto, de um estudo que vise o reassentamento.

Adicionalmente, não há qualquer diálogo com a bibliografia que analisa estas experiências, sequer para fundamentar os impactos esperados. Deste modo, afirma-se que a ausência da bibliografia de referência certamente contribuiu para as inadequações e lacunas apresentadas, incoerentes com as práticas correntes de diagnóstico e análise nas ciências sociais.

Referências

CAMEJO, Viviane Pereira. *O rural e o carvão: representações sociais em candiota/RS*. Dissertação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Rural, 2013.

LEITE, Julio C.L.; FACCINI, Lavinia-S. Defeitos congênitos em uma região de mineração de carvão. *Revista da faculdade de saúde pública da USP*, vol. 35(2), p. 136-141, 2000.

PRATES, Clarissa Godinho. *Efeitos derrame da mineração, violências cotidianas e resistências em Conceição do Mato de Dentro/MG*. Dissertação. Universidade Federal de Minas Gerais. Programa de Pós-Graduação em Sociedade, Ambiente e Território, 2017.

ZHOURI, A. (org). *Mineração, violências e resistências*. Marabá/PA: Editorial Iguana, 2018.

O custo da mineração: estudo preliminar sobre a proposta de atividade mineradora nos municípios de Eldorado e Charqueadas¹

Ana Monteiro Costa²

Daniela Dias Kuhn³

Júlio Picon Alt⁴

Mauren Buzzatti⁵

Saritha Vattathara⁶

Tópicos abordados

1. Imprecisão conceitual no diagnóstico dos impactos negativos nos assentamentos da área de influência do empreendimento proposto.
2. Levantamento precário dos assentamentos na região de influência do empreendimento.
3. Contradição no diagnóstico de perdas econômicas referente aos assentamentos atingidos.

Metodologia

Apresentamos a revisão bibliográfica sobre o conceito de *land grabbing*, uma vez que entendemos que essa proposta de exploração minerária está atrelada a um movimento mais amplo de mercantilização dos territórios, desarticulando e extinguindo modos de vida. A partir dessa referência, analisamos o histórico e as características sócio-produtivas referentes à área impactada pelo projeto minerário pretendido, bem como dos assentamentos existentes na área de influência do empreendimento (Assentamento Apolônio de Carvalho e Assentamento Padre Josimo), indicando as possíveis consequências em relação ao processo de implantação do projeto, remoção e/ou readequação dos modos de vida hoje existentes.

Introdução

O presente parecer pretende abordar sobre as possíveis consequências da mineração de carvão proposta pela empresa Copelmi, através do Estudo de Impacto Ambiental

¹ Parecer elaborado pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Interculturalidades e Economias do Sul, GEPIES, PGDR/UFRGS.

² Professora Adjunta da Universidade Federal de Pernambuco e integrante do Laboratório de estudos e pesquisas sobre o espaço agrário e campesinato, Lepec - UFPE, Doutora em Economia (PPGE/UFRGS).

³ Professora Adjunta do Departamento de Economia e Relações Internacionais (DERI/UFRGS), professora permanente do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS). Doutora em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS).

⁴ Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS), formado em Ciências Jurídicas e Sociais pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), integrante do Conselho Estadual de Direitos Humanos (CEDH).

⁵ Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS), Engenheira Florestal pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

⁶ Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (PGDR/UFRGS), Engenheira Agrônoma pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM).

(EIA) nº 006354-0567/18-1, particularmente referente aos reassentamentos (Anexo 8.3-1) em relação às condições socioeconômicas (item 8.2.3) associadas.

Para isso, será feita uma breve revisão bibliográfica sobre o conceito de *land grabbing*, logo após, abordaremos o histórico e características sócio-produtivas referente a área impactada pelo projeto minerário pretendido. Por fim, esse parecer ponderará sobre as consequências para as famílias moradoras dos Assentamentos Apolônio de Carvalho e Padre Josimo, contextualização a inserção dessa área na política de reforma agrária e nas demais políticas públicas direcionadas para essas famílias.

Usurpação de terras e mineração: contribuições teóricas

O Rio Grande do Sul tem sido visto com otimismo pelo setor minerário que já aceitou 3.314 requerimentos de autorização de pesquisa mineral sobre o subsolo, entre os anos de 2013-2017 (ANM, 2019), que foram encaminhados ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM). Essa proposta de exploração minerária está atrelada a um movimento mais amplo de mercantilização dos territórios, tratado na literatura por *land grabbing*, desarticulando e extinguindo modos de vida. A partir dessas considerações, propomos a reflexão acerca do projeto de instalação da Mina Guaíba, na Região Metropolitana de Porto Alegre. No atual quadro de crise econômica, as promessas de ampliação de arrecadação e emprego parecem de benefício incontestável, no entanto diversas consequências desse processo de exploração estão sendo omitidas do debate público. Nessa seção buscar-se-á apresentar uma breve contextualização teórica que evidencia a amplitude do processo em andamento.

Nos anos 2000, a dinâmica econômica, política e de financeirização incentivaram as mais diversas formas de apropriação dos chamados recursos naturais na América Latina (GUDYNAS, 2014; GUDDYNAS, 2018). Diversos pesquisadores apresentam esse movimento como neoextrativismo, tão predatório quanto o extrativismo convencional, mas que se propunha a proporcionar o financiamento de políticas públicas, principalmente as de cunho social. Esse processo de reprimarização das economias latino americanas se vincula a um processo de alteração de valorização do capital, pautado em apropriação e da financeirização da natureza.

A usurpação das terras, o chamado *land grabbing*, pode ser visto como o poder de controle de recursos naturais, não só de terra, mas de recursos a ela associada, como a água e as florestas. O fenômeno se associa a relações de conflito, negociação e atrito entre agentes do Estado e do setor privado, com alternância de poder. Mas os povos da terra são aqueles mais afetados. Segundo Mehta et al. (2012) o termo *grabbing* é usado como alusão ao modo injusto de apropriação de terras que tem acontecido recentemente, ainda que a apropriação indevida de terras não seja um fenômeno novo. Em espanhol aparece como “*acaparamiento*” ou, assim como em boa parte dos trabalhos realizados no Brasil, como *extranjerización* (estrangeirização). Um modo de denominar parece se preocupar mais com as implicações sobre aqueles que são retirados de seus territórios e outro com a origem do capital e/ou com a soberania nacional. Trata-se de uma prática que terá impacto sobre os direitos da população como um todo, mas principalmente sobre populações locais diretamente afetadas no seu modo de vida e nas relações sociais. Envolve o poder de se fazer ouvir, as relações de gênero, ambientais e econômicas. O relatório “Os senhores da terra: análise preliminar do fenômeno de usurpação de terras em Moçambique” preparado pela Justiça Ambiental e a União Nacional de Camponeses (2011), para Moçambique, denomina o fenômeno como usurpação. Usurpação, segundo o dicionário Aurélio, significa roubo abrupto de algo. Parece um termo bastante apropria-

do. No entanto, buscando estabelecer um vínculo com a literatura que aborda o fenômeno, mantemos o termo em inglês, “*grabbing*”⁷, até porque acreditamos que esse carrega uma crítica apropriada as desapropriações que se seguem ao processo.

No contexto global contemporâneo, os motivos e os meios de controle das terras diferem entre os casos, mas as razões para que haja interesse transnacional e doméstico para aquisição terras do Sul incluem a produção de alimentos e combustíveis (agrocombustíveis), produtos de florestas tropicais, apropriação de biodiversidade, plantação de árvores em monocultivo para fins comerciais, pecuária, produção de narcóticos, acesso à água ou a hidrelétricas, exploração de minerais e metais preciosos, petróleo, gás natural, absorção de carbono e proteção de flora, fauna e biodiversidade global (WOLFORD et al, 2013). Além de interesses como posse de áreas para exploração de turismo. Segundo Hanauer (2019), o Rio Grande do Sul tem limitações para a expansão enquanto fronteira agrícola, como a utilização de áreas prévias e a condição de estado fronteiriço, o que impõe condições legais diferenciadas para a apropriação de terras por estrangeiros. No entanto, este estado tem sido identificado como a possível nova fronteira de exploração mineral devido a quantidade de requerimento de pesquisa mapeados pelo setor e é nesse sentido que aproximamos aquilo que aqui acontece com o fenômeno do *land grabbing*.

Trata-se do uso de recursos naturais, sejam pela propriedade, seja pela posse como gestão ou investimento financeiro, que são tomados de pessoas pobres e marginalizadas por outros atores que possuem poder (MEHTA, et al, 2012). A maioria dos negócios recentes é feita em terras de uso comum ou de povos que não possuem titularidade legal. Ainda, esse processo, para alguns estudiosos, não é exclusivo de estrangeiros. Há parcerias entre capital e agentes nacionais e estrangeiros, claras ou obscuras, para aqueles casos onde o capital estrangeiro não pode adquirir terras nacionais. Assim, a origem do capital estrangeiro muitas vezes se “camufla” em empresas e organizações financeiras nacionais. Também, há grupos nacionais que participam diretamente desse novo processo de territorialização do capital, através da expansão do agronegócio e do controle de recursos naturais, com a expulsão dos povos da terra⁸ e com a ameaça ambiental. É um processo que envolve exclusão, marginalização, ameaça dos serviços ambientais, ameaça a soberania dos povos, no qual os direitos ao exercício de um modo de vida, humana e ambiental é usurpado. O direito à vida, à dignidade e ao território é ameaçado. A liberdade que impera é a da expansão do capital.

Mais recentemente, o aprofundamento das políticas neoliberais alterou a própria justificativa daquilo que vinha impulsionando a exploração agrícola e mineral nesses países. Os governos eleitos já não reconhecem mais o papel primordial do Estado como elemento capaz de impulsionar o processo de desenvolvimento. Nos seus governos, a realização de políticas públicas, que alimentava a argumentação em favor das atividades predatórias, não mais se apresenta. Entretanto, os processos de exploração agrícola e de mineração já se encontram bastante articulados em território nacional, a partir de uma dinâmica mais ampla de reprodução de capital. Sendo assim, as atividades desse tipo articulam-se às novas linhas de gestão sem nenhum tipo de impedimento ou constrangimento.

⁷ The term grabbing raises disturbing memories of past enclosures and dispossessions (MEHTA, L at al p. 195, 2012).

⁸ Aqui chamamos de povos da terra indígenas, quilombolas, povos tradicionais e camponeses. Aqueles que têm suas vidas vinculadas ao território, que, através dessa expulsão, se transforma em território do capital.

Assim, o extrativismo mineral fortalece estratégias de controle de territórios e de acumulação por espoliação (GONÇALVES, 2016). A insustentabilidade desse sistema de exploração ocorre a medida que este visa extrair minerais em pouco tempo, com desperdício de água de energia e com graves consequências socioambientais. Esse processo atinge as populações tradicionais, afeta a saúde dos trabalhadores, ameaça o meio ambiente e interfere na estrutura fundiária. Desse modo, essa espoliação se dá com a apropriação de bens comuns, com a expropriação de terras e com a desorganização de comunidades locais (GONÇALVES, 2016).

Na mineração, o modelo de extrativismo implantado na América Latina, possui como características contraditórias a espoliação e os conflitos, a degradação crescente de ambientes e de trabalhadores. Configura espaços socioprodutivos dependentes das oscilações do mercado internacional. Gera fragmentação das sociabilidades locais, como a expropriação do campesinato e subordinação dos governos aos interesses das empresas privadas, geralmente as transnacionais com sede nos países ricos do hemisfério norte. (GONÇALVES, p. 45, 2016).

É a intensificação da mercantilização da natureza, reduzindo as diversas condições e aspectos naturais, sociais e culturais que esta representa e sustenta à preços de mercado (FARIAS, 2018). Trata-se de um processo que promove a desterritorialização, o subjugamento de comunidades locais, com grandes danos ambientais. Para conseguir o apoio da opinião pública para tal empreitada, é necessário reduzir a transparência do processo, além de apresentar de modo sobredimensionado as vantagens advindas com a implantação das minas.

[...] a terra deve ser entendida além de um meio e lugar de produção, pois é um bem finito e deve ser entendida como um lugar “identitário, relacional e histórico⁹”, construído nas lutas e processos sociais das comunidades que aí vivem e se reproduzem. (SAUER, p. 86, 2010).

Esse processo não ocorre somente em um ambiente institucional (quanto as regras de expropriação, apropriação e garantias de direitos da população local) fraco pré-existente. Em alguns casos, ele promove a fragilização da governança sobre as terras e outros recursos naturais. As legislações são modificadas, as regras são flexibilizadas, para que o processo possa se efetivar. E isso começou a ser realizado no período do chamado neoextrativismo, se intensificando no período neoliberal atual. Portanto, o *land grabbing* se trata de um fenômeno com características que o diferenciam dos processos anteriores de expansão territorial¹⁰.

É um processo de privatização de recursos naturais, por parte de agentes nacionais ou estrangeiros. Muitas vezes é defendido através de um discurso de oportunidade de negócio, como analisa Sauer (2010), mas, assim como o autor, Mehta et al. (2012) não verificam a ocorrência de cenários *win-win*, onde investidores e população ganhariam. Aqueles que são diretamente afetados perdem, pois não tem mais liberdade de conviver com aquele recurso natural que faz parte do seu modo de vida para além da esfera produtiva. As instituições locais nem sempre preveem ações compensatórias por danos ou obstrução de acesso aos recursos naturais, mas mesmo onde isso ocorre, a vontade

⁹ Conforme Augé, 1994.

¹⁰ “No início deste século, a estrangeirização da terra é um novo elemento de conjuntura da questão agrária. Contudo, é importante lembrar que a expansão do capital sempre rompeu fronteiras nacionais desde o seu princípio, de modo que a territorialização do capital não é um fenômeno novo.” (FERNANDES, 77, 2011). O autor ressalta como elemento que marca essa nova territorialização do capital, ou que a diferenciam daquela do século XX, o uso da terra para a produção agrocombustíveis.

da população local sobre a venda ou posse da terra na maior parte das vezes é negligenciada. Ainda, em casos de extrema pobreza, as compensações são bem vistas pela população local, em função de contextos de profundas privações prévias e das promessas dos investidores - há uma aparente melhoria das condições de vida através desses investimentos, mas na verdade o que se produz e reproduz é a falta da cidadania. É um processo de privatização e desregulamentação que se defende em nome da eficiência econômica, que mesmo sobre critérios bastante economicistas, nem sempre ocorre.

No caso da Mina Guaíba, como vantagens, a empresa que propõe a mineração, Copelmi, argumenta a possível conquista da segurança energética do estado, ou seja, não se trata de uma proposta de exportação (*commoditização*) da economia, mas da autossuficiência do estado¹¹, e dos benefícios econômicos do empreendimento. No entanto, não são mencionadas as transferências de trabalhadores de outras minas que entram em desativação (assim, a parca geração de empregos locais pode ser ainda menor) e detalham de forma frágil as consequências sociais, econômicas e ambientais que decorrem dessa exploração de carvão. Sobre isso, segue o presente relatório de avaliação.

Nesse contexto, há uma clara ameaça à garantia de biodiversidade e aos direitos da humanidade. Assim, quando se consideram esses fins, a estrangeirização das terras se configura como *grabbing*, pois se trata de uma governança neoliberal do meio ambiente que garante a ampliação e a acumulação do capital expulsando os povos da terra. Ainda quando se amplia a visão para além daqueles afetados diretamente, vemos uma infração, dado que os elementos naturais são essenciais para a vida e os mecanismos de mercado não são os meios adequados para regerem a gestão e a propriedade dos mesmos. Mas o apoio de parte da sociedade advém de uma promessa de crescimento econômico e modernização, já que a defesa do território é muitas vezes vinculada às tradições, no sentido de uma oposição à modernidade, ao progresso.

Segundo Mehta et al (2012), algumas condições podem impedir o processo de *grabbing*, como o debate público com informações transparentes sobre o projeto e suas implicações para a população e o ambiente onde se pretende instalar, de protesto e de resistências, com vistas a impedir ou promover mudanças na legislação, e uma imposição para a prestação de contas e maior transparência nos processos. Vale ressaltar que a restrição de acesso aos recursos naturais por povos que com eles estabelecem relações como modo de vida, de vínculo ambiental, produtivo, espiritual e reprodução social, representa uma grave violação aos direitos humanos, que desse modo se subordinam ao direito de expansão e acumulação do capital. O *land grabbing*, portanto, faz parte de um debate eminentemente ético.

¹¹ “Os carvões brasileiros, sul-africanos e indianos são diferentes dos carvões do Hemisfério Norte. Eles são chamados de carvões gonduânicos, porque teriam sido formados antes da separação dos continentes. Os carvões gonduânicos, especialmente os carvões brasileiros, apresentam quantidades de matéria mineral (cinzas) muito maiores do que os carvões norte-americanos e europeus. Esta característica faz com que os produtos obtidos no beneficiamento do carvão apresentem um poder calorífico inferior ao dos carvões do hemisfério norte. Isto traz como consequência a impossibilidade do carvão brasileiro competir em escala mundial, porque torna o transporte do carvão muito caro, dado a baixa quantidade de energia contida por tonelada a ser transportada. Desta feita, o carvão nacional somente é competitivo quando utilizado em mercados localizados próximos às minas. Desta forma, como o carvão brasileiro não é uma commodity, o mercado a ser atendido é o mercado local regulado por contratos, algumas vezes de longo prazo, e deve estar localizado o mais próximo possível da mina” (EIA, Vol1).

1 Imprecisão conceitual no diagnóstico dos impactos negativos nos assentamentos da área de influência do empreendimento proposto

Área impactada: Histórico e características sócio-produtivas

142

SUMÁRIO

Conforme o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), a área total requerida pela empresa ao Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM) é de 5.997,98 hectares. A área efetivamente minerada corresponde a aproximadamente 2.054 hectares (RIMA, p.16), promete a extração de carvão mineral¹² (166 milhões de toneladas), areia (422 milhões de metros cúbicos) e cascalho (200 milhões de metros cúbicos) (FEPAM, Audiência Pública em Eldorado do Sul, 2019). A área está localizada entre os municípios de Charqueadas e Eldorado do Sul. Esse último ainda não era emancipado à época da concessão de lavra, portanto, pertencia ao município de Guaíba, até 1988, o ano da emancipação de Eldorado do Sul. Nesse contexto, a empresa Copelmi adquire a concessão de lavra, através dos processos minerários nº 810.153/1978, 810.161/1978, 810.503/1979 no DNPM. Entre o *requerimento de pesquisa* e a *portaria de lavra*, transcorrem 09 (nove) anos, de 1978 a 1987, razão pela qual consta no DNPM o município de Guaíba como a região portadora dessas lavras, concebendo também o nome do empreendimento *Mina Guaíba*.

Existe, dentro da região a ser afetada pela proposta de mineração, uma grande diversidade de modos de vida. Há assentamentos da reforma agrária, que junto a outros assentamentos próximos à capital do estado compõe uma das maiores produções de arroz orgânico da América Latina. Há também presença indígena das etnias Mbyá-Guarani (Tekoá Guajayví - conhecida como Aldeia Guajuvira - e Tekoá Pekuruty - conhecida como acampamento do Arroio Divisa), a primeira muito próxima da área proposta para mineração, porém foi excluída do processo decisório do licenciamento ambiental. No Estudo de Impacto Ambiental (EIA), a presença Mbyá-Guarani é considerada erroneamente como “acampamento supostamente indígena” (EIA, 2018 apud RADAELLI et al, 2019, p. 391). Também habitam a região moradores de condomínio habitacional nomeado como “Guaíba City”, bem como propriedades rurais. No estudo de Impacto Ambiental constam apenas os afetados pelo reassentamento compulsório, o assentamento Apolônio de Carvalho, loteamento Guaíba City e propriedades rurais:

O projeto Mina Guaíba abrange o Loteamento Guaíba City e o Assentamento da Reforma Agrária Apolônio de Carvalho, além de um grupo de produtores rurais, com extensa área de cultivo de arroz irrigado. A exploração da mina não é compatível com a manutenção da ocupação destas áreas, sendo necessária a transferência involuntária destas ocupações e das atividades produtivas presentes atualmente na área. (RIMA, 2018, p. 74)

¹² Conforme gravação do áudio da audiência pública, ocorrida em Eldorado do Sul, o representante da empresa Copelmi, Cristiano Weber, afirma: “Esse carvão, ele é importante para fornecimento a um futuro polo carboquímico, pois ele tem baixo teor de cinzas e alto poder calorífico.”

Figura 1 – Área de Lavra, ADA, Guaíba City e Assentamento Apolônio de Carvalho.



Fonte: RIMA, 2018, p. 61.

O EIA da Mina Guaíba prospecta a região, fazendo algumas subdivisões, focada nos aspectos físicos, bióticos e socioambientais, dividida assim: Área Diretamente Afetada (ADA)¹³, Área de Influência Direta (AID)¹⁴ e Área de Influência Indireta (AII)¹⁵. Pela nomenclatura exposta no EIA/ RIMA sobre as áreas de influência supracitadas ignoram-se os efeitos adversos dinâmica ambiental de produção da agricultura em toda Área de Influência Direta proposta pelo EIA/ RIMA, que propõe o reassentamento involuntário somente da população dentro da ADA. No entanto, não é apenas a ADA que se encontra dentro da área crítica de dispersão atmosférica de particulados de carvão. Assim, defende-se aqui que a emissão de particulados de carvão é impossibilitadora da agricultura (convencional e orgânica) e que, por isso, não atesta com fidelidade os efeitos danosos no entorno por, pelo menos, dois motivos: I) quebra da cadeia produtiva da agricultura do arroz orgânico no estado com a extinção da produção do assentamento Apolônio de Carvalho e; II) pelos efeitos negativos da emissão de particulados - exposto na sequência pelas imagens abaixo - na agricultura local (incluindo o assentamento Padre Josimo) que permanecerão convivendo com a mineração ao longo dos 30 anos de funcionamento

¹³ADA “Compreende o perímetro de todas as áreas que serão efetivamente utilizadas pelo empreendimento, incluindo áreas de apoio, acessos viários, entre outros” (RIMA, 2018, p.27).

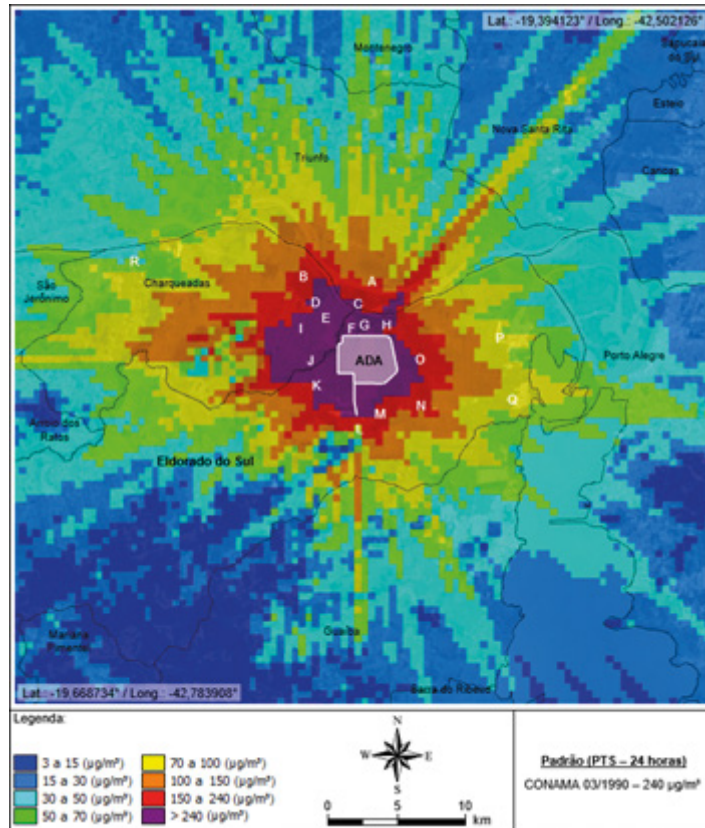
¹⁴AID “Área passível de sofrer influência direta dos efeitos significativos (positivos ou negativos) decorrentes do empreendimento. A AID caracteriza-se não só pela Área de Intervenção Direta, mas também pelo seu entorno, no qual o projeto deverá concentrar as ações de controle, de mitigação e de monitoramento apropriadas” (RIMA, 2018, p.27).

¹⁵AII “Área real ou potencialmente afetada indiretamente pelos impactos das fases de implantação e operação do empreendimento”. (RIMA, 2018, p.27).

da mina. O assentamento Padre Josimo, por exemplo, está na Área de Influência Direta (AID), no entanto, está na zona crítica da emissão de particulados de carvão.

O EIA/RIMA apenas projeta a emissão sem considerar os efeitos delas, sendo que as cores roxa e vermelha são impróprias para a convivência humana, perturbando a qualidade da saúde ambiental e social, prejudicando a saúde, a qualidade de vida da população e das dinâmicas ambientais associadas.

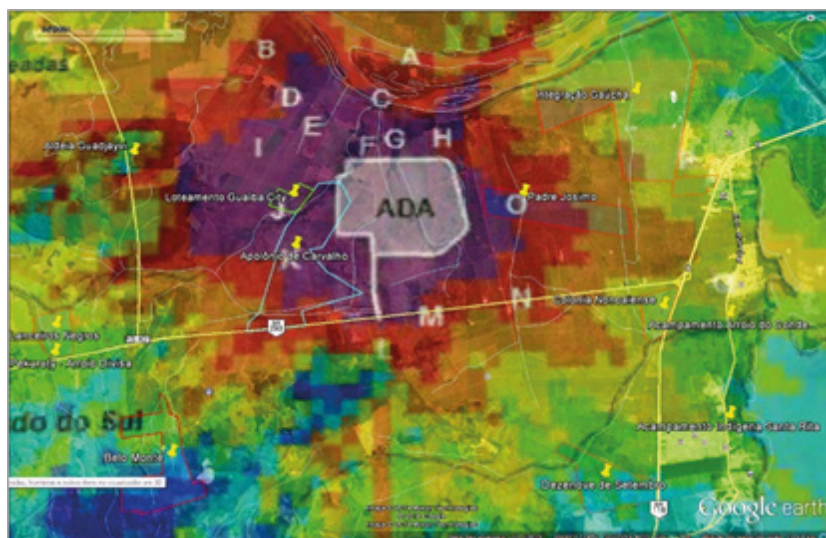
Figura 2 – Área de dispersão de particulados para o ano 6 de operação.



Fonte: EIA, v. III, cap. 8.1, p. 66.

Na imagem da dispersão de particulados estudada pela própria empresa, a região que receberá os impactos da obra é maior do que as citadas para o reassentamento compulsório. No que tange os assentamentos da região, o assentamento Padre Josimo não será realocado, apesar de estar na zona crítica de emissão dos particulados.

Figura 3 – Dispersão de particulados do carvão na região de influência da Mina Guaíba.



Fonte: RAGUSE, 2019.

Conforme reforça o engenheiro ambiental Eduardo Raguse, em parecer entregue a Fundação Estadual de Proteção Ambiental - RS (FEPAM), o estudo não considera as diretrizes da Organização Mundial da Saúde (OMS), utilizando parte da legislação brasileira (CONAMA 03/1990) que avalia a menor a dispersão dos particulados de carvão, onde enfatiza:

O Estudo de Dispersão Atmosférica da Mina Guaíba utiliza como referencial para PTS e PM_{10} os padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA 03/1990, são padrões defasados, por tanto, em 15 anos em relação às Diretrizes da OMS de 2005. (RAGUSE, 2019).

Pelo argumento exposto, vimos que os diretamente atingidos, no que tange os assentamentos da região, são mais numerosos do que exposto pelo estudo oficial, ampliando assim as perdas econômicas local com a instalação da mina, como será visto a seguir.

2 Levantamento precário dos assentamentos na região de influência do empreendimento.

Dos assentamentos atingidos

A área requerida pela empresa Copelmi se caracteriza por ser uma área privada e pública: parte concedida para política de assentamentos rurais, onde atualmente constam, na Área Diretamente Afetada (ADA), 73 famílias no Assentamento Apolônio de Carvalho e na área de Influência Direta (AID), 23 famílias no Assentamento Padre Josimo, cada uma com uma extensão de lotes de lotes que variam de 10 a 15 hectares (CADO-RE, 2019). Ao longo de sua história, os assentamentos aqui retratados, Assentamento Padre Josimo e Assentamento Apolônio de Carvalho, foram se estruturando e hoje têm papel fundamental na produção de arroz orgânico brasileiro, entre outras cadeias de produção local. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), atualmente o Rio Grande do Sul:

é responsável por 8,3 milhões de toneladas dos 11,7 milhões de toneladas de arroz produzidas no ano de 2018, em uma área de pouco mais de 1,1 milhão de hectares. Segundo dados do Instituto Rio Grandense do Arroz, o RS conta com 6.000 hectares de arroz orgânico cultivado, sendo que destes, 4.600 hectares se encontram em assentamentos do Movimento dos Trabalhadores Sem Terra (MST). (SILVA, 2019).

Ainda segundo o Instituto Rio Grandense do Arroz (IRGA), o custo de produção do arroz orgânico é metade se comparado com o convencional (SILVA, 2019). Para melhor contextualizar a produção orgânica do arroz, a safra de 2018/19 envolveu ao todo 503 famílias, organizadas em 91 grupos e produção, distribuídos em 18 assentamentos, em 11 municípios, com área plantada de 5.573 hectares e atingindo um teto produtivo de 441.363 sacos de arroz, ou seja, 26.481,78 toneladas de arroz agroecológico (CADORE, 2019).

Essa atividade, para além de sustentar centenas de famílias assentadas por seu retorno econômico, se apresenta alinhada às tendências internacionais de busca da sustentabilidade nos setores produtivos, promoção de alimentos saudáveis e trabalhos dignos e justos. Outra característica importante da cadeia do arroz orgânico nos assentamentos é sua organização e seu gerenciamento. Todo o beneficiamento é realizado dentro dos assentamentos e nas cooperativas, garantindo um controle e a autonomia da cadeia, e diminuindo a dependência de fatores externos. Essa situação estimula o envolvimento das famílias e contribui para suas permanências no campo, contrapondo dois problemas hoje existentes no rural brasileiro: a evasão populacional e o empobrecimento rural.

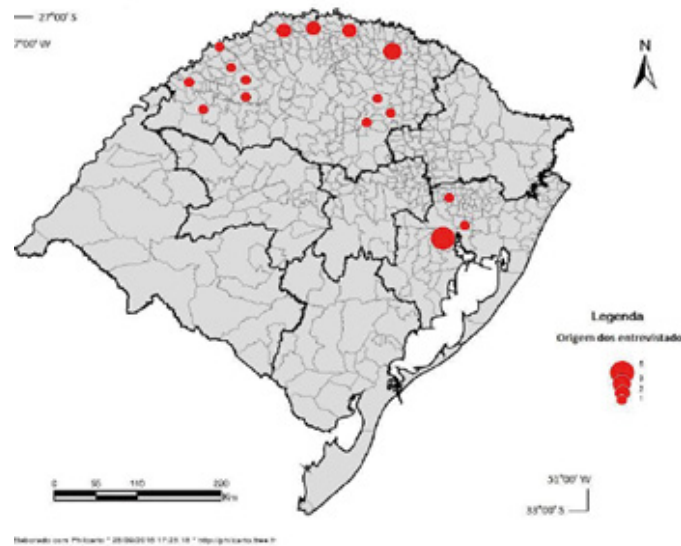
Uma das unidades de beneficiamento de grãos de arroz, cuja etapa principal é sua secagem, se localiza exatamente no Assentamento Apolônio de Carvalho, em Eldorado do Sul e tem como capacidade de armazenagem e secagem o total de 4.000 toneladas. Lançando mão de alguns dados do setor orizícola específicos dos assentamentos aqui focados, Apolônio de Carvalho na safra 2017/18 contou com 464 hectares plantados e uma produção total de 2.320 toneladas de arroz (CADORE, 2019), enquanto que o Padre Josimo, segundo Retrato de Assentamentos feito pelo INCRA, contou com 1.674,5 toneladas de arroz orgânico em quase 300 hectares de terra (SIGRA, 2016).

Segundo relatório da Cooperativa de Assistência Técnica (COPTec, 2017), na Região Metropolitana de Porto Alegre constam ainda mais de quatro mil e oitocentos hectares de solos aptos para a expansão da cultura do arroz agroecológico, demonstrando um grande potencial para região quanto a expansão da produção. Outro exemplo disso é o fato de que mais da metade das sementes utilizadas no cultivo do arroz é produzido dentro dos próprios assentamentos, pelos agricultores. Todo o arroz orgânico é certificado pelo Instituto Mercadológico de Orgânico, com sede na Suíça, se tratando de uma cadeia cujo controle está nas mãos dos próprios agricultores e cuja qualidade é certificada rigorosamente.

Para observar e analisar as dinâmicas produtivas atualmente vigentes nos dois assentamentos é necessário compreender a historicidade que perpassou cada etapa da construção socioeconômica das famílias assentadas. Os assentamentos tem mais de dez anos e as famílias que hoje produzem o arroz protagonizaram mudanças em suas vidas e em suas formas de reprodução ao longo do tempo, construindo a realidade social presente na região. Como pode-se observar no mapa adaptado de Melchior (2017), 75% das famílias assentadas em Eldorado do Sul são provenientes de outras regiões, como o Médio e Alto Uruguai e as Missões. A estruturação das famílias se deu graças a efetividade dos agentes de desenvolvimento rural formados, como a COPTec, a Cooperativa

dos Trabalhadores Assentados da Região de Porto Alegre (COOTAP), a Cooperativa Central dos Assentamentos do Rio Grande do Sul (COCEARGS) e pela efetivação da organização dos Grupos Gestores em todas as cadeias de produção.

Figura 4 – Distribuição de origem das famílias assentadas em Eldorado do Sul.



Fonte: Melchior (2017).

Para além da produção do arroz agroecológico, que não é detalhadamente analisado dentro do estudo, o EIA/RIMA não apresenta nenhuma observação e contabilização das atividades agrícolas e pecuárias da região. O estudo ignora a criação de 150 cabeças de suínos no assentamento Apolônio de Carvalho, além da apicultura que conta com uma produtividade média de 18 kg por 9 caixas de abelhas ao ano, contabilizadas pelo Sistema Integrado de Gestão Rural (2016), além da grave omissão a respeito da produção leiteira e da produção de bovinos de corte. Fora as atividades aqui apontadas, faz-se um destaque a produtos como abóbora, amendoim, couve, caqui, feijão, laranja, melão, pimentão, rúcula, salsa, tomate, batata doce, alface, mandioca, entre outros.

Apesar da complexidade social produtiva e da densidade de atividades existentes na região metropolitana de Porto Alegre e foco da Copelmi, segundo reportagem do dia 09 de Julho de 2019 do Jornal do Comércio, o gerente de sustentabilidade da empresa, Cristiano Weber, afirma que “as famílias poderão cultivar, durante o período de transição, em duas áreas diferentes (na antiga e na nova), e dobrar seus ganhos nesse tempo. Promete, também, que elas irão para áreas melhores do que as atuais, e que participarão de todo o processo de escolha das terras, das casas e do cultivo que farão” (JORNAL DO COMÉRCIO, 2019).

Não há nenhum indicativo dentro do Plano de Reassentamento Involuntário de quando ou onde as pessoas diretamente atingidas irão ser alocadas; não há nenhuma especificação a respeito de quem irá fazer a remoção e quem irá determinar novos lotes para as famílias, tendo deliberadamente pouco peso no estudo fornecido pela Copelmi.

Inclusive há o uso do princípio do Equador como um dos conjuntos de critérios para amenizar o reassentamento involuntário das famílias da região diretamente atingida. Entre os pontos que constam no Princípio do Equador, lista a ser respeitada por instituições financeiras que precisam acessar determinados créditos, existe a busca pela “negociação amigável” (VOLUME VI, RIMA, p. 13). De que forma, haveria a possibilidade de existir uma *negociação amigável*, tendo em vista a ausência de espaços decisórios

para as comunidades atingidas, e considerando a discrepância de poder de decisão e articulação entre o capital econômico envolvido no projeto Mina Guaíba e os assentados rurais, excluídos desde o princípio das etapas de decisão? O que garantiria a efetivação de um “processo participativo contínuo, estruturado e culturalmente apropriado para a adesão das comunidades afetadas, do poder público e da sociedade civil organizada” (VOLUME VI, RIMA, p.12) se nem sequer no estudo mais detalhado apresentado pela Copelmi se apresenta concretamente uma medida para atingir tal forma de processo?

Outro ponto problemático do Plano de Reassentamento é a generalização intencional da leitura feita por entrevistadores da equipe técnica da Copelmi encarregada das análises socioeconômicas a respeito das dificuldades apresentadas por assentados na região de interesse. Segundo o estudo, por meio de uma “análise de campo, qualitativa e amostral-aleatória” (VOLUME VI, RIMA, p. 42), cuja metodologia não é especificada, nem sequer é divulgado o valor da amostra ou o conteúdo das entrevistas supostamente feitas a campo, os assentados apresentam:

[...] algumas dificuldades como o alto custo de produção do arroz, sua baixa margem de lucro; alguns conflitos internos entre os moradores que querem abdicar da plantação orgânica para iniciar atividades de modo convencional; a dificuldade dos agricultores acostumados a plantar em áreas de terra firme em se adaptar à dinâmica de solos alagados. (VOLUME VI, RIMA, p. 42).

Esses dados se desencontram com as análises econômicas já apresentadas pelo INCRA, nas quais constam que a cultura do arroz agroecológico é mais lucrativa do que o convencional, por apresentar metade dos custos empregados no arroz de manejo comum. Também se desencontra com as informações encontradas no trabalho de Melchior (2017, p. 36), segundo o qual, quando perguntados sobre quais as principais diferenças das suas “terras de origem” em comparação ao município de Eldorado do Sul, as palavras utilizadas com mais frequência pelos agricultores assentados são relativas à “produtividade melhor, ao lugar bom e ser perto da cidade”.

A área requerida pela Copelmi é de 5.997,98 hectares. Hoje essa área é morada de centenas de pessoas, sendo também região de produção e abastecimento de alimentos da capital gaúcha, incorporando parte do núcleo de produção do arroz agroecológico, exportado para outros países. Levando em consideração uma tendência global de redução da dependência de energia suja, a existência dos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável da ONU (cujo Brasil é um dos países signatários), a função social da terra que rege a existência de sete assentamentos na região, o cenário de desmonte das instâncias operativas do INCRA e a falta de compromisso e seriedade por parte da empresa quanto a um Plano de Reassentamento Humano Involuntário que proponha medidas possíveis de serem cumpridas conforme a lei, atesta-se aqui a inviabilidade do estudo de impacto ambiental EIA/RIMA e a insustentabilidade do projeto Mina Guaíba.

3 Contradição no diagnóstico de perdas econômicas referente aos assentamentos atingidos.

Interferências socioprodutivas ao assentamento “Apolônio de Carvalho” e “Padre Josimo”: dos investimentos públicos aos impactos nas dinâmicas de reprodução social

Ao analisarmos as ameaças produtivas e sociais em ocorrência, se faz necessário levar em conta os processos tangentes a inserção das famílias atingidas, bem como a

historicidade da estruturação de sua reprodução econômica e social local, que contou a priori e a posteriori com investimentos públicos envoltos a um amadurecimento das lógicas produtivas na região. Desta forma, as dimensões desta análise abrangem: a) Mobilização e compra de terras para projetos de assentamentos; b) Investimentos de implantação e políticas públicas de incentivo a produção e beneficiamento da produção agrícola; c) Organização das redes de comercialização; d) Aspectos intangíveis relativos a sociabilidade e relações de vínculo.

- a. O processo de reivindicação por terra em Eldorado do Sul possui um histórico de mobilização que se iniciou na modalidade de acampamento, fase que condiciona as famílias a um longo período (entre 4 e 8 anos, neste caso) de diálogo com o INCRA, sob adversidades de alimentação, saneamento básico, moradia e saúde. O desenrolar desta reivindicação, contou com o auxílio do órgão supracitado, referente à disponibilidade de lonas para a construção dos barracos (construções típicas de moradia, em meio aos acampamentos do MST) e cestas básicas. Tais recursos não são discriminados neste tópico por falta de acesso a informação, porém devem ser levados em consideração. Quanto aos investimentos mobilizados pelo setor de obtenção de terras do INCRA para a compra da área destinada ao Projeto de Assentamento (PA) Apolônio de Carvalho, estes foram avaliados em 2018 em R\$ 12.863.902,70, sendo R\$ 12.483.273,98 relativos ao terreno com 943,21 ha; e R\$ 380.628,72 relativo às benfeitorias (casas e galpão), com 616 m² de área construída (Processo nº 54220.002655/2007-3, documento SEI 1735454-INCRA).
- b. Os investimentos relativos à implementação deste mesmo PA, que compreendem a construção de moradias em alvenaria, com fossa séptica, executadas com recursos do Programa Nacional de Habitação Rural, no âmbito do Programa Nacional Minha Casa Minha Vida, com participação da então Secretaria Estadual de Habitação e Saneamento; Revitalização de poço artesiano; Concessão de créditos de instalação e de produção, pelo INCRA; Construção de estradas internas; Aquisição de máquinas e equipamentos para obras e manutenção de estradas, em cooperação do INCRA com a então Secretaria Estadual de Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo (SDR); Construção de silos para secagem e armazenagem de grãos; Fornecimento de serviços de assistência técnica e extensão rural, com recursos do então Ministério do Desenvolvimento Agrário (MDA); Aquisição de produtos por meio do Programa de Aquisição de Alimentos (PAA), nas modalidades de formação de estoque, doação simultânea, sementes e institucional, chegam ao valor total de R\$ 4.163.787,40 (Processo nº 54220.002655/2007-3, documento SEI 1735454-INCRA). Neste ponto, registra-se também a dificuldade da obtenção de dados referentes aos investimentos públicos feitos aos demais PAs atingidos. Destarte, provoca-se o exercício de estimativa para estes, a partir dos dados aqui descritos e questiona-se a racionalidade de transgressão ao papel desempenhado pelo Estado e pelas instituições envolvidas, ao que tange os dispêndios burocráticos e financeiros que não envolvem apenas uma organização estrutural dos assentamentos em questão, mas uma intencionalidade, concepção e projeto de desenvolvimento local que adentrou a pauta pública a partir das demandas tecidas entre atores que vivenciam as duras problemáticas envoltas ao rural, sobretudo a estas áreas, uma

vez que ascenderam tanto na esfera econômica quanto social e ambiental após os programas e incentivos de implantação e permanência.

- c. A organização circundante aos formatos e redes de comercialização do arroz orgânico dos assentamentos afetados envolveu, além de uma assimilação comunitária do cultivo apropriado à região, processos de mapeamento de mercados através de feiras que extrapolam os municípios da região metropolitana de Porto Alegre, ganhando proporções internacionais de exportação e mercados institucionais, organização processual de certificação, compartilhamento de experiências entre produtores assentados, criação e inserção nas organizações e cooperativas já citadas na seção anterior, bem como a criação da marca “Terra Livre” que se consolidou fortemente entre consumidores. É sabido que estas relações estabelecidas e as conquistas de espaços de comercialização se construíram através de um amadurecimento cooperativo que acompanha os beneficiários desde a criação dos assentamentos em questão. São desprendimentos e relações específicas tecidas há duas décadas que estão postas à fragilidade de maneira substancial, abatendo uma cadeia produtiva fortalecida e promotora de renda e reprodução social direta de 96 famílias. Inicialmente a produção de arroz, na região, era desenvolvida de maneira convencional, modelo que se modificou não só pela crise no setor orizícola (década de 90), mas a partir da conscientização dos produtores de uma produção livre de danos ao meio ambiente e aos consumidores, por parte dos beneficiários. Assim, a partir de uma decisão técnica e política, os assentados se desafiaram à produção agroecológica do arroz. Ao longo destes anos, cinco cooperativas foram criadas (COOTAP, COOPAT, COOPAN, COPERAV, COPAC), bem como a Rede de Cooperação e Ajuda Mútua e o Grupo Gestor do Arroz Agroecológico. O acesso aos mercados institucionais (PAA e PNAE), além de abastecer o RS, garante entregas principalmente as escolas públicas dos estados de SP, MG e PR. O produto também está presente em mais de 40 feiras de variadas proporções e regiões, além de chegar a países como Estados Unidos, Portugal, Holanda e Alemanha, Espanha e Venezuela, permeando o comércio justo e solidário. Desta forma, visualiza-se não só a proporção do mercado afetado, mas a desconsideração de sua historicidade que não comparecem em termos gerais e específicos no EIA.
- d. O SEI nº 54000.038581/2019-08 (p. 55) manifesta que, segundo o SIPRA/IN-CRA, 47 unidades familiares possuem um tempo elevado (nove anos ou mais) de permanência na área, fato que “possui implicações importantes para os hábitos, costumes e estilos de vida das famílias e é também um fator relevante para a organização social e produtiva dos assentamentos”. Este tempo, associado ao espaço em questão, configura diversas significações que foram construindo não só novas características intrínsecas a subjetividade de cada assentado, mas uma cultura *sui generis* que se manifesta de forma coletiva entre estes. Grande parte das famílias partira das regiões Norte e Noroeste do estado, construindo então uma nova comunidade, onde não partilham apenas as dificuldades e possibilidades de superação, mas afetos, relações de reciprocidade, festividades (tais como a Festa anual da Colheita do Arroz Agroecológico), estilos de alimentação pautados na produção comum, admiração e cuidados relativos a paisagem à qual possuem uma relação de preservação. Os assentamentos em

questão foram e são espaços onde se arquitetaram identidades, experiências, memórias sociais, relações afetivas inter e intra familiares, pois suas trocas engendram questões ideológicas, políticas, econômicas e culturais, que partem em alguma medida do gozo da conquista de seus bens, e estimulam uma estratégia de planejamento e de ação, como um produto da iniciativa compartilhada, da inovação e do empreendedorismo comunitário, que confrontam o desafio de enfrentar problemas básicos e alcançar níveis elementares e auto-referenciados de qualidade de vida na comunidade (MARTINS, 2002, p. 51).

Conclusões

Levando em consideração o aporte teórico trazido a respeito das temáticas que tangenciam o projeto em questão, a Mina Guaíba carece de informações reais, transparentes, honestas e concretas a respeito dos diretos afetados pelo empreendimento de forma que os documentos oficiais EIA/ RIMA atestam a inviabilidade social e ambiental do projeto Mina Guaíba. Retirar comunidades sem processos democráticos e sem consulta popular a respeito dos interesses sociais em jogo se caracteriza como uma prática comum da acumulação por espoliação. Se propõem mega empreendimentos com fortes impactos sobre o território e a comunidade que lá vive, sem haver processos decisórios democráticos baseados na narrativa do estado endividado, que ganharia muito com tais empreendimentos.

Adiciona-se às análises aqui expostas o potencial tóxico da mineração de carvão, que em Vado Ligure, região do estado Liguria na Itália, por meio de um extenso estudo realizado por uma equipe de cientistas, se constituiu como principal responsável de 2001 a 2013 pelo aumento nas mortes de qualquer natureza (+49%), doenças no sistema circulatório (homens +41% e mulheres +59%), no sistema respiratório (homens +90% e mulheres +62%), no sistema nervoso (homens +34% e mulheres +38%) e aumento de 59% de tumores nos pulmões entre homens (MINICHILLI et al., 2019). Aqui não tratamos desse fator, por não estar entre nossas competências, mas ressaltamos a importância de se considerar esse impacto sobre a população.

Não consta no EIA/RIMA apresentado à FEPAM pela Copelmi o estudo aprofundado do território atingido e, principalmente, um detalhado plano a respeito do destino das famílias que vivem e já construíram suas vidas nos assentamentos. Propomos este parecer como meio de problematizar o impacto sobre o território, reafirmando o caráter antidemocrático do projeto Mina Guaíba, apresentado com clara desigualdade de força entre empresa e população afetada, o que se vincula aos processos de usurpação de territórios, de *land grabbing*.

A política de Estado de Reforma Agrária é tida como um dos pilares para a construção do desenvolvimento socioeconômico do Brasil. Lembramos que como agravante desse processo, a região diretamente afetada faz parte da área de assentamentos mais bem sucedidas do país, havendo hoje intensas redes de comercialização entre municípios e, inclusive, para fora do Brasil.

Referências

BECKER, Lisiane. *Painel dos Especialistas: Análise crítica do Estudo de Impacto Ambiental da Mina Guaíba*. Porto Alegre, 2019.

BRASIL. AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO. *Anuário Mineral Estadual - Rio Grande do Sul* / Coord. Técnica de José Eduardo da Costa Duarte et al.; Equipe Técnica por José Eduardo da Costa Duarte – Brasília: ANM, 2019.

CADORE, Edson. *Relatório técnico Agrônomo Socio-econômico e Ambiental para manifestação EIA/RIMA do 410744 - Lavra de Carvão com recuperação de área degradada*. Porto Alegre. COOTAP, 2019.

FARIAS, Rafaela C. Rodeiro de. *Territórios em disputa: o avanço neoextrativista e a invisibilidade de territórios pesqueiros em áreas marinhas protegidas*. Trabalho apresentado na 31ª Reunião Brasileira de Antropologia, realizada entre os dias 09 e 12 de dezembro de 2018. Brasília/DF. Disponível em: http://www.evento.abant.org.br/rba/31RBA/files/1541518405_ARQUIVO_@territorioemdisputa_artigorba2018_rafaelafarias.pdf. Acesso: 30.09.2019.

FEPAM. *Transcrição: Audiência Pública em Eldorado do Sul*, Companhia Vontobel de Transcrições, 2019.

FERNANDES, B. M. *Estrangeirização de terras na nova conjuntura da questão agrária*. Conflitos no campo Brasil 2010. CPT. Goiânia. p. 76-81. 2011.

GONÇALVES, R. Capitalismo extrativista na América Latina e as contradições da mineração em grande escala no Brasil. *Cadernos Prolam/USP*. v. 15, n. 29, p. 38-55, jul/dez. 2016.

HANAUER, L. dos S. *Estrangeirização de terras no Rio Grande do Sul*. Dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - PGDR/UFRGS. 2019.

HARVEY, D. The “new” imperialism: accumulation by dispossession. *Socialist Register*, v. 40, n.1, p. 63 - 87, 2004.

LAND MATRIX. *Transnational land deals for agriculture in the global south: analytical reporter based on the Land Matrix Database*. Authors. ANSEEUW, W.; BOCHE, M; BREU, T.; GIGER, M.; LAY, J.; MESSERLI, P.; NOLTE, K. n. 1. April, 2012.

MARTINS, Sérgio R.O. Desenvolvimento local: questões conceituais e metodológicas. *Interações - Revista Internacional de Desenvolvimento Local*, Campo grande: UCDB, v.3, n.5, p.51, set. 2002.

MATAVEL, N.; DOLORES, S.; CABANELAS, V. *Os senhores da terra – análise preliminar do fenômeno de usurpação de terras em Moçambique*. Justiça Ambiental e UNAC. Maputo, 2011.

MEHTA, L.; VELDWISCH, G. L.; FRANCO, J.. Introduction to the special issue: water grabbing? Focus on the (re)appropriation of finite water resources. *Water Alternatives*, v. 5, n. 2. p. 193-207. 2012.

MELCHIORS, Joel Luiz. *As repercussões territoriais dos assentamentos rurais do município de Eldorado do Sul*. Dissertação de mestrado. Programa de Pós-graduação em Geografia. UFRGS. Porto Alegre. 2017.

MINICHILLI, Fabrizio et al. Mortality and hospitalization associated to emissions of a coal power plant: A population-based cohort study. *Science Of The Total Environment*, Pisa, v. 694, n. 1, p.1-12, 03 ago. 2019. Mensal. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0048969719336988?via%3Dihub>>. Acesso em: 20 set. 2019.

NASSAR, A. M. *Terras agrícolas na alça da mira*. In: O Estado de São Paulo, coluna Espaço aberto. p. A2. 20 de outubro. 2010. Disponível em: <http://opinio.estado.com.br/noticias/geral,-terras-agricolas-na-alca-de-mira-imp,-627212>. Acesso em: 27.01.2017.

- PORTO-GONÇALVES, C. W. Pela vida, pela dignidade e pelo território: um novo léxico teórico político desde as lutas sociais na América Latina /Abya Yala/ Quilombola. *Polis* [online]. 41. 2015.
- RAGUSE, Eduardo. Painel dos Especialistas: Análise crítica do Estudo de Impacto Ambiental da Mina Guaíba. Porto Alegre, 2019.
- SAUER, S.; LEITE, s. p.. Expansão agrícola, preços e apropriação de terras por estrangeiros no Brasil. *Rev. Econ. Sociol. Rural* (RESR), v.50, n.3, p.503-524. Piracicaba. 2012.
- SAUER, S. Demanda mundial por terras: "land grabbing" ou oportunidade de negócios no Brasil? *Rev. De Est. e Pesq. sobre as Ame.*, v. 4, n. 1, p.72-88, 2010.
- SIGRA. *Sistema Integrado de Gestão Rural da ATES*. 2015. Disponível em: <<http://www.sigra.net.br/>>. Acesso em: 30 setembro 2019.
- SILVA, Eliane. *Rio Grande do Sul lidera produção de arroz orgânico*: Unidos em cooperativas, agricultores gaúchos tornaram o Estado maior produtor do cereal sem agroquímicos na América Latina. 2019. Disponível em: <<https://revistagloborural.globo.com/Noticias/Agricultura/Arroz/noticia/2019/01/rio-grande-do-sul-lidera-producao-de-arroz-organico.html>>. Acesso em: 17 set. 2019.
- RADAELLI, Aline; PRATES, Camila; KOCH, Eleandra; BLANCO, Gabriela; SASSO, Guilherme; VARGAS, Felipe; MENIN, Júlia; FLEURY, Lorena. *Relatório técnico*: manifestação EIA/RIMA do 410744 - Lavra de Carvão com recuperação de área degradada. Porto Alegre: Grupo de Pesquisa TEMAS/UFRGS. 04.07.2019. protocolo n. 6354-18-1, 2019.
- WOLFORD, W.; BORRAS JR S.M.; HALL, R.; SCOONES, I.; WHITE, B. Governing global land deals: the role of the State in the rush for land. *Development and Change*. 44(2). P. 189-210. 2013.

Análise dos tributos sobre o empreendimento projeto Mina Guaíba da empresa Copelmi

Luana dos Santos Hanauer¹

Daniela Dias Kunh²

Letícia Paranhos M. de Oliveira³

Tópicos abordados

1. Breve contextualização;
2. Levantamento das estimativas tributárias de impacto direto no empreendimento, apresentadas pela empresa no EIA/RIMA do projeto Mina Guaíba;
3. Legislação referente aos tributos sobre a mineração – Incentivos fiscais (âmbito federal, estadual e municipal)
4. Considerações finais: algumas considerações nas estimativas tributárias apresentadas pela empresa no EIA/RIMA;

1 Breve contextualização

Para implementação de empreendimentos de grande porte, com forte investimento de capital transnacional, utiliza-se da argumentação econômica e financeira para justificar, legitimar e convencer a população sobre a efetivação destes megaprojetos de exploração de bens comuns,⁴ causando impactos socioambientais imensuráveis. É sob a retórica de crescimento econômico, geração de empregos, modernização da indústria e tecnologia de ponta, crescimento da circulação de renda na região e, principalmente, aumento da arrecadação tributária sobre o empreendimento, que os megaprojetos se instalam sobre os territórios.

O argumento econômico é uma das narrativas que a empresa Copelmi tem utilizado para debater a viabilidade de implementação de uma mina de carvão entre os municípios Eldorado do Sul e Charqueadas, no Estado do Rio Grande do Sul. Através do pagamento de tributos, a mineradora garante que irá dobrar a arrecadação de impostos para o estado.

No Brasil, os bens minerais pertencem ao Estado e, para conceder o direito de uso exclusivo destes, o Estado exige, como contrapartida, o pagamento de tributos. Portanto, a extração de minérios é submetida à cobrança de encargos. Atualmente, existe a cobrança de um encargo especial, a Compensação Financeira pela Exploração dos

¹ Economista. Mestre em Desenvolvimento Rural. Grupo de Estudos e Pesquisa em Interculturalidade e Economias do Sul - UFRGS. Amigos da Terra Brasil.

² Economista. Professora Associada à Faculdade de Ciências Econômicas, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Grupo de Estudos e Pesquisa em Interculturalidade e Economias do Sul – UFRGS.

³ Coordenadora Internacional do Programa de Justiça Econômica e Resistência ao Neoliberalismo da Federação Amigos da Terra.

⁴ Aqui, refere-se aos bens comuns o que hegemonicamente é chamado de recursos naturais: água, ar, terra, biodiversidade, etc. Este são de direito a todos os humanos e não-humanos e não deveriam ser comercializados e precificados. Além disso, os bens comuns vão para além dos bens naturais. Também relaciona-se com os bens comuns a herança cultural e científica (o conhecimento, as tecnologias facilmente disponibilizáveis), as infraestruturas (circulação e comunicação, as cidades e os equipamentos urbanos que influenciam na vida social), e até mesmo os processos decisórios da política (HARVEY, 2016).

Recursos Minerais (CFEM), além daqueles encargos submetidos ao regime tributário geral⁵ (CNM, 2012).

Através da verificação das estimativas tributárias de impacto direto no empreendimento apresentadas pela empresa Copelmi no EIA/RIMA do projeto Mina Guaíba e a análise da legislação referente aos tributos sobre a mineração - incentivos fiscais (âmbito federal, estadual e municipal), este parecer tem por objetivo elucidar algumas informações sobre os aspectos tributários, apresentando as estimativas tributárias apontadas pela empresa no Relatório e apontar algumas observações.

2 Levantamento das estimativas tributárias de impacto direto no empreendimento, apresentadas pela empresa no EIA/RIMA do projeto Mina Guaíba

Segundo o que se é apontado no EIA/RIMA apresentado pela empresa, “[...] estima-se que será gerado um montante de **R\$218 milhões de tributos a cada ano**, oriundos da venda de carvão, areia e cascalho. Os tributos incluídos nesta estimativa são: PIS e COFINS (tributo federal), CFEM (tributo federal), ICMS (tributo estadual) e ISS (tributo municipal)”, distribuídos da seguinte forma:

Tributos Gerados na Fase de Operação

	Diretos	Indiretos	Efeito Renda	Total
Tributos Líquidos Gerados (R\$ 000/ano)	142.000	53.000	23.000	218.000

Fonte: EIA/RIMA, 2018, p. 18.

A composição dos tributos do impacto direto do empreendimento estão distribuídos da seguinte forma:

Composição dos Tributos do Impacto Direto do Empreendimento

Tributo	Total/(R\$ 000/ano)
PIS/COFINS	43.000
CFEM	17.000
ICMS	59.000
ISS	23.000

Fonte: EIA/RIMA, 2018, p. 18.

Ainda, o projeto Mina Guaíba apresenta em seu Relatório estimativas que dobrariam as arrecadações de Tributos por parte do Estado, como por exemplo é o caso do ISS e do ICMS.

⁵ Os impostos que incidem sobre os produtos minerais são basicamente o Imposto de Renda Pessoa Jurídica (IRPJ), a Contribuição Social sobre o Lucro Líquido (CSLL), a Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS), o Programa de Integração Social e o Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PIS/PASEP), e o Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços de transporte/comunicação (ICMS).

3 Legislação referente aos tributos sobre a mineração – Incentivos fiscais (âmbito federal, estadual e municipal)

Âmbito Federal: PIS/PASEP; CFEM.

A Contribuição para o Programa de Integração Social (PIS/PASEP) é uma contribuição social de natureza tributária, devida pelas pessoas jurídicas, que tem por objetivo financiar o pagamento do seguro-desemprego, bem como do abono para os trabalhadores que ganham até dois salários mínimos. A base de cálculo para essas contribuições é o total das receitas da pessoa jurídica, sem deduções em relação a custos, despesas e encargos, correspondendo uma alíquota de 0,65%. Os impostos PIS/PASEP, assim como o COFINS e o ICMS e, adicionalmente, o Imposto de Exportação (IE) são imunes na exportação. Ou seja, as mineradoras não pagam nada de IE, ICMS, PIS/PASEP e COFINS.⁶

A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) é o imposto destinado aos municípios, estados e à União pela utilização econômica dos recursos minerais em seus respectivos territórios. A CFEM é calculada sobre o valor de venda do produto mineral, deduzindo-se os tributos, as despesas com transporte e seguro que incidem no ato da comercialização. Sua alíquota sobre o carvão é de 2% do faturamento líquido, quando o produto mineral for vendido. Ou seja, após ser inferido todas as despesas de produção do produto, é tributado 2% sobre o produto final, garantindo o grande lucro das empresas.

Os tributos arrecadados pela compensação financeira são repartidos entre União, estados e municípios. Com a atualização para a Lei 13.540, de 2017,⁷ os municípios mineradores que recebiam 65%, passaram a receber 60%. Os estados produtores, que recebiam 23%, passaram a receber 15%. A União, que recebia 12%, passou a receber 10%. Os 15% restantes foi editado em junho de 2018 através do Decreto n° 9.407⁸ de 2018, determinando 2% para o Distrito Federal e os municípios, como forma de compensar a perda de arrecadação da CFEM e 13% para o Distrito Federal e os municípios afetados pela atividade de mineração em seus territórios.

Outros países como Austrália, China e Indonésia, possuem alíquotas de compensação financeira que variam entre 4% e 7% sobre o valor da venda do minério. Portanto, a alíquota cotada para a compensação financeira nas atividades de extração mineral é baixa comparada com outros países.

Até outubro de 2019, a arrecadação da CFEM no Rio Grande do Sul foi R\$ 15.309.750,78,⁹ representando 0,41% do total de arrecadação da CFEM no Brasil em 2019 (ANM, 2019). Em 2018, a arrecadação total da CFEM foi de R\$ 16.776.372,18. Considerando só o carvão, em 2018, a arrecadação da CFEM no RS foi de R\$ 6.570.905,02. Portanto, o montante de contribuição tributária da CFEM apresentado pela empresa mais que dobraria o total recolhido atualmente no estado. Isso evidencia que o montante

⁶ Disponível em: http://ijf.org.br/a-mineracao-que-empobrece-o-brasil-por-joao-carlos-loebens/?fbclid=IwAR3v0sZZZOMyDzFTjrQlir8vr7eVqL_maCbYgK-X7ISP1-LQBGxhyJk5N6w.

⁷ Altera as Leis n° 7.990, de 28 de dezembro de 1989, e 8.001, de 13 de março de 1990, para dispor sobre a Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13540.htm.

⁸ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9407.htm.

⁹ Disponível em: <http://www.anm.gov.br/dnpm/planilhas/estatisticas/arrecadacao-cfem/arrecadacao-da-cfem-por-gereancias-regionais-2019/view>.

apresentado pela empresa é equivocado ou, no mínimo, faltam elementos para sustentar o cálculo.

Atualmente, em torno de 2 mil municípios possuem atividades econômicas provenientes da mineração. Destes, estima-se que 1,2 mil municípios não recebem a CFEM. Com base no Relatório sobre o “Pagamento de valores represados da arrecadação de CFEM, por município, substância e tipo de afetamento”¹⁰, apenas 20 municípios receberam o pagamento da CFEM.

Ainda, estudos apresentam que há forte indícios de sonegação, possibilidade de lavagem de dinheiro por parte das mineradoras, conforme relatório do TCU (TC 017.199/2018-2 de 20/02/2019). Para confirmação da informação, apresentamos a seguir o item 128 desse Relatório:

128. A maior parte do recolhimento da CFEM é realizada a partir dos dados informados pelos mineradores. Sem a aferição das informações autodeclaratórias, prevalece a tendência de maximizar as deduções e/ou minimizar o faturamento, reduzindo o valor a ser pago.¹¹

Âmbito Estadual

Nos últimos anos, o Rio Grande do Sul tem despertado interesses das empresas pelo seu potencial mineral. No intuito de aquecer o setor mineral no Estado, em novembro de 2018 é apresentado um diagnóstico setorial da mineração, denominado “Mineração no Rio Grande do Sul: Diagnóstico Setorial e Visão de Futuro”.¹² Criado pelo governo gaúcho, trata-se da primeira etapa da elaboração do Plano Estadual de Mineração, que busca apresentar os minérios que existem no estado e também ser um órgão facilitador para o empreendimento. O atual governador do estado, Eduardo Leite (PSDB), já sinalizou que irá contribuir na flexibilização das legislações estaduais sobre a mineração: “Não podemos ter processos que duram mais tempo do que o razoável para a emissão de licenças”, e ainda “vamos destravar toda essa parte burocrática em conjunto com a Fepam e os técnicos ambientais do Estado”¹³, disse o atual governador.

Neste sentido, em 2017 foi aprovado a criação da Política Estadual do Carvão Mineral, que institui o Polo Carboquímico do Rio Grande do Sul, através da Lei nº 15.047/2017. Nesta Lei é regido que “ao Estado compete conceder tratamento tributário diferenciado para a extração e beneficiamento do carvão mineral, bem como para a produção de seus derivados” (art. 10, III) e a “atração de novos investimentos através de avaliação da carga tributária, visando à adoção de política que viabilize a ampliação de novos investimentos de empresas fornecedoras e prestadoras de serviços dos setores objeto desta Lei instaladas no Estado” (art. 12, II-F).

No EIA/RIMA há uma projeção de 59 milhões de reais por ano de ICMS, conforme destacado no EIA/RIMA que “o principal impacto ocorre na geração de ICMS, imposto estadual, que gera retorno para os municípios que deverão abrigar o projeto da mina”.

¹⁰ Pagamento de valores represados da arrecadação de CFEM recolhidos a partir de 12/06/2018 até 30/04/2019 referente às competências de 06/2018 a 03/2019, por município, substância e tipo de afetamento: <http://www.anm.gov.br/assuntos/cfem-municipios-afetados/pagamento-municipios>.

¹¹ Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/data/files/0D/E3/B3/54/C2B29610DCEE6196F18818A8/017.199-2018-2-AC%20-%20levantamento%20CFEM_ANM.pdf.

¹² Disponível em: <https://estado.rs.gov.br/lancamento-do-documento-mineracao-no-rio-grande-do-sul-diagnostico-setorial-e-visao-de-futuro>

¹³ Disponível em: <https://www.sul21.com.br/areazero/2018/12/seminario-debate-impactos-ambientais-e-sociais-de-projetos-de-mineracao-no-rs/>

Entretanto, segundo o Protocolo de Intenção entre o estado do Rio Grande do Sul e a empresa Copelmi, Expediente nº 18/1701-0000261-2, com vistas a viabilizar a concessão dos seguintes tratamentos tributários diferenciados para a empresa, em contrapartida aos compromissos assumidos pela empresa, o estado compromete-se na Cláusula Quarta, inciso I:

f) encaminhar projeto de Lei para a Assembleia Legislativa para alterar a Lei nº 8.820/89, de 27 de janeiro de 1989, visando diferir o Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestação de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação - ICMS para a etapa seguinte das saídas de carvão mineral, no prazo mínimo de 15 (quinze) anos, destinadas a estabelecimento industrial de planta de gaseificação no Polo Carboquímico do Rio Grande do Sul, previsto na Lei nº 15.047, de 29 de novembro de 2017.

O carvão mineral que pretende ser extraído pela empresa Copelmi escoará sua produção para o estabelecimento industrial de planta de gaseificação no Polo Carboquímico, e estaria isento de pagar o tributo ICMS por quinze anos, conforme o Protocolo de Intenção apresentado acima. Além do mais, caso o destino da produção de carvão seja exportação, o pagamento do tributo ICMS é isento, através da Lei Kandir.¹⁴⁶

Ademais, o Protocolo de Intenção prevê um diferimento do pagamento do ICMS devido nas importações do setor de máquinas e equipamentos industriais, conceder diferimento do pagamento de ICMS devido nas aquisições de fornecedores localizados no Rio Grande do Sul de máquinas e equipamentos industriais, bem como isentar o pagamento do diferencial de alíquotas do ICMS relativo às aquisições em outras unidades da Federação de máquinas e equipamentos industriais.

Isso corrobora com as ponderações apresentadas por João Carlos Loebens, do Instituto Justiça Fiscal, sobre os benefícios tributários para as mineradoras.

Além dessa drástica redução ou zeramento dos impostos, cabe adicionar, de forma rápida, a questão das Renúncias Fiscais (ou, como preferem os empresários, Benefícios Fiscais), que favorecem as mineradoras em detrimento do Estado e da sociedade. As mineradoras tem sua alíquota do Imposto de Importação (II) reduzida de 16% para 2% na importação de equipamentos usados na mineração. Quando a mineração é no Pará, tem ainda uma redução de 75% no IRPJ. As mineradoras também se beneficiam de Renúncias Fiscais que não são exclusivamente do setor, como manter os créditos de ICMS na exportação (que é isenta), distribuir lucros e dividendos sem pagamento de IRPF mesmo quando remetidos para o exterior, e descontar do IRPJ juros sobre o capital próprio. Como o Patrimônio Líquido das mineradoras é elevado, o volume de juros sobre o capital próprio é bem expressivo. Por exemplo, o minério de ferro extraído de Carajás, no Pará, com um faturamento de aproximadamente 20 bilhões de reais no ano de 2011, recolheu apenas R\$ 30 milhões ao erário público, uma taxa de míseros 0,15%. (LOEBENS, 2019).

Portanto, é possível observar que as mineradoras, apesar de explorarem patrimônio público não renovável e de propriedade da sociedade (União), não pagam impostos nas exportações, recebem uma série de benefícios através das renúncias fiscais, e quando pagam os tributos são valores baixos, a título de imposto de renda e compensação financeira pela exploração de recursos não renováveis.¹⁵

¹⁴ Lei Complementar nº 87, de 13 de setembro de 1996: Art. 3º O imposto não incide sobre: II - operações e prestações que destinem ao exterior mercadorias, inclusive produtos primários e produtos industrializados semielaborados, ou serviços.

¹⁵ Disponível em: <http://ijf.org.br/a-mineracao-que-empobrece-o-brasil-por-joao-carlos-loebens/?fbclid=...>

4 Considerações finais: algumas considerações nas estimativas tributárias apresentadas pela empresa no EIA/RIMA

Primeiramente, é necessário apontar que o EIA/RIMA do projeto Mina Guaíba apresentado pela empresa possui pouca consistência para aferir as estimativas demonstradas no relatório. Faltam elementos para compreender a base de cálculo das estimativas apresentadas pela empresa.

Ainda é possível constatar alguns pontos em relação aos possíveis tributos que serão arrecadados a partir do Projeto Mina Guaíba:

- CFEM: a alíquota cotada para a compensação financeira nas atividades de extração mineral é baixa, comparada com outros países, além de poucos municípios estarem recebendo esta contrapartida (no Brasil é pago alíquota de 2% do lucro líquido para compensação financeira nas atividades de extração mineral, enquanto que outros países variam as alíquotas entre 4%-7% do lucro bruto).
- ICMS: como provavelmente o carvão extraído seria escoado para o Polo Carboquímico, teria uma renúncia fiscal por 15 anos, conforme foi evidenciado no Protocolo de Intenção; Além disso, caso a produção seja exportada, terá isenção de tributos com base na Lei Kandir. Portanto questiona-se: dos 23 anos em que a mineradora Copelmi estaria operando, considerando que 15 anos estão isentos de pagamento de ICMS, segundo o Protocolo de Intenções, os R\$ 59 milhões de ICMS ao ano que consta no EIA, seriam arrecadados somente nos últimos oito anos de operação da Mina?
- PIS/PASEP: entende-se estes tributos são revertidos em direitos trabalhistas e estão garantidos na legislação. Ou seja, não é favor, não é benefício. É obrigação.

Em linhas gerais, no Brasil, a tributação dos minérios, assim como de outros bens naturais, ainda estão calcados na sua capacidade de geração de receita e não em preocupações ambientais e sociais. A mineração é uma falsa solução para alavancar o crescimento econômico, pois diante dos lucros que as empresas mineradoras adquirem e o impacto socioambiental que causam, o retorno à população é um percentual muito pequeno.

O modelo minero-energético adotado pelas empresas transnacionais, como demonstrado nessa breve explanação, se beneficia de uma “arquitetura da impunidade”.¹⁶ A impunidade é mantida graças ao sistema hegemônico capitalista neoliberal que atua enfraquecendo os Estados e dando poder a um número cada vez mais reduzido de atores empresariais e instituições financeiras. Para isso é preciso cooptar a democracia e moldar o sistema judiciário com base em interesses privados. Por um lado, não existe no direito internacional um marco legal para regular empresas transnacionais, muito menos um mecanismo ou corte para julgar crimes corporativos.¹⁷ Já as empresas encontram

d=IwAR3v0sZZZOMyDzFTjrQlir8vr7eVqL_maCbYgK-X7ISP1-LQBGxhyJk5N6w

¹⁶ A expressão é utilizada para popularizar a análise de que a relação Empresa Transnacional-Estado e População é injusta e perversa. A arquitetura se estrutura a partir de um conjunto de leis nacionais (como as citadas aqui), assim como em contratos investidor-Estado, e ainda, tem como base os famigerados tratados e acordos de livre comércio (atualmente mais de 3 mil em vigor). Essa combinação constitui uma série de privilégios para o capital financeiro internacional de modo a interferir na soberania dos países, gerando apropriação de territórios e violando direitos.

¹⁷ Amigos da Terra Internacional faz parte da Campanha Global para Reclamar a Soberania dos Povos Desmantelar o Poder das Transnacionais e Por Fim à Impunidade que, dentre outros processos, acompanha e incide no Grupo de Trabalho Intergovernamental das Nações Unidas sobre corporações transnacionais e outras empresas comerciais com respeito aos direitos humanos. O grupo de composição aberta já está indo para sua 6ª sessão de negociação (que ocorrerá em outubro de 2020) para a criação de um

em instrumentos como a Resolução de Controvérsias Investidor-Estado (ISDS, sigla em inglês) ou no Centro Internacional para a Arbitragem de Disputas sobre Investimentos (ICSID, em sua sigla em inglês), instituição que integra o Banco Mundial, espaços eficientes para proteger seus investimentos e assegurar que seus lucros não serão abalados por políticas públicas – como, por exemplo, regulamentações em prol da saúde da população.¹⁸ A contradição é que o Estado ou uma comunidade afetada pelas atividades empresariais não podem entrar com processos judiciais contra as corporações nestes tribunais.

O sistema faz uso de diferentes maquiagens para seguir atuando de maneira impune, é comum enxergar no discurso das empresas e nas suas agendas comerciais uma aparente perspectiva de gênero – porém sem mencionar causas de desigualdades, violências, etc.; de “sustentável” - com visões tecnicistas e individualistas colocando territórios e saberes populares à serviço do capital e gerando acumulação primitiva através de mecanismos de financeirização da natureza; e até mesmo de classe – usualmente mencionam normas da Organização Internacional do Trabalho, mas não asseguram nenhum mecanismo que obrigue o cumprimento de leis trabalhistas. Essas e outras maquiagens enganam a população sobre as reais consequências da instalação de empresas ou das parcerias público-privadas. As promessas de crescimento econômico como resultado da implementação das empresas devem ser desmentidas e as injustiças que sustentam essa arquitetura visibilizadas.

Referências

BRASIL. *LEI Nº 13.540, DE 18 DE DEZEMBRO DE 2017*. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13540.htm

BRASIL, 2018. *DECRETO Nº 9.407, DE 12 DE JUNHO DE 2018*. 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2018/Decreto/D9407.htm

BRASIL, 2019. *Arrecadação da CFEM por Gerências Regionais*. Disponível: <http://www.anm.gov.br/dnpm/planilhas/estatisticas/arrecadacao-cfem/arrecadacao-da-cfem-por-gerencias-regionais-2019/view>

BRASIL. *Entenda a CFEM (Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais)*. 2012. Disponível em: <https://www.cnm.org.br/cms/biblioteca/ET%20Vol%205%20-%2014.%20Entenda%20a%20CFEM.pdf>

HARVEY, David. *17 Contradições e o Fim do Capital*. 1.2+6 ed. São Paulo: Boitempo, 2016.

LOEBENS, João Carol. *A mineração que empobrece o Brasil*. 2019. Disponível em: http://ijf.org.br/a-mineracao-que-empobrece-o-brasil-por-joao-carlos-loebens/?fbclid=IwAR3v0sZZZOMyD-zFTjrQlir8vr7eVqL_maCbYgK-X7ISP1-LQBGxhyJk5N6w

tratado juridicamente vinculante que tem como objetivo regular empresas transnacionais em matéria de direitos humanos. Saiba mais em: <https://www.ohchr.org/EN/HRBodies/HRC/WGTransCorp/Pages/IGW-GOnTNC.aspx> e <https://www.stopcorporateimpunity.org/>

¹⁸ Um exemplo disso é a Argentina, com 50 acordos bilaterais e internacionais de investimento vigentes, foi vítima de 60 processos, sendo condenada a pagar 8.700 milhões de dólares para empresas transnacionais. Amigos da Terra Internacional atua contra os tratados de livre comércio e denuncia junto aos seus grupos membros como a elite sequestra a justiça em tribunais de arbitragem. Saiba mais em: <http://10isdsstories.org/es/>

TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO, 2018. *Relatório de Levantamento*. Disponível em: https://portal.tcu.gov.br/data/files/0D/E3/B3/54/C2B29610DCEE6196F18818A8/017.199-2018-2-AC%20-%20levantamento%20CFEM_ANM.pdf

Parte 4

Populações Indígenas

Pareceres antropológicos a respeito da presença indígena na Área de Influência Direta da Mina Guaíba

Metodologia abordada

A partir de pesquisa qualitativa realizada entre julho e setembro de 2019 nas aldeias Mbya Guarani Tekoá Guajayví e Tekoá Pekuruty, buscamos ressaltar falhas e omissões na realização do EIA-RIMA da Mina Guaíba no que diz respeito às referidas comunidades indígenas, erros que culminam na violação dos direitos conferidos aos povos indígenas pela legislação nacional e internacional. Embora o EIA-RIMA mencione comunidades indígenas em dois capítulos - no 8.3.5 “Uso e Ocupação do Solo” e no 8.3.8 “Considerações sobre Comunidades Indígenas” -, os mesmos não caracterizam um Componente Indígena, dada a ausência quase completa de dados sobre as comunidades e também a ausência de Termo de Referência elaborado pela Fundação Nacional do Índio (FUNAI) que sirva de base para os estudos. Nossa metodologia se baseou no método etnográfico, através de saídas de campo, levantamento de dados primários e realização de entrevistas, além de revisão bibliográfica antropológica e arqueológica a respeito da presença indígena na região, bem como em torno da legislação nacional e internacional sobre os direitos territoriais dos povos indígenas. Serão abordados 3 eixos principais, divididos em 3 pareceres diferentes, a saber: primeiramente, a história dos processos de territorialização (OLIVEIRA, 1998) dessas comunidades Mbyá Guarani que se viram, ao longo das últimas décadas, obrigadas a serem removidas dos seus territórios tradicionais em prol de diversas obras levadas a cabo por empresas privadas ou pelo próprio Estado. O segundo eixo aborda a relação particular que essas duas comunidades Mbyá Guarani desenvolvem com seu território e que lhes possibilitam sua reprodução social, cultural, espiritual e econômica, apontando que, ao outorgar o licenciamento para os empreendedores, abre-se a porta para a reprodução e legitimação das políticas de genocídio que vêm atingindo historicamente as populações indígenas. O último eixo aborda os descumprimentos (atuais e futuros caso o licenciamento seja outorgado) das leis internacionais e nacionais de parte da empresa mineradora Copelmi Mineração Ltda. Os 3 pareceres foram realizados por pesquisadores integrantes do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS) e do Núcleo de Antropologia das Sociedades Indígenas e Tradicionais (NIT), ambos vinculados à Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

As aldeias Guajayvi e Pekuruty e suas invisibilidades no EIA-RIMA

Guilherme Sasso¹

Lorena Fleury²

Introdução: presença indígena na região do Delta do Jacuí e Lago Guaíba

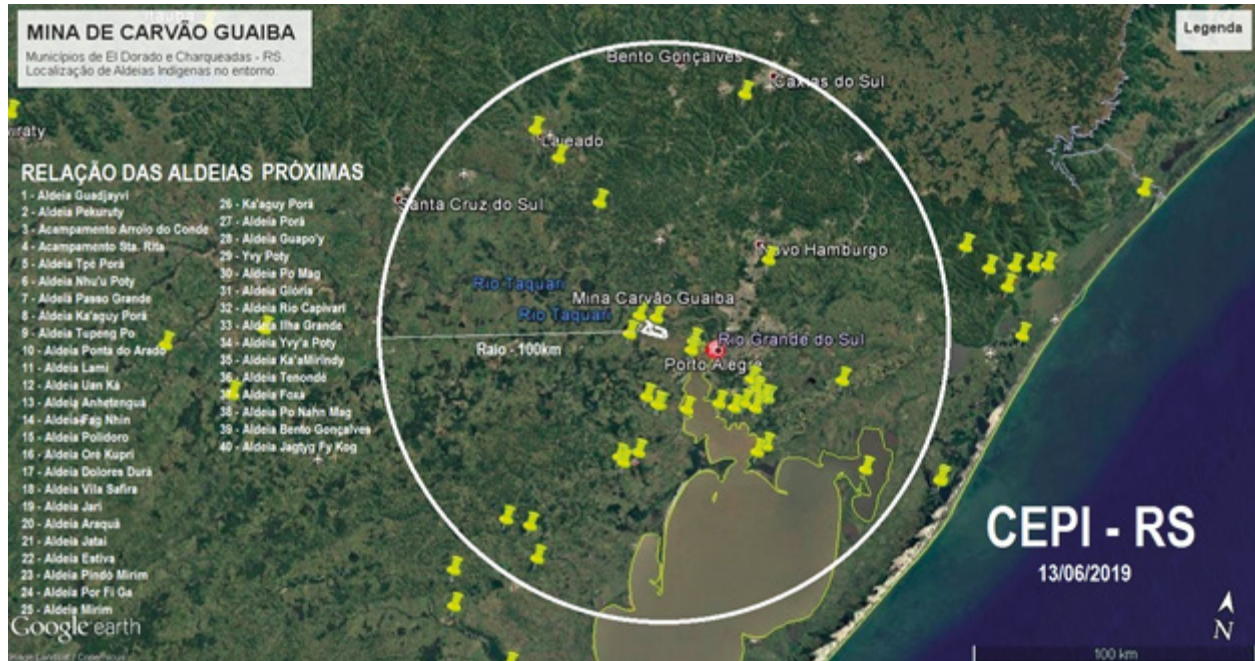
Nesse primeiro momento, iremos expor como o empreendimento Mina Guaíba busca instalar-se em uma região de ocupação tradicional do povo Mbyá Guarani, contando com pelo menos duas aldeias no interior da Área de Influência Direta do empreendimento, sem que essas tenham sido devidamente contempladas no estudo. Para tanto, apontaremos elementos que evidenciam a presença indígena na região há pelo menos 600 anos, bem como a história das aldeias que seriam afetadas numa possível instalação do empreendimento, comparando esses dados com as imprecisões e omissões do EIA-RIMA.

A região do Delta do Jacuí, onde busca se efetivar o empreendimento da Mina Guaíba, é uma tradicional área de circulação e ocupação territorial indígena, principalmente do povo Mbyá Guarani (PEREIRA; PRATES, 2012; MILHEIRA e WAGNER, 2014). A região do Lago Guaíba configurou historicamente, mesmo antes da colonização, um complexo de aldeias em ambas margens, de modo que hoje contamos com pelo menos 37 Sítios Arqueológicos que apresentam datações entre 610 e 440 anos AP, abrangendo os territórios que hoje conhecemos como pertencentes aos municípios de Eldorado do Sul, Guaíba, Barra do Ribeiro, Porto Alegre e Viamão (DIAS; SILVA, 2013; MILHEIRA e WAGNER, 2014). Longe de dizerem respeito a um passado remoto, a presença guarani na região é perene, sendo capaz de ter resistido ao longo processo de colonização desse território. Em alguns casos, algumas áreas nessa região foram devidamente demarcadas pela FUNAI como Terra Indígena, como no caso da TI Cantagalo, em Porto Alegre. Em outros, esse direito foi garantido pelo governo estadual, como no caso da Reserva Indígena Coxilha da Cruz, em Barra do Ribeiro. Há ainda aldeias que contaram com doações de áreas privadas (aldeia Anhetenguá, na Lomba do Pinheiro, Porto Alegre), e várias que encontravam-se em situação de acampamento em áreas tradicionais e acabaram reassentadas a partir de medidas de compensação socioambiental por conta de processos de duplicação de rodovias (Tape Porã, em Guaíba, e Ka'aguy Porã, em Barra do Ribeiro). Ainda há, sobretudo, muitas aldeias que aguardam os estudos de identificação territorial por parte da FUNAI, como a tekoá Pindó Mirim (Itapuã, Viamão), aldeia do Lami (Porto Alegre) e a Terra Indígena Arroio do Conde (Guaíba), entre outras. Ressaltamos que essa última TI mencionada é *erroneamente* identificada como pertencente ao povo kaingang em tabela presente na página 8.3-99 do EIA, no quadro 8.3.40 "Territórios ocupados por grupos indígenas". Trata-se, na verdade, de área reivindicada pelo povo guarani.

¹ Graduado em Comunicação Social - Jornalismo (PUCRS) e Ciências Sociais - Antropologia (UFRGS). Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (UFRGS). Membro do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS/UFRGS) (www.ufrgs.br/temas).

² Professora adjunta do Departamento de Sociologia, do Programa de Pós-Graduação em Sociologia e do Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural da (UFRGS). Doutora em Sociologia (UFRGS) e coordenadora do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS/UFRGS) (www.ufrgs.br/temas).

Traçamos essa breve contextualização para apontar sobretudo a tradicionalidade da ocupação territorial da região pelos Mbyá Guarani. A diversidade de formas de regularização fundiária das áreas onde se localizam as aldeias atesta a dificuldade que os indígenas encontram historicamente na efetivação do seu direito às terras tradicionalmente ocupadas. O mapa a seguir, elaborado pelo Conselho Estadual dos Povos Indígenas (CEPI-RS), ilustra bem a intensa ocupação indígena da região:



Fonte: CEPI-RS

Falhas e omissões nos capítulos 8.3.5 - Uso e ocupação do solo e 8.3.8 - Considerações sobre Comunidades Indígenas

No capítulo 8.3.5 - “Uso e ocupação do solo” do EIA-RIMA é corretamente apontada a existência de duas comunidades indígenas no interior da Área de Influência Direta (AID) do empreendimento. Por outro lado, o estudo abstém-se de levantar qualquer informação relevante a respeito delas, como veremos adiante. Elaboramos um mapa que aponta essa proximidade entre as aldeias e a área pretendida pelo empreendimento para facilitar a compreensão:



No EIA-RIMA, as aldeias Guajaiví e Pekuruty são praticamente ignoradas. *Não são apontados os nomes das comunidades, sua situação fundiária, número de famílias, nem as etnias de que fazem parte* (p. 8.3-90). Além disso, se ambas comunidades são superficialmente apontadas no EIA, qualquer referência a comunidades indígenas encontra-se completamente ausente no relatório final, o Relatório de Impacto Ambiental (RIMA). A primeira menção no EIA diz respeito à Tekoa Pekuruty, também conhecida como acampamento Arroio Divisa, comunidade Mbyá-Guarani:

Alguns quilômetros após o entroncamento da BR-209 com a RS-401 e, às margens da BR-290, há um acampamento no qual vive a comunidade indígena. Vale ressaltar que as informações oficiais colhidas junto à FUNAI estão tratadas a seguir, no Capítulo 8.3.8 – Considerações sobre Comunidades Indígenas. (p. 8.3-90).

Em seguida, é identificada a aldeia Guajaiví, também Mbyá-Guarani. No estudo ela é apresentada como “acampamento supostamente indígena”:

Além da comunidade acima mencionada e ainda de acordo com relatos do poder público de Charqueadas, no terreno ao lado da Fazenda São José, de propriedade da antiga Companhia Estadual de Energia Elétrica – CEEE, em área contígua à Fazenda, existe um acampamento, supostamente indígena. A Foto 8.3.50 a Foto 8.3.53 apresentam o acampamento indígena que se encontra às margens da RS-401” (8.3-91).

Cabe destacar que a aldeia Guajaiví não encontra-se em situação de acampamento, como a outra comunidade indígena do Arroio Divisa. Trata-se de uma Reserva Indígena estadual, em processo de regularização fundiária, criada em 2013 através do procedimento administrativo SPI 006910-08.01/13-4 da antiga Secretaria do Desenvolvimento Rural, Pesca e Cooperativismo (SDR), hoje Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural (SEAPDR). Também é impreciso dizer que encontra-se “em terreno ao lado da Fazenda São José, de propriedade da CEEE”. Na verdade, trata-se da Fazenda Carola, de propriedade sim da CEEE, mas que através de um Termo de Cessão de Uso, foi cedida para a antiga SDR para assentamento da comunidade indígena. A cessão de uso, por sua vez, foi fruto de uma complexa negociação que visava retirar a comunidade indígena de Arroio do Conde (erroneamente identificada no estudo

como área kaingang) para reassentamento, com vistas a viabilizar na antiga área indígena (município de Guaíba) a construção de uma fábrica de caminhões. Em negociação com as comunidades indígenas ali localizadas, em 2013, a SDR proporcionou áreas em Camaquã (aldeia Guavira Poty), Cristal (aldeia Tava'i), Cachoeira do Sul (aldeia Guabiju/Piquiri) e a própria área da aldeia Guajayvi, em Charqueadas.

O estudo também afirma que:

Conforme mencionado no Quadro 8.3.40, nas Áreas de Influência do empreendimento foi identificada a Terra Indígena Arroio do Conde, que encontra-se a 9 Km do empreendimento, em processo de 'estudo', segundo a Funai, e caracterizada como 'Tradicionalmente Ocupada'" (p. 8.3-100)

É justamente essa Terra Indígena em fase de identificação que deu origem à aldeia Guajayvi, embora a área de Arroio do Conde esteja atualmente desocupada por ter sido alvo de violenta reintegração de posse no passado e dos processos de assentamento realizados pela antiga SDR. É necessário frisar, contudo, que a área segue sendo reivindicada como terra tradicional guarani e que a ausência de aldeias no local deve-se a violências cometidas pelo Estado em uma reintegração de posse repleta de irregularidades (alvo da Ação civil pública nº 2008.71.00.024096-9/RS da Justiça Federal, onde o Estado do RS foi condenado em primeira instância a indenizar a família do cacique à época Santiago Franco) em julho de 2008 e de pressões dos proprietários de terras no entorno.

Dito de outra forma: a Terra Indígena Arroio do Conde encontra-se sob estudo de identificação e delimitação territorial pela FUNAI. Por conta de violências perpetradas inclusive pelo Estado, a área foi desocupada em 2008 e reocupada em 2012 (segundo relatos do próprio cacique, que disponibilizamos no parecer número 2). No ano de 2013, foram oferecidas áreas do governo do estado do Rio Grande do Sul para reassentamento dessa comunidade. Uma dessas áreas configura hoje justamente a aldeia Guajayvi, Reserva Indígena estadual em processo de regularização fundiária ignorada no estudo. Ou seja, a comunidade que é mencionada como "acampamento supostamente indígena" é uma *aldeia estabelecida de forma legal e em caráter permanente*, com respaldo de todos órgãos competentes a nível estadual, cujo processo de assentamento está intimamente ligado com a ocupação tradicional de áreas na região. Todas essas informações constam no processo administrativo referido anteriormente.

Se esses dados estão ausentes no estudo, não é por acaso. Mesmo se deparando com duas comunidades indígenas dentro da Área de Influência Direta do empreendimento, a empresa responsável pelo EIA optou por não realizar levantamento de dados primários, como o trecho a seguir deixa explícito:

Vale sublinhar que não foram levantadas informações de dados primários juntos a essas comunidades. A presente pesquisa pautou-se, portanto, na observação / percepção em campo e compilação de dados secundários em escritório. Conforme citado, no Capítulo 8.3.8 são apresentadas as informações oficiais no tocante das comunidades indígenas da região e as tratativas realizadas com a FUNAI" (8.3-91).

A respeito do capítulo 8.3.8 há mais apontamentos a serem feitos. O estudo apresentado pelo EIA-RIMA apoia-se basicamente em informações prestadas pela FUNAI e no livro "RS Índio: Cartografias sobre a produção de conhecimento", de 2009. Essa base de dados proporciona uma série de equívocos e imprecisões contidas no capítulo que visa tratar das comunidades indígenas afetadas pelo empreendimento. Apoiando-se no livro mencionado, que já conta com dez anos da sua data de publicação, o estudo

ignora a intensa transformação desencadeada no território guarani na última década, que inclui áreas dentro da esfera de impacto da Mina Guaíba, por conta principalmente da duplicação da rodovia BR-116 e das políticas de etnodesenvolvimento da já referida SDR (atual SEAPDR). Podemos verificar essas imprecisões nos seguintes trechos: “As aldeias estariam localizadas, quase a sua totalidade, dentro de Terras Indígenas (TI’s) em processo de regulamentação fundiária por parte da Fundação Nacional do Índio (FUNAI)” (p. 8.3-99). E também nesse outro: “Raras áreas públicas foram convertidas em Terras Indígenas (Granja Vargas, Itapuã com 14 famílias e 22 ha)” (8.3-100).

No que diz respeito ao território Mbyá Guarani, etnia mais afetada pelo empreendimento em questão, já não se pode dizer que a maior parte das aldeias, muito menos sua “quase totalidade”, encontra-se dentro de Terras Indígenas demarcadas pela FUNAI, nem que são raras as áreas públicas convertidas em reservas. A partir dos referidos processos de duplicação de rodovia, sobretudo no caso da BR-116 e BR-101, aliados à política de etnodesenvolvimento da SEAPDR, é possível dizer que cerca de metade das aldeias Mbyá Guarani não se encontram dentro de Terras Indígenas demarcadas pela FUNAI. A categoria de Terra Indígena pressupõe áreas já demarcadas ou ao menos a existência de Grupos de Trabalho (GT) para identificação e demarcação de terras a nível burocrático. No entanto, o próprio fato aqui mencionado de que cerca de metade das aldeias encontram-se fora dos procedimentos demarcatórios levados a cabo pela FUNAI apontam para a capacidade limitada da instituição de atender às demandas e garantir o direito indígena às suas terras tradicionais consagrado na Constituição Federal. É importante ressaltar que, longe de uma simples imprecisão, tal afirmação leva no limite à negação e violação de direitos territoriais dos guarani no estado, como será apontado no terceiro parecer.

Quanto ao acampamento do Arroio Divisa, também é importante ressaltar um trecho do EIA-RIMA que assim afirma:

A mobilidade dos grupos indígenas desdobra-se no espaço pela criação de acampamentos – provisórios ou mais permanentes, na beira de estradas (Petim, Passo Grande, Campo Bonito, Capivari, Irapuá), em espaços públicos urbanos (Morro do Osso, Lami, Dolores Duran, São Leopoldo etc.) ou sobre terrenos privados alugados ou comprados (Morro Santana, Vila Safira). Os acampamentos fazem parte de uma estratégia tradicional e milenar das famílias indígenas, que circulavam no espaço segundo a maturação e a disponibilidade dos recursos naturais (caça, pesca e coleta) e em função das estações do ano (p. 9.3-100)

Se tal afirmação não está incorreta, ela também omite fatos importantes. Os acampamentos à beira de estrada não são meros pontos de passagem decorrentes da mobilidade indígena, mas também consequência do esbulho territorial legado pelo processo colonizador (GARLET, 1997). Ou seja, são comunidades privadas da terra tradicional e do acesso ao meio ambiente e a recursos naturais de forma mais geral, que vivem confinadas em pequenas áreas de domínio público entre propriedades privadas e a faixa das estradas. O estudo falha em contextualizar essa situação vivida por comunidades indígenas em área de influência direta do empreendimento.

Uma situação muito semelhante a essa foi observada no caso da duplicação da BR-116 entre Guaíba e Pelotas, que contava com inúmeras comunidades em situação de acampamento, e apenas uma Terra Indígena e outras duas Reservas Indígenas demarcadas: o empreendedor optava por ignorar as comunidades em situação de acampamento e buscava indenizar somente as áreas indígenas já regularizadas, alegando que aquelas eram “provisórias”, situação decorrente da caracterização, muitas vezes imprecisa e descontextualizada historicamente, dos Guarani como “nômades”. Tal pro-

cedimento gerava uma dupla violação de direitos: se a FUNAI já falhava reiteradamente em reconhecer os direitos territoriais das comunidades em situação de acampamento, a própria invisibilidade decorrente de tal situação tornava a negar direitos ao não se reconhecer uma comunidade afetada por um grande empreendimento (GOBBI, 2015). Tal situação só foi corrigida e os direitos dessas comunidades devidamente assegurados através da contestação do EIA-RIMA e do Componente Indígena do Plano Básico Ambiental (PBA) pelos indígenas junto à mediação do Ministério Público Federal. Do mesmo modo, a própria aldeia Pekuruty/ Arroio Divisa foi ignorada em um primeiro momento no EIA-RIMA da obra de duplicação da BR-290, violação posteriormente corrigida também graças à ação do MPF no sentido de garantir os direitos indígenas através da elaboração de um Componente Indígena anexado ao estudo de impacto.

Considerações finais

Mesmo com duas aldeias Mbyá dentro de sua Área de Influência Direta (AID), como consta na página 8.3-90 do III Volume do EIA, o estudo não apresenta um Componente Indígena nos termos estabelecidos pela FUNAI conforme a legislação vigente. A Portaria Interministerial nº60, de 24 de março de 2015, bem como a Instrução Normativa nº 02, de 27 de março de 2015, preveem a necessidade de elaboração de Componente Indígena nos estudos de impacto ambiental de empreendimentos que afetem direta ou indiretamente comunidades indígenas. O EIA-RIMA demonstra ciência da existência da referida Portaria. No entanto, o empreendedor, bem como o órgão de licenciamento ambiental competente, no caso a FEPAM, descumprem a Portaria ao não instarem a FUNAI a se manifestar através da elaboração de Termo de Referência (TR) que amparasse os estudos do EIA-RIMA.

Como isso é possível? É simples: ao evitar o levantamento primário de dados e não realizar pesquisa bibliográfica para além de um livro que conta com dez anos da data de publicação, o EIA-RIMA optou por ignorar as aldeias Guajayvi e Pekuruty em seus estudos. É evidente que a Portaria Interministerial nº60 recomenda que o componente indígena seja realizado nos casos em que há Terras Indígenas constituídas ou em processo de demarcação porque, via de regra, há possibilidade de sobreposição entre limites de Terras Indígenas e os limites da AID de empreendimentos que são difíceis ou impossíveis de serem identificados *in loco*. Deveria ser óbvio que, ao se deparar com *comunidades inteiras* dentro dos limites da AID, a FUNAI deveria ser comunicada. No entanto, é uma obviedade demasiada inconveniente para os interesses minerários. Tais irregularidades e omissões culminam na negação e violação dos direitos indígenas.

Para finalizar de forma sintética os apontamentos realizados, consideramos fundamental que a FUNAI seja notificada a respeito do empreendimento, para que então seja realizada a elaboração de um Componente Indígena, com levantamento aprofundado e minucioso das comunidades indígenas que poderiam ser afetadas pelo empreendimento. Além das duas aldeias exaustivamente mencionadas, existe a referida Terra Indígena Arroio do Conde, desocupada sob iminência de violência contra os guarani, mas atualmente sob estudo para identificação como terra tradicional. Por fim, julgamos necessário que se consulte demais órgãos indigenistas para além da FUNAI que podem prestar informações mais atualizadas a respeito de aldeias e comunidades que não sejam Terras Indígenas. O Conselho Estadual dos Povos Indígenas (CEPI), bem como a Divisão Indígena da SEAPDR podem auxiliar nesse processo, por estarem ativamente envolvidos nas políticas que culminaram em novas Reservas Indígenas nessa década recente, e que seriam afetadas no caso de efetivação do empreendimento em questão.

Referências

- DIAS, Adriana Schmidt; SILVA, Sérgio Baptista da. “Seguindo o fluxo do tempo, trilhando o caminho das águas: territorialidade Guarani na região do Lago Guaíba”. *Revista de Arqueologia*, Sociedade de Arqueologia Brasileira. Vol. 26, n.º 1, p. 56-70, 2013.
- GARLET, Ivori José. *Mobilidade Mbya: História e Significação*. 1997. Dissertação (Mestrado em História Ibero-Americana) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, [1997].
- GOBBI, Flávio. *Revista Mbyá*. Fundação de Amparo à Pesquisa e Extensão Universitária (FAPEU). Porto Alegre: DNIT e FAPEU, 2014.
- HEURICH, Guilherme O.; PRADELLA, Luiz Gustavo S.; FAGUNDES, Luiz Fernando C.; HUYER, Bruno N.; VOLK, Márcio P.; MARQUES, Roberta P. *Presenças impensáveis: violência estatal contra famílias guarani no sul do Brasil*. In: Coletivos guarani no Rio Grande do Sul - Territorialidade, Interetnicidade, Sobreposições e Direitos Específicos. Comissão de Cidadania e Direitos Humanos da Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2010.
- MILHEIRA, Rafael Guedes e WAGNER, Gustavo Peretti. *Arqueologia Guarani no litoral Sul do Brasil*. Curitiba: Appris, 2014.
- OLIVEIRA, João Pacheco de. Uma etnologia dos “índios misturados”? Situação colonial, territorialização e fluxos culturais. *Mana*: Rio de Janeiro, v. 4, n. 1, p. 47-77, 1998.
- PEREIRA, César Castro; PRATES, Maria Paula. Nas Margens da estrada e da história jurua: um ensaio sobre as ocupações Mbyá na região hidrográfica do Guaíba (Estado do Rio Grande do Sul). In: *Espaço Ameríndio*, Porto Alegre, v. 6, n. 2, p. 97-136, jul./dez. 2012.

Território, reprodução social, vida material e espiritual das comunidades Gajayví e Purukuty

Guilherme Sasso¹

Pablo Quintero²

Clémentine Ismérie Maréchal³

Contexto social das aldeias Guajayvi e Purukuty

A aldeia Mbyá Guarani Guajayvi encontra-se situada dentro da Área de Influência Direta (AID) e a cerca de 1km da Área Diretamente Afetada (ADA) prevista pelo empreendimento Mina Guaíba. Conforme aponta o parecer anterior, trata-se de Reserva Indígena criada no ano de 2013, resultante de um termo de cooperação entre a comunidade indígena afetada, a antiga Secretaria Estadual de Desenvolvimento Rural (SDR) e a Companhia Estadual de Energia Elétrica (CEEE) do Rio Grande do Sul. Em 2014, o uso do território foi formalizado a partir do Termo de Cessão de Uso. Além disso, a Ação Civil Pública 502840204.2017.404.7100 discute a aquisição da área pela União para sua conversão em Reserva Indígena (RI). O território habitado pelas famílias Mbyá-Guarani encontra-se então em processo de regularização fundiária.

A comunidade que habita os 297 hectares da aldeia conta com 17 famílias (ao redor de 65 pessoas). A liderança Claudio Acosta declarou que, ao sair da aldeia de Arroio do Conde, os Guarani receberam promessas de parte do governo de Estado que incluíam a construção de casas de alvenaria, de uma escola, um posto de saúde assim como o corte dos eucaliptos em prol do reflorestamento da área:

Na troca dessa área (Arroio do Conde), a gente fez um projeto para governo: uma casa de alvenaria, a escola funcionando, posto de saúde... tudo que tem direitos aí né. E o governo aceitou tudo, e daí a outra coisa que a gente pediu também, onde tem mata de eucalipto para ele cortar e tocar esse mato para aldeias indígenas. Só que nenhum desses projetos foi feito, não foi cumprido".
Claudio Acosta, 14 de setembro de 2019.

No entanto, as 18 casas de madeira presentes na aldeia foram construídas pelos Guarani através de recursos próprios conforme comentou o cacique.

¹ Graduado em Comunicação Social - Jornalismo (PUCRS) e Ciências Sociais - Antropologia (UFRGS). Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Rural (UFRGS). Membro do grupo de pesquisa Tecnologia, Meio Ambiente e Sociedade (TEMAS/UFRGS) (www.ufrgs.br/temas).

² Professor adjunto do Departamento de Antropologia e do Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social (UFRGS). Doutorado em Antropologia pela Universidad de Buenos Aires. Coordenador do Núcleo de Antropologia das Sociedades Indígenas e Tradicionais (NIT-UFRGS).

³ Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social (UFRGS) e faz parte do Núcleo de Antropologia das Sociedades Indígenas e Tradicionais (NIT).



A Escola de Ensino Fundamental da Aldeia Guajayví também aguarda recursos da Secretaria Estadual da Educação (Seduc) para a construção do prédio, visto que está até hoje sediada de forma provisória em uma construção de madeira. Recebe aproximadamente 25 estudantes e conta com a participação de uma professora não indígena. No que diz respeito à saúde, a comunidade recebe atenção médica por parte da Secretaria Especial de Saúde Indígena (SESAI) do Ministério da Saúde. A cada dois meses, agentes municipais do Polo Base de Saúde Indígena de Porto Alegre – RS, vinculado ao Distrito Sanitário Especial Indígena Sul se deslocam até a comunidade para atender os Guarani. Como veremos adiante, em relação à saúde, os Mbyá Guarani utilizam tanto o sistema de saúde vinculado à SESAI quanto seus saberes próprios cuja continuidade é garantida através do acesso devido ao seu território. Em relação ao fornecimento de água potável, esse vem acontecendo de forma regular na aldeia mediante um convênio entre a DSEI Interior Sul e a Companhia Riograndense de Saneamento (CORSAN). As moradias não contam porém com um sistema de saneamento básico bem adaptado. Dessa maneira, a CORSAN abastece os reservatórios de água conforme a demanda dos representantes da comunidade.

Todos esses elementos descritos estão ausentes no EIA-RIMA, e evidenciam o caráter de moradia permanente da comunidade no local. As políticas públicas que atendem a aldeia, mesmo que de modo às vezes precário, corroboram que a comunidade conta com reconhecimento do Estado, ao contrário do que a caracterização do EIA como “acampamento supostamente indígena” sugere.



A aldeia Pekuruty, também conhecida como acampamento do Arroio Divisa, é uma comunidade formada por cerca de três famílias e aproximadamente dez pessoas. Os números variam devido à intensa mobilidade que caracteriza a cultura guarani, de forma que diversos membros dessas famílias ocupam de modo intermitente essa e outras aldeias da região. Ainda assim, longe de caracterizar um acampamento “provisório”, esse modo de ocupação é uma estratégia que permite a sobrevivência nas condições precárias de acampamento às margens da rodovia BR-290, no km 133, município de Eldorado do Sul. Segundo relato de lideranças locais, a comunidade se encontra no local há cerca de dez anos, quando buscou escapar dos impactos da duplicação da rodovia BR-116, que afetou a área onde algumas dessas famílias moravam anteriormente.

A aldeia também conta com uma escola que funciona regularmente, bem como é atendida pela SESAI e conta com caixas d’água instaladas recentemente, visto que até pouco tempo a comunidade coletava água da sanga que corre entre o acampamento, e que, no entanto, é muito contaminada pelos agrotóxicos que escorrem das lavouras do entorno.

Aspectos socioeconômicos e socioambientais das comunidades Mbyá Guarani Guajayví e Pekuruty

A comunidade Mbyá Guarani de Guajayvi se sustenta graças principalmente à produção e comercialização de artesanato, da pesca, caça, colheita e da criação de animais. A área que foi destinada para a criação da aldeia é em grande medida imprópria ao modo de ser guarani, por ser um antigo horto florestal voltado ao monocultivo de eucalipto. A monocultura é caracterizada pela ausência de biodiversidade e empobrecimento do solo. Ainda assim, com a derrubada das árvores em algumas áreas para o assentamento da comunidade, foi possível aos guarani destinar algumas áreas para a roça tradicional (*kokue*). Atualmente, é possível ver a terra sendo preparada para o plantio de espécies tradicionais, como milho (*avaxi*), mandioca (*mandio*), melancia (*xanjau*), entre outras. Mudanças de árvores nativas também foram plantadas pela comunidade, tanto de árvores frutíferas quanto de espécies que servem como medicina tradicional guarani.



Encontra-se na comunidade várias mudas de árvores frutíferos e plantas medicinais. A economia Mbyá-Guarani está baseada diretamente na relação por eles desenvolvidos com seu território. Eles tiram seu sustento da natureza: as taquaras que servem a fabricar o artesanato são retiradas na própria aldeia frutas como a banana do mato, são coletadas nos 297 hectares pertencentes ao seu território e animais como galinhas são criadas soltas na aldeia.

Espaço onde planeja-se o futuro plantio. Setembro de 2019, aldeia Guajayví



177

SUMÁRIO

Galinhas criadas soltas na aldeia Guajaiví, setembro de 2019



Existe no território habitado pela comunidade Guajaiví uma área de mata nativa que forma um “cinturão verde” nos entornos da aldeia. São cerca de 30 hectares de vegetação extremamente importantes para a reprodução social e a organização socioeconômica e espiritual da comunidade. Registra-se a existência de animais como capivaras, tatus e ratos do banhado, além de inúmeras plantas medicinais e também nascentes de arroios que se conectam com o rio Jacuí, sangas nas quais os Guarani costumam pescar conforme o cacique Cláudio Acosta comenta: “A gente tem uns matos aonde tem uma

nascente de uma sanga que vai atravessando, assim, no meio do arroio e aquela sanga, chega ao rio Jacuí, o pescador já pesca ali.”

A aldeia Pekuruty, por sua vez, também tem praticamente toda sua renda oriunda da atividade de artesanato, que é vendido à beira da rodovia. Nessa comunidade, também é preparada a roça tradicional guarani, mesmo que no apertado espaço entre as casas e a faixa da rodovia. Do mesmo modo que na Guajayvi, galinhas são criadas soltas e a pesca em arroios do entorno auxilia na dieta das famílias. O nome da aldeia deriva de um tipo específico de taquara que é abundante no local, chamada de “pekuru” pelos guarani – daí o nome da aldeia, que quer dizer “mato de pekuru”. Essa taquara é muito utilizada na confecção de artesanatos e na construção de casas tradicionais guarani. Desse modo, a relação entre essa espécie vegetal nativa e os guarani possui um sentido material, econômico e ao mesmo tempo simbólico e cosmológico.

Ainda assim, o impacto de uma possível mina no local não pode ser entendido como algo que vá apenas afetar a mata e a fauna enquanto “recursos” que os guarani acessam para sobreviver. Ao se referir a esses elementos, o cacique Estevão Garay, da aldeia Pekuruty, coloca de outra maneira: “essa árvore tem espírito, aquela outra tem outro espírito, bichinho tem espírito, mas o branco não sabe. Tudo que existe não quer morrer”. Ao apontar a taquara, afirma que eles extraem apenas pequenas partes do mato, apenas aquelas que são autorizadas pelo “dono da taquara”, entidade espiritual ligada a essa espécie com a qual os guarani se relacionam de modo respeitoso e com certa temeridade.

A relação entre os domínios ligados à floresta e o bem estar social das comunidades indígenas foi exemplificado por inúmeros trabalhos antropológicos (DESCOLA, 2012; LADEIRA, 2004; PRATES, 2012). Como ressalta Schaden (1962), para os Mbyá Guarani, o divino está presente na natureza, nas plantas e em todos os seres vivos. Para eles, cada ser possui alma e precisa ser respeitado como um ser vivo. Essa relação especial é identificada através de alguns elementos linguísticos: não existe em Guarani um termo para definir a “natureza” porque, como ressalta a antropóloga: “esse termo implica em uma divisão entre seres”. Contrariamente a nós que costumamos dividir o mundo em seres pensantes e não pensantes, os Mbyá Guarani não concebem que a natureza (o seu entorno) possa ser usado ao serviço da dominação do ser pensante (humano). Cláudio Acosta explica tal relação ao mundo comparando o empreendimento Mina Guaíba a uma “cirurgia do corpo da terra”:

É a mesma coisa que você faz uma cirurgia no corpo: o médico vai estar tirando um pedaço de carne de dentro do seu corpo, e vai querer fechar de novo, costurar e tudo mais, só que tu não vai ficar a mesma coisa, a mesma pessoa. A mesma coisa é a terra, tu vai estar tirando embaixo da terra muitas coisas que segura ali a vida dessa terra, e vai estar querendo botar outra coisa no meio onde que foi feito esse buraco, só que não vai ficar a mesma coisa... Por cima vai estar. Como ele [Cristiano Weber na audiência pública de Eldorado do Sul] mostrou no projeto, parecia lindo, só que daí não tem a vida da terra, não tem mais. Tu vai plantar alguma coisa, e vai morrer ali porque não tem mais vida da terra. Então vai estar faltando a carne da terra, então não vai recuperar mais, mesmo que ele vai tentar, mas não vai recuperar mais. Por esse lado, como eu falei, já foi destruída nossa terra, como que vai estar querendo destruir mais ainda o que sobrou? Tem que tá cuidando desse que sobrou. Não vai ter, a empresa pode pagar milhões milhões pra nós, mas assim a gente não fica com isso contentes assim, não porque não vai voltar a mesma coisa... (Cláudio Acosta, 14 de setembro de 2019, aldeia Guajuvira.)

Além disso, a relação que liga os Guarani com seu território é associada a referenciais cosmológicos que se inscrevem na história Mbyá-Guarani e que se passa de geração em geração. É nesse sentido que Cláudio Acosta ressaltou a necessidade de cortar os eucaliptos, para os Guarani, essa árvore é nova e não tem história (CHAMORRO, 2017). Da mesma maneira, a caça, a pesca e as práticas xamânicas Guarani são interligadas e associadas a uma série de determinados papéis sociais enraizados em uma explicação histórica que, ao ser repassada de geração em geração permite a reprodução social e econômica daquele povo (BONAMIGO, 2009). Ao interromper-se a prática, por exemplo, da caça, da pesca ou da coleta de ervas medicinais imprescindíveis para a continuidade da prática autônoma dos cuidados do corpo e da saúde, é todo um sistema de reprodução social que se vê afetado provocando assim desequilíbrios importantes no tecido social das comunidades (SCHADEN, 1962).

Dessa maneira, Cláudio Acosta manifesta a preocupação da sua comunidade em relação aos impactos que causará o empreendimento Mina Guaíba sobre a saúde dos seus membros, como apontaremos a seguir.

Alguns dos impactos socioambientais do empreendimento da Mina Guaíba levantados pelos Mbyá Guarani

O impacto vai ser muito grande para nós, principalmente na saúde. Imagina o impacto, assim, poeiras enormes que vai tá no ar, e nós indígenas, nas aldeias andamos assim sem camisa. Expliquei um pouco pra comunidade porque que tem essa doença que pegaram, câncer e tudo mais. Então é a pior doença que vai acontecer para essas famílias, principalmente a criancinha que vai tá vindo no caso, então vai ser prejuízo muito grande. E outra coisa que o maquinário vai estar ali 24 horas, que vai ter barulho, que não vai ter sossego... então tudo que é lado vai ter impacto. A saúde, a tranquilidade, e o estrago da natureza.” Claudio Acosta, 14 de setembro de 2019.

O cacique manifesta sua preocupação em relação a três elementos centrais e interconectados para o *Mbyá Rekó* (jeito de ser Mbyá Guarani): a saúde, a tranquilidade e os cuidados da “natureza”. Como apontou a liderança, o espaço doméstico (a aldeia) para os Mbyá Guarani é um espaço aberto, ao ar livre onde as crianças possam caminhar de pés descalços, “sem camisa” e sem risco de ficarem doentes, absorvendo resíduos de carvão.



Como ressalta o antropólogo francês Philippe Descola (2012) o domínio da floresta para as populações indígenas é um espaço domesticado que se mantém sob cuidado. Os Mbyá Guarani, nesse sentido, conhecem perfeitamente seu território e cuidam cotidianamente de todas as plantas e ervas medicinais que ali se encontram. Não querendo depender somente de um sistema de saúde ligado a conhecimentos não indígenas, os Mbyá Guarani encontram nos espaços de mata nativa, uma verdadeira “farmácia viva”. As ervas, raízes, plantas e folhas que se desenvolvem nesses espaços de vegetação são a fonte da saúde e da autonomia da comunidade no que se refere aos cuidados cor-

porais e espirituais. Como ressalta o cacique, o território habitado por eles hoje, a aldeia Guajayví lhes proporciona tranquilidade e fonte de saúde:

Porque na verdade aqui, primeiro que o importante é que a criança se sente bem e alegre é... até então estamos há 6 anos aqui, nenhuma das criança foi no hospital assim, com uma doença grave... Então para nós, espiritualmente para nós, é bem tranquila. E também a gente tem algumas medicinas que foram terminadas, tem alguns pézinhos sobrando aqui, né. Então a gente dá valor pra aquelas plantas. Por isso, a gente não vai sair daqui tão fácil, mesmo que o governo ofereça outra área, não tem como a gente sair. (Cláudio Acosta, setembro de 2019, aldeia Guajayví).

Caso o empreendimento da Mina Guaíba seja aprovado, os Mbyá Guarani se verão forçados a modificar consideravelmente seu modo de vida, obrigados, para sobreviver, a tornar-se dependentes do mercado de trabalho nacional ao nível econômico e dependentes de forma exclusiva de um sistema de saúde que além de seguir inadequado, não pode dar conta da cura de doenças ligadas a um sistema cosmológico mais amplo.

Ainda, Cláudio Acosta ressalta a importância da ligação que os Mbyá Guarani da aldeia Guajayví construíram com o território que se veria afetado pelo empreendimento da Mina Guaíba. A “tranquilidade” ressaltada pelo cacique ao se referir ao território da aldeia Guajayví expressa que o lugar da aldeia é o lugar certo onde a comunidade pode viver conforme o *Nhande Mbyá Reko*. O cacique nos relatou que a comunidade está planejando a construção de uma Opy (casa de reza) na aldeia. A Opy é uma referência espiritual e cultural importante para os Mbyá-Guarani que a consideram como a “universidade Guarani”, pois alí é onde eles aprendem saberes e valores do *nhandereko* (sistema cultural Guarani). Paralelamente, o território onde se encontra a aldeia Guajayví recebeu a visita de vários Karaí (lideranças políticas-espirituais) oriundas de várias TI e regiões do sul do país. Essas visitas confirmam que também para os Mbyá-Guarani da região, o território é considerado como espiritualmente “válido” para o bom exercício e aprendizagem do *nhandereko* para as crianças que alí estão crescendo. De fato, várias crianças já nasceram na aldeia e para Cláudio Acosta, o nascimento das crianças na aldeia, também é um referente territorial importante:

Tem algumas crianças que já foi nascidas aqui, criadas aqui, então a gente não tem como sair daqui. E tem muita medicina também né, e se a gente deixar de novo... a população não-indígena vai estragar tudo. E aí? Também a gente, já foi feita muita coisa, então a gente fica por aqui mesmo. Não tem como a gente sair daqui. (Cláudio Acosta, 14 de setembro de 2019).

Na aldeia Pekuruty, o temor também é grande. O cacique Estevão apenas ri quando perguntamos a ele qual será o impacto de uma possível mina no local. Afirma: “vai ter castigo. Nhanderu vai castigar, porque Nhanderu não quer que tenha a mina, mas juruá vai fazer mesmo assim”. Do mesmo modo que o cacique Claudio, Estevão aponta que a mina trará doença e matará muitos seres vivos que “não querem morrer”.

A negação e invisibilização dos Mbyá Guarani das aldeias Pekuruty e Guajayví: mais um exemplo de racismo institucional

As lideranças indígenas ressaltaram sua indignação por um lado em relação ao fato de não terem sido consultadas pelos representantes do empreendimento e por outro pela falta de informação sobre o projeto da Mina Guaíba. Claudio Acosta aponta: “A empresa nem chegou a conversar conosco.”

Além disso, apontaram também que em nenhum momento foram consideradas ou previstas medidas de compensação aos impactos socioambientais que irá gerar o empreendimento para com as comunidades Mbyá Guarani. Essas medidas deveriam ser relevadas em um **Componente específico Indígena** do Estudo de Impacto Ambiental.

Nesse estudo, a única menção à comunidade Mbya-Guarani da aldeia Guajuvira é feita da seguinte maneira:

Além da comunidade acima mencionada e ainda de acordo com relatos do poder público de Charqueadas, no terreno ao lado da Fazenda São José, de propriedade da antiga Companhia Estadual de Energia Elétrica – CEEE, em área contígua à Fazenda, existe um acampamento, **supostamente indígena**. A Foto 8.3.50 a Foto 8.3.53 apresentam o acampamento indígena que se encontra às margens da RS-401. (8.3-91).

O trecho acima citado exemplifica imprecisões com as quais foi tratada a “questão indígena” pelos responsáveis da elaboração do EIA. Conforme apontado anteriormente, a aldeia Guajayvi não pode ser chamada de “acampamento” pois é uma Reserva Indígena Estadual em processo de regularização fundiária. Além disso, retratar os Mbyá Guarani da aldeia Guajayví como “supostamente indígenas” é um claro exemplo de desconsideração e menosprezo em relação a essa comunidade e aos povos indígenas de forma geral. Expressa-se nessas palavras, mais uma vez, a naturalização de relações sociais que subalternizam os povos indígenas e justificam a negação constante da sua existência. Dessa maneira, o trecho aqui citado configura-se como uma prática de **racismo institucional** (OLIVEIRA, 2016).

Na audiência pública realizada em Eldorado do Sul em 27 de junho de 2019, o cacique Mbyá Guarani Claudio Acosta se manifestou e fez perguntas para os representantes da empresa:

Quero fazer uma pergunta aos empreendedores aqui: por que foi esquecida a aldeia guarani de Charqueadas? É a minha pergunta principal, porque na verdade ela foi esquecida. [...]Esta terra é pra gente sobreviver, não para destruir. Então quero falar pra vocês: tem que conversar com a comunidade, fazer o levantamento com a comunidade, porque a gente nem sabe o que está acontecendo. Fiquei sabendo ontem, mas quem vai sofrer daqui 20 a 30 anos são os filhos das famílias. Futuramente, vão acabar e destruir a comunidade em Charqueadas? (Claudio Acosta, audiência pública do dia 27 de junho de 2019 em Eldorado do Sul/RS).

Até hoje, o cacique não obteve resposta nem foi consultado pelos empreendedores da empresa Copelmi Mineração Ltda. Porém, Cláudio Acosta foi alvo de uma ameaça de morte e duas tentativas de intimidação entre o dia 13 e 20 de setembro. O mesmo registrou Boletim de Ocorrência na quinta-feira 19 de setembro na 17ª Delegacia de Polícia Regional do Interior. Esse boletim relata que, em 13 de setembro por volta das 19 horas, um carro de cor prata parou em frente à aldeia e alguém de dentro do carro ficou filmando a movimentação dos indígenas. Já no dia seguinte, dois homens desceram de um carro branco portando pistolas e abordaram o cacique Cláudio Acosta dizendo-lhe que: “se registrassem algum movimento estranho na aldeia, tinham a permissão para atirar e matar”. Ainda, três dias depois, em 17 de setembro, dois homens em um carro vermelho pararam em frente do ponto de venda de artesanato dos Mbyá Guarani e ficaram filmando o movimento. Essas ameaças e tentativas de amedrontamento são um exemplo da adversidade do cenário sociopolítico vivido pelos povos indígenas no Brasil. Em menos de uma semana, na região metropolitana de Porto Alegre foram contabilizados 3 ataques

a mão armada por parte de autoridades privadas (seguranças) em comunidades Mbyá Guarani⁴.

Para Cláudio Acosta, que teve que buscar por sua conta informações sobre o projeto de mineração que irá atingir sua comunidade caso seja realizado, é o futuro dos seus filhos e netos que está em perigo.

Considerações finais

O EIA-RIMA apresentado pela empresa Copelmi Mineração LTDA não apresenta um Componente Indígena. Dessa maneira, resulta impossível quantificar por ora os impactos e danos socioambientais que iriam atingir as comunidades Mbyá Guarani que se encontram na Área de Impacto Direto do projeto Mina Guaíba. Porém, a partir dos dados etnográficos aqui levantados, é possível apontar que tal empreendimento iria impactar consideravelmente o modo de vida social e econômico dos Mbyá-Guarani das Tekóa Purukuty e Guaijavi que como vimos encontra-se enraizado numa relação profunda com a natureza. Nesse sentido, podemos afirmar a que o projeto Mina Guaíba, caso seja realizado, desembocaria no reforçamento da institucionalização de práticas genocidas que negam os direitos e a existência dos povos indígenas.

Referências

- BONAMIGO, Zélia. *A economia dos Mbya-Guaranis*. Curitiba: Secretaria de Cultura, 2009.
- CHAMORRO, Graciela. *Cuerpo social: historia y etnografia de la organización social de los pueblos Guaraní*. Asunción: Tiempo de Historia, 2017.
- DESCOLA, Philippe. *Más allá de naturaleza y cultura*. Buenos Aires: Amorrortu, 2012.
- LADEIRA, Maria Inês. Terras Indígenas e Unidades de Conservação Ambiental: Áreas Protegidas. *Terras Indígenas & Unidades de Conservação da natureza: o desafio das sobreposições*, São Paulo, v. 01, p. 01, 2004.
- OLIVEIRA, João Pacheco de. *O nascimento do Brasil e outros ensaios*. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2016.
- PRATES, M. P. ; PEREIRA, C. C. . Nas margens da estrada e da história jurua: um ensaio sobre as ocupações mbyá na região hidrográfica do Guaíba (estado do Rio Grande do Sul). *Espaço Ameríndio* (UFRGS), v. 6, p. 97-136, 2012.
- SCHADEN, Egon. *Aspectos fundamentais da cultura Guarani*. São Paulo: Difusão europeia do livro, 1962.

⁴ Fontes: <https://cimi.org.br/2019/09/cimi-regional-sul-repudia-ataque-contra-retomada-guarani-mbya-de-terra-de-areia/> e <https://cimi.org.br/2019/09/retomada-guarani-mbya-da-ponta-do-arado-sofre-ataques-a-tiros-o-segundo-no-ano/>

A negação e omissão dos direitos dos povos indígenas previstos na legislação nacional e internacional vigente

*Pablo Quintero*⁵

*Clémentine Ismérie Maréchal*⁶

Esse terceiro parecer tem como objetivo apontar à legislação internacional e nacional vigente relacionada com os direitos indígenas. Por um lado, parte dessa legislação não foi respeitada dentro do projeto Mina Guaíba conforme o Estudo de Impacto Ambiental e por outro não a seria caso acontecesse a aprovação do licenciamento ambiental.

Os direitos à Consulta prévia e contemplação em medidas compensatórias

Conforme se destaca nos dois pareceres anteriores, principalmente no primeiro, em nenhum momento durante a elaboração do Estudo de Impacto Ambiental, as comunidades indígenas Mbyá-Guarani da Tekóa Perukuty e Guajayví que habitam um território pertencente à Área de Impacto Direto do empreendimento foram consultadas pelos proponentes do Projeto Mina Guaíba. Sendo assim, essas populações não receberam nenhuma informação respeito aos impactos que iria gerar tal empreendimento mas também nenhuma proposta relativa a medidas compensatórias. Assim, concluímos que a legislação a seguir não foi cumprida pelos órgãos responsáveis da elaboração do EIA-RIMA:

Os artigos 8, 10, 19, 20 e 23 da Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas

Artigo 8

1. Os povos e pessoas indígenas têm direito a não sofrer assimilação forçada ou a destruição de sua cultura.

2. Os Estados estabelecerão mecanismos eficazes para a prevenção e a reparação de:

a) Todo ato que tenha por objetivo ou consequência privar os povos e as pessoas indígenas de sua integridade como povos distintos, ou de seus valores culturais ou de sua identidade étnica;

b) Todo ato que tenha por objetivo ou consequência subtrair-lhes suas terras, territórios ou recursos.

c) Toda forma de transferência forçada de população que tenha por objetivo ou consequência a violação ou a diminuição de qualquer dos seus direitos.

d) Toda forma de assimilação ou integração forçadas.

e) Toda forma de propaganda que tenha por finalidade promover ou incitar a discriminação racial ou étnica dirigida contra eles.

⁵ Professor adjunto do Departamento de Antropologia e do Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social (UFRGS). Doutorado em Antropologia pela Universidad de Buenos Aires. Coordenador do Núcleo de Antropologia das Sociedades Indígenas e Tradicionais (NIT-UFRGS).

⁶ Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social (UFRGS) e faz parte do Núcleo de Antropologia das Sociedades Indígenas e Tradicionais (NIT).

Artigo 10:

Os povos indígenas não serão removidos à força de suas terras ou territórios. Nenhum traslado se realizará sem o consentimento livre, prévio e informado dos povos indígenas interessados e sem um acordo prévio sobre uma indenização justa e equitativa e, sempre que possível, com a opção do regresso.

Artigo 19

Os Estados consultarão e cooperarão de boa-fé com os povos indígenas interessados, por meio de suas instituições representativas, a fim de obter seu consentimento livre, prévio e informado antes de adotar e aplicar medidas legislativas e administrativas que os afetem.

Artigo 20

1. Os povos indígenas têm o direito de manter e desenvolver seus sistemas ou instituições políticas, econômicas e sociais, de que lhes seja assegurado o desfrute de seus próprios meios de subsistência e desenvolvimento e de dedicar-se livremente a todas as suas atividades econômicas, tradicionais e de outro tipo.

2. Os povos indígenas privados de seus meios de subsistência e desenvolvimento têm direito a uma reparação justa e equitativa.

Artigo 23

Os povos indígenas têm o direito de determinar e elaborar prioridades e estratégias para o exercício do seu direito ao desenvolvimento. Em especial, os povos indígenas têm o direito de participar ativamente da elaboração e da determinação dos programas de saúde, habitação e demais programas econômicos e sociais que lhes afetem e, na medida do possível, de administrar esses programas por meio de suas próprias instituições.

O artigo 2 do Pacto Internacional dos Direitos civis e Políticos

Artigo 2

1. Os Estados Partes do presente pacto comprometem-se a respeitar e garantir a todos os indivíduos que se achem em seu território e que estejam sujeitos a sua jurisdição os direitos reconhecidos no presente Pacto, sem discriminação alguma por motivo de raça, cor, sexo, língua, religião, opinião política ou de outra natureza, origem nacional ou social, situação econômica, nascimento ou qualquer condição.

2. Na ausência de medidas legislativas ou de outra natureza destinadas a tornar efetivos os direitos reconhecidos no presente Pacto, os Estados Partes do presente Pacto comprometem-se a tomar as providências necessárias com vistas a adotá-las, levando em consideração seus respectivos procedimentos constitucionais e as disposições do presente Pacto.

3. Os Estados Partes do presente Pacto comprometem-se a:

a) Garantir que toda pessoa, cujos direitos e liberdades reconhecidos no presente Pacto tenham sido violados, possa de um recurso efetivo, mesmo que a violência tenha sido perpetrada por pessoas que agiam no exercício de funções oficiais;

b) Garantir que toda pessoa que interpuser tal recurso terá seu direito determinado pela competente autoridade judicial, administrativa ou legislativa ou por qualquer outra autoridade competente prevista no ordenamento jurídico do Estado em questão; e a desenvolver as possibilidades de recurso judicial;

c) Garantir o cumprimento, pelas autoridades competentes, de qualquer decisão que julgar procedente tal recurso.

Artigo 4

1. Deverão ser adotadas as medidas especiais que sejam necessárias para salvar as pessoas, as instituições, os bens, as culturas e o meio ambiente dos povos interessados.

2. Tais medidas especiais não deverão ser contrárias aos desejos expressos livremente pelos povos interessados.

3. O gozo sem discriminação dos direitos gerais da cidadania não deverá sofrer nenhuma deterioração como consequência dessas medidas especiais.

O artigo 22 da Convenção Americana sobre Direitos Humanos da Organização de Estados Americanos

Artigo 22

1. Toda pessoa que se ache legalmente no território de um Estado tem direito de circular nele e de nele residir em conformidade com as disposições legais.

2. Toda pessoa tem o direito de sair livremente de qualquer país, inclusive do próprio.

3. O exercício dos direitos acima mencionados não pode ser restringido senão em virtude de lei, na medida indispensável, numa sociedade democrática, para prevenir infrações penais ou para proteger a segurança nacional, a segurança ou a ordem públicas, a moral ou a saúde públicas, ou os direitos e liberdades das demais pessoas.

4. O exercício dos direitos reconhecidos no inciso 1 pode também ser restringido pela lei, em zonas determinadas, por motivo de interesse público.

5. Ninguém pode ser expulso do território do Estado do qual for nacional, nem ser privado do direito de nele entrar.

6. O estrangeiro que se ache legalmente no território de um Estado Parte nesta Convenção só poderá dele ser expulso em cumprimento de decisão adotada de acordo com a lei.

7. Toda pessoa tem o direito de buscar e receber asilo em território estrangeiro, em caso de perseguição por delitos políticos ou comuns conexos com delitos políticos e de acordo com a legislação de cada Estado e com os convênios internacionais.

8. Em nenhum caso o estrangeiro pode ser expulso ou entregue a outro país, seja ou não de origem, onde seu direito à vida ou à liberdade pessoal esteja em risco de violação por causa da sua raça, nacionalidade, religião, condição social ou de suas opiniões políticas.

Os artigos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 15 e 16 da Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho sobre Povos Indígenas e Tribais

Artigo 2

1. Os governos deverão assumir a responsabilidade de desenvolver, com a participação dos povos interessados, uma ação coordenada e sistemática com vistas a proteger os direitos desses povos e a garantir o respeito pela sua integridade.

2. Essa ação deverá incluir medidas:

a) que assegurem aos membros desses povos o gozo, em condições de igualdade, dos direitos e oportunidades que a legislação nacional outorga aos demais membros da população;

b) que promovam a plena efetividade dos direitos sociais, econômicos e culturais desses povos, respeitando a sua identidade social e cultural, os seus costumes e tradições, e as suas instituições;

c) que ajudem os membros dos povos interessados a eliminar as diferenças sócio-econômicas que possam existir entre os membros indígenas e os demais membros da comunidade nacional, de maneira compatível com suas aspirações e formas de vida.

Artigo 3

1. Os povos indígenas e tribais deverão gozar plenamente dos direitos humanos e liberdades fundamentais, sem obstáculos nem discriminação. As disposições desta Convenção serão aplicadas sem discriminação aos homens e mulheres desses povos.

2. Não deverá ser empregada nenhuma forma de força ou de coerção que viole os direitos humanos e as liberdades fundamentais dos povos interessados, inclusive os direitos contidos na presente Convenção.

Artigo 4

1. Deverão ser adotadas as medidas especiais que sejam necessárias para salvar a guarda as pessoas, as instituições, os bens, as culturas e o meio ambiente dos povos interessados.

2. Tais medidas especiais não deverão ser contrárias aos desejos expressos livremente pelos povos interessados.

3. O gozo sem discriminação dos direitos gerais da cidadania não deverá sofrer nenhuma deterioração como consequência dessas medidas especiais.

Artigo 5

Ao se aplicar as disposições da presente Convenção:

a) deverão ser reconhecidos e protegidos os valores e práticas sociais, culturais religiosos e espirituais próprios dos povos mencionados e dever-se-á levar na devida consideração a natureza dos problemas que lhes sejam apresentados, tanto coletiva como individualmente;

b) deverá ser respeitada a integridade dos valores, práticas e instituições desses povos;

c) deverão ser adotadas, com a participação e cooperação dos povos interessados, medidas voltadas a aliviar as dificuldades que esses povos experimentam ao enfrentarem novas condições de vida e de trabalho.

Artigo 6

1. Ao aplicar as disposições da presente Convenção, os governos deverão:

a) consultar os povos interessados, mediante procedimentos apropriados e, particularmente, através de suas instituições representativas, cada vez que sejam previstas medidas legislativas ou administrativas suscetíveis de afetá-los diretamente;

b) estabelecer os meios através dos quais os povos interessados possam participar livremente, pelo menos na mesma medida que outros setores da população e em todos os níveis, na adoção de decisões em instituições efetivas ou organismos administrativos e de outra natureza responsáveis pelas políticas e programas que lhes sejam concernentes;

c) estabelecer os meios para o pleno desenvolvimento das instituições e iniciativas dos povos e, nos casos apropriados, fornecer os recursos necessários para esse fim.

2. As consultas realizadas na aplicação desta Convenção deverão ser efetuadas com boa fé e de maneira apropriada às circunstâncias, com o objetivo de se chegar a um acordo e conseguir o consentimento acerca das medidas propostas.

Artigo 7

1. Os povos interessados deverão ter o direito de escolher suas, próprias prioridades no que diz respeito ao processo de desenvolvimento, na medida em que ele afete as suas vidas, crenças, instituições e bem-estar espiritual, bem como as terras que ocupam ou utilizam de alguma forma, e de controlar, na medida do possível, o seu próprio desenvolvimento econômico, social e cultural. Além disso, esses povos deverão participar da formulação, aplicação e avaliação dos planos e programas de desenvolvimento nacional e regional suscetíveis de afetá-los diretamente.

2. A melhoria das condições de vida e de trabalho e do nível de saúde e educação dos povos interessados, com a sua participação e cooperação, deverá ser prioritária nos planos de desenvolvimento econômico global das regiões onde eles moram. Os projetos especiais de desenvolvimento para essas regiões também deverão ser elaborados de forma a promoverem essa melhoria.

3. Os governos deverão zelar para que, sempre que for possível¹, sejam efetuados estudos junto aos povos interessados com o objetivo de se avaliar a incidência social, espiritual e cultural e sobre o meio ambiente que as atividades de desenvolvimento, previstas, possam ter sobre esses povos. Os resultados desses estudos deverão ser considerados como critérios fundamentais para a execução das atividades mencionadas.

4. Os governos deverão adotar medidas em cooperação com os povos interessados para proteger e preservar o meio ambiente dos territórios que eles habitam.

Artigo 15

1. Os direitos dos povos interessados aos recursos naturais existentes nas suas terras deverão ser especialmente protegidos. Esses direitos abrangem o direito desses povos a participarem da utilização, administração e conservação dos recursos mencionados.

2. Em caso de pertencer ao Estado a propriedade dos minérios ou dos recursos do subsolo, ou de ter direitos sobre outros recursos, existentes nas terras, os governos deverão estabelecer ou manter procedimentos com vistas a consultar os povos interessados, a fim de se determinar se os interesses desses povos seriam prejudicados, e em que medida, antes de se empreender ou autorizar qualquer programa de prospecção ou exploração dos recursos existentes nas suas terras. Os povos interessados deverão participar sempre que for possível dos benefícios que essas atividades produzam, e receber indenização equitativa por qualquer dano que possam sofrer como resultado dessas atividades.

Artigo 16

1. Com reserva do disposto nos parágrafos a seguir do presente Artigo, os povos interessados não deverão ser transladados das terras que ocupam.

2. Quando, excepcionalmente, o traslado e o reassentamento desses povos sejam considerados necessários, só poderão ser efetuados com o consentimento dos mesmos, concedido livremente e com pleno conhecimento de causa. Quando não for possível obter o seu consentimento, o traslado e o reassentamento só poderão ser realizados após a conclusão de procedimentos adequados estabelecidos pela legislação nacional, inclusive enquetes públicas, quando for apropriado, nas quais os povos interessados tenham a possibilidade de estar efetivamente representados.

3. Sempre que for possível, esses povos deverão ter o direito de voltar a suas terras tradicionais assim que deixarem de existir as causas que motivaram seu traslado e reassentamento.

4. Quando o retorno não for possível, conforme for determinado por acordo ou, na ausência de tais acordos, mediante procedimento adequado, esses povos deverão receber, em todos os casos em que for possível, terras cuja qualidade e cujo estatuto jurídico sejam pelo menos iguais aqueles das terras que ocupavam anteriormente, e que lhes permitam cobrir suas necessidades e garantir seu desenvolvimento futuro. Quando os povos interessados preferirem receber indenização em dinheiro ou em bens, essa indenização deverá ser concedida com as garantias apropriadas.

5. Deverão ser indenizadas plenamente as pessoas transladadas e reassentadas por qualquer perda ou dano que tenham sofrido como consequência do seu deslocamento.

Discriminações aos povos indígenas

Encontra-se no EIA-RIMA uma única referência à comunidade Guajayvi, que habita um território situado na Área de Impacto Direto do empreendimento. A seguir:

Além da comunidade acima mencionada e ainda de acordo com relatos do poder público de Charqueadas, no terreno ao lado da Fazenda São José, de propriedade da antiga Companhia Estadual de Energia Elétrica – CEEE, em área contígua à Fazenda, **existe um acampamento, supostamente indígena.** (EIA-RIMA, p.391)

Essa única referência, por colocar em dúvida a identidade indígena dos membros da comunidade expressa uma profunda discriminação em relação à referida e constitui então uma violação da legislação a seguir:

O Artigo 1 e 2 da Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas preveem que:

Artigo 1

Os indígenas têm direito, a título coletivo ou individual, ao pleno desfrute de todos os direitos humanos e liberdades fundamentais reconhecidos pela Carta das Nações Unidas, a Declaração Universal dos Direitos Humanos e o direito internacional dos direitos humanos.

Artigo 2

Os povos e pessoas indígenas são livres e iguais a todos os demais povos e indivíduos e têm o direito de não serem submetidos a nenhuma forma de discriminação no exercício de seus direitos, que esteja fundada, em particular, em sua origem ou identidade indígena.

Do Respeito aos Direitos Territoriais e a um sistema cultural, social e econômico diferenciado

Como foi ressaltado no parecer 2, as populações Mbyá Guarani das aldeias Guajayví e Pekuruty possuem instituições e formas de vida social, econômica e espiritual próprias e diferenciadas que são profundamente ligadas ao domínio da floresta. Em relação ao que tange aos seus direitos territoriais, o reconhecimento e o respeito da sua cultura, da sua economia, das suas instituições sociais e espirituais, a legislação a seguir não seria respeitada caso seja concedido o licenciamento ambiental para a empresa Copelmi Mineração Ltda dentro do quadro do Projeto Mina Guaíba:

Os Artigos 5, 8 (ver supra), 20 (ver supra), 24, 25 e 26 da Declaração das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas

Artigo 5

Os povos indígenas têm o direito de conservar e reforçar suas próprias instituições políticas, jurídicas, econômicas, sociais e culturais, mantendo ao mesmo tempo seu direito de participar plenamente, caso o desejem, da vida política, econômica, social e cultural do Estado.

Artigo 24

1. Os povos indígenas têm direito a seus medicamentos tradicionais e a manter suas práticas de saúde, incluindo a conservação de suas plantas, animais e minerais de interesse vital do ponto de vista médico. As pessoas indígenas têm também direito ao acesso, sem qualquer discriminação, a todos os serviços sociais e de saúde.

2. Os indígenas têm o direito de usufruir, por igual, do mais alto nível possível de saúde física e mental. Os Estados tomarão as medidas que forem necessárias para alcançar progressivamente a plena realização deste direito.

Artigo 25

Os povos indígenas têm o direito de manter e de fortalecer sua própria relação espiritual com as terras, territórios, águas, mares costeiros e outros recursos que tradicio-

nalmente possuam ou ocupem e utilizem, e de assumir as responsabilidades que a esse respeito incorrem em relação às gerações futuras.

Artigo 26

1. Os povos indígenas têm direito às terras, territórios e recursos que possuem e ocupam tradicionalmente ou que tenham de outra forma utilizado ou adquirido.

2. Os povos indígenas têm o direito de possuir, utilizar, desenvolver e controlar as terras, territórios e recursos que possuem em razão da propriedade tradicional ou de outra forma tradicional de ocupação ou de utilização, assim como aqueles que de outra forma tenham adquirido.

3. Os Estados assegurarão reconhecimento e proteção jurídicos a essas terras, territórios e recursos. Tal reconhecimento respeitará adequadamente os costumes, as tradições e os regimes de posse da terra dos povos indígenas a que se refiram.

O artigo 27 do Pacto Internacional dos Direitos civis e Políticos

Artigo 27

Nos Estados em que haja minorias étnicas, religiosas ou linguísticas, as pessoas pertencentes a essas minorias não poderão ser privadas do direito de ter, conjuntamente com outros membros de seu grupo, sua própria vida cultural, de professar e praticar sua própria religião e usar sua própria língua.

O artigo 1 do Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais

Artigo 1

1. Todos os povos têm direito a autodeterminação. Em virtude desse direito, determinam livremente seu estatuto político e asseguram livremente seu desenvolvimento econômico, social e cultural.

2. Para a consecução de seus objetivos, todos os povos podem dispor livremente de suas riquezas e de seus recursos naturais, sem prejuízo das obrigações decorrentes da cooperação econômica internacional, baseada no princípio do proveito mútuo, e do Direito Internacional. Em caso algum, poderá um povo ser privado de seus próprios meios de subsistência.

3. Os Estados Partes do Presente Pacto, inclusive aqueles que tenham a responsabilidade de administrar territórios não-autônomos e territórios sob tutela, deverão promover o exercício do direito à autodeterminação e respeitar esse direito, em conformidade com as disposições da Carta das Nações Unidas.

O artigo 21 da Convenção Americana sobre Direitos Humanos da Organização de Estados Americanos

Artigo 21

1. Toda pessoa tem direito ao uso e gozo dos seus bens. A lei pode subordinar esse uso e gozo ao interesse social.

2. Nenhuma pessoa pode ser privada de seus bens, salvo mediante o pagamento de indenização justa, por motivo de utilidade pública ou de interesse social e nos casos e na forma estabelecidos pela lei.

3. Tanto a usura como qualquer outra forma de exploração do homem pelo homem devem ser reprimidas pela lei.

Os artigos 5 (ver supra), 8, 10 14, 15 (ver supra), 16 (ver supra) e 23 da Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho sobre Povos Indígenas e Tribais

Artigo 8

1. Ao aplicar a legislação nacional aos povos interessados deverão ser levados na devida consideração seus costumes ou seu direito consuetudinário.

2. Esses povos deverão ter o direito de conservar seus costumes e instituições próprias, desde que eles não sejam incompatíveis com os direitos fundamentais definidos pelo sistema jurídico nacional nem com os direitos humanos internacionalmente reconhecidos. Sempre que for necessário, deverão ser estabelecidos procedimentos para se solucionar os conflitos que possam surgir na aplicação deste princípio.

3. A aplicação dos parágrafos 1 e 2 deste Artigo não deverá impedir que os membros desses povos exerçam os direitos reconhecidos para todos os cidadãos do país e assumam as obrigações correspondentes.

Artigo 10

1. Quando sanções penais sejam impostas pela legislação geral a membros dos povos mencionados, deverão ser levadas em conta as suas características econômicas, sociais e culturais.

2. Dever-se-á dar preferência a tipos de punição outros que o encarceramento.

Artigo 14

1. Dever-se-á reconhecer aos povos interessados os direitos de propriedade e de posse sobre as terras que tradicionalmente ocupam. Além disso, nos casos apropriados, deverão ser adotadas medidas para salvaguardar o direito dos povos interessados de utilizar terras que não estejam exclusivamente ocupadas por eles, mas às quais, tradicionalmente, tenham tido acesso para suas atividades tradicionais e de subsistência. Nesse particular, deverá ser dada especial atenção à situação dos povos nômades e dos agricultores itinerantes.

2. Os governos deverão adotar as medidas que sejam necessárias para determinar as terras que os povos interessados ocupam tradicionalmente e garantir a proteção efetiva dos seus direitos de propriedade e posse.

3. Deverão ser instituídos procedimentos adequados no âmbito do sistema jurídico nacional para solucionar as reivindicações de terras formuladas pelos povos interessados.

Artigo 23

1. O artesanato, as indústrias rurais e comunitárias e as atividades tradicionais e relacionadas com a economia de subsistência dos povos interessados, tais como a caça, a pesca com armadilhas e a colheita, deverão ser reconhecidas como fatores importantes da manutenção de sua cultura e da sua autosuficiência e desenvolvimento econômico. Com a participação desses povos, e sempre que for adequado, os governos deverão zelar para que sejam fortalecidas e fomentadas essas atividades.

2. A pedido dos povos interessados, deverá facilitar-se aos mesmos, quando for possível, assistência técnica e financeira apropriada que leve em conta as técnicas tradicionais e as características culturais desses povos e a importância do desenvolvimento sustentado e equitativo.

O artigo 231 da Constituição Federal de 1988

Artigo 231

São reconhecidos aos índios sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, e os direitos originários sobre as terras que tradicionalmente ocupam, competindo à União demarcá-las, proteger e fazer respeitar todos os seus bens.

1. São terras tradicionalmente ocupadas pelos índios as por eles habitadas em caráter permanente, as utilizadas para suas atividades produtivas, as imprescindíveis à preservação dos recursos ambientais necessários a seu bem-estar e as necessárias a sua reprodução física e cultural, segundo seus usos, costumes e tradições.

2. As terras tradicionalmente ocupadas pelos índios destinam-se a sua posse permanente, cabendo-lhes o usufruto exclusivo das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes.

3. O aproveitamento dos recursos hídricos, incluídos os potenciais energéticos, a pesquisa e a lavra das riquezas minerais em terras indígenas só podem ser efetivados com autorização do Congresso Nacional, ouvidas as comunidades afetadas, ficando-lhes assegurada participação nos resultados da lavra, na forma da lei.

4. As terras de que trata este artigo são inalienáveis e indisponíveis, e os direitos sobre elas, imprescritíveis.

5. É vedada a remoção dos grupos indígenas de suas terras, salvo, ad referendum do Congresso Nacional, em caso de catástrofe ou epidemia que ponha em risco sua população, ou no interesse da soberania do País, após deliberação do Congresso Nacional, garantido, em qualquer hipótese, o retorno imediato logo que cesse o risco.

6. São nulos e extintos, não produzindo efeitos jurídicos, os atos que tenham por objeto a ocupação, o domínio e a posse das terras a que se refere este artigo, ou a exploração das riquezas naturais do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes, ressalvado relevante interesse público da União, segundo o que dispuser lei complementar, não gerando a nulidade e a extinção direito a indenização ou a ações contra a União, salvo, na forma da lei, quanto às benfeitorias derivadas da ocupação de boa-fé.

7. Não se aplica às terras indígenas o disposto no art. 174, §§ 3º e 4º.

O Artigo 2, 6, 18 e 19 do Estatuto do Índio de 1973

Artigo 2

Cumpra à União, aos Estados e aos Municípios, bem como aos órgãos das respectivas administrações indiretas, nos limites de sua competência, para a proteção das comunidades indígenas e a preservação dos seus direitos:

1. estender aos índios os benefícios da legislação comum, sempre que possível a sua aplicação;
2. prestar assistência aos índios e às comunidades indígenas ainda não integrados à comunhão nacional;
3. respeitar, ao proporcionar aos índios meios para o seu desenvolvimento, as peculiaridades inerentes à sua condição;
4. assegurar aos índios a possibilidade de livre escolha dos seus meios de vida e subsistência;
5. garantir aos índios a permanência voluntária no seu habitat, proporcionando-lhes ali recursos para seu desenvolvimento e progresso;
6. respeitar, no processo de integração do índio à comunhão nacional, a coesão das comunidades indígenas, os seus valores culturais, tradições, usos e costumes;
7. executar, sempre que possível mediante a colaboração dos índios, os programas e projetos tendentes a beneficiar as comunidades indígenas;
8. utilizar a cooperação, o espírito de iniciativa e as qualidades pessoais do índio, tendo em vista a melhoria de suas condições de vida e a sua integração no processo de desenvolvimento;
9. garantir aos índios e comunidades indígenas, nos termos da Constituição, a posse permanente das terras que habitam, reconhecendo-lhes o direito ao usufruto exclusivo das riquezas naturais e de todas as utilidades naquelas terras existentes;
10. garantir aos índios o pleno exercício dos direitos civis e políticos que em face da legislação lhes couberem.

Artigo 6

Serão respeitados os usos, costumes e tradições das comunidades indígenas e seus efeitos, nas relações de família, na ordem de sucessão, no regime de propriedade e nos atos ou negócios realizados entre índios, salvo se optarem pela aplicação do direito comum.

Artigo 18

As terras indígenas não poderão ser objeto de arrendamento ou de qualquer ato ou negócio jurídico que restrinja o pleno exercício da posse direta pela comunidade indígena ou pelos silvícolas.

1. Nessas áreas, é vedada a qualquer pessoa estranha aos grupos tribais ou comunidades indígenas a prática da caça, pesca ou coleta de frutos, assim como de atividade agropecuária ou extrativa.

Artigo 19

As terras indígenas, por iniciativa e sob orientação do órgão federal de assistência ao índio, serão administrativamente demarcadas, de acordo com o processo estabelecido em decreto do Poder Executivo.

1. A demarcação promovida nos termos deste artigo, homologada pelo Presidente da República, será registrada em livro próprio do Serviço do Patrimônio da União (SPU) e do registro imobiliário da comarca da situação das terras.

2. Contra a demarcação processada nos termos deste artigo não caberá a concessão de interdito possessório, facultado aos interessados contra ela recorrer à ação petítória ou à demarcatória.

Considerações finais

Baseado nos dois pareceres anteriores, esse laudo apontou as omissões e negações do EIA-RIMA referentes à legislação nacional e internacional relacionada aos direitos dos povos indígenas. Aponta-se nesse sentido que os empreendedores do Projeto Mina Guaíba descumpriram os artigos referentes à legislação citada no 3.1 e 3.2. Por outro lado, conforme os estudos etnográficos realizados, caso o licenciamento seja outorgado para os empreendedores, os artigos referentes à legislação apontada no 3.3 seriam descumpridos.

Referências

FUNDAÇÃO NACIONAL DO ÍNDIO. *Coletânea da legislação indigenista Brasileira*. Brasília: FUNAI, 2008.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Pacto internacional de direitos civis e políticos*. Genebra: ONU, 1992.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Pacto internacional de direitos econômicos, sociais e culturais*. Genebra: ONU, 1992.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. *Declaração das Nações Unidas sobre os direitos dos povos indígenas*. Genebra: ONU, 2006.

ORGANIZAÇÃO DE ESTADOS AMERICANOS. *Convenção americana de sobre Direitos Humanos*. São José da Costa Rica: OEA, 1992.

Parte 5

Saúde

Parecer sobre aspectos da saúde no contexto do projeto de implantação da mina de carvão em Guaíba – RS

*Carmem Regina Giongo*¹

*Simone Cristine dos Santos Nothafft*²

199

SUMÁRIO

Tópicos abordados

Este parecer apresentará inicialmente uma contextualização geral sobre os grandes empreendimentos e os impactos provocados nas comunidades atingidas. Na sequência abordará a metodologia utilizada para análise documental do projeto em pauta. Posteriormente será discutido especificamente a Mina Guaíba, problematizando os estudos ambientais realizados e as carências encontradas no que se refere a saúde das populações afetadas pela obra. Finalmente serão expostas as considerações finais do documento. Diante disso e em consonância com o Edital de Consulta, Manifestação e Audiência Pública referente ao EIA-RIMA (Estudo de Impacto Ambiental – Relatório de Impacto Ambiental) do Licenciamento Prévio de lavra de carvão da Mina Guaíba publicado pela FEPAM (Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler) em maio 9 de 2019, este parecer possui o objetivo de analisar os aspectos relacionados a saúde da população atingida pela construção da Mina de Carvão Guaíba, visando construir possíveis recomendações para o EIA-RIMA em análise.

Metodologia

A partir das orientações de Cellard (2008), foram realizados os seguintes procedimentos de análise documental: a) seleção dos documentos, neste caso, EIA-RIMA; b) contextualização histórica-social dos materiais; c) análise da origem do documento, abrangendo autoria, fonte, instituições envolvidas, tipo de documento; d) leituras diversas do material, buscando a compreensão de termos técnicos, expressões e contradições; e) entendimento global do material; e f) extração dos principais elementos de análise tomando como central os aspectos de saúde das populações afetadas pelo empreendimento. A partir deste processo foi elaborado este parecer visando consolidar e apresentar as principais lacunas identificadas. Cabe salientar que este parecer não esgota as possibilidades de análise e os inúmeros aspectos identificados, mas apresenta norteadores principais para pensar as carências da temática da saúde nos estudos realizados pelo projeto Mina Guaíba.

Contextualização

São diversos os modos de apropriação dos espaços sob a justificativa do desenvolvimento regional, nacional e internacional. Dentre eles, podem ser citados os projetos de

¹ Doutora e Pós-Doutora em Psicologia e Social e Institucional (UFRGS). Pesquisadora do Núcleo de Estudos e Pesquisas em Saúde e Trabalho da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Docente do curso de Psicologia da Universidade Feevale.

² Doutoranda no Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde na Universidade Comunitária da Região de Chapecó (UNOCHAPECO). Membro do Grupo de Pesquisa Ambiente e Saúde da Unochapecó na Linha de Avaliação de Impacto na Saúde. Docente no Curso de Enfermagem Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões (URI) Erechim.

infraestrutura logística (estradas, rodovias, hidrovia e portos), de infraestrutura social e urbana (habitação, saneamento, resorts e hotéis “ecológicos” de luxo, aterros sanitários ou de rejeitos tóxicos), de infraestrutura para a agroindústria e para as produções agrícolas em larga escala e de infraestrutura para geração de energia (PACHECO; PORTO; ROCHA, 2013). Essas obras são responsáveis pela desterritorialização e por intensas mudanças nos modos de vida e trabalho de milhares de pequenos produtores rurais e de indígenas no Brasil e no mundo. Entre os impactos mais comuns, estão os deslocamentos físicos, a interrupção dos meios de subsistência e a quebra das comunidades (BANCO MUNDIAL, 2004).

Historicamente no Brasil, essas obras tem sido associadas pela literatura como possíveis geradoras de “concentração de riquezas, processos decisórios poucos democráticos, exploração insustentável dos recursos naturais e desrespeito aos direitos humanos fundamentais da população” – como saúde, moradia, ambiente saudável, participação e preservação da cultura e da integridade comunitárias (PORTO; PACHECO; LEROY, 2013, p. 13).

Neste contexto, um importante aspecto a ser analisado é que os megaprojetos nem sempre incluem em seus estudos dados aprofundados sobre os impactos à saúde dos atingidos, bem como as modificações ambientais que influenciarão na saúde da comunidade, ao se considerar o conceito amplo de saúde, seus determinantes e condicionantes. Sendo assim, e conseqüentemente, os custos com estes aspectos também não são contabilizados. Sem essa estimativa, são as comunidades atingidas que pagam pelos prejuízos e danos vivenciados (SILVEIRA; ARAÚJO NETO, 2014). Afinal, sabe-se que, diante das transformações ambientais, culturais, sociais e econômicas provocadas pelos grandes empreendimentos, além do estabelecimento de problemas clássicos de saúde, como as doenças crônicas e transmissíveis, observa-se o surgimento de diversos outros danos, como: a violência e os conflitos que se estabelecem entre os diferentes grupos sociais envolvidos; a insegurança alimentar frente às transformações do uso do solo e do território; e os prejuízos à qualidade de vida, ante ao desrespeito dos modos de vida das populações tradicionais (PACHECO; PORTO; ROCHA, 2013).

Existe grande evidência de que, diante das transformações dos sistemas naturais da terra, todas as dimensões da saúde humana sejam afetadas e é provável que a carga de doença associada às alterações do ecossistema global seja grande e crescente (MYERS et al., 2013). Desse modo, os grandes empreendimentos mudam não só o cenário das populações atingidas como também suas histórias, sua organização política e social, além de suas condições de vida, de trabalho e de saúde.

Projeto Mina Carvão Guaíba

A Mina de Carvão Guaíba, situada nos municípios de Charqueadas e de Eldorado do Sul, no estado do Rio Grande do Sul é de responsabilidade da Copelmi Mineração Ltda e os estudos ambientais foram desenvolvidos pela ABG Engenharia e Consultoria Ambiental Ltda. e pela Tetra Tech Engenharia e Consultoria Ltda. Conforme dados do RIMA, o empreendimento estima extrair 166 milhões de toneladas de carvão bruto ao longo de 23 anos de operação.

Frente a exposto foi realizada uma análise documental do EIA-RIMA do empreendimento com foco principal na avaliação da saúde das populações atingidas. No que concerne aos aspectos da saúde, cabe destacar que neste parecer é utilizado o conceito construído a partir da análise e compreensão dos Determinantes Sociais da Saúde (DSS). Assim, entende-se que a saúde está relacionada diretamente aos determinantes

econômicos, sociais, ambientais e, também, aos direitos civis, sendo reconhecida “como um processo social, fundamentado na base material de sua produção e na articulação de processos biológicos e sociais” (MENDES; WUNSCH, 2011, p. 472). O Ministério da Saúde (2006, p. 09) define saúde como “resultado dos modos de organização da produção, do trabalho e da sociedade em determinado contexto histórico”, aspectos já mencionados na Lei 8.080 de 1990, que regulamenta as ações e os serviços de saúde no Brasil (BRASIL, 1990). Neste sentido a compreensão das condições de vida, do processo de saúde e adoecimento, da vulnerabilidade de grupos sociais e da degradação do meio ambiente, está diretamente atrelada a análise das “inter-relações produção/trabalho, ambiente e saúde, determinadas pelo modo de produção e consumo hegemônico em uma dada sociedade” (DIAS et al, 2009, p. 2063).

Os DSS são definidos pela OMS (2009) como “o conjunto das condições sociais nas quais a população vive e trabalha”. Desta forma, são expressos por três tipos de fatores: a) materiais, como habitação, alimentação, trabalho, saneamento e outros; b) psicossociais e comportamentais; e c) biológicos (WHO, 2005). Em outras palavras, conforme a Comissão Nacional sobre Determinantes Sociais da Saúde (CNDSS) (2014), os DSS incluem condições socioeconômicas, culturais e ambientais de uma sociedade, relacionando-se com as condições de vida e trabalho, como habitação, saneamento, ambiente de trabalho, serviços de saúde e educação, incluindo também a trama de redes sociais e comunitárias (CNDSS, 2008).

Considerando tal concepção, alguns elementos podem ser destacados a partir da análise dos estudos ambientais da Mina de Carvão Guaíba:

- O RIMA, página 73, afirma que “as obras de implantação do empreendimento causarão uma alteração gradual na paisagem, uma vez que as características rurais darão, progressivamente, lugar para uma paisagem industrial, em função da implantação da área de lavra e dos serviços diretos e indiretos que florescerão com o tempo”.
- Na página 72 do RIMA é mencionado que “projetos de infraestrutura, em geral, geram certo grau de expectativa na população local e do entorno imediato da área do Projeto. Na Mina Guaíba não é diferente. Na fase de planejamento do projeto, a divulgação da intenção de efetivar a implantação do empreendimento é um fator gerador de preocupação e apreensão por parte dos atuais proprietários e moradores”.
- Ainda na página 72 do RIMA o documento descreve que a “implantação do empreendimento irá durar três anos e envolverá um total de 331 empregos diretos no terceiro ano da obra, ou seja, trabalhadores que serão ocupados diretamente nas obras e atividades complementares necessárias a elas”.
- Na página 74 menciona-se que “a fase de implantação do projeto Mina Guaíba provocará uma série de alterações na rotina da população local e do entorno próximo. As atividades da obra, como a terraplenagem, maior fluxo e circulação de pessoas e veículos, aumento dos níveis de ruído e vibração, por exemplo, poderão provocar incômodos à população, principalmente para população do bairro Guaíba City e do Assentamento Apolônio de Carvalho”. O RIMA, página 76 ressalta que “o fechamento das atividades da mina irá ocorrer, após os 23 anos de operação”.

- Os documentos mencionam ainda que haverá um aumento nas demandas as políticas públicas do município, especialmente em saúde. Este processo se deve ao volume de trabalhadores atuantes na obra.
- Considerando as informações do EIA página 8.3-75, de que “a agricultura é a categoria de uso do solo com maior representatividade em termos de área abrangida no recorte estabelecido para o Uso e Ocupação do Solo. Ao todo são 10.406,82 hectares dedicados ao cultivo de arroz na região”. Além disso são mencionados cultivos de soja, hortaliças e pastagens destinadas a criação de gado e ovinos no território atingido pela obra. E que “é de se esperar que este impacto incida, especialmente, sobre as famílias que deverão ser removidas da ADA, e que em seus locais de destino passarão a conviver com outras vizinhanças e também outras situações contextuais, com implicações imediatas sobre seus hábitos, costumes e estilos de vida” (EIA p. 8.3-76-77).
- O EIA (p. 10.13 V III) reconhece os possíveis danos gerados pelas incertezas da fase de implantação do empreendimento afirmando que, “na fase de implantação, o empreendimento acaba sendo um fator gerador de preocupação e apreensão por parte dos atuais proprietários e moradores, gerando expectativas negativas. Do ponto de vista econômico, o valor imobiliário dos imóveis é afetado, e a incerteza em relação ao futuro da área pode inibir a iniciativa de investimento nas propriedades, aquisição de equipamentos e máquinas, e também a contratação de financiamentos, tendo em vista a falta de perspectiva de permanência no local, podendo prejudicar a produtividade e o rendimento de suas atividades agropecuárias”.

Diante dos destaques apresentados ressalta-se que todas estas transformações estão relacionadas a saúde física e mental das populações diretamente ou indiretamente afetadas pela obra. Para Cernea (1997), a pobreza e a precarização da vida não estão atreladas apenas à ausência de renda ou de bens, mas também à perda das redes de apoio social, as quais afetam diretamente os estados de impotência, dependência e vulnerabilidade. Ademais, estudos internacionais, desenvolvidos com populações atingidas por grandes empreendimentos, demonstram que a perda do território gera danos cumulativos não apenas locais mas também regionais. Sem acesso à terra, atividades comerciais, econômicas, de geração de renda, de emprego e de subsistência são prejudicadas, gerando descapitalização e pauperização das pessoas deslocadas (CABALION, 2015; CERNEA 1995, 1997). Um estudo desenvolvido com populações atingidas pela construção de uma represa na Índia demonstrou que as perdas comunitárias também geram efeitos nos laços íntimos, como na dinâmica familiar e conjugal (BEHURA; NAYAK, 1993).

Outro ponto a ser destacado é a medida que permite avaliar como o ambiente e as condições socioeconômicas se relacionam com a condição de saúde de uma comunidade que, de acordo com Ribeiro (2017, p. 159), “as condições de saúde estão diretamente relacionadas à situação da comunidade, ao seu entorno, à exposição ou não a efluentes industriais, à poluição visual, sonora e do ar”.

Diante disso, sugere-se maior atenção aos possíveis danos a saúde mental das comunidades atingidas pela obra. A literatura nacional e internacional que estuda a implantação de grandes empreendimentos destaca que os danos a saúde mental das comunidades atingidas estão relacionadas as vivências de um sofrimento coletivo, diretamente atrelado aos danos socioambientais, às violações de direitos e à falta de proteção social

durante a implantação do empreendimento (BARUS-MICHEL, 2003; FURTOS, 2007, 2008; MEDINA, 2014; MORRIS, 1991; THRIF, 2006). Corroboram este debate, estudos internacionais realizados com populações que sofreram deslocamento compulsório na China e que têm demonstrado uma associação direta entre a experiência vivenciada e o aumento dos índices de depressão e de adoecimento (CAO; HWANG; XI, 2012).

Buscando compreender esse processo, foi desenvolvido, através do Banco Mundial, um modelo de avaliação de riscos para pessoas deslocadas, que elencou os principais fatores atrelados aos danos à saúde dos atingidos, são eles: perda da terra; desemprego; falta de moradia; marginalização; insegurança alimentar; aumento da morbidade; perda de acesso a recursos de propriedade comum; e desarticulação da comunidade (CERNEA, 1997). Além disso, elementos como o baixo poder decisório sobre a vida e sobre futuro, a insegurança, a perda do *status* social, o aumento da vulnerabilidade e a perda do acesso e do controle sobre os modos de existência (ZHOURI, 2015) contribuem para o estabelecimento do sofrimento social e, conseqüentemente, da depressão. Além disso, cabe observar que estudos anteriores apontam para a intensificação dos danos dos grandes empreendimentos com o passar dos anos. Isolamento social e empobrecimento da população remanescente tem sido apontado como efeito à longo prazo da implantação de grandes empreendimentos (GIONGO, 2019).

Outro aspecto que chama a atenção no empreendimento da Mina de Carvão Guaiaba é que apesar dos inúmeros impactos gerados a saúde física e mental das populações atingidas a equipe responsável pela realização dos estudos não conta com profissionais da saúde. Neste caso, existe claramente uma demanda de análise da saúde tanto das populações atingidas pela implantação do empreendimento, quanto dos trabalhadores que futuramente poderão atuar na mina. Uma revisão sistemática realizada com estudos que investigaram os riscos a saúde ocupacional de trabalhadores que atuam em minas concluiu que “foi perceptível a presença de muitos riscos na mineração e seus efeitos sobre a saúde dos mineiros, o que conduz à necessidade de intervir sobre tais condições na perspectiva da prevenção de agravos e promoção de saúde” (SOUZA; QUEMELO, 2015, p. 111).

Destaca-se a importância deste olhar global e sugere-se como guia a utilização de um documento elaborado pelo Ministério da Saúde (2014) que apresenta as principais diretrizes para a realização de um diagnóstico de saúde no contexto de implantação de empreendimentos. Este documento foi construído considerando um movimento em nível mundial para adoção de abordagens e metodologias que avaliem o impacto na saúde gerado pela implantação de empreendimentos, políticas e programas, tendo como principais responsáveis a Organização Mundial da Saúde e a Organização Panamericana de Saúde, bem como países como Canadá, Inglaterra e Estados Unidos.

Para a Organização Pan Americana de Saúde (OPAS) a Avaliação do Impacto na Saúde (AIS) é uma abordagem que tem como objetivo melhorar e proteger a saúde individual e coletiva, oferecendo uma ferramenta prática e baseada em evidências que permita aos governos melhorar seus processos de planejamento (PAHO, 2013).

A AIS é uma prática que visa proteger e promover a saúde e reduzir as desigualdades na saúde durante um processo de tomada de decisão, por meio de uma combinação de procedimentos, métodos e ferramentas que julgam sistematicamente os efeitos potenciais e às vezes não intencionais de uma política, plano, programa ou projeto sobre a saúde de uma população e a distribuição desses efeitos. Ela identifica as ações apropriadas para gerenciar os impactos, informando às partes envolvidas no processo quando as decisões sobre políticas,

planos, programas e projetos têm o potencial de impactar significativamente a saúde humana (BHATIA, 2011). O quadro citado a baixo aponta para os principais impactos provocados a saúde conforme etapas de implantação dos empreendimentos (BRASIL, 2014):

Quadro 1 – Fases de implantação de empreendimentos e exemplos de principais impactos negativos correspondentes

Fase de pré-instalação
<ul style="list-style-type: none"> • Migração (ocupação desordenada nas cidades e vilas próximas ao empreendimento, aumento das pessoas susceptíveis às doenças, pressão epidemiológica sobre a população local).
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da demanda no atual serviço de saúde.
<ul style="list-style-type: none"> • Insuficiência de estrutura dos serviços de saúde.
Fase de instalação
<ul style="list-style-type: none"> • Deslocamento de populações (estresse, redução nas condições de saneamento e habitação, exposição a doenças e riscos nas áreas de reassentamento).
<ul style="list-style-type: none"> • Possível aumento de agravos na saúde em áreas sem grandes perturbações em função da migração.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento do risco de acidentes aos trabalhadores do empreendimento
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento na demanda do atual serviço de saúde.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento do risco de acidentes com a comunidade relacionados ao transporte e à movimentação de veículos.
Fase de construção
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da migração em função da construção do empreendimento.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da pressão de agravos nas áreas do entorno do empreendimento (uso de álcool e drogas, violência exploração sexual).
<ul style="list-style-type: none"> • Possível aumento de agravos na saúde em áreas onde não havia problemas em função da migração para outros municípios e outros estados.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de trabalhadores portadores de infecções e avitaminoses, limitando a capacidade de trabalho e o convívio social.
<ul style="list-style-type: none"> • Aumento de DSTs.
<ul style="list-style-type: none"> • Mudanças na dinâmica de abastecimento local, inflação (alterações no padrão alimentar, aumento de doenças relacionadas a mudanças no padrão alimentar etc.)
<ul style="list-style-type: none"> • Alteração na dinâmica e perenização de criadouros de vetores e hospedeiros de doenças.

Ainda conforme o Ministério da Saúde (2008) ressalta-se que em todas essas fases devem ser adotadas medidas preventivas especiais para garantir a manutenção da saúde da população. O órgão ainda destaca a importância do “envolvimento do setor da saúde desde a concepção do projeto até a fase de operação do empreendimento” (BRASIL, 2014, p. 29). Especialmente sobre as termoeletricas o mesmo documento apresenta os seguintes riscos:

Quadro 3 – Potenciais impactos à saúde pela implantação de usinas termelétricas

Processos Indutores de Impactos	Impactos
Emissões de substâncias tóxicas / Deterioração da qualidade do ar	Risco de ocorrência de agravos e doenças respiratórias.
Aumento da temperatura e de geração de resíduos sólidos	Condições ambientais insalubres.
Pressão sobre o uso dos recursos hídricos	Exposição a contaminantes químicos.
Pressão sobre comunidades / vizinhança	Estresse, redução nas condições de habitação.
Processo construtivo / operativo	Acidentes de trabalho.

Fonte: Adaptado de Sanchez (2006).

Em virtude dos aspectos apontados consideramos que o Estudo de Impacto Ambiental está incompleto por não delimitar:

- a. o desenvolvimento de um estudo complementar capaz de aprofundar a análise dos aspectos relacionados a saúde da população atingida e dos possíveis riscos atrelados a implantação do empreendimento;
- b. o estabelecimento de indicadores gerais de saúde tanto dos trabalhadores vinculados a Mina Guaíba quanto das comunidades atingidas, que possam ser monitorados ao longo do tempo e capazes de subsidiar a criação de projetos ou políticas públicas de intervenção;
- c. a organização de comissões junto as comunidades atingidas com intuito de facilitar a participação coletiva no acompanhamento das demandas e na tomada de decisão quanto as políticas reparatórias e as ações em saúde. Destaca-se que a participação da sociedade nas discussões, especialmente no tocante ao licenciamento ambiental, agrega perspectivas positivas na defesa do equilíbrio ambiental para as presentes e futuras gerações, assim como de todas as formas de vida.
- d. delimitação de aporte financeiro ou projeto de intervenção no que se refere ao atendimento da sobrecarga das demandas às políticas públicas dos municípios atingidos pela obra. Destaca-se a importância da participação dos municípios no processo de negociação e criação de estratégias para essas alterações.

Conclusão

Diante dos elementos apresentados neste parecer conclui-se que os impactos na saúde não foram avaliados com a cautela necessária e, que, esta importante dimensão da vida das populações afetadas pelo empreendimento foram negligenciadas. Neste sentido, recomenda-se que os estudos sejam refeitos com a utilização das diretrizes expostas no documento *Avaliação de Impacto à Saúde (AIS) - Metodologia adaptada para aplicação no Brasil* (BRASIL, 2014).

Referências

- BANCO MUNDIAL. *Água Brasil*. Brasília, DF: Banco Mundial, 2004. Disponível em: <<http://documents.worldbank.org/curated/pt/452461468020657543/pdf/416070REPLACEMENT00Box321425B00PUBLIC0.pdf>>. Acesso em: 04 dez. 2016.
- BHATIA, R. *Health Impact Assessment: a guide for practice*. Oakland, CA: Human Impact Partners, 2011.
- BRASIL. *Lei 8.080 de 19/09/1990*. 1990. Acesso em 02 de fevereiro de 2015. Obtido em http://conselho.saude.gov.br/legislacao/lei8080_190990.htm
- COMISSÃO NACIONAL SOBRE DETERMINANTES SOCIAIS DA SAÚDE [CNDSS]. *Determinantes sociais da saúde ou por que alguns grupos da população são mais saudáveis que outros?* 2014. Acesso em 02 de fevereiro de 2015. Obtido em http://www.determinantes.fiocruz.br/chamada_home.htm
- BARUS-MICHEL, J. Sofrimento e perda de sentido: considerações psicossociais e clínicas. *Revista de Psicologia da Vetor Editora*, São Paulo, v. 4, p. 54-71, 2003. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psic/v4n1/v4n1a07.pdf>>. Acesso em: 21 abr. 2016.
- BEHURA, N. K.; NAYAK, P. K. Involuntary displacement and the changing frontiers of Kinship: a study of resettlement in Orissa. In: CERNEA M.; GUGGENHEIM, S. (Eds.), *Anthropological Approaches to Resettlement: Policy, Practice, Theory*. Colorado, Boulder: Westview Press, 1993. p. 89-115.
- BRASIL. *Avaliação de Impacto à Saúde – AIS: Metodologia adaptada para aplicação no Brasil*. 2014. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/avaliacao_impacto_saude_ais_metodologia.pdf. Acesso em: 06 jun. 2019.
- CABALION, J. *The value of peasant life Nayā Ambhora, a village of displaced persons in central India*. [S.l.]: EHESS-CEIAS, 2015. Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/272151342_The_value_of_peasant_life_Naya_Ambhora_a_village_of_displaced_persons_in_central_India>. Acesso em: 05 jan. 2017.
- CELLARD, A. A análise documental. In: POUPART, J. et al. *A pesquisa qualitativa: enfoques epistemológicos e metodológicos*. Petrópolis: Vozes, 2008, p. 295-316.
- CERNEA, M. M. Understanding and preventing impoverishment from displacement: reflections on the state of knowledge. Keynote Address, International Conference on Development Induced Displacement. *Journal of Refugee Studies*, England, v. 8, n. 3, p. 245-264, 1995.
- CAO, Y.; HWANG, S. S.; XI, J. Project-induced displacement, secondary stressors, and health. *Social Science & Medicine*, [S.l.], v. 74, n. 7, p. 1130–1138, 2012. DOI: 10.1016/j.socsci-med.2011.12.034
- CERNEA, M. M. *The risks and reconstruction model for resettling displaced populations. world development*. In: UN SYMPOSIUM ON HYDROPOWER AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT, Beijing, 1997. Disponível em: <<https://commdev.org/wp-content/uploads/2015/06/Impoverishment-Risks-Risk-Management-and-Reconstruction.pdf>>. Acesso em: 05 jan. 2017
- COLPEMI. *Relatório de Impacto Ambiental Mina de Carvão Guaíba [RIMA]*. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1ZcEcebEOJr5tQPDzHwXs8JSYD6awPD6y/view>. Acesso em: 21 jun. 2019.
- COPELMI. *Estudo de Impacto Ambiental [EIA]*. Disponível em: <http://copelmi.com.br/eia-rima-mi-na-guaiba/>. Acesso em: 21 jun. 2019.

DIAS, E. C.; RIGOTTO, R. M.; AUGUSTO, L. G. S.; CANCIO, J., & HOEFEL, M. G. L. Saúde ambiental e saúde do trabalhador na atenção primária à saúde, no SUS: oportunidades e desafios. *Ciência & Saúde Coletiva*, 14(6), 2061-2070, 2009. doi 10.1590/S1413-81232009000600013.

COPELMI. Estudo de impacto ambiental [EIA].

FURTOS, J. Les effets cliniques de la souffrance psychique d'origine sociale. *Mental'idées*, [S.I.], v. 11, n. 9, p. 78-99, 2007. Disponível em: <http://www.orspere.fr/IMG/pdf/Mental_idees_n11_sept_07_J_Furtos.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2014.

GIONGO, C.R. “Futuro roubado”: banalização da injustiça e do sofrimento social e ambiental na construção de hidrelétricas. Tese apresentada ao Programa de Doutorado em Psicologia Social e Institucional da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/158197> . Acesso em: 21 de jun. 2019.

MEDINA, L. C. El sufrimiento en la catástrofe. Orientaciones para una agenda de investigación en perspectiva relacional. *Revista Márgenes: Espacio Arte y Sociedad*, Valparaíso, v. 11, n. 15, p. 49-56, 2014. Disponível em: <<http://repositorio.uchile.cl/handle/2250/135497>>. Acesso em: 21 abr. 2016.

MENDES, J. M. R.; WUNSCH, D. S. Serviço Social e a saúde do trabalhador: uma dispersa demanda. *Serviço Social e Sociedade*, 107: 461-481, 2011. Acesso em 02 de fevereiro de 2015. Obtido em <http://www.scielo.br/pdf/sssoc/n107/05.pdf>

MYERS, S. S. et al. Human health impacts of ecosystem alteration. *Current Issue*, [S.I.], v. 110, n. 47, p. 18753–18760, 2013. Disponível em: <<http://www.pnas.org/content/110/47/18753.abstract>>. Acesso em: 26 jan. 2016.

MORRIS, D. *The culture of pain*. California: University of California Press, 1991.

NOBREGA, R. S. Os atingidos por barragem: refugiados de uma guerra desconhecida. *Revista Internacional da Mobilidade Humana*, v. 19, n. 36, p. 125-143, 2011. Disponível em: <<http://www.csem.org.br/remhu/index.php/remhu/article/view/251/233>>. Acesso em: 14 jan. 2015.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE [OMS]. *Reducir las inequidades sanitarias actuando sobre los determinantes sociales de la salud*. Comisión de determinantes sociales de la salud. 2009. Acesso em 02 de fevereiro de 2015. Obtido em http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/A62/A62_R14-sp.pdf?ua=1

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. *Health Impact Assessment: Concepts and Guidelines for the Americas*. Washington, DC: PAHO, 2013.

PORTO, M. O. S.; PACHECO, T.; LEROY, J. P. *Injustiça ambiental e saúde no Brasil: o mapa de conflitos*. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013.

PACHECO T.; PORTO, M. F.; ROCHA, D. Metodologia e resultados do mapa: uma síntese dos casos de injustiça ambiental e saúde no Brasil. In: PORTO, M. F.; PACHECO, T.; LEROY, J. P. *Injustiça ambiental e saúde no Brasil: o mapa de conflitos*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2013.

RIBEIRO, W. C. Justiça espacial e justiça socioambiental: uma primeira aproximação. *Estudos Avançados*, n. 31, v. 89, p. 147-165, 2017.

SILVEIRA, M.; ARAUJO NETO, M. D. Licenciamento ambiental de grandes empreendimentos: conexão possível entre saúde e meio ambiente. *Ciência e Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 19, n. 9, p. 3829-3838, 2014. DOI: 10.1590/1413-81232014199.20062013.

SOUZA, M. N. A.; QUEMELOS, P. R. V. Saúde do trabalhador e riscos ocupacionais na mineração. *Rev. Bras. Pesq. Saúde*, Vitória, 17(2): 111-121, abr-jun, 2015.

THRIF, N. Space. *Theory Culture Society*, [S.l.], v. 23, p. 139-146, 2006.

ZHOURI, A. *As tensões do lugar: hidrelétricas, sujeitos e licenciamento ambiental*. Editora: UFMG, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. [WHO]. *The World Health Report*. 2005. Acesso em 02 de fevereiro de 2015. Obtido em http://www.who.int/whr/2005/whr2005_en.pdf

Anexos



**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
CONSELHO ESTADUAL DE DIREITOS HUMANOS – CEDH-RS**

RECOMENDAÇÃO CEDH/RS Nº 10/2019

Recomenda medidas à Fundação Estadual de Proteção Ambiental do Rio Grande do Sul (Fepam), ao Ministério Público Estadual do Rio Grande do Sul (MPE-RS) e Ministério Público Federal (MPF) no que diz respeito ao pedido de licença prévia de instalação e de operação para o Projeto Mineração de lavra de carvão (“Projeto Mina Guaíba), no município de Eldorado do Sul e Charqueadas, de proposição da Copelmi Mineração Ltda, processos administrativos nº 6354-05.67/18-1 e nº 2431-05.67/14-6 junto à Fundação Estadual de Proteção Ambiental do Rio Grande do Sul (Fepam).

O Conselho Estadual de Direitos Humanos do Estado do Rio Grande do Sul (CEDH-RS), no uso das atribuições que lhe são conferidas pelo inciso V e VIII, do artigo 9º, da Lei Estadual nº 14.481, de 28 de janeiro de 2014,

CONSIDERANDO que esteve presente na Audiência Pública convocada pela Fepam no dia 27/06/2019 e realizada das 18h00 à 01h30min, em Eldorado do Sul, RS, e que ouviu atentamente os apelos da população presente naquela atividade e também que esse Conselho tem participado de todas as atividades para as quais é convidado sobre o tema da mineração, já tendo elaborado a Recomendação CEDH-RS Nº 06/2017;

CONSIDERANDO que durante a referida Audiência Pública houve manifestação de lideranças indígenas de diferentes localidades do entorno, todas da etnia Guarani, assim como fez uso da palavra o Conselho Estadual dos Povos Indígenas (CEPI) e o Conselho Indigenista Missionário (CIMI), os quais informaram sobre a presença indígena na área onde se propõe a mineração;

CONSIDERANDO a existência de uma Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais (PNPCT), que tem ênfase no reconhecimento, no fortalecimento e na garantia dos direitos territoriais, sociais, ambientais, econômicos e culturais dos Povos e Comunidades Tradicionais, com respeito e valorização à sua identidade, suas formas de organização e suas instituições, conforme artigo 2º da PNPCT (Decreto nº 6.040/2007);

CONSIDERANDO que é garantido legalmente aos Povos e Comunidades Tradicionais seus territórios e o acesso aos recursos naturais que utilizam para sua reprodução física, cultural e econômica, incluindo a garantia de seus direitos quando afetados direta ou indiretamente por projetos, obras e empreendimentos, conforme artigo 3º da PNPCT (Decreto nº 6.040/2007);

CONSIDERANDO a Lei Federal nº 6.001/1973, também conhecida como “Estatuto do Índio”, no seu artigo 2º e 17º, instrui o papel da União, Estados e Municípios no zelo e proteção das comunidades indígenas e de seus direitos, garantindo a posse permanente de suas terras, reconhecendo-lhes o direito ao usufruto exclusivo das riquezas naturais;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
CONSELHO ESTADUAL DE DIREITOS HUMANOS – CEDH-RS

CONSIDERANDO que os povos indígenas e tribais – entendendo-se por tribais os povos e comunidades que mantêm cultura, língua, história e costumes próprios – têm o direito de definir suas próprias prioridades no processo de desenvolvimento na medida em que afetem sua vida, crenças, instituições, bem-estar espiritual e as terras que ocupam ou usam para outros fins, e de controlar, na medida do possível, seu próprio desenvolvimento econômico, social e cultural, conforme artigo 7º da Convenção nº 169/1989 da OIT;

CONSIDERANDO que há uma obrigação estatal de consulta, onde povos indígenas e tribais têm o direito de serem consultados de forma específica, ampla, livre e informada antes de serem tomadas decisões que possam afetar seus bens ou direitos, conforme artigo 6º da Convenção nº 169/1989 da OIT, e que, portanto, houve grave violação dos direitos de Povos e Comunidades Tradicionais, que foram ignorados e invisibilizados no processo de estudos, consulta e tramitação do licenciamento da empresa junto à Fepam;

CONSIDERANDO que na Audiência Pública também foram levantadas questões de cunho ambiental tais como o incremento de fator de risco ao Rio Guaíba, manancial que abastece a cerca de 2 milhões de habitantes e tem cerca de 85% de sua vazão afluyente proveniente do Rio Jacuí, também o incremento na insegurança hídrica da Região Metropolitana de Porto Alegre, na medida que compromete a reserva de água subterrânea de alta qualidade localizada no aquífero sob a área a ser minerada;

CONSIDERANDO o amparo constitucional do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações, conforme artigo 225 da Constituição Federal;

CONSIDERANDO os impactos à flora e fauna (inclusive às espécies constantes nas listas estaduais e nacionais ameaçadas de extinção) afetando a Área de Proteção Ambiental e Parque Estadual Delta do Jacuí, e as Zonas Núcleo, de Amortecimento e de Transição da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (parte desta é bem tombado como patrimônio do Estado do Rio Grande do Sul pelo Instituto do Patrimônio Artístico e Cultural do Rio Grande do Sul – IPHAE).

CONSIDERANDO que, além do incremento da poluição atmosférica do entorno do empreendimento, à níveis que segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS) trazem prejuízos diretos à saúde, sendo que o estudo da própria empresa aponta que haverá incidência de materiais particulados oriundos das emissões atmosféricas provocadas pela atividade da Mina, inclusive, na capital do Estado;

CONSIDERANDO, que conforme a legislação ambiental, somada ao Código Estadual do Meio Ambiente, que regula a forma das audiências públicas, estudos e relatórios de impactos ambientais, e prevê, inclusive, a *interrupção do estudo ou invalidação da audiência pública até que o EIA/RIMA esteja completo* e em condições de ser apresentado à sociedade, como zela o artigo 81 (Lei Estadual nº 11.520/2000);



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
CONSELHO ESTADUAL DE DIREITOS HUMANOS – CEDH-RS

Por fim, CONSIDERANDO que as consultas populares já realizadas demonstram ampla e consistente “oposição das comunidades consultadas”;

RECOMENDA

Especialmente à instituição responsável pelo licenciamento ambiental, Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM), e complementarmente também aos órgãos responsáveis pelos interesses sociais e individuais indisponíveis, pelo zelo da aplicação correta das leis, o Ministério Público Estadual do Rio Grande do Sul (MPE-RS) e o Ministério Público Federal (MPF), cada qual com suas atribuições na defesa do Estado Democrático de Direito,

- I) não seja concedida a licença prévia de instalação e de operação para o *Projeto Mineração de lavra de carvão (“Projeto Mina Guaíba)*, no município de Eldorado do Sul e Charqueadas, de proposição da Copelmi Mineração Ltda., com processos administrativos nº 6354-05.67/18-1 e nº 2431-05.67/14-6 na Fundação Estadual de Proteção Ambiental do RS (Fepam), pelas inúmeras fragilidades no campo dos Direitos Humanos, Econômicos, Sociais, Culturais e Ambientais (DhESCA) apontadas acima, em especial no que diz respeito aos Povos e Comunidades Tradicionais, e que se somam às inúmeras inconsistências teóricas, técnicas e metodológicas do EIA-Rima apontadas nos pareceres apresentados por equipes multidisciplinares de diversas entidades compostas por representações das comunidades locais, profissionais e/ou docentes de nível superior, bem como pelos questionamentos públicos, nos autos dos referidos processos de licenciamento;
- II) que seja realizada *Audiência Pública em Porto Alegre*, capital do Estado, convocada com ampla divulgação e organizada pela Fepam, com a maior brevidade que o tema impõe, nos termos da Portaria nº 66/2011, como preceitua o Código Estadual do Meio Ambiente e legislação vigente.

Porto Alegre, 03 de julho de 2019.

PAULO CÉSAR CARBONARI
Presidente do CEDH-RS
P/ Pleno do CEDH-RS



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL CONSELHO ESTADUAL DE SAÚDE

Resolução CES/RS nº 05/2019

O Plenário do Conselho Estadual de Saúde do Rio Grande do Sul – CES/RS, em sua reunião Plenária Ordinária realizada no dia 15 de agosto de 2019, no uso de suas atribuições legais que lhe conferem as Leis Federais 8.080/90 e 8142/90 e a Lei Estadual de nº 10.097/94 e,

- Considerando que a empresa Copelmi Mineração LTDA pretende extrair 166 milhões de toneladas de carvão com baixo poder calorífico e alto teor de cinzas no denominado Projeto Mina Guaíba, que está em processo de licenciamento, junto a FEPAM, para se instalar em uma área de 5.000 hectares nos municípios de Charqueadas e Eldorado do Sul, e tem alto impacto socioambiental: a reserva está na zona de influência da APA e Parque do Delta Jacuí, Zona Núcleo da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, bem tombado pelo IPHAE como patrimônio cultural e paisagístico do RS, e a apenas 1,5 km do Rio Jacuí, responsável por mais de 80% da água que chega ao Guaíba, abastecendo Porto Alegre e parte da Região Metropolitana. O projeto prevê, dentre outros impactos, o rebaixamento do lençol freático, o desvio de arroios, e ocasionará piora na qualidade do ar e expulsará diversas famílias de seus territórios, incluindo agricultores do Assentamento Apolônio de Carvalho, responsável por importante produção de arroz agroecológico;

- Considerando que o Projeto Mina Guaíba foi debatido na reunião plenária deste Colegiado em 18 de julho do corrente, na pauta “Projeto de Mega Mineração”;

- Considerando que a extração do carvão mineral é uma atividade potencialmente poluidora, impactando o meio ambiente físico, os recursos hídricos, o solo e o subsolo, a qualidade atmosférica e biótica, a fauna e a flora;

- Considerando que a emissão de gases tóxicos e de material particulado gera danos a todos os seres vivos;

- Considerando que o carvão, depois de extraído, passa por um processo de beneficiamento para ser comercializado, onde suas impurezas são retiradas, gerando rejeitos carboníferos com composição química semelhante ao carvão, altamente complexa, que são depositados ao ar livre próximo a áreas mineradas, cujos danos são alastrados durante o processo de transporte, que pode gerar poeiras e expor diversos grupos populacionais ao longo do trecho que for transportado;

- Considerando que é um carvão de baixo poder calorífico e alto teor de cinzas com certeza o seu consumo será próximo da extração, mas até o momento não foi explicitado qual será o destino do carvão extraído. Sem sabermos como será consumido não podemos avaliar qual a poluição que irá produzir e suas consequências ao meio ambiente e a saúde da população atingida;

- Considerando que os impactos à saúde da população atingida são imensuráveis, principalmente em função de sua genotoxicidade, carcinogenicidade, e mutagenicidade;
- Considerando que, durante a extração do carvão mineral, há riscos vinculados a doenças como as pneumoconioses (silicose), doenças crônicas como a bronquite e o enfisema, tuberculose, diabetes, doenças cardiovasculares e isquêmicas, doenças renais, neoplasias no pulmão;
- Considerando que os poluentes atmosféricos também diminuem a expectativa de vida, incrementam o número de mortes por asma, pneumonias e infarto agudo do miocárdio, bem como o número de atendimentos em pronto-socorro e de internações por doenças respiratórias, comprometendo a qualidade de vida e onerando o sistema de saúde;
- Considerando que as crianças abaixo dos cinco anos e idosos acima dos 65 anos de idade são considerados os mais vulneráveis;
- Considerando os agravos mais intensos causados aos mineiros, que além da existência de acidentes de trabalho, também sofrem danos à saúde, tais como perda de audição, fortes dores de cabeça, fadiga, distúrbios cardiovasculares, alterações hormonais, gastrites, disfunção digestiva, alergias, perda de concentração e de reflexos, irritação permanente e insegurança, além dos impactos citados anteriormente;
- Considerando que o Estado do RS possui os Programas VIGIAR, VIGIÁGUA e VIGISOLO, para vigilância da qualidade do ar, água e solo, respectivamente;
- Considerando a falta de dados sobre a qualidade do ar, já que apenas uma estação de monitoramento da qualidade do ar para o controle de componentes emitidos na atmosfera pela FEPAM está em funcionamento;
- Considerando que, em função de tal carência, os dados de qualidade do ar têm sido obtidos da iniciativa privada, sem qualquer controle pública;
- Considerando a existência de novas tecnologias limpas, renováveis e mais eficientes para a produção de energia sem causar prejuízos à saúde da população, do ecossistema local e do meio ambiente, em comparação com a energia produzida pela extração de carvão;
- Considerando que o Art. 225 da Constituição Federal Brasileira determina que “*Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações*”;
- Considerando que o Conselho Estadual de Saúde se posiciona contrário à instalação da Mina Guaíba, bem como qualquer outra proposta semelhante que exponha a risco a saúde da população;

RESOLVE:

1. Que a Secretaria Estadual de Saúde realize os devidos estudos necessários para análise dos impactos da Mina Guaíba na saúde da população, tendo por base as minas de extração de carvão em funcionamento no estado e no país.
2. Que sejam promovidos e mantidos os processos de monitoramento da qualidade do ar, com a implantação de estações de monitoramento, bem como que sejam apresentados os dados de monitoramento da saúde da população nas áreas com histórico de mineração, relatando quais foram os impactos da atividade naquela população e no entorno.
3. Que sejam promovidos e mantidos estudos permanentes de análise da qualidade da água e do solo, apresentando dados das áreas com histórico ou atividade de mineração.
4. Que seja realizada audiência pública pela FEPAM sobre os impactos da Mina Guaíba sobre o meio ambiente e a saúde da população atingida em Porto Alegre.

Porto Alegre, 15 de agosto de 2019.



Claudio Augustin
Presidente do CES/RS



Ofício nº 035/2019 – CEPI/SDSTJDH

Porto Alegre, 27 de junho de 2019

Assunto: Empreendimento Mina Guaíba

À Sra. Dra. Ana Maria Marchesan
Promotora do Ministério Público Estadual

Ao Sr. Dr. Pedro Nicolau Moura Sacco
Procurador do Ministério Público Federal

Prezados Senhores,

O Conselho Estadual dos Povos Indígenas (CEPI) é uma organização de caráter deliberativo, normativo, consultivo e fiscalizador das ações e políticas relacionadas aos povos indígenas do estado do Rio Grande do Sul. Foi criado através do Decreto nº 35.007 de 1993, reestruturado pelo decreto nº 39.660 de 1999 e, posteriormente, sancionado através da Lei nº 12.004, de 2003. Cabe ao CEPI definir, orientar e propor diretrizes para a política indigenista estadual, com o objetivo de incentivar a continuidade cultural das comunidades indígenas, garantindo-lhes o direito constitucionalmente assegurado aos povos.

Vimos manifestar a profunda preocupação dos povos indígenas do RS quanto à iminência de emissão da Licença Prévia, pela FEPAM/RS, do empreendimento nominado Mina Guaíba, localizado nos municípios de Charqueadas e Eldorado do Sul, na Zona Núcleo e Zona de Amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) conforme seu zoneamento publicado no ano de 1992.

Destacamos, sobretudo, **o explícito descumprimento da Convenção nº 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre Povos Indígenas e Tribais em Estados Independentes**, ratificado no Brasil no ano de 2002. Trata-se do mais importante instrumento jurídico internacional no reconhecimento dos direitos indígenas coletivos, concebendo **terras indígenas como a integralidade do meio ambiente das áreas ocupadas ou usadas pelos povos indígenas**, abarcando, portanto, aspectos de natureza coletiva e de direitos econômicos, sociais, culturais, além dos direitos civis. A Convenção garante **o direito aos povos indígenas à consulta prévia, livre e informada frente a quaisquer procedimentos administrativos ou legislativos que lhes afetem diretamente**, devendo ser realizada por meio de suas instituições representativas e mediante procedimentos adequados a cada circunstância.

Destacamos que **até o momento, transcorridos pelo menos 5 (cinco) anos de rito formal de licenciamento ambiental para instalação do empreendimento, não houve qualquer consulta prévia às aldeias da etnia Mbyá-Guarani e kaingang localizadas em áreas adjacentes ou próximas ao empreendimento (conforme mapeamento anexo produzido pelo CEPI)**, sendo elas a *Tekoá Guajavy*, localizada à 1.200 metros do empreendimento, a *tekoá Pekuruty*/Arroio Divisa, localizada à 7.300 metros, o acampamento Arroio do Conde, à 10.000 metros, e o acampamento Santa Rita, à 11.300 metros. **Estão sendo claramente descumpridas, portanto, as obrigações legais instituídas na Convenção 169 e ratificadas pelo país.**

De maneira complementar, apresentamos o mapeamento das aldeias e acampamentos indígenas das etnias *Mbyá-Guarani*, *Kaingang* e *Charrua* situados em um raio de 100 quilômetros do empreendimento, totalizando, por sua vez, 40 (quarenta) áreas indígenas com afetação direta e indireta. Considerando tratar-se de um empreendimento de altíssimo potencial poluidor, com riscos iminentes já alertados por diversos pesquisadores quanto à contaminação do ar e dos recursos hídricos, bem como a perspectiva de transformação radical da relação das populações tradicionais com seus territórios num entorno longínquo, **o CEPI manifesta necessidade urgente de consulta prévia, livre e informada, nos requisitos previstos na Convenção nº 169 da OIT, às aldeias abrangidas no raio de 100 quilômetros do empreendimento, atingidas de forma direta ou indireta, por sua profunda relação com a natureza e mais especificamente com a bacia hidrográfica do Guaíba e adjacentes, dado que os**

impactos projetados para longo alcance poderão afetar significativamente seus meios biótico e abiótico e, por consequência, suas condições e modos de vida.

Colocamo-nos a disposição para quaisquer esclarecimentos e informações complementares.

Cordialmente,

Cláudio Acosta
Coordenador *Mbyá* Guarani
CEPI

Rodrigo Venzon
Coordenador Governamental
CEPI

Márcia Londero
Coordenadora Adjunta Governamental
CEPI

Conselho Estadual dos Povos Indígenas
Secretaria do Desenvolvimento Social, Trabalho, Justiça e Direitos Humanos
Av. Borges de Medeiros, 1501 - Centro, Porto Alegre - RS, 90020-020
Centro Administrativo Fernando Ferrari - CAFF - 9º andar Porto Alegre/RS
Telefone:(51) 3288-6151 / 3219

Anexo 4 - Manifestação da Aldeia Guaraní Guajayvi

219

SUMÁRIO

Eldorado do Sul, 26 de junho de 2019.

À
ILMA. SENHORA
MARJORIE KAUFFMANN
MD PRESIDENTE
FUNDAÇÃO ESTADUAL DE MEIO AMBIENTE – FEPAM
NESTA

REQUERIMENTO COM PEDIDO DE URGÊNCIA

Prezados Senhores:

Nós da aldeia **Guaraní GUAJAYVI**, município de Charqueadas/RS, representado neste ato pelo cacique “Cláudio Acosta” – **WERAI**, vimos por meio deste instrumento **REQUERER** o cumprimento do que determina o Decreto Federal 5051/04, referente ao Processo Administrativo nº 6254-05.67/18-1 que versa sobre o licenciamento prévio de lavra de carvão, localizada nos municípios de Eldorado do Sul e Charqueadas e, **CONSIDERANDO**, dentre outras Cláusulas do regramento legal, destacamos o Artigo 6º e sua redação:

“1º. Ao aplicar as disposições da presente Convenção, os governos deverão:

- a) consultar os povos interessados, mediante procedimentos apropriados e, particularmente, através de suas instituições representativas, cada vez que sejam previstas medidas legislativas ou administrativas suscetíveis de afetá-los;*
- b) estabelecer os meios através dos quais os povos interessados possam participar livremente, pelo menos na mesma medida que outros setores da população e em todos os níveis, na adoção de decisões em instituições efetivas ou organismos administrativos e de outra natureza responsáveis pelas políticas e programas que lhes sejam concernentes;*
- c) estabelecer os meios para o pleno desenvolvimento das instituições e iniciativas dos povos e, nos casos apropriados, fornecer os recursos necessários para esse fim.*

2º. As consultas realizadas na aplicação desta Convenção deverão ser efetuadas com boa fé e de maneira apropriada às circunstâncias, com o objetivo de se chegar a um acordo e conseguir o consentimento acerca das medidas propostas”.

Concomitante à aplicação do dispositivo legal imprescindível acima destacado é imperativo que o órgão ambiental e o empreendedor adote os dispositivos aplicados pelo Decreto 6040/07.

Outrossim, **PROTESTAMOS** de forma veemente a ignorância na exclusão dos Povos e Comunidades Tradicionais direta e indiretamente impactados pelo proposto empreendimento, seja pelo órgão ambiental, seja pelo empreendedor COPELMI MINERAÇÃO e seja pelos demais órgãos de governos, ressaltando que a Declaração das Nações Unidas para os Povos Indígenas assegura os direitos a sua territorialidade e a reprodução física, social, ancestral, cultural, espiritual e econômica.


CLAUDIO ACOSTA - WERAI
Cacique Aldeia Guajayvi

c/c MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL

RECEBIDO em 27/06/19,
DURANTE AUDIÊNCIA PÚBLICA
Andreia
FEPAM

Anexo 5 - Ofício nº 036/2016 do Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

220

SUMÁRIO



COMITÊ ESTADUAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA
Rio Grande do Sul

Of. Nº CERBMA 038-16

Porto Alegre, 31 de outubro de 2016.

Manifestação do CERBMA-RS sobre o Projeto da Mina Guaíba e sua relação com a Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

Estamos nos manifestando em resposta ao ofício 00833.05632/2016, de 23 de setembro de 2016, que trouxe demanda urgente do Ministério Público Estadual ao Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica sobre possíveis danos ambientais à Reserva derivados do empreendimento Mina Guaíba.

Uma vez que recebemos um prazo exíguo, demandamos aos conselheiros que analisassem os documentos do Estudo de Impacto Ambiental que nos foram repassados para subsidiar essa manifestação, com as quais formulamos essa manifestação reenviada a todo conjunto de conselheiros para consolidação final. Nesse sentido, o empreendimento Mina Guaíba, localizado nos municípios de Charqueadas e Eldorado do Sul, afeta área da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, conforme contextualizamos a seguir.

Sobre a RBMA e suas atribuições

A Reserva da Biosfera da Mata Atlântica (RBMA) no RS, reconhecida pela UNESCO em 1994 na sua primeira fase e ampliada em anos subsequentes, teve seu zoneamento estabelecido em consonância com os demais Estados brasileiros, objetivando definir um território que abrigue os principais remanescentes do Bioma Mata Atlântica, na época nominado Domínio Mata Atlântica – floresta ombrófila densa, floresta ombrófila mista, floresta estacional decidual, floresta estacional semidecidual e ecossistemas associados, ou seja, campos de altitude, áreas úmidas e formações pioneiras - buscando integrar Unidades de Conservação e as áreas remanescentes do Bioma. Teve como base o mapeamento da cobertura vegetal realizado pela UFRGS (1992).

O atual território da RBMA abrange remanescente da Mata Atlântica e de ecossistemas associados no RS e é classificada em três (3) zonas distintas: a zona núcleo, representada pelas unidades de conservação e porções estratégicas de Áreas de Preservação Permanente (APP), as quais dispõem de legislação específica quanto a sua proteção; a zona de amortecimento, que corresponde as áreas localizadas no entorno das zonas núcleo; e a zona de transição, que corresponde a faixa mais externa de contato entre a Reserva da Biosfera e o que está fora.

Ilma. Sra.

Ana Maria Moreira Marchesan

M. D. Promotora de Justiça de Defesa do Meio Ambiente de Porto Alegre

Ministério Público do Estado do Rio Grande do Sul

Rua Santana. 440/5º andar

90040-371 Bairro Santana. Porto Alegre/RS

Fone: (51) 3295-8860/8931

ana_marchesan@mprs.mp.br

Av. Borges de Medeiros, 261/ sala 907 - Centro Histórico - CEP: 90020-021 – Porto Alegre/RS

Fone: (51) 3288-9440; e-mail: cerbmars@curicaca.org.br; mata.atlantica@fepam.rs.gov.br

CURICACA - IPHAE - FEPAM - DBio/SEMA - UNISINOS/UNISC - MIRA SERRA - FZB - Araçá-piranga/ASTEPAN - PUC/UFRGS
CABM - FETAG - FAMURS - CEPI - IBAMA/ICMBio - EMATER - FURG - METROPLAN - FEDERAÇÃO dos PESCADORES



COMITÊ ESTADUAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA Rio Grande do Sul

221

SUMÁRIO

Para cada uma das três zonas existem diretrizes de uso, de modo a que os objetivos de conservação da biodiversidade e uso sustentável da Reserva da Biosfera sejam alcançados. A zona núcleo, pelos seus atributos naturais, tem prioridade máxima de conservação. A zona de amortecimento tem por objetivo o uso sustentável dos recursos naturais, através de atividades que assegurem a conservação do patrimônio ambiental e cultural e a manutenção da qualidade ambiental, ou seja, onde as atividades humanas devem ser de tal forma que contribuam para a proteção das zonas núcleo. A zona de transição visa assegurar a transição entre a Reserva e área de entorno, assegurando a manutenção da integridade das zonas núcleo e amortecimento, ou seja, espaços para a expansão das atividades sustentáveis da zona de amortecimento.

O zoneamento e diretrizes gerais que nortearam o reconhecimento e a implementação da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica são apoiados em vários instrumentos legais, dos quais destacamos o Sistema Nacional de Unidades de Conservação (SNUC¹), o Código Ambiental do Estado e a Resolução 001/97 do CONSEMA. Conforme estabelece o SNUC no seu artigo 41, a Reserva da Biosfera tem entre seus objetivos básicos a preservação da diversidade biológica e, para tal, é gerida por um Conselho Deliberativo, formado por representantes de instituições públicas, de organizações da sociedade civil e da população residente. O Conselho Nacional da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica criou o Comitê Estadual para dar suporte a essa função no território da Reserva localizado no Rio Grande do Sul, o que foi também reconhecido pela Resolução Consema 001/97. Para atuar com esse objetivo, o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica do RS é um colegiado formado 18 instituições governamentais e não governamentais integrantes do sistema de gestão da Reserva, com competência para fazer serem aplicados no domínio da Reserva os princípios básicos definidos pela Lei do SNUC no artigo 41².

Uma parte da RBMA, ou seja, as zonas núcleo e de amortecimento que foram desenhadas na primeira fase de sua implantação no Rio Grande do Sul, estão tombadas pela Secretaria da Cultura do Estado, através do Edital de Tombamento de 21 de julho de 1992, homologado pela Portaria nº 003/93.

Uma vez que o Sistema de Gestão da RBMA não tem capacidade instalada para monitorar o licenciamento ambiental de todos os empreendimentos propostos para o seu território, é comum nos manifestarmos por demanda para aquelas situações de maior risco às funções da Reserva. Frequentemente, recebemos demandas de manifestação dos órgãos licenciadores, do Ministério Público e da sociedade organizada, bem como das instituições que compõem o Comitê Estadual.

Sobre a compatibilidade do projeto com o Zoneamento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica

¹ BRASIL. **LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000**. Regulamenta o art. 225, § 1º, incisos I, II, III e VII da Constituição Federal, institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9985.htm

² BRASIL. **DECRETO Nº 4.340, DE 22 DE AGOSTO DE 2002**. Regulamenta artigos da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que dispõe sobre o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza - SNUC, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4340.htm



COMITÊ ESTADUAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA Rio Grande do Sul

Conforme Mapa da figura 1, com o Zoneamento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, a área diretamente afetada (ADA) da Mina Guaíba está localizada em zona núcleo e zona de amortecimento da RBMA. Ambas as zonas também foram tombadas na fase I da Reserva da Biosfera pela Secretaria da Cultura do Estado, correspondendo a Área 5 – Delta do Jacuí, conforme Edital de Tombamento, 1992. Já as Áreas de Influência Direta (AID) e as Áreas de Influência Indireta (AII) para os meios físico, biótico e antrópico estão localizadas nas zonas núcleo, de amortecimento e transição.

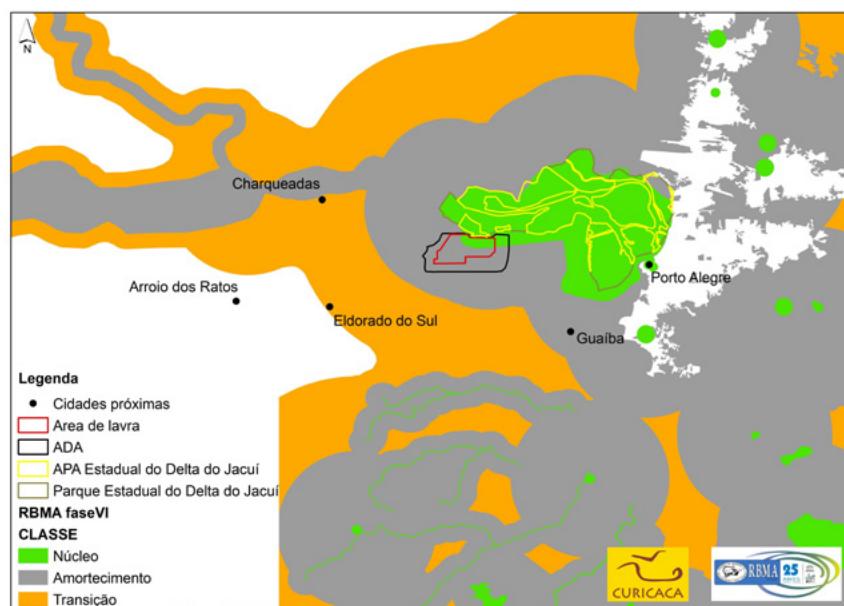


Figura 1 - Mapa com a sobreposição da área de lavra e área diretamente afetada (ADA), sobre as zonas da Reserva da Biosfera da MAta Atlântica e as Unidades de Conservação mais próximas.

Conforme o EIA-RIMA, na área diretamente afetada (ADA) é onde ocorrerão os impactos diretos da implantação e operação do empreendimento (área da lavra, bota-foras, área industrial, etc.) e a área de influência direta (AID) é a área que sofrerá diretamente os efeitos das modificações ocorrentes na ADA.

A área diretamente afetada (ADA) limita-se ao Norte com a poligonal do Parque Estadual Delta do Jacuí e da APA do Delta do Jacuí e a área de influência direta (AID) abrange estas unidades de conservação, de forma que os impactos previstos do empreendimento afetarão diretamente estas unidades.

Os impactos ambientais decorrentes da mineração de carvão no Parque Delta do Jacuí se tornam ainda mais relevantes, uma vez que o percentual de áreas protegidas no Estado está muito abaixo do recomendado para a conservação da biodiversidade, cujo percentual recomendado é de 17%, conforme Decreto Federal nº 4.339 de 22.08.2002, que institui os princípios e diretrizes a implementação da Política Nacional da Biodiversidade.

Av. Borges de Medeiros, 261/ sala 907 - Centro Histórico - CEP: 90020-021 – Porto Alegre/RS

Fone: (51) 3288-9440; e-mail: cerbmars@curicaca.org.br; mata.atlantica@fepam.rs.gov.br

CURICACA - IPHAE - FEPAM - DBio/SEMA - UNISINOS/UNISC - MIRA SERRA - FZB - Araçá-piranga/ASTEPAN - PUC/UFRGS
CABM - FETAG - FAMURS - CEPI - IBAMA/ICMBio - EMATER - FURG - METROPLAN - FEDERAÇÃO dos PESCADORES



COMITÊ ESTADUAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA Rio Grande do Sul

223

SUMÁRIO

As zonas núcleos da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica são as áreas de maior relevância reconhecidas internacionalmente pela UNESCO, por abrigarem locais reconhecidamente importantes para a conservação da biodiversidade e para o uso sustentável dos recursos naturais. Considerando que estes objetivos orientam e devem ser norteadores de políticas públicas e projetos que contribuam para sua conservação, a exploração do carvão nesta área é totalmente incompatível com os atributos e valores ambientais reconhecidos no Delta do Jacuí pela criação do Parque Estadual a mais de 20 anos, pelo Decreto Estadual n 24.385/76 e pela implementação de atividades que buscam a sustentabilidade socioeconômica e ambiental, destacando-se a produção de arroz orgânico.

A partir das análises acima, consideramos que a localização do empreendimento Minas Guaíba afeta significativamente as funções da Zona Núcleo e da Zona de Amortecimento da RBMA. Entendemos que para essa situação deveria estar sendo aplicada pela FEPAM, por analogia entre os impactos gerados pelos dois tipos de empreendimentos, a mesma diretriz que o órgão licenciador estabelece para o licenciamento ambiental de hidrelétricas, ou seja, a de considerar Áreas de Exclusão (sem viabilidade de licenciamento)³ as zonas núcleos da RBMA em bacias hidrográficas onde não existem estudos de bacia.

Sobre a compatibilidade com Unidades de Conservação que estão próximas à localização proposta

A Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento está localizada a algumas centenas de metros do Parque Estadual Delta do Jacuí, sobre duas microbacias hidrográficas, do Arroio Pesqueiro e do Arroio Jacaré, que drenam totalmente para dentro da Unidade de Conservação. Sua proximidade tão grande com uma Unidade de Conservação de proteção integral afeta diretamente um amplo conjunto de processos ecológicos que acontecem e são protegidos dentro dela, cuja interdependência com ambientes externos ao Parque é muito grande. Além disso, a Área de Influência Direta (AID) está sobreposta tanto ao Parque Estadual do Delta do Jacuí quanto à Área de Proteção Ambiental do Delta do Jacuí, devendo ter sido considerada uma série de impactos diretos – poluição hídrica, poluição sonora, poluição atmosférica, aumento do fluxo de veículos, entre outros – que motivou essa configuração da AID.

Como na página 311 do III Volume do EIA está apenas informado que a anuência para as Unidades de Conservação será solicitada pela FEPAM diretamente à DUC/SEMA para fins de Licença Prévia, entendemos que a Divisão de Unidades de Conservação da SEMA, bem como o Conselho Gestor das duas UCs, deverá negar a anuência.

Sobre a compatibilidade com atividade agroecológica prevista para a Zona de Amortecimento

Em relação aos impactos socioambientais causados pelo empreendimento Mina Guaíba, destaca-se a inclusão de área considerável do Assentamento Apolônio de Carvalho - **referência no estado na produção agroecológica do arroz** – na Área Diretamente Afetada (ADA), bem como aproximadamente metade de seu território situado no interior da

³ FEPAM. Diretrizes para Licenciamento de Hidrelétricas (CGHs e PCHs). Acessível em <http://www.fepam.rs.gov.br/Licenciamento/AREA4/PCH-CGH.ASP>. Acesso em 12 de out de 2016.



COMITÊ ESTADUAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA Rio Grande do Sul

Área de Lavra do empreendimento. O Assentamento Apolônio de Carvalho (943,20 ha, sendo 20% demarcada como reserva legal) foi reconhecido em 2007 pelo INCRA e está localizado em região com características de várzea, planossolo, com equivalente cerca de **600 hectares** já sistematizados para o cultivo de **arroz ecológico irrigado**, principal fonte de renda para as famílias assentadas. Na safra 2015-2016, 513 ha foram plantadas e certificadas como orgânica pela certificadora IMO, envolvendo um total de 55 famílias e produzindo perto de 50.000 sacas. Trata-se de uma das maiores produções de arroz orgânico no RS, a qual está inserida no âmbito de uma experiência mais ampla – o Grupo Gestor de Arroz Ecológico do RS– que, por sua vez, produz em torno de 4.500 hectares de arroz orgânico e envolve em torno de 450 famílias, reconhecida como a maior produção da América Latina.

As famílias organizam-se em grupos produtivos junto à Cooperativa dos Trabalhadores Assentados na Região de Porto Alegre (COOTAP). O assentamento possui estradas em seu interior, de modo a dinamizar o deslocamento e comunicação entre famílias, bem como facilitar o escoamento da produção em direção à BR 290. Em seis anos de cultivo de arroz agroecológico, produziu-se no assentamento cerca de 300.000 sacos de arroz, vendidos prioritariamente via Companhia Nacional de Abastecimento (CONAB) e Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Alguns pontos de escoamento da produção são feiras ecológicas, famílias em vulnerabilidade social através dos programas de aquisição de alimentos (PAA), escolas da rede pública de ensino (RS e SP) e hospital Conceição/Porto Alegre.

Além da produção de arroz, dois grupos de famílias estão organizados para **produção de hortaliças e frutas orgânicas**, representando um total de 11 famílias e cerca de 30 hectares. Essas famílias fornecem alimentos frescos e de alta qualidade em diversas feiras nos municípios de Porto Alegre e Charqueadas, mas também para famílias em situação de vulnerabilidade, através o programa de aquisição de alimentos (PAA), alimentos entregues diretamente para associações e creches nos municípios de Guaíba e Porto Alegre. As famílias estão organizadas em grupos de controle social, junto com consumidores e técnicos, dentro da Organização de Controle Social COCEARGS, devidamente cadastrada no Ministério da Agricultura Pecuária e Abastecimento, comprovando desta forma a qualidade orgânica da produção para venda direta.

Existe também uma produção diversificada para autoconsumo por parte de muitas famílias (leite, ovos, carne, hortaliças, barraços, frutas, etc.), representando um ganho qualitativo e quantitativo em suas vidas.

Para dar conta dessa produção, as famílias, com apoio da cooperativa regional e políticas públicas, já investiram em diversas infraestruturas, desde a sistematização das áreas e organização dos canais de irrigação e dreno para a produção de arroz, até construção de estufas, implantação de sistemas de irrigação, plantação de árvores frutíferas e quebra-vento para as demais produções, além de um importante trabalho de recuperação de solos, espalhando calcário, incrementando matéria orgânica e melhorando a vida do solo. Desse trabalho resulta uma diferenciação visível na qualidade dos solos e na biodiversidade de flora e fauna na área do assentamento em relação ao entorno onde a aplicação de agrotóxicos por pulverização aérea já deixou suas marcas de deterioração ambiental.

Av. Borges de Medeiros, 261/ sala 907 - Centro Histórico - CEP: 90020-021 – Porto Alegre/RS

Fone: (51) 3288-9440; e-mail: cerbmars@curicaca.org.br; mata.atlantica@fepam.rs.gov.br

CURICACA - IPHAE - FEPAM - DBio/SEMA - UNISINOS/UNISC - MIRA SERRA - FZB - Araçá-piranga/ASTEPAN - PUC/UFRGS
CABM - FETAG - FAMURS - CEPI - IBAMA/ICMBio - EMATER - FURG - METROPLAN - FEDERAÇÃO dos PESCADORES



COMITÊ ESTADUAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA Rio Grande do Sul

225

SUMÁRIO

A relevância socioambiental deste assentamento é singular, bem como seu nível de estruturação comunitária em torno da luta histórica pelo reconhecimento de terras e direitos, expressa por longos anos de acampamento do Movimento dos Trabalhadores Rurais Sem Terra. Desta forma as 72 famílias assentadas, sendo ainda muitas em situação de vulnerabilidade social, estão criando identidade e aprendendo a administrar a riqueza de recursos naturais, preservar o seu território e gerando renda de forma sustentável e digna.

Avalia-se que um empreendimento deste porte - com os riscos de poluição atmosférica, contaminação do meio abiótico e mudanças climáticas locais acentuadas, incluindo chuvas ácidas - inviabilizará a continuidade da produção agroecológica na diminuta área remanescente, gerando a necessidade imprescindível de remoção dos assentados, desestabilizando conseqüentemente seus vínculos sociais, sua organização coletiva em torno da produção agroecológica e, sobretudo, seus modos de vida. E não há compensação - qual seja: realocação, indenização de áreas e benfeitorias, custo de oportunidade ou reposição de investimento produtivo - que reestruturem e reharmonizem processos e dinâmicas intangíveis, histórica e coletivamente conquistados. O próprio EIA-RIMA, neste sentido, apresenta a avaliação positiva dos assentados em relação à área, sendo considerada como ótima para 49,3% e boa para 45,3%, o que - conforme também menciona o documento - possivelmente está vinculado ao assentamento representar uma conquista para a maioria das famílias em relação ao longo período de acampamento que o precedeu. O posicionamento de aproximadamente 61% dos entrevistados como contrários ou totalmente contrários ao empreendimento - em detrimento de 9,3% que se manifestaram favoráveis - também expressa o grau de satisfação da grande maioria com seu local de vida.

Verificamos junto ao INCRA qual a posição do órgão sobre o impacto do empreendimento sobre o assentamento. Fomos informados que a Superintendência do INCRA-RS considerou a possibilidade de realocação dos assentados uma medida inviável para a situação consolidada do assentamento. Representantes dos assentados estiveram reunidos com a direção do INCRA-RS manifestando seu descontentamento com a proposta e apreensão quanto aos acontecimentos possíveis. Por recomendação do setor jurídico do INCRA-RS, um pedido de manifestação formal do órgão foi enviado pela Superintendência do Rio Grande do Sul para a Coordenação Geral Agrária, em Brasília.

Sobre o impacto à fauna silvestre residente na Reserva da Biosfera

Na análise dos volumes 2 e 3, bem como dos anexos - do estudo de Impacto Ambiental do projeto Mina Guaíba - é possível vislumbrar a biodiversidade já elencada pelos Planos de Manejo da APA e do Parque Estaduais Delta do Jacuí.

Este ambiente ecotonal (Pampa e Mata Atlântica) e de parcial uso do solo, compatível com a sustentabilidade (orizicultura orgânica), propicia um recrudescimento das espécies da fauna, ao longo do tempo. Nos últimos vinte anos, foi possível constatar o retorno de espécies rapinantes, como o Caracara plancus (Caracará) e Rhostramus sociabilis (Gavião Caramujeiro), provavelmente em decorrência da redução do uso de agrotóxicos e da altura do espelho d'água nas lavouras de arroz das imediações.



COMITÊ ESTADUAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA Rio Grande do Sul

No entanto, o que causa perplexidade, além da própria área selecionada para o projeto de mineração de carvão, são as medidas de Prevenção, Controle, Mitigação e Compensação. Exemplificando: os atropelamentos de animais já observados antes mesmo do aumento do fluxo veicular previsto coma as obras, contarão com ações tão inócuas como a orientação aos motoristas. Não há menção do impacto da poeira gerada, mas citada como problema à flora, sobre o sistema respiratório das espécies animais. A Educação Ambiental e o Monitoramento, entre outras ações, são atividades sem detalhamento que não permitem vislumbrar sua efetividade, a eficiência e eficácia.

Na página 135 do Vol. 2, consta: “É possível que a condução de novas campanhas durante os monitoramentos de implantação e operação resultem no ingresso de outras espécies para a listagem”, o que pode denotar que o esforço amostral não foi suficiente em uma etapa que visa, justamente, ao conhecimento para impedir / minimizar efeitos negativos sobre ecossistemas tão sensíveis quanto banhados, nascentes e remanescentes do segundo bioma mais ameaçado do planeta.

A fauna observada no estudo deveria ser comparada com a dos Planos de manejo em sua totalidade, e não só, tabuladas as que foram observadas no EIA.

Segue na página 136, do mesmo volume, que:

*“aproximadamente 19% da comunidade autóctone esta inserida em categorias de ameaça estadual e /ou nacional, com especial destaque para os felinos, uma vez que a região de estudo possui coleta de indivíduos híbridos férteis entre *Leopardus geoffroyi* (gato-do-mato-grande) e *Leopardus guttulus* (gato-do-matopequeno), estando ainda, inserida na faixa de contato geográfico dessas espécies, tornando a região emblemática para estudos genéticos e comportamentais de felinos simpátricos ameaçados em nível estadual e nacional, segundo o Plano de Ação Nacional para a Conservação dos Pequenos Felinos (ICMBio – CENAP).”*

Esta informação nos parece antagônica às que se sucedem:

“- Acredita-se que a instalação e operação do empreendimento sejam viáveis, tendo em vista que a mastofauna local, sobretudo a campestre, apresenta resiliência a alterações em ambientes abertos, porém, atividades de supervisão e resgates devem acompanhar as etapas de construção civil.

- Monitoramentos visando o diagnóstico dos efeitos, principalmente um possível êxodo de táxons deve ser conduzido em concomitância à fase de instalação, e um projeto de genética e conservação dos felinos locais surge como um medida de mitigação e também de avaliação de impactos, pois trata dos predadores de topo de cadeia trófica, considerados organismos guarda-chuva na região.”

Conforme o art. 11, alínea “a”, “b”, “c” e “d”, da Lei Federal nº 11.428/2006, a ocorrência de *Alouatta guariba clamitans* (pág. 122, vol.2), além das demais espécies citadas no EIA e constantes da lista de ameaçadas, por si só resultaria no impedimento do empreendimento como o planejado. Cumpre destacar que os atributos da região resultam na proteção de mananciais, de formação de corredores entre remanescentes de vegetação primária ou secundária em estágio avançado de regeneração e na proteção das Unidades de Conservação em tela.

Av. Borges de Medeiros, 261/ sala 907 - Centro Histórico - CEP: 90020-021 – Porto Alegre/RS

Fone: (51) 3288-9440; e-mail: cerbmars@curicaca.org.br; mata.atlantica@fepam.rs.gov.br

CURICACA - IPHAE - FEPAM - DBio/SEMA - UNISINOS/UNISC - MIRA SERRA - FZB - Araçá-piranga/ASTEPAN - PUC/UFRGS
CABM - FETAG - FAMURS - CEPI - IBAMA/ICMBio - EMATER - FURG - METROPLAN - FEDERAÇÃO dos PESCADORES



COMITÊ ESTADUAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA
Rio Grande do Sul

227

SUMÁRIO

Sobre o conflito com área de Tombamento da Mata Atlântica no Rio Grande do Sul

Segundo a Constituição do Estado do Rio Grande do Sul, no seu Art. 221, constituem direitos culturais garantidos pelo Estado:

(...)

V - o acesso ao patrimônio cultural do Estado, entendendo-se como tal o patrimônio natural e os bens de natureza material e imaterial portadores de referências à identidade, à ação e à memória dos diferentes grupos formadores da sociedade rio-grandense, incluindo-se entre esses bens:

- a) as formas de expressão;*
- b) os modos de fazer, criar e viver;*
- c) as criações artísticas, científicas e tecnológicas;*
- d) as obras, objetos, monumentos naturais e paisagens, documentos, edificações e demais espaços públicos e privados destinados às manifestações políticas, artísticas e culturais;*
- e) os conjuntos urbanos e sítios de valor histórico, paisagístico, artístico, arqueológico, paleontológico, científico e ecológico.*

Neste contexto, foi realizado o Tombamento da Mata Atlântica, efetuado pela Portaria nº 03, de 1993, o qual abrangeu zonas núcleo e zonas de amortecimento da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica do Rio Grande do Sul, tendo seus objetivos e valores descritos no edital de tombamento publicado no Diário Oficial do Estado em 21 de julho de 1992:

O tombamento dos remanescentes da Mata Atlântica e Ecossistemas Associados é um instrumento que visa preservar e proteger as matas nativas ainda existentes no RS, garantindo a sobrevivência de espécies representativas da fauna e flora hoje ameaçadas de extinção.

O conjunto a ser tombado se reveste de excepcional valor geológico, geomorfológico, hidrológico, arqueológico e paisagístico e sua preservação é essencial para a melhoria da qualidade de vida da população gaúcha.

O tombamento da Mata Atlântica e Ecossistemas Associados reforça os aspectos legais da preservação de paisagens naturais, consolidando as iniciativas do Poder Público nas Reservas e Parques Estaduais. O reconhecimento do conjunto desses remanescentes como Reserva da Biosfera, pela UNESCO, a exemplo de outros Estados Brasileiros, possibilitará a captação de recursos financeiros visando o equacionamento de problemas e preservação ambiental.

Segundo a Portaria nº 40, de 1980, publicada no Diário Oficial do Estado em 15 de julho de 1980, em sua Seção II, Artigo 24, que trata das competências da Divisão do Patrimônio Histórico e Cultural, atual IPHAE, compete ao órgão:

I – promover a preservação, revalorização, pesquisa, restauração e divulgação do patrimônio cultural do Estado;

(...)

IV – Auxiliar a preservação permanente dos mananciais florestas, árvores isoladas e demais formas de vegetação natural que protejam sítios de excepcional beleza, singularidade ou de valor científico e histórico.



COMITÊ ESTADUAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA Rio Grande do Sul

Segundo a Portaria 11, de 1990, publicada no Diário Oficial do Estado, de 23 de novembro de 1990, são competências do IPHAE: “Propor e acompanhar o estudo, a pesquisa, a seleção, a divulgação, a catalogação, o tombamento (preventivo, provisório e definitivo), a fruição, a conservação e a preservação do patrimônio histórico, artístico e cultural do estado”.

A Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento, inclusive parte da área de lavra, está localizada diretamente sobre a área tombada da Mata Atlântica que, especificamente nessa posição, abrange os antigos limites do Parque Estadual Delta do Jacuí e Áreas de Preservação Permanente (APP) dos arroios Pesqueiro e Jacaré.

Tendo como base o contexto acima, é necessária a anuência do IPHAE para o licenciamento ambiental de empreendimentos dentro dos limites da Área Tombada e assim tem sido feito. Entretanto, nesse caso, ficamos imensamente surpresos quando dentre os anexos do EIA/RIMA encontra-se uma anuência emitida pelo Secretário Estadual de Cultura. A Legislação Federal citada na referida anuência, a qual se acredita ser a Lei Federal nº 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, não revoga a Portaria da Secretaria de Estado da Cultura que homologou o tombamento da Mata Atlântica e, tão pouco, disciplina tudo o que se refere ao Bioma, não superando, portanto, as questões abrangidas pelo tombamento. O entendimento é que, sendo a Mata Atlântica patrimônio cultural do Estado do Rio Grande do Sul e frente ao caráter técnico que subsidia uma decisão de anuência ou não e, quando se aplica, a definição de condicionantes ou medidas mitigadoras, cabe ao IPHAE como órgão técnico e não ao Secretário Estadual de Cultura, como ente político, atender o exposto nas legislações acima mencionadas e se manifestar quanto ao bem por ele acautelado.

Por fim, aponta-se que o Estudo de Impacto Ambiental desconsiderou este tombamento, visto que no Volume II, páginas 408 e 410, é afirmado que os municípios de Charqueadas e de Eldorado do Sul não possuem bens culturais tombados.

Sobre outros impactos evidentes, mas sobre os quais não tivemos tempo hábil para aprofundar restando-nos apenas lembrá-los

São muitos os problemas decorrentes da implantação da mina nesse local pretendido. Haverá destruição da vegetação APP (mata ciliar) dos arroios Jacaré e Pesqueiro; destruição da vegetação da área; contaminação e acidificação do solo, tomando-o inaproveitável para recuperação das funções ecológicas e para a agricultura; contaminação das águas superficiais e subterrâneas por poluentes, inclusive metais pesados, poluindo o Guaíba; liberação de substâncias tóxicas como H₂S, as quais afetam tanto fauna como vegetação, inclusive lavouras; Poluição atmosférica, com liberação de partículas e gases do efeito estufa (CO₂) em contradição com as metas de Kyoto, e ainda com prejuízos para a saúde humana; geração de chuva ácida, com danos à vegetação natural e lavouras; a lista de impactos negativos nos meio físico, biótico e socioeconômico, embora relativamente consistente com a literatura, apresenta lacunas importantes. Destacamos a omissão total dos impactos da contaminação por metais pesados, especialmente chumbo, os impactos nas águas subterrâneas, os impactos da perda de hábitat, os impactos da perda de atributos cênicos e os impactos do comprometimento de

Av. Borges de Medeiros, 261/ sala 907 - Centro Histórico - CEP: 90020-021 – Porto Alegre/RS

Fone: (51) 3288-9440; e-mail: cerbmars@curicaca.org.br; mata.atlantica@fepam.rs.gov.br

CURICACA - IPHAE - FEPAM - DBio/SEMA - UNISINOS/UNISC - MIRA SERRA - FZB - Araçá-piranga/ASTEPAN - PUC/UFRGS
CABM - FETAG - FAMURS - CEPI - IBAMA/ICMBio - EMATER - FURG - METROPLAN - FEDERAÇÃO dos PESCADORES



COMITÊ ESTADUAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA Rio Grande do Sul

229

SUMÁRIO

serviços ecossistêmicos. De um modo geral estes impactos devem ser entendidos como graves e permanentes, até prova em contrário.

Conclusão e recomendações

A partir da análise que foi possível ser feita pelos conselheiros do Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica do EIA e seus anexos, buscando uma resposta à demanda do Ministério Público Estadual sobre o impacto do referido empreendimento sobre a Reserva da Biosfera, consideramos que:

- A atividade de mineração de carvão é classificada como de alto impacto ambiental e é totalmente incompatível com a Zona Núcleo (ZN) e a Zona de Amortecimento (ZA) da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, assim como não é recomendada para a sua Zona de Transição. Nesse sentido, a sobreposição da Área Diretamente Afetada (ADA) e da Área de Influência Direta (AID) do empreendimento Mina Guaíba com a nossa ZN e ZA leva-nos a considerar sua localização incompatível.
- A alta proximidade do empreendimento com o Parque Estadual Delta do Jacuí e a sobreposição de sua AID com essa UC, que é Zona Núcleo da RBMA, bem como com a APA Delta do Jacuí, que está localizada na Zona de Amortecimento da RBMA, indicam graves prejuízos para as funções da Reserva e seus centros vitais. Nesse sentido, consideramos a localização do empreendimento Mina Guaíba incompatível com as funções das Unidades de Conservação afetadas.
- Como uma das missões fundamentais da RBMA é a valorização da sociodiversidade, bem como o fomento ao desenvolvimento econômico que seja social, cultural e ecologicamente sustentável, o impacto direto do empreendimento sobre atividades agroecológicas e sobre a qualidade de vida de assentados da reforma agrária localizados na Zona de Amortecimento da RBMA, afetando a missão e os objetivos centrais da RBMA, nos levam a considerar a sua localização como inviável.
- Um empreendimento desta natureza, localizado à montante de manancial hídrico de tão significativa importância e abrangência e que está localizado em grande parte na Zona de Amortecimento da RBMA, trará reflexos adversos na biodiversidade gaúcha – que somente o tempo mostrará. Outrossim, não há como deixar de estabelecer, nem que vagamente, correlação de risco com a tragédia ocorrida em Mariana/MG – que afetou biotas distintas e distantes.
- Como uma parte da RBMA é tombada pelo IPHAE como patrimônio cultural e paisagístico do Rio Grande do Sul e o empreendimento Mina Guaíba está localizado na área tombada, isso demanda a anuência desse órgão para licenciamento nessa área, a qual deve ser emitida com fundamentação técnica própria e exclusiva ao IPHAE. Entretanto, a mesma foi emitida pelo Secretário Estadual de Cultura, instância política, o



COMITÊ ESTADUAL DA RESERVA DA BIOSFERA DA MATA ATLÂNTICA
Rio Grande do Sul

que nos leva a questionar a validade dessa anuência, a qual não carrega os pressupostos e fundamentos supracitados.

Dessa forma, **o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica se posiciona pela negativa à licença prévia do empreendimento Mina Guaíba no local para o qual está sendo previsto.** Pelos mapas de disponibilidade do minério apresentados no EIA, não é possível crer que inexistam alternativas locais (Lei Federal nº 11.428/2006, art. 32, item I). Na busca que venha a ser realizada por outra opção de localização, enfatizamos que sejam desconsideradas a Zona Núcleo e a Zona de Amortecimento da RBMA, bem como evitada a sua Zona de Transição.

Cordialmente,

Alexandre José Diehl Krob
Presidente do Comitê Estadual da Reserva da
Biosfera da Mata Atlântica – CERBMA/RS



**Considerações sobre violações de direitos
do Projeto 'Mina Guáiba' - COPELMI
Processo 6354-05.67/18-1 / FEPAM - RS**

**Comitê dos Povos e Comunidades Tradicionais do Pampa
Fundação Luterana de Diaconia – FLD**

Porto Alegre - RS, 04 julho de 2019

Considerações sobre violações de direitos do Projeto `Mina Guaíba` - COPELMI**Processo 6354-05.67/18-1 / FEPAM - RS**

- É evidente a não participação da sociedade civil, de comunidades potencialmente impactadas e de Povos e Comunidades Tradicionais no processo de elaboração do EIA-RIMA do projeto Mina Guaíba, da mesma forma que a sociedade civil e Povos e Comunidades Tradicionais não participou da elaboração do Plano Energético 2016-2025 - RS, do Plano Estadual de Mineração e da instância que define suas diretrizes (Comitê de Planejamento de Mineração do RS - Comergs), bem como não teve participação no processo de elaboração da Política Estadual do Carvão Mineral e instituição do Polo Carboquímico do RS (Lei 15.047/2017).

- O projeto Mina Guaíba, e as políticas e planos sobre os quais está baseado, ferem os direitos fundamentais de Povos e Comunidades Tradicionais e da Agricultura Familiar e os pactos assumidos pelo Brasil perante a ONU. Violam a Constituição Federal; a Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais - PNPCT (Decreto 6040/2007); o Pacto Internacional sobre Direitos Econômicos, Sociais e Culturais, e o Pacto Internacional dos Direitos Civis e Políticos; a Declaração Universal dos Direitos Humanos, a Convenção da Diversidade Biológica-CDB; a Convenção nº 169 sobre Povos Indígenas e Tribais da OIT de 1989 e a Declaração Sobre os Direitos dos Camponeses e Outros Trabalhadores Rurais adotada pelo Conselho de Direitos Humanos da ONU em 2018. Também não foram observados, pela COPELMI e pelo Estado, os Princípios Orientadores para Empresas e Direitos Humanos da ONU.

Referências:

<https://esulca.gal/onu-adota-a-declaracao-sobre-os-direitos-dos-camponeses-e-outros-trabalhadores-rurais/>

<https://nacoesunidas.org/conselho-de-direitos-humanos-aprova-principios-orientadores-para-empresas/>

- O EIA-RIMA do projeto `Mina Guaíba` não faz referência ao conceito de Povos e Comunidades Tradicionais conforme Decreto 6040/2007 que trata da Política Nacional de Desenvolvimento Sustentável dos Povos e Comunidades Tradicionais.

Dentre todas as identidades socioculturais presentes na região, faz referência vaga e por meio de dados secundários, apenas a povos indígenas Guarani. Outras identidades de PCTs presentes na região, como Pescadoras e Pescadores Artesanais, Comunidades Quilombolas, Povo Cigano, Povos Tradicionais de Matriz Africana/ Povo de Terreiro, Pecuaristas Familiares, Povo Pomerano e Benzedeiros e Benzedores não são mencionadas no EIA-RIMA, embora estejam presentes na região. A presença, o modo de vida e a territorialidade de Povos e Comunidades Tradicionais foram simplesmente ignorados pela COPELMI.

- O projeto Mina Guaíba não respeitou o Código Estadual do Meio Ambiente - RS (Lei 11.520 de 2000) que, em seu art. 73, estabelece que o EIA deve: *"III - definir os limites da área geográfica a ser direta ou indiretamente afetada pelos impactos, denominada área de influência do empreendimento, considerando, em todos os casos, a microrregião sócio-geográfica e a bacia hidrográfica na qual se localiza."* A Bacia Hidrográfica em questão é a BH do Guaíba, impactando especialmente (mas não somente) as BHs do Baixo Jacuí e do Lago Guaíba. É urgente considerar o conjunto das BHs e redefinir as áreas de impacto, subdimensionadas.

- O projeto Mina Guaíba é sustentado na projeção de ampliação da mineração de carvão na região, tendo em vista a previsão de instalação do Polo Carboquímico do Baixo Jacuí (nos municípios de Arroio dos Ratos, Barão do Triunfo, Butiá, Charqueadas, Eldorado do Sul, General Câmara, Minas do Leão, São Jerônimo e Triunfo). Portanto, questiona-se o fato do Polo Carboquímico ser citado no EIA-RIMA e na audiência pública realizada em junho, em seus aspectos considerados positivos pelo empreendedor (como a eventual geração de empregos), mas não ser citado em seu potencial de impacto (como a destruição de bases econômicas locais por exemplo, ou mesmo por impactar Povos e Comunidades Tradicionais e seus modos de vida). É urgente considerar toda a região carbonífera do Polo do Baixo Jacuí, para avaliar impactos do projeto Mina Guaíba e demais projetos que pretendem se instalar na região.

- O projeto Mina Guaíba poderá ter um grande impacto na qualidade ambiental da cidade de Porto Alegre afetando diretamente sua população e representando um

sério risco para a saúde pública. Na audiência pública de junho em Eldorado do Sul houve um clamor pela realização de audiência pública em Porto Alegre. As questões levantadas anteriormente neste documento também reforçam esta necessidade. Portanto, afirmamos por meio deste documento que é imprescindível a realização de audiência pública em Porto Alegre.

- A violação de direitos humanos - em especial relacionada a Povos e Comunidades Tradicionais - provocada pela mineração, é mencionada em diversos documentos recentemente publicados, a exemplo do "*Relatório da missão ao Brasil da Relatoria Especial sobre os direitos dos povos indígenas*" do Conselho de Direitos Humanos da ONU/ 2016, do "*Relatório Violência contra os povos indígenas no Brasil – dados de 2015*", do Conselho Indigenista Missionário - CIMI, e do informe da Articulação para o Monitoramento dos Direitos Humanos no Brasil, publicado em 2017, "*Direitos humanos no Brasil: informe da sociedade civil sobre a situação dos DhESC*", que dedica um capítulo específico para "Povos indígenas, quilombolas, comunidades tradicionais e direitos humanos" e outro sobre "Mineração: fonte inesgotável de violações de direitos humanos e crimes ambientais".

Referências:

[http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr6/documentos-e-](http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr6/documentos-e-publicacoes/docs/relatorio-onu-povos-indigenas/relatorio-onu-2016_pt.pdf)

[publicacoes/docs/relatorio-onu-povos-indigenas/relatorio-onu-2016_pt.pdf](http://www.mpf.mp.br/atuacao-tematica/ccr6/documentos-e-publicacoes/docs/relatorio-onu-povos-indigenas/relatorio-onu-2016_pt.pdf)

<http://www.cimi.org.br/pub/relatorio2015/relatoriodados2015.pdf>

http://cdhpf.org.br/cat_galeria/publicacoes/pub_relatorios/direitos-humanos-no-brasil-informe-da-sociedade-civil-sobre-situacao-dos-dhesc/

- Dados produzidos pelo próprio Governo do RS, a exemplo do Zoneamento Econômico-Ecológico (ZEE) dão conta de algumas informações extremamente relevantes, embora parciais e eventualmente subdimensionadas, sobre a presença de Povos e Comunidades Tradicionais na região do projeto Mina Guaíba. Dados do INCRA demonstram a expressiva presença de assentamentos consolidados na região. Seguem abaixo tais informações, com a ressalva de que outras identidades socioculturais - que não estão aqui descritas ou não constam em dados oficiais- são detentoras dos mesmo direitos, embora historicamente invisibilizadas.

16 ÁREAS INDÍGENAS NA REGIÃO/ NOS MUNICÍPIOS PRETENDIDOS PARA INSTALAÇÃO DO POLO CARBOQUÍMICO DO BAIXO JACUÍ, INCLUINDO GUAÍBA E PORTO ALEGRE:

NOME DA TI	NOME TRADICIONAL	ETNIA	CLASSIFICACÃO	SITUAÇÃO FUNDIÁRIA (EMATER, CEPI, SDR)	ETAPA REGULARIZAÇÃO FUNDIÁRIA (FUNAI)	DOCUMENTAÇÃO	MUNICÍPIO	POPULAÇÃO (SESAI)	Nº FAMÍLIAS (EMATER, FUNAI)	FONTE DE DADOS ESPACIAIS
Arroio Divisa	Pekuruty	Guarani	Terra Indígena	Cedida	Sem providências	Compensação da BR 290	Eldorado do Sul	23	3	CEPI
Arroio do Conde	Takuaty Porã	Guarani	Terra Indígena	Em estudo	Em estudo (identificação)	Portarias FUNAI GT: nº 902 de 17/08/2009; nº 1239 de 7/10/2009; nº 214 de 013/de 2010 e nº 470 de 6/4/2010.	Eldorado do Sul/Guaíba	ND	ND	CTI
Guajayvi	Guajayvi	Guarani	Reserva Indígena	Cedida	Cedida	Termo de cessão de uso SDR nº 01/2014 entre CEEE e SDR	Charqueadas	42	10	SDR
Arroio do Conde	Takuaty Porã	Guarani	Terra Indígena	Em estudo	Em estudo (identificação)	Portarias FUNAI GT: nº 902 de 17/08/2009; nº 1239 de 7/10/2009; nº 214 de 013/de 2010 e nº 470 de 6/4/2010.	Eldorado do Sul/Guaíba	ND	ND	CTI
Passo Grande II	ND	Guarani	Terra Indígena	Em estudo	Em estudo (identificação)	Portarias FUNAI GT: nº 902 de 17/08/2009; nº 1239 de 7/10/2009; nº 214 de 013/de 2010 e nº 470 de 6/4/2010	Guaíba, Barra do Ribeiro	ND	ND	DNIT /
Petim-Arasaty	Arasaty	Guarani	Terra Indígena	Em estudo	Em estudo (identificação)	Portarias FUNAI GT: nº 902 de 17/08/2009; nº 1239 de 7/10/2009; nº 214 de 013/de 2010 e nº 470 de 6/4/2010	Guaíba	69	ND	DNIT / FUNAI
Tape Porã	Tape Porã	Guarani	Reserva Indígena	ND	Adquirida	Aquisição como compensação pelos impactos da duplicação da BR-116(DNIT)	Barra do Ribeiro, Guaíba	ND	ND	SDR, CEPI
Cantagalo	Jatity/Ka'aguy Mirim	Guarani	Terra Indígena	Homologada	Homologada	Delimitação: Despacho 26 de 31/05/2000; Declaração: Portaria nº1958 de 27/11/2003; Homologação: Decreto de 11/10/07	Porto Alegre, Viamão	193	36	SDR, FUNAI

Glória/Belém Novo	Yrnã Kó Mág	Kaingang	Reserva Indígena	Reservada (1,7 há)	Reservada (identificação)	Decreto nº 19.205/2015; Declarada Área de Utilidade Pública (DOPA em 12/11/2015)	Porto Alegre	ND	ND	CEPI
Lami	Pindó Poty	Guarani	Terra Indígena	Em estudo	Em estudo (identificação)	Portaria 206, 19/05/2010	Porto Alegre	25	3	FUNAI
Lomba do Pinheiro - Guarani	Anhetengúá	Guarani	Reserva Indígena	Terra domínial, RI e TI	Reservada	Decreto nº 18.390/2013, que declara de utilidade pública, publicado no DOPA em 04/09/2014.	Porto Alegre	ND	ND	CEPI
Lomba do Pinheiro - Guarani II	Anhetengúá	Guarani	Terra Indígena	Em estudo	Em estudo (identificação)	Portaria 206, 19/05/2010	Porto Alegre	ND	ND	CEPI
Morro do Osso	Tupã Pãn	Kaingang	Terra Indígena	Em estudo	Em estudo (identificação)	Portaria 531 - 14/05/2010	Porto Alegre	ND	ND	CEPI
Polidoro	Chonik Polidoro Ania Sepé	Charrua	Reserva Indígena	Desapropriada	Adquirida	Decreto nº 15.883/2008, que declara de Utilidade Pública Área (DOPA em 31/03/2008); Lei Complementar nº 720/2013, que homologa Área de Interesse Cultural (DOPA em 18/11/2014)	Porto Alegre	11	11	SDR, CEPI
Vã Ka	Vã Ka	Kaingang	Reserva Indígena	Desapropriada	Adquirida	Portaria nº 804 de 09/09/2013 (DNIT)	Porto Alegre	39	SDR, DNIT	
Vila Safira	ND	Kaingang	Reserva Indígena	ND	Adquirida	Portaria nº 804 de 09/09/2013 (DNIT)	Porto Alegre	39	ND	SDR, DNIT

Fonte:

Informações preliminares do Produto 21 "Mapeamento temático identificando a presença de populações tradicionais, com relatório descritivo" do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do RS - ZEE-RS, divulgadas após oficinas de pré-diagnóstico e diagnóstico (nov. e dez./2017).

ND = não disponível

10 COMUNIDADES QUILOMBOLAS NA REGIÃO/NOS MUNICÍPIOS PRETENDIDOS PARA INSTALAÇÃO DO POLO CARBOQUÍMICO DO BAIXO JACUÍ, INCLUINDO GUAÍBA E PORTO ALEGRE:

NOME CRQ	MUNICÍPIO	Nº PROCESSO INCRA	ETAPA DO PROCESSO (INCRA, 2016)	Nº PROCESSO (FCP, 2016)	ETAPA DO PROCESSO (FCP, 2016)	Nº DE FAMÍLIAS (INCRA/FCP, 2016)
Butiá	Butiá	54220.002501/2004-05	Processo de Regularização Aberto em 2004	ND	Certificada	ND
Cerro do Clemente	Butiá	ND	ND	ND	Em Processo de Certificação	ND
Vila do Sabugueiro	General Câmara	ND	ND	ND	Certificada	ND
Morada da Paz	Triunfo	ND	ND	01420.010095/2015-86	Aguardando Visita Técnica	ND
Alpes	Porto Alegre	54220.000183/2005-11	Relatório Técnico de Identificação e Delimitação	ND	Certificada	62,00
Areal Luiz Guaraniha/Da Baronesa	Porto Alegre	54220.000401/2005-17	Titulada	ND	Certificada	67,00
Família Fidelix	Porto Alegre	54220.000258/2007-25	Relatório Técnico de Identificação e Delimitação	ND	Certificada	35,00
Família Flores	Porto Alegre	54220.001768/2015-80	ND	ND	Aguardando Complementação Documentação	ND
Família Machado	Porto Alegre	54220.003126/2013-01	Processo de Regularização Aberto em 2013	ND	Certificada	ND
Família Silva	Porto Alegre	54220.002094/2004-28	Titulada	ND	Certificada	13,00

Fonte:

Informações preliminares do Produto 21 "Mapeamento temático identificando a presença de populações tradicionais, com relatório descritivo" do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do RS - ZEE-RS, divulgadas após oficinas de pré-diagnóstico e diagnóstico (nov. e dez./2017).

ND = não disponível

8 COLETIVOS DE PESCADORAS E PESCADORES ARTESANAIS NA REGIÃO/ NOS MUNICÍPIOS PRETENDIDOS PARA INSTALAÇÃO DO POLO CARBOQUÍMICO DO BAIXO JACUÍ, INCLUINDO GUAÍBA E PORTO ALEGRE:

NOME DO MUNICÍPIO	OUTRAS ENTIDADES REPRESENTATIVAS	SEDE DAS ZONAS DE PESCA	FÓRUMS DA PESCA	NÚMERO DE PESCADORES COM RGP (2015)
Arroio dos Ratos	ND	ND	ND	4
Charqueadas	Associação dos Pescadores de Charqueadas	ND	FÓRUM DA PESCA DO DELTA DO JACUI LAGO GUAIBA E NORTE DA LAGOA DOS PATOS	76
Eldorado do Sul	ND	ND	FÓRUM DA PESCA DO DELTA DO JACUI LAGO GUAIBA E NORTE DA LAGOA DOS PATOS	78
General Câmara	APPSA-GC	ND	FÓRUM DA PESCA DO DELTA DO JACUI LAGO GUAIBA E NORTE DA LAGOA DOS PATOS	137
Guaíba	ASPEG	ND	FÓRUM DA PESCA DO DELTA DO JACUI LAGO GUAIBA E NORTE DA LAGOA DOS PATOS	55
Porto Alegre	Associação dos Pescadores Artesanais do Rio Grande do Sul	Z-5	FÓRUM DA PESCA DO DELTA DO JACUI LAGO GUAIBA E NORTE DA LAGOA DOS PATOS	1715
São Jerônimo	Sindicato dos Pescadores de São Jerônimo Charqueadas Triunfo General Câmara e Taquari	ND	FÓRUM DA PESCA DO DELTA DO JACUI LAGO GUAIBA E NORTE DA LAGOA DOS PATOS	144
Triunfo	ND	ND	FÓRUM DA PESCA DO DELTA DO JACUI LAGO GUAIBA E NORTE DA LAGOA DOS PATOS	88

Fonte:

Informações preliminares do Produto 21 "Mapeamento temático identificando a presença de populações tradicionais, com relatório descritivo" do Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do RS - ZEE-RS, divulgadas após oficinas de pré-diagnóstico e diagnóstico (nov. e dez./2017).

ND = não disponível

10 ASSENTAMENTOS DA REFORMA AGRÁRIA NA REGIÃO/ NOS MUNICÍPIOS PRETENDIDOS PARA INSTALAÇÃO DO POLO CARBOQUÍMICO DO BAIXO JACUÍ, INCLUINDO GUAÍBA E PORTO ALEGRE:

NOME PA	MUNICÍPIO	FAMÍLIAS ASSENTADAS	ÁREA PA	DT CRIAÇÃO
PE TRINTA DE MAIO	CHARQUEADAS	46	950	19/06/1998
PA FAZENDA SÃO PEDRO	ELDORADO DO SUL	103	2265,974	14/10/1986
PA APOLÔNIO DE CARVALHO	ELDORADO DO SUL	72	952,855	17/12/2007
PE COLÔNIA NONOAIENSE	ELDORADO DO SUL	13	148	02/12/1999
PE INTEGRAÇÃO GAUCHA	ELDORADO DO SUL	68	1256	19/06/1998
PE PADRE JOSIMO	ELDORADO DO SUL	25	515	02/12/1999
PE BELO MONTE	ELDORADO DO SUL	37	442,9455	23/10/2001
PE DEZENOVE DE SETEMBRO	GUAÍBA	36	441	02/12/1999
PE SANTA TEREZA	BUTIÁ	8	432	02/12/1999
PE JANIO GUEDES SILVEIRA	SÃO JERÔNIMO	59	953,3443	02/06/2005

Fonte:

Superintendência Regional Rio Grande do Sul - SR11. Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária - INCRA. Data de atualização: junho de 2017.

Anexo 7 - Ofício nº 02/2019 da Associação dos Funcionários da Secretaria Estadual de Meio Ambiente



Ofício ASSEMA nº 02/ 2019

Porto Alegre, 14 de junho de 2019.

Ao Senhor Alexandre Krob
Presidente do Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica RS

Senhor Presidente,

Ao cumprimentá-lo cordialmente, a Associação de Servidores da SEMA (ASSEMA RS) vem por meio deste trazer algumas informações referentes ao tema que foi pauta da última reunião do CERBMA, de 11/06/2019: a Mina Guaíba. Na reunião, foi relatado pela Senhora Promotora Ana Maria Moreira Marchesan (MP/RS) que já teria sido emitido pela Divisão de Unidades de Conservação – DUC/DBIO/SEMA um Parecer Técnico favorável à instalação do empreendimento. Diante desta informação, os membros da Comissão Técnica Permanente da ASSEMA, presentes na referida reunião, pesquisaram documentação existente no acervo das unidades de conservação Parque e APA Delta do Jacuí, da DUC/sede e do Sistema On-Line de Licenciamento (solicitação 51007 e processo nº6354-0567/18-1). Informamos que em **nenhum desses expedientes foi encontrado parecer da DUC referente à análise do impacto do empreendimento sobre as unidades de conservação**, conforme previsto na legislação e que não houve a manifestação do conselho das unidades de conservação (Decreto Federal 4340/2002, art 20, inciso VIII). Ressalta-se, portanto, o não cumprimento do rito legal.

Pelo exposto, a Associação de Servidores encaminha este relato ao CERBMA para conhecimento e providências que entender necessárias, visto se tratar de atividade de alto potencial poluidor e que o CERBMA já manifestou interesse pelo tema.

A ASSEMA se coloca à disposição para quaisquer esclarecimentos.

Cordialmente,

Cecília Nin

Comissão Técnica Permanente

Felipe Rangé

Comissão Técnica Permanente

Luisa Lokschin

Comissão Técnica Permanente

Julio Rolhano

Presidente ASSEMA RS

Davi Chemello

Comissão Técnica Permanente

Joana Bassi

Comissão Técnica Permanente

Rafael Erling

Comissão Técnica Permanente

Salete Ferreira

Comissão Técnica Permanente

O Projeto Mina Guaíba da empresa Copelmi Mineração Ltda, pretende se instalar como a maior lavra de carvão a céu aberto do Brasil, ocupando uma área total de cerca de 5.000 hectares entre os municípios de Charqueadas e Eldorado do Sul, e extraíndo mais de 160 milhões de toneladas de carvão mineral (além de areia e cascalho), em 23 anos de operação.

Os estudos aqui apresentados foram realizados, de forma voluntária, por pesquisadores e técnicos de diversas instituições de ensino e pesquisa e entidades ambientalistas do Rio Grande do Sul, e organizados na forma de um Painel de Especialistas, publicação que tem o objetivo de expor para a sociedade as falhas, omissões e lacunas dos estudos apresentados pela empresa Copelmi no processo de licenciamento ambiental e informar sobre os impactos socioambientais do projeto Mina Guaíba. O propósito é qualificar o debate público, o processo de licenciamento ambiental e ações de cunho jurídico, a partir de informações técnicas independentes.

No momento, o Comitê de Combate à Megamineração no RS segue acompanhando o licenciamento ambiental da Mina Guaíba, aprofundando os estudos, e incorporando especialistas de outras áreas, porém, as inúmeras fragilidades e inconsistências identificadas nos estudos e no projeto, apresentadas neste Painel, já embasam o entendimento de que o projeto Mina Guaíba não tem viabilidade socioambiental e que a solicitação de Licença Prévia deve ser indeferida pelo órgão ambiental.

Realização:



**COMITÊ DE COMBATE À
MEGAMINERAÇÃO NO RS - CCM**
Sim à vida, não à destruição!



JUZES PARA A
DEMOCRACIA

Apoio:



ANDES
SINDICATO NACIONAL
DEP. - CONSTRUTAS

Secretaria Regional RS do ANDES-SN

acesso
cidadania e direitos humanos

Sindppd:RS



NIT-UFRGS