

**UNIVERSIDADE CATÓLICA DE SANTOS  
PROGRAMA DE DOUTORADO EM DIREITO AMBIENTAL  
INTERNACIONAL**

**EMÍLIA ANDRÉA MOURA DE OLIVEIRA SALGADO**

**CAJATI NO VALE DO FUTURO: ATIVIDADE MINEROQUÍMICA E OS  
IMPACTOS AMBIENTAIS**

**SANTOS, 2022**

EMÍLIA ANDRÉA MOURA DE OLIVEIRA SALGADO

CAJATI NO VALE DO FUTURO: ATIVIDADE MINEROQUÍMICA E OS  
IMPACTOS AMBIENTAIS

Tese apresentada à banca examinadora da Universidade Católica de Santos - UNISANTOS, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor.

Área: Direito Ambiental Internacional.

Orientação: Prof. Dr. Edson Ricardo Saleme

SANTOS, 2022

[Dados Internacionais de Catalogação]  
Departamento de Bibliotecas da Universidade Católica de Santos  
Viviane Santos da Silva - CRB 8/6746

---

S164c Salgado, Emília Andréa Moura de Oliveira -  
Cajati no Vale do Futuro : atividade mineroquímica  
e os impactos ambientais / Emília Andréa Moura de  
Oliveira Salgado ; orientador Edson Ricardo Saleme.  
-- 2022.  
175 p. ; 30 cm

Tese (doutorado) - Universidade Católica de Santos,  
Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Direito,  
2022

Inclui bibliografia

1. Teses. 2. Atividade Mineroquímica. 3. Desenvolvimento  
sustentável. 4. Barragens de Rejeitos. 5. Agenda 2030  
I. Saleme, Edson Ricardo. II. Título.

CDU: Ed. 1997 -- 34(043.2)

---

EMÍLIA ANDREA MOURA DE OLIVEIRA SALGADO

CAJATI NO VALE DO FUTURO: ATIVIDADE MINEROQUÍMICA E OS IMPACTOS  
AMBIENTAIS

Tese apresentada ao curso de Pós-Graduação Stricto Sensu –  
Doutorado em Direito Ambiental Internacional da Universidade  
Católica de Santos como parte das exigências para obtenção do título  
de Doutor em Direito Ambiental Internacional, sob a orientação do  
Prof. Dr. Edson Ricardo Saleme.

---

Prof. Dr. Edson Ricardo Saleme  
Orientador – Membro Nato - UNISANTOS

---

Prof. Dr. José Marques Carriço  
Membro Titular - UNISANTOS

---

Prof<sup>a</sup> Dra. Maria Cláudia da Silva Antunes de Souza  
Membro Titular – Universidade do Vale do Itajaí

---

Prof. Dr. Rodrigo Gago Freitas Vale Barbosa  
Membro Titular – Faculdade de Direito de São Bernardo do Campo

---

Prof. Dr. Rafael Quaresma Viva Espinoza  
Membro Titular – Universidade Metropolitana de Santos

Santos, 26 de maio de 2022.

*Este trabalho é dedicado aos moradores de Cajati que permanecem firmes na esperança de viver em uma cidade que lhes proporcione tranquilidade e segurança.*

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Jesus, meu Salvador, que me guarda, me ilumina e guia meu passos.

À minha família pelo amor com que me envolve e pelo suporte que me oferece.

Ao Prof. Dr. Edson Ricardo Saleme pela orientação, auxílio e dedicação.

Aos professores e colegas do curso de pós-graduação stricto sensu da Universidade Católica de Santos – UNISANTOS, pelo apoio e companhia nessa caminhada.

À Universidade Católica de Santos – UNISANTOS, pela oportunidade de atualização de minha formação acadêmica e pela confiança em minha atuação profissional.

Minha sincera gratidão!

*“Destruir matos virgens, nos quais a natureza nos ofertou com mão pródiga as melhores e mais preciosas madeiras do mundo, além de muitos outros frutos dignos de particular estimação, e sem causa, como até agora se tem praticado no Brasil, é extravagância insofrível, crime horrendo e grande insulto feito à mesma natureza. Que defesa produziremos no tribunal da Razão, quando os nossos netos nos acusarem de fatos tão culposos?”*

*José Bonifácio de Andrada e Silva*

## RESUMO

Diante da comoção nacional e do temor que se espalhou nas populações de cidades nas quais estão estabelecidas atividades mineroquímicas devido ao rompimento da barragem B1, da mina Córrego do Feijão, tragédia ocorrida no ano de 2019, na cidade de Brumadinho- MG, a situação de Cajati, localizada no Vale do Ribeira – SP, está cada vez mais próxima dessa realidade. A angústia tomou maiores proporções quando o Ministério Público Federal constatou que ali os reservatórios ainda não tinham plano de emergência, tampouco sirenes de alerta à população. Medidas básicas de segurança nunca foram implementadas e muitos moradores do entorno sequer sabiam como agir se algum desastre ocorresse nas estruturas. A Região em que se situa o Município é a mais rica do Estado de São Paulo em termos de biodiversidade; em contrapartida, é uma das mais pobres em termos de desenvolvimento econômico e social. O Vale do Ribeira está atualmente inserido em um programa de desenvolvimento econômico chamado Vale do Futuro, promovido pelo Governo do Estado de São Paulo, que contempla 22 municípios; seu objeto é transformar a região em modelo de desenvolvimento regional, baseado na exploração sustentável da riqueza socioambiental da Mata Atlântica. A proposta é ampla e enseja a participação conjunta de municípios e da sociedade civil. As metas de monitoramento e avaliação de resultados devem ser claras. Nesta tese quer se investigar se o Programa Vale do Futuro realmente beneficia a municipalidade e, juridicamente, se poderiam alcançar as metas indicadas em face dos institutos de direito ambiental e urbanístico existentes, mormente as metas estabelecidas no ODS 11 proposto pelas Nações Unidas. Destarte, por meio do método indutivo, de pesquisa bibliográfica, documental e ainda com pesquisa de campo se averigua impactos ambientais e sociais provocados pela atividade mineroquímica. A temática é significativa pois atinge dimensões diversas na localidade: social, econômica e ambiental. Far-se-á a proposta de analisar os resultados do programa e, ao final, pode-se chegar a resultados não tão positivos.

Palavras-chave: Cajati, Vale do Futuro, Atividade Mineroquímica, Desenvolvimento Sustentável, Barragens, Barragens de Rejeitos, Agenda 2030



## ABSTRACT

In view of the national commotion and the fear of spreading amongst the populations of cities where mining-chemical activities are established, due to the rupture of the B1 dam, at the Córrego do Feijão mine, a tragedy that occurred in 2019, in the city of Brumadinho-MG, the situation of Cajati, in the Ribeira Valley, is getting closer and closer to this reality. The worries took on greater proportions when the authorities found that the reservoirs there still did not have an emergency plan or sirens to alert the population. Basic safety measures had never been implemented and many residents in the surroundings would not even know how to act if a disaster is to occur in the structures. The Region in which this municipality is located is the richest in the State of São Paulo in terms of biodiversity; on the other hand, it is one of the poorest in economic and social terms. Vale do Ribeira is currently part of an economic development program called “Vale do Futuro”, promoted by the Government of the State of São Paulo, which includes 22 municipalities; its aim is to transform one of the regions like this one into a regional development model, based on the sustainable exploitation of the socio-environmental wealth of the Atlantic Forest Biome. The programs’ proposal is to bring the joint participation of municipalities and civil society. Goals for monitoring and evaluating results must be clear. In this thesis, the main objective is to investigate whether the Vale do Futuro Program really benefits the municipality and how, legally, the indicated goals could be achieved in view of the existing environmental and urban law institutes, especially the goals established in SDG 11 proposed by the United Nations. Thus, through the inductive method, bibliographic and documentary research and even with field research, environmental and social impacts caused by mining-chemical activity are investigated. The theme is significant because it reaches different dimensions in the locality: social, economic and environmental. A proposal will be made to analyze the results of the program and, in the end, it will be possible to reach results that are not so positive.

Keywords: Cajati, Future Valley, Minerochemical Activity, Sustainable Development, Dams, Tailings Dams, 2030 Agenda

## RESUMEN

Ante la conmoción nacional y el temor que se extendió entre las poblaciones de las ciudades donde se asientan actividades mineras por la ruptura de la represa B1, en la mina Córrego do Feijão, tragedia ocurrida en 2019, en la ciudad de Brumadinho-MG, la situación de Cajati, en el Vale do Ribeira, se acerca cada vez más a esta realidad. La angustia tomó mayores proporciones cuando el Ministerio Fiscal constató que allí los embalses aún no contaban con un plan de emergência, ni sirenas para alertar a la población. Nunca se implementaron las medidas básicas de seguridad y muchos residentes de los alrededores ni siquiera sabrían cómo actuar si ocurriera un desastre en las estructuras. La Región en la que está ubicado el Municipio es la más rica del Estado de São Paulo en términos de biodiversidad; por otro lado, es una de las regiones más pobres en términos económicos y sociales. El Vale do Ribeira actualmente forma parte de un programa de desarrollo económico denominado Vale do Futuro, promovido por el Gobierno del Estado de São Paulo, que abarca 22 municipios; su objetivo es transformar una de las regiones como ésta, en un modelo de desarrollo regional, enfocado en la explotación sostenible de la riqueza socioambiental de la Mata Atlántica. La propuesta es amplia y contempla la participación conjunta de los municipios y la sociedad civil. Los objetivos para monitorear y evaluar los resultados deben ser claros. En esta tesis se propone investigar si el Programa Vale do Futuro realmente beneficia a la municipalidad y también cómo, jurídicamente, se podrían alcanzar las metas señaladas frente a los institutos de derecho ambiental y urbano existentes, en especial las metas establecidas en el ODS 11 propuesto por el Naciones Unidas. Así, a través del método inductivo, la investigación bibliográfica, documental e incluso con investigación de campo, se investigan los impactos ambientales y sociales que provoca la actividad minero-química. El tema es significativo porque alcanza diferentes dimensiones en la localidad: social, económica y ambiental. Se hará una propuesta para analizar los resultados del programa y, al final, se podrá llegar a resultados no tan positivos.

Palabras clave: Cajati, Vale do Futuro, Actividades Mineras, Desarrollo Sostenible, Embalses, Presas de Residuos Mineros, Agenda 2030

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Os 10 municípios com os maiores índices de área protegida. Fonte: SIMA, 2013.....	25
Figura 2 – Decreto de permissão para exploração mineral. Fonte: Ferreira , 1885, p. 382 .....	33
Figura 3 – Municípios integrantes do Programa Vale do Futuro que realizam atividade de mineração. Fonte: Livro Vale do Futuro,SIMA 2021.	41
Figura 4 – Dotação Mineral do Vale do Ribeira . Fonte: IPT, 2021, p.160.....	43
Figura 5 – Índice de requerimentos aprovados para concessões de lavras. Fonte: IPT,2021. ....	45
Figura 6 – UCs no Vale do Ribeira. Fonte: IPT, 2021.....	50
Figura 7 – Facilitadores para Ferrovia. Fonte:Fórum de Mineração no Vale do Ribeira.....	52
Figura 8 – Relatório de Sustentabilidade. Fonte: Bunge, 2007, p. 45.....	55
Figura 9 – Uso Total de Água por Segmento de Negócios. Fonte: Mosaic/2019 .....	55
Figura 10- Quadro de conformidades e desconformidades dos cursos d'água. Fonte: CBH-RB, 2018, p. 135.....	56
Figura 11 – Métodos de construção de barragem de rejeito. Fonte: VALERIUS, 2014,p.25 .....	68
Figura 12 – Principais causas de falhas em barragens de rejeitos. Fonte VALERIUS,2014, p.31.....	70
Figura 13 – Histórico dos diversos alteamentos da Barragem B1.Fonte: ALBUQUERQUE ET AL.,2019, p.570.....	73
Figura 14 – Informações sobre a Barragem B12, Captura de tela da página ANM, feita pela autora.....	74
Figura 15 – Página da Defesa Civil. Fonte: Portal Cajati.Gov.....	92
Figura 16 - Ranking PMVA 2015 e 2020. Tabela feita pela autora. Fonte: SIMA/PMVA.....	95

## LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 –	Vista aérea do Canal do Valo Grande. Fonte: DAEE, Termo de Referência, Anexo I, 2021, Edital de Concorrência Concorrência nº 10/DAEE/2021/DLC.....	22
Imagem 2 –	Efluente na Vila Brás, 05/02/2022. Foto da Autora.....	60
Imagem 3 –	Localização por satélite da Vila Brás; Fonte Google Maps.....	65
Imagem 4 –	Estrada de acesso aos Bairros próximos ao Complexo Mineroquímico em Cajati. Foto da autora.....	66
Imagem 5 –	Barragem B2/Cajati. Fonte: ANM, 2022.....	71
Imagem 6 –	Localização da Barragem B1/Cajati.Fonte: ALBUQUERQUE et al., 2019,p. 69.....	73
Imagem 7 –	Trafego de caminhões em estrada de acesso aos Bairros próximos ao Complexo Mineroquímico em Cajati. Imagem da autora.....	105
Imagem 8 –	Placa da Mosaic com autorização da Cetesb para realização de obra. Imagem da autora.....	105

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ADUSP	<i>Associação de Docentes da Universidade de São Paulo</i>
ALESP	<i>Assembleia Legislativa do Estado de São Paulo</i>
AMAVALES	<i>Associação dos Mineradores do Vale do Ribeira</i>
AMIG	<i>Associação dos Municípios Mineradores de Minas Gerais e do Brasil</i>
AMINSP	<i>Associação dos Mineradores do Sudoeste Paulista</i>
AMMO	<i>Associação Ateliê Mulheres Mãos de Ouro Barra do Azeite</i>
ANM	<i>Agência Nacional de Mineração</i>
CBN	<i>Central Brasileira de Notícias</i>
CDPED	<i>Conselho Diretor do Programa Estadual de Desestatização</i>
CEMADEN	<i>Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais</i>
CETESB	<i>Companhia Ambiental do Estado de São Paulo</i>
CFEM	<i>Compensação Financeira por Exploração de Recursos Minerais</i>
CGPP	<i>Conselho Gestor do Programa Estadual de Parcerias Público-Privada.</i>
CBH-RB	<i>Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul</i>
CIDH	<i>Comissão Interamericana de Direitos Humanos</i>
CNEM	<i>Comissão Nacional de Energia Nuclear</i>
COMDEC	<i>Coordenadora Municipal de Defesa Civil</i>
CONSEMA	<i>Conselho Estadual do Meio Ambiente</i>
COORECA	<i>Cooperativa de Reciclagem de Cajati</i>
CPRM	<i>Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais</i>
DAEE	<i>Departamento de Águas e Energia Elétrica</i>
DAIA	<i>Documento Autorizativo de Intervenção Ambiental</i>
DNPM	<i>Departamento Nacional de Produção Mineral</i>
EBC	<i>Empresa Brasileira de Comunicação</i>
EDP	<i>Energias de Portugal S.A.</i>

FECOP	<i>Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição</i>
FEHIDRO	<i>Fundo Estadual de Recursos Hídricos</i>
FUNDESPA	<i>Fundação de Estudos e Pesquisas Aquáticas</i>
GAMT	<i>Grupo de Apoio aos Municípios Turísticos</i>
IAA	<i>Indicador de Avaliação Ambiental</i>
IBGE	<i>Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística</i>
IBRAM	<i>Instituto Brasileiro de Mineração</i>
ICL/BRASIL	<i>Israel Chemicals Limitada/ Brasil</i>
ICMS	<i>Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços</i>
IEF	<i>Instituto Estadual de Florestas</i>
IJF	<i>Instituto de Justiça Fiscal</i>
IPCC	<i>Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas</i>
IPM	<i>Índice de Participação Municipal</i>
IPT	<i>Instituto de Pesquisas Tecnológicas</i>
IPT/SDE	<i>Instituto de Pesquisas Tecnológicas da Secretaria de Desenvolvimento Econômico e da Poli – Minas/USP</i>
IRENA	<i>Agência Internacional de Energia Renovável</i>
Los	<i>Licença de Operações</i>
MAE	<i>Museu de Arqueologia e Etnologia</i>
ME	<i>Ministério da Economia</i>
MME	<i>Ministério de Minas e Energia</i>
MIT	<i>Municípios de Interesse Turístico</i>
MPF	<i>Ministério Público Federal</i>
NPK	<i>Nitrogênio, Fósforo e Potássio</i>
OAB	<i>Ordem dos Advogados do Brasil</i>
ODS	<i>Objetivos de Desenvolvimento Sustentável</i>
OEA	<i>Organização dos Estados Americanos</i>
ONU	<i>Organização das Nações Unidas</i>
OTGM	<i>Ordenamento Territorial Geomineiro</i>
PAEBM	<i>Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração</i>
PDM	<i>Plano Diretor Municipal</i>

PEM	<i>Plano Estratégico Municipal</i>
PETAR	<i>Parque Estadual do Alto Ribeira</i>
PEI	<i>Parque Estadual Intervales</i>
PECB	<i>Parque Estadual Carlos Botelho</i>
PIB	<i>Produto Interno Bruto</i>
PL	<i>Projeto de Lei</i>
PNPSA	<i>Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais</i>
PSB	<i>Plano de Segurança da Barragem</i>
PSDB	<i>Partido da Social Democracia Brasileira</i>
PRAD	<i>Plano de Recuperação de Áreas Degradadas</i>
RAD	<i>Recuperação de Áreas Degradadas</i>
SAA-SP	<i>Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de SP,</i>
SEDGG	<i>Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo</i>
SIGBM	<i>Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração</i>
SIEFLOR	<i>Sistema Estadual de Florestas</i>
SIGRB	<i>Sistema de Informações Geográficas da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul.</i>
SIMA	<i>Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente de São Paulo</i>
SINDAREIA	<i>Sindicato Indústrias Extração Areia Estado São Paulo</i>
SINDIVAPA	<i>Sindicato das Empresas de Transporte de Cargas no Vale do Paraíba e Litoral Norte</i>
SMA	<i>Secretaria do Meio Ambiente</i>
SUDELPA	<i>Superintendência do Desenvolvimento do Litoral Paulista</i>
TCRA <sub>s</sub>	<i>Termos de Compromisso de Recuperação Ambiental</i>
TJSP	<i>Tribunal de Justiça de São Paulo</i>
UC <sub>s</sub>	<i>Unidades de Conservação</i>
UGRHI'S	<i>Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos</i>
UNESCO	<i>Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura</i>
USP	<i>Universidade de São Paulo</i>
ZAS	<i>Zonas de Autossalvamento</i>

## SUMÁRIO

1	<b>INTRODUÇÃO</b> .....	17
2	<b>O VALE DO FUTURO</b> .....	20
2.1	Detalhamento histórico do Vale do Ribeira .....	29
2.2	Estigmas do Vale do Ribeira .....	30
2.3	Um paralelo entre o Programa Vale do Futuro e a realidade do Vale do Ribeira .....	31
2.4	Fórum de Mineração no Vale do Ribeira .....	40
3	<b>A ATIVIDADE EXTRATIVISTA MINERAL EM CAJATI E OS IMPACTOS EM SEU MEIO AMBIENTE</b> .....	51
3.1	Barragens de rejeito e o risco não dimensionado .....	60
3.2	O Plano Diretor de Cajati e a ODS 11 da Agenda 2030 .....	75
3.3	O Plano Municipal de Defesa Civil de Cajati .....	87
3.4	Cajati e o Programa Município Verde e Azul .....	93
4	<b>RECURSOS NÃO RENOVÁVEIS E A SUSTENTABILIDADE</b> .....	96
4.1	Denúncia contra o Brasil por negligência na fiscalização de barragens .....	107
4.2	Responsabilidade civil da atividade mineroquímica em face da Legislação Ambiental .....	112
5.	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	117
	<b>REFERÊNCIAS</b> .....	124
	<b>ANEXOS</b> .....	148



<b>ANEXO A</b> – Parecer do Grupo de Análise dos Municípios Turísticos nº 016/2020 .Análise da documentação do município de Cajati .....	149
<b>ANEXO B</b> - Informações da ANM (SIGBM/PÚBLICO) sobre a Barragem B2 em Cajati.....	152
<b>ANEXO C</b> - Ata da Audiência Pública do CODEMA, de 05/04/2011. ....	167
<b>ANEXO D</b> - Deliberação Ad-Referendum CHB-RB nº139/10. ....	172

## 1. INTRODUÇÃO

No rompimento da barragem B1 da mina Córrego do Feijão, tragédia ocorrida no ano de 2019, na cidade de Brumadinho – MG, houve comoção nacional. Nas populações de cidades em que estão estabelecidas atividades mineroquímicas, surgiu fundado temor de que tragédias semelhantes pudessem ocorrer. Essa preocupação também alcançou a população de Cajati, Vale do Ribeira, Estado de São Paulo, com atividade mineroquímica dominante desde 1943.

O Vale do Ribeira e a Serra do Mar Paulista possuem a maior área contínua da Mata Atlântica, um dos principais biomas brasileiros e, apesar de aquela ser a região consideravelmente rica em biodiversidade e em recursos naturais, também economicamente é considerada a mais pobre do Estado de São Paulo.

A exemplo de informação, consta no Plano Municipal de Educação (CAJATI, 2015) condições de extrema pobreza no Município que atingiam, em 2010, 43,2% da população que vivia no meio rural e 56,8% da que vivia no meio urbano.

Esses dados contrastam com o fato de que, em 2010, a União bateu recorde de arrecadação de Compensação Financeira por Exploração de Recursos Minerais (CFEM), acumulando a quantia de R\$1.083.018.866,47 (ANM, 2010a) e Cajati, neste mesmo ano, liderou a arrecadação dessa compensação no Estado de São Paulo com o valor de R\$2.169.298,25(ANM, 2010b) e continua sendo o Município que mais produz minerais no Estado, conforme o portal do governo indica (PORTAL GOVERNO SP, 2018).

A atividade mineral operada na região é deveras importante para o desenvolvimento econômico do Estado de São Paulo. Porém, atividades de exploração e refino de minérios provocaram inegavelmente a contaminação do ambiente.

É certo que as ações provenientes de atividades de mineração gerem poluição e contaminação. Desta forma espera-se o cuidado e respeito com o meio ambiente de forma a gerar menor impacto, como condições adequadas de descarte de rejeitos, proteção para o lençol freático, extrema cautela para evitar a contaminação da população por elementos tóxicos e melhor preservação da natureza.

Considerando que os minérios são bens limitados e não renováveis e a atividade mineral avança inegavelmente sobre o meio ambiente, emprega água e energia e, indubitavelmente

cumprir papel fundamental no desenvolvimento econômico local e internacional, deve existir contraponto capaz de salvaguardar as futuras populações, tal como preconiza o art. 225 da CF.

Nesse sentido, esta pesquisa tem como justificativa as decisões políticas e administrativas tomadas nos últimos anos, cujo intuito tenha sido a proteção do ambiente e sua inadequação diante da realidade. Também se analisa como é tratada a população diante dessas atividades degradadoras, a exemplo da exploração mineroquímica, em que a disputa por água e energia tem como vencedor o empreendedor e a própria soberania do Estado é fragilizada.

O objetivo geral deste trabalho é a análise jurídica da proposta do plano de mineração do Programa Vale do Futuro, sobretudo diante de precauções que deveriam existir na implementação de medidas para reduzir impactos ambientais e sociais provocados pela atividade mineroquímica naquela população; como objetivos específicos, em razão da exploração mineral, identificar, estudar e verificar o perfil das áreas e das pessoas afetadas e os planos jurídicos que permeiam essas atividades.

A temática é significativa e atual diante do que se propõe na Agenda 2030 (ONU) para o desenvolvimento sustentável, visando à implementação dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), nas dimensões social, econômica e ambiental.

Para a construção deste trabalho, emprega-se a metodologia bibliográfica e documental com enfoque e abordagem qualitativa. Há pesquisa de campo junto aos moradores de Cajati, buscando investigar eventuais impactos ambientais e sociais que a atividade mineradora traz em seu cotidiano e para o meio em que vivem.

O trabalho busca contextualizar geograficamente a região e o Município analisado. Possui indicações históricas do Vale do Ribeira e breve observação sobre a atividade extrativista na cidade; há também observações sobre o Vale do Futuro, programa do Governo do Estado de São Paulo, lançado em 2019, para promover o desenvolvimento do Vale do Ribeira; atividade de mineração, recursos não renováveis e a sustentabilidade, com destaque para a Denúncia apresentada contra o Brasil, na Comissão Interamericana de Direitos Humanos, em razão da negligência na fiscalização das barragens, bem como a responsabilidade civil da atividade mineroquímica e, por último, nas considerações finais, as conclusões obtidas nesta pesquisa, com a divulgação dos resultados, traçando os pareceres relativos ao tema.

O método indutivo, com base na abordagem de pesquisa qualitativa, viabilizará a observação do problema estudado, com a interpretação dos dados coletados, considerando também

as condições necessárias para que a pesquisa se realize.

Nesta perspectiva, foram levadas em consideração as opiniões, vivências e outras impressões que podem auxiliar no plexo de questões em torno da exploração mineroquímica que é o objeto principal de análise.

Nesse panorama, a questão que se busca responder ao final é se as atividades desenvolvidas no Município efetivamente geram o impulso econômico prometido e se existem as precauções e prevenções próprias dos projetos de estilo. Também é objeto de análise, se o programa oferecido em prol do Vale do Ribeira cumpre a função de melhor conduzir os investimentos locais e suas repercussões. Assim, outro questionamento que se faz é: de que forma ocorre a adequação da atividade predatória da mineração ao desenvolvimento sustentável em Unidades de Conservação.

Também se propõe neste texto a importante função de apontar questões sobre o Programa Vale do Futuro, programa promovido pela atual administração do Governo do Estado de São Paulo, pretendendo desenvolver o Vale do Ribeira, sendo responsável pela criação da Comissão de Política Mineral do Vale do Ribeira, cujo intuito é a elaboração do Plano de Mineração do Vale do Futuro, conforme consta no Livro Vale do Futuro, lançado em dezembro de 2021 pelo Governo Estadual.

## 2. O VALE DO FUTURO

Muitos são os programas governamentais que consideraram elevar o desenvolvimento da região do Vale do Ribeira. Silva-Sanchez e Sanchez (2011) elencam alguns:

Dada a sua importância ambiental e ao fato de ser uma das regiões menos desenvolvidas do estado, o Vale do Ribeira tem sido alvo de diferentes programas governamentais (nas esferas federal e estadual), tais como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar–Pronaf; Bolsa Família; Agenda de Ecoturismo do Vale do Ribeira; o Plano Nacional de Gerenciamento Costeiro-PNGC5; o Programa de Duração Continuada do Plano Estadual de Recursos Hídricos e recebe especial atenção no Programa Biota/Fapesp. Além dos programas governamentais, várias organizações da sociedade civil desenvolvem programas de caráter socioambiental na região (SILVA-SANCHEZ, SANCHEZ, 2011, p.167).

Considerando-se que o planejamento público não é despido de conteúdo político, entendendo-se que não consiste em mera técnica administrativa, mas está voltado a alcançar resultados sociais e econômicos além, como é evidente do resultado político, conforme explica Furtado (1983, p.35) em apontamentos autobiográficos, planejamento foi “[...] uma técnica social de importância muito maior, a qual permitiria elevar o nível de racionalidade das decisões que comandam complexos processos sociais, evitando-se surjam processos cumulativos e não-reversíveis em direções indesejáveis”. Numerosas são as demandas, limitados tantos os recursos quanto a vontade dos governantes de satisfazê-las, por isso, é importante estudar os processos que inscreve os problemas no debate político, colocando-os em uma agenda, sublinha Le Preste (2005).

O Programa Vale do Futuro, lançado em 2019, é mais um programa estadual criado para a Região, tendo-se em vista o desenvolvimento do Vale do Ribeira, localidade muito rica em biodiversidade. Busca-se entender como se dá o planejamento de ações desse programa e como se dará o impacto na vida de muitas pessoas.

De acordo com informações inseridas na página oficial do Programa Vale do Futuro, hospedada no portal do governo de São Paulo, constata-se a pretensão de transformar essa região em um “modelo de desenvolvimento regional baseado na exploração sustentável da riqueza socioambiental da Mata Atlântica”, a partir de parcerias com órgãos públicos, comunidades locais quilombolas e organizações da sociedade civil (PROGRAMA VALE DO FUTURO, 2019).

A Região do Vale do Ribeira é composta por 25 municípios, porém, apenas 22 cidades receberão as ações do programa. Não foram contemplados São Lourenço da Serra, Jujubim e Peruíbe.

De acordo com informações disponibilizadas pela Secretaria de Agricultura e

Abastecimento do Estado de São Paulo, o Programa Vale do Futuro conta com a participação de 20 secretarias e contempla a atração de R\$ 1 bilhão em investimentos públicos, R\$ 1 bilhão em investimentos privados e R\$ 3,3 bilhões em concessões à iniciativa privada. Fomentará 30.000 oportunidades de emprego, pois as ações do programa ocorrerão nas áreas de infraestrutura, saúde, educação, habitação, sustentabilidade, agricultura e emprego e renda (SAA-SP, 2019).

Contratou-se a FIPE, Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, cuja licitação foi dispensada, pelo valor total de R\$2.963.799,00 (dois milhões , novecentos e sessenta e três mil reais e setecentos reais), para a prestação de serviços técnicos especializados para apoio intensivo ao planejamento, gestão, monitoramento e avaliação do Programa Vale do Futuro, tendo em vista a aceleração das entregas da carteira, conforme publicação de despacho da Secretaria de Desenvolvimento Regional no Diário Oficial do Estado (IMPrensa Oficial, 2021a).

Pretende-se a aceleração do planejamento, gestão, monitoramento e avaliação do Programa Vale do Futuro e uma das ações que está em curso que merece análise cuidadosa, é a realização da licitação, na modalidade concorrência por empreitada integral, para execução da atualização e modernização dos projetos civis, eletromecânicos e das instalações de comando da Barragem do Valo Grande, no Município de Iguape, Estado de São Paulo.

O edital da concorrência, anexos ao edital e documentos para consulta estão disponíveis no portal do DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo) que promove a licitação. Dentre esses documentos, o Anexo I, do Termo de Referência, descreve brevemente o primeiro desastre ambiental de grande proporção que ocorreu no Brasil Império, Reinado de D. Pedro I, a abertura artificial de um canal, iniciada em 1827. Desde então ficou conhecido como o Canal do Valo Grande.

O Canal do Valo Grande, localizado no município de Iguape teve sua implantação iniciada em 1827, com o objetivo de melhorar a navegação do continente até o Porto do Ribeira para escoamento de produtos agrícolas, reduzindo distâncias de navegação e custos destes produtos com o transporte fluvial [...] A abertura desse canal alterou a dinâmica natural do complexo estuarino-lagunar de Cananéia, Iguape e Ilha Comprida, pela introdução de caminho preferencial de escoamento (DAEE, 2021, p.6).

A tragédia que representou a abertura do Valo Grande para a economia no Vale do Ribeira, pujante no Brasil Império, provocou o assoreamento do porto do Ribeira, então estratégico para o escoamento da produção local. Pode ser superficialmente avaliado esse impacto, com a análise da imagem disponibilizada no mesmo Anexo ao Edital de Concorrência (DAEE, 2021).



Imagem 1 - Vista aérea do Canal do Valo Grande, com destaque para o canal natural do Rio Ribeira do Iguape, Barragem do Valo Grande, Área Urbana de Iguape, Canal do Mar Pequeno e Área Urbana de Ilha Comprida . Fonte: DAEE, Termo de Referência, Anexo I, 2021, Edital de Concorrência Concorrência nº 10/DAEE/2021/DLC

Com a abertura desse canal, inicialmente com 10 metros, para facilitar a passagem de canoas e batéis, houve aceleração do aporte das águas doces do Rio Ribeira pelo Valo Grande e a sua largura atual, em razão da agressiva erosão, é de mais de 300 metros. A alteração do ambiente marinho do Mar Pequeno, em termos de salinidade e turbidez, foi mais uma danosa consequência, assim como o rebaixamento do lençol freático nas áreas de várzea a montante, o que facilitou o uso e ocupação intensos para agricultura e urbanização. (DAEE, 2021).

Em 2011, o Ministério Público ingressou com a Ação Civil Pública, ACP nº 0002225-57.2011.8.26.0244, contra o Estado de São Paulo, em razão de danos ambientais causados no Complexo Estuarino Lagunar de Iguape-Cananéia, decorrentes da manutenção da abertura do canal do Valo Grande no município de Iguape. (SÃO PAULO, TJSP, 2011).

Não houve o trânsito em julgado, mas o Ministério Público deflagrou o Cumprimento Provisório da Sentença que corre em processo digitalizado no TJSP, autos nº 0001003-39.2020.8.26.0244, pretendendo que o Estado seja determinado a:

- a) recuperar a estrutura do vertedouro;
- b) efetuar a construção de centro do vertedouro para manobras das comportas, em um prazo

- de 180 dias a contar da obtenção da licença ou autorização ambiental (licença ou autorização ambiental que deverá ser requerida em 60 dias);
- c) Instalar equipamentos eletromecânicos (comportas e afins) e obras civis e complementares no prazo de 24 meses contados das licenças ambientais necessárias ;
  - d) Realizar estudo para a operação das comportas, que deve ser apresentado ao órgão ambiental competente para a homologação em 180 dias da aprovação da licença ou autorização ambiental, destacando-se que o prazo limite para a fechamento total das comportas é de 10 anos (contados da intimação da decisão judicial);
  - e) Realizar estudos que apontem a necessidade ou não de dragagem do Rio Ribeira de Iguape, de Três Barras até a foz, sendo a diretriz a minimização dos impactos ambientais e a utilização da melhor tecnologia disponível e se possível encerrar a dragagem no prazo coincidente com o fechamento definitivo das comportas (prazo a contar de 60 dias da intimação judicial);
  - f) Controlar e retirar a vegetação macrófita e exótica que se acumulou no Complexo Estuarino-lagunar de Iguape-Cananéia, nos manguezais e no Mar Pequeno, até que ocorra o fechamento total das comportas (o projeto deve ser apresentado em 30 dias a contar da intimação judicial, para o órgão ambiental competente);
  - g) Seja mantida a condenação ao pagamento de indenização por danos morais difusos e por danos tecnicamente irreversíveis;
  - h) Seja mantida a condenação de analisar a situação de poluição no local, inclusive das águas e sedimentos na região do Rio Ribeira de Iguape e do Complexo Estuarino-lagunar e de suas áreas de influência, com respectivas medidas de reparação e cronograma de implementação, além da adoção de providências necessárias para a despoluição e descontaminação ambiental, no prazo de 180 dias a contar da intimação judicial;
  - i) Não praticar ou permitir que se pratique a degradação ambiental no Complexo Estuarino-Lagunar de Iguape-Cananéia, a partir do fechamento total das comportas.

A realização de licitação de concorrência para a atualização e modernização dos projetos civis, eletromecânicos e das instalações de comando da Barragem do Valo Grande, no Município de Iguape, embora elencada como uma iniciativa do Programa Vale do Futuro, decorre do cumprimento de uma obrigação judicial e, de acordo com a petição do Ministério Público, o Estado



de São Paulo usa de expedientes apenas para retardar o cumprimento de suas obrigações frente ao complexo estuarino lagunar, reconhecido como patrimônio da humanidade (SÃO PAULO, TJSP,2011).

Outro projeto elencado no programa Vale do Futuro é o ICMS ecológico, rebatizado de ICMS Ambiental. Este tem fundamento na compreensão de que “um ecossistema pode ser definido como um complexo dinâmico de plantas, animais, micro-organismos e ambiente não vivo, interagindo como uma unidade funcional” e os benefícios gerados por meio dos ecossistemas são designados como serviços ecossistêmicos, distintos portanto dos benefícios que decorrem de iniciativas antrópicas em favor dos sistemas ecológicos, os chamados serviços ambientais (BRITO e MARQUES, 2017, p.360).

Em discussão no Congresso Nacional desde 2007, o projeto que deu origem à Lei nº 14.119, de 13 de janeiro de 2021 (BRASIL,2021), instituiu a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais (PNPSA) e por meio dela, produtores rurais, agricultores, comunidades tradicionais e povos indígenas que promovem a conservação da vegetação nativa, bem como auxiliam na restauração de áreas degradadas, possibilitando a preservação do meio ambiente como um todo, são recompensados por pagamentos monetários entre outras modalidades de pagamento por serviços ambientais.

Loureiro (2002) pondera que a primeira iniciativa de pagamento por serviços ambientais no Brasil é o ICMS Ecológico, criado pioneiramente no Paraná, em 1991. No estado de São Paulo foi disciplinado em 1993, sendo depois instituído e implementado em outros estados do Brasil.

O ICMS Ecológico surgiu da aliança entre um movimento de municípios e o Poder Público estadual, mediado pela Assembleia Legislativa. Os municípios sentiam suas economias combatidas pela restrição de uso do solo, originada por serem mananciais de abastecimento para municípios vizinhos e por integrarem unidades de conservação. O Poder Público sentia a necessidade de modernizar seus instrumentos de política pública. Nascido sob a égide da compensação, o ICMS Ecológico evoluiu, transformando-se em mecanismo de incentivo à conservação ambiental, o que mais o caracteriza, representando uma promissora alternativa na composição dos instrumentos de política pública para a conservação ambiental no Brasil (LOUREIRO,2002, p.52).

No Estado de São Paulo, o ICMS Ecológico implementou-se por meio da Lei nº 8.510, de 29 de dezembro de 1993, que introduziu as áreas protegidas como critério para repasse da quota municipal do ICMS. O imposto é calculado em função da existência de espaços territoriais especialmente protegidos nos municípios paulistas. (SÃO PAULO,1993).

Para os efeitos do Inciso VI, do Artigo 1º, da Lei Estadual nº 8.510/1993, são consideradas, na área de cada município, como especialmente protegidas as seguintes categorias:

- a) Estação Ecológica;
- b) Reserva Biológica;
- c) Parque Estadual;
- d) Zona de Vida Silvestre em Áreas de Proteção Ambiental (ZVS em APA's);
- e) Reserva Florestal;
- f) Área de Proteção Ambiental (APA);
- g) Área Natural Tombada;
- h) Reserva de Desenvolvimento Sustentável (RDS);
- i) Reserva Extrativista.

Em 2013, conforme aponta publicação do portal da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente de São Paulo (SIMA,2013), a região do Vale do Ribeira havia superado os 42 milhões de reais repassados naquele ano.

RANK	MUNICÍPIO	UGRHI <sup>1</sup>	ESTIMATIVA DE VALOR RECEBIDO (R\$)	ÍNDICE DE PARTICIPAÇÃO (IPM) <sup>2</sup>	ÍNDICE DE ÁREA PROTEGIDA	% DO ÍNDICE DE ÁREA PROTEGIDA NO IPM	% DO TERRITÓRIO C/ ÁREAS PROTEGIDAS <sup>3</sup>
1	IGUAPE	11	6.629.562,93	0,049792	5,388320	54,11	43,50 %
2	BARRA DO TURVO	11	4.461.765,54	0,031164	3,626396	58,18	51,83 %
3	ELDORADO	11	4.428.329,33	0,035418	3,599220	50,81	32,73 %
4	IPORANGA	11	4.410.932,07	0,024211	3,585080	74,04	41,51 %
5	CANANÉIA	11	4.073.022,84	0,027300	3,310437	60,63	39,92 %
6	UBATUBA	3	3.920.377,24	0,087119	3,186371	18,29	61,51 %
7	PEDRO DE TOLEDO	11	3.652.784,20	0,023764	2,968879	62,47	60,67 %
8	SAO PAULO	6	3.052.935,43	22,773149	2,481339	0,05	7,68 %
9	BERTIOGA	7	2.870.117,76	0,073908	2,332750	15,78	57,85 %
10	CARAGUATATUBA	3	2.743.275,23	0,157616	2,229656	7,07	54,86 %

Figura 1: Os 10 municípios com os maiores índices de área protegida. Fonte: SIMA,2013

Deve-se destacar que o Índice de Participação Municipal (IPM) adotado no ano vigente é baseado em informações sobre a atividade ocorrida dois anos antes, sendo assim, o IPM de 2013 foi apurado com base nas informações sobre a atividade econômica dos municípios em 2011.

Conforme tabela acima, dos 10 municípios com maiores índices de área protegida, 6 são da região do Vale do Ribeira. O repasse do ICMS ecológico com o montante do ICMS é depositado integralmente pela Secretaria da Fazenda na conta da prefeitura, não há a obrigatoriedade de

vincular o recurso proporcionalmente aos critérios do IPM, cabendo a cada município legislar acerca da aplicação do recurso (SIMA,2013).

Em entrevista para “O ECO”, portal de jornalismo ambiental, Henri Collet, secretário de unidades de conservação do Instituto Estadual de Florestas (IEF) em Minas Gerais, aponta que um dos grandes problemas, em determinadas leis de ICMS Ecológico, é a falta de obrigação da aplicação dos recursos do ICMS Ecológico nas unidades de conservação do seu território, do seu município (RODRIGUES, 2017).

O Governo de São Paulo sancionou a lei do novo ICMS, Lei nº 17.348, de 12/03/2021 (SÃO PAULO,2021) que dobrou o percentual do ICMS destinado aos municípios nas parcelas relativas ao meio ambiente, passando de 1% para 2%. O governador de São Paulo, João Dória, afirmou ser o “ICMS Ambiental, um caminho onde todos ganham, o município, os brasileiros, o Estado de São Paulo e, sobretudo, a vida” (SDR,2021<sup>d</sup>).

De acordo com a SIMA, as cidades mais beneficiadas pela lei do novo ICMS Ambiental serão as regiões menos desenvolvidas, como “as do Vale do Ribeira, por exemplo, no extremo sul do Estado, onde o Governo do Estado lançou o Programa Vale do Futuro, e também as cidades do Alto do Paranapanema, abrangidas pelo programa Pontal 2030” (SIMA<sup>a</sup>,2021).

Observe-se que a criação da Lei do novo ICMS Ambiental não é uma iniciativa própria do Programa Vale do Futuro, ainda que configure na publicação “Livro Vale do Futuro” como uma das principais ações do programa (SDR, 2021<sup>b</sup>, p.13), uma vez que beneficia outras cidades do estado de São Paulo, inclusive o município de São Paulo.

Nessa profusão de iniciativas, ações e medidas que envolvem políticas públicas contempladas por variadas leis, programas e órgãos, verifica-se, no Programa Vale do Futuro, a ausência de clareza, tanto nas propostas, quanto nas ações realizadas.

A título de exemplo, a ação e entrega de compra de sementes de palmeira-juçara para cultivo na Mata Atlântica, que se encontra dentro do eixo Infraestrutura e Sustentabilidade do Programa Vale do Futuro (SDR, 2021<sup>b</sup>), foi anteriormente noticiada pela Fundação Florestal peloportal da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente , como uma ação que é parte do “Programade Conservação da Palmeira-Juçara” para fomentar “a ampliação do cultivo da palmeira nas propriedades particulares localizadas no entorno das Unidades de Conservação, pois elas fornecerão sementes ao programa”, com abrangência, não somente no Vale do Ribeira como também na região da Serra do Mar. Por sua vez essa ação integra o PSA Juçara (Programa de

Pagamento por Serviços Ambientais (PSA) da Palmeira-Juçara) que tem como objetivo remunerar comunidades quilombolas que fizerem o plantio da árvore ao longo de cinco anos (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2021).

O programa Fábrica de Cultura existente há 11 anos, renomeado Fábrica de Cultura 4.0, cujo conceito se baseia na quarta revolução industrial, impulsionado pela convergência digital e pela Economia Criativa, passa pela mesma fase. O projeto que é vinculado à Secretaria de Cultura e Economia Criativa, realizado em parceria entre o Governo Estadual e Prefeituras, oferece formação profissional cultural para o público jovem.

A primeira unidade 4.0 foi inaugurada em São Bernardo do Campo, em setembro de 2020 (PORTAL GOVERNO SP, 2022<sup>a</sup>). Uma unidade será instalada no município de Iguape, cidade integrante do Programa Vale do Futuro e, na página oficial do Programa, há a indicação de que o programa Fábrica de Cultura 4.0 faz parte das ações do Vale do Futuro. (PROGRAMA VALE DO FUTURO, 2022).

Apresenta-se uma dificuldade em se entender, por exemplo, o programa em que se insere o projeto, pois existem diversos programas que contemplam o mesmo projeto e a mesma ação. A mesclagem de distintos programas de governo é uma concepção do marketing político que em seu conceito elementar, definido por Kloter (2000), administra relações de troca.

Silva (2002, p.18) destaca que, no campo político, o marketing é realizado por meio de ações e planos desenvolvidos por políticos ou partidos políticos com o intuito de influenciar a opinião pública em face de ideias ou atividades relacionadas às eleições, programas de governo, projetos de lei, desempenho parlamentar, entre outros.

Nesse mesmo contexto Silva e Ferreira Junior (2013) afirmam que o marketing político é um segmento inserido na comunicação de mercado, específico ao ambiente político e que pelo seu rótulo (simples promessas, projetos, propostas e uma infinidade de apelos sociais ou até mesmo emocionais), visa conquistar um grupo de pessoas.

Outras iniciativas tais como medidas para a recuperação das estradas e a implementação de rotas cênicas também integram um compromisso no Programa Vale do Futuro, que está estruturado em 4 eixos: infraestrutura e sustentabilidade, qualidade de vida, emprego e renda e por fim, o eixo que compreende a temática gestão e governança (SDR, 2021<sup>b</sup>, p.35).

Esse planejamento do Programa deve ser executado em três etapas, a primeira terá prazo de 12 meses, a segunda até 2022 e a terceira até 2030, alinhado ao plano da Organização das Nações

Unidas (ONU) de erradicação da pobreza (PARIQUERA-AÇU, 2019). Conforme publicação “Livro Vale do Futuro”, as três etapas assim são descritas:

- Fase 1: Eliminar gargalos imediatos, com foco no curto prazo 2020-2021. Nessa fase, foi elaborada uma carteira de projetos com ações imediatas na região.
- Fase 2: Melhorar as condições de vida com foco em 2022. Na segunda fase foi realizado um diagnóstico socioeconômico da região, com imersão no território, entrevistas com atores locais e análise retrospectiva dos principais planos e marcos legais implementados na região do Vale. Com base nessas informações, foi desenvolvido um plano estratégico para o Vale do Futuro com visão para 2022, objetivos estratégicos, ações específicas e metas. Também foi realizada uma análise de aderência da carteira de projetos às estratégias definidas com a priorização dos projetos de maior impacto para a região.
- Fase 3: Transformar a região do Vale com foco em 2030. Na terceira etapa foi montado um plano de desenvolvimento econômico de longo prazo para a região. Elaborado pelo IPT/SDE, o plano contempla o desenvolvimento de importantes cadeias produtivas do Vale do Ribeira, como agroflorestas, agropecuária, turismo e mineração, em consonância com os objetivos definidos no plano estratégico 2022. (SDR, 2021<sup>b</sup>, p.34)

O Programa Vale do Futuro encontra-se na segunda fase, a de implantação de uma carteira alinhada ao plano estratégico para priorizar, dentre os mais de 70 projetos com ações previstas até dezembro de 2022, aqueles que causem maiores impactos para a região. (SDR PAULO, 2021b, p.34).

Também, de acordo com a publicação “Livro Vale do Futuro” (SDR, 2021b), a atividade de mineração em Cajati, o principal minerador de todo o Estado, está elencado nas áreas que receberão investimento de R\$ 240 milhões. Inserida no eixo emprego e renda do Programa e associada ao desenvolvimento econômico, a mineração tem o papel de promover as cadeias produtivas na região.

Com objetivo de qualificar 260 pessoas com cursos introdutórios de instalação de sistemas de energia solar, o Governo Estadual, por meio da Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente (SIMA), incluiu 13 cidades do Vale do Ribeira no trajeto do *Road Show Huawei Solar*. Trata-se de um projeto itinerante da Associação Brasileira de Geração Distribuída (ABGD) para estimular o mercado de energias renováveis no Brasil. Esse projeto obteve apoio internacional e foi selecionado pelo *The Climate Group* para receber um aporte de US\$ 10 mil do *Future Fund*, fundo que contribui com medidas para minimizar os impactos das mudanças climáticas<sup>1</sup>. (PROGRAMA VALE DO

---

<sup>1</sup> No dia 25 de maio de 2021, em Registro, SP, realizei o treinamento “Fundamentos e dimensionamento do sistema fotovoltaico” em um caminhão que tem uma instalação fotovoltaica. Foi um treinamento que contou com o patrocínio da empresa de tecnologia *Huawei*, da *Risen Solar Technology* e da *Charles Stewart Mott Foundation*. Boa parte da apresentação versou sobre a demonstração do custo/benefício para se adquirir equipamentos da *Risen Solar Technology*. Realizei uma pergunta, durante o treinamento, sobre a composição, durabilidade e cuidados que

FUTURO, 2021)

## 2.1 DETALHAMENTO HISTÓRICO DO VALE DO RIBEIRA

Localizado no leste do Estado Paraná e no sul do Estado de São Paulo, o Vale do Ribeira é uma região banhada pela bacia hidrográfica do Rio Ribeira de Iguape e no Estado de São Paulo é composta por 25 cidades: Apiaí, Barra do Chapéu, Barra do Turvo, Cajati, Cananéia, Eldorado, Iguape, Ilha Comprida, Iporanga, Itaóca, Itapirapuã Paulista, Itariri, Jacupiranga, Juquiá, Juquitiba, Miracatu, Pariquera-Açu, Pedro de Toledo, Peruíbe, Registro, Ribeira, Ribeirão Branco, São Lourenço da Serra, Sete Barras e Tapiraí.

Conforme elenca Oliveira Junior et al.(1998), geograficamente o Vale divide-se em três sub-regiões: a Baixada do Ribeira (Municípios de Eldorado, Jacupiranga, Pariquera-Açu, Registro e Sete Barras) , a sub-litorânea (Municípios de Iguape e Cananéia) e o Alto Ribeira (Municípios de Iporanga, Apiaí e Ribeira).

Das 25 cidades que o integram, 13 possuem comunidades indígenas e quilombolas e possivelmente a presença dessas comunidades tradicionais na região seja um dos “ fatores que contribuíram para que a região conservasse ainda hoje a maior área contínua de Mata Atlântica preservada no Brasil”, conforme destacam Lopes e Santos (2016), uma vez que a região abriga os últimos remanescentes de florestas originais da Mata Atlântica do país.

Nascimento e Scifoni (2010, p.33.) fortalecem a informação de que o Vale do Ribeira reúne várias dimensões do patrimônio cultural, como “edificações, bens naturais, manifestações culturais imateriais e sítios arqueológicos” e por essa razão, em 1999, a Unesco conferiu ao Vale o título de Patrimônio natural, socioambiental e cultural da humanidade.

A paisagem cultural do Vale do Ribeira representa, assim, a íntima relação estabelecida entre os vários grupos sociais ali presentes com a natureza, relação que explica como se deu a produção dos objetos materiais e da vida imaterial. O fio condutor para a compreensão das relações entre comunidades e natureza é o próprio Rio Ribeira do Iguape por seu importante papel na construção da identidade e da

---

demandam as placas fotovoltaicas. A resposta que obtive foi que as placas fotovoltaicas (módulos fotovoltaicos) têm como componente básico o silício, demandam manutenção constante, pois qualquer sujeira ou até mesmo gotas d'água podem reduzir o seu desempenho e apesar de frágeis, caso não passem por condições extremas como por exemplo, chuvas de granizo, têm durabilidade entre 20 e 25 anos, momento em que precisarão ser substituídas. Apesar do instrutor destacar que uma oportunidade de negócios será a reciclagem dos componentes dos módulos fotovoltaicos, em trabalhos disponibilizados pela Agência Internacional de Energia Renovável (IRENA), há a advertência de que a reciclagem para recuperação de componentes demanda técnica especializada e o desafio será desenvolver novas tecnologias e processos para reciclagem desses módulos.

história regional: vincula-se à trajetória da ocupação do território paulista, tendo servido de elemento aglutinador das cidades, eixo de ligação entre o litoral e o planalto, principal via de comunicação e fonte de recursos para a economia regional. (NASCIMENTO E SCIFONI, 2010, p.34)

O desenvolvimento da população local está relacionado ao início da exploração do ouro, com a chegada de colonizadores europeus, principalmente Cananéia e Iguape, que são as cidades mais antigas, sendo Cananéia o primeiro povoado do Brasil fundado por Martin Afonso, em 12 de agosto de 1531 e Iguape em 3 de dezembro de 1538.

Mancebo (2001) descreve que no final do século XVI descobriu-se ouro na região e expedições exploraram o Rio Ribeira de Iguape e seus afluentes por muito tempo. Já no século XIX, o cultivo de arroz foi a principal atividade econômica na região, como evidencia Petrone (1966).

Durante muito tempo o Vale permaneceu com um estilo de vida tradicional, reconhecido como a região de riquezas naturais e minerais, porém sem apontar significativamente para se tornar uma região industrial.

## **2.2 ESTIGMAS DO VALE DO RIBEIRA**

Na década de 1960 era região com claros aspectos de subdesenvolvimento, quando comparado a outras do Estado de São Paulo (QUEIROZ, 1967).

Entre 1975 e 1978, Iversson (1980, p.10) realizou, na área da saúde, uma pesquisa e destacou que se tratava de uma região pobre que apresenta a menor renda per capita do Estado de São Paulo.

Gonçalves e Souza (2001, p.1) também descrevem a região inserindo-a entre as regiões mais carentes do Estado de São Paulo, “o que também ocorre quando se comparam os indicadores sociais regionais e das demais áreas do território nacional”. Munari (2010, p.23) também destaca que o “Vale do Ribeira é o território mais pobre de São Paulo”.

No enunciado do Programa Vale do Futuro é possível compreender a identificação da região do Vale do Ribeira como a região mais vulnerável do Estado. João Dória, governador do Estado de São Paulo, em seu texto publicado no “Livro Vale do Futuro”, similarmente reproduz a mesma caracterização quando afirma que o Programa Vale do Futuro é um modelo de programa elaborado especificamente para o Vale que “historicamente, convive com os mais baixos índices de desenvolvimento humano” (SDR, 2021b, p.3).

Já em 2005, o I Fórum Industrial das Cadeias Produtivas do Vale do Ribeira foi realizado para incrementar o setor produtivo da região. O então prefeito da cidade de Registro, Clóvis Vieira Mendes, afirmou que as ações produzidas a partir desse encontro seriam “ fundamentais para acelerar o fim de um estigma que acompanha a região, marcando-a como uma das regiões mais pobres do Estado” (ALESP, 2005).

Souza (2008) ao utilizar como referencial teórico a “Teoria da Representação Social”, teoria assumida pelo psicólogo Serge Moscovici que a caracteriza como uma diretriz que constitui ordem orientadora, um código nomeante e classificador, esclarece que essa formação social do pensamento é responsável pela criação de determinada representação social, permitindo contatar o saber circulante acerca de objetos, assuntos, cidades, bem como detectar e acessar a existência de um senso comum.

O adjetivo pobre está unificado ao que a localidade, de maneira generalizada, representa no contexto social, econômico e político. O senso comum continua direcionando essa representação social de que ela sempre carece de auxílio por ser realmente uma região pobre, carente, esquecida e vulnerável.

Contudo, conforme evidencia Aquino (2019,p.66),”as condições de vulnerabilidade não estão postas nos sujeitos, mas nos processos que os colocam nesta condição”.

### **2.3 UM PARALELO ENTRE O PROGRAMA VALE DO FUTURO E A REALIDADE DO VALE DO RIBEIRA**

A “representação social” de local desfavorecido, é reiterada em diversos comentários, sobretudo na Audiência Pública para criação da Região de Estado do Vale do Ribeira, realizada aos 29 de julho de 2021, que ocorreu em Registro-SP,

Evidenciou-se logo na abertura da audiência. O Prefeito de Registro, representando todos os prefeitos da região, reforçou o discurso afirmando que “[...]o Vale do Ribeira fica contente com essa atenção e o apoio dispensado pelo Governo do Estado. Esse momento aqui, é mais um momento importante porque dá força, dá substância a toda a região” (SDR, 2021).

Nessa audiência esteve presente também o Vice-Presidente da Assembleia Legislativa que afirmou que a região está “sendo muito abençoada” em razão do Programa Vale do Futuro, destacando também que durante a pandemia, em cenário de desemprego, “o Governo do Estado amparou todos os municípios que estão aqui, no Vale do Ribeira e em todo o Estado de São Paulo”,



inclusive sugeriu que a ação de doação de 4 milhões de cestas básicas era merecedora de uma salva de palmas (SDR, 2021).

Essa estratégia de depreciar o Vale não é nova. Já em 1932, quando Edmundo Krug exerceu a comissão de Delegado Técnico em Cananéia constatou que se procurava abafar a fertilidade e riqueza da região:

De todas as vezes que ahí estive, tirei sempre as mesmas conclusões: que esse fertilíssimo paraíso brasileiro estava, imerecidamente, abandonado; que o seu povo bondoso como é, deveria ser tratado com mais carinho e que, si a grandiosa zona não conseguira, até á presente data, um progresso benéfico, apesar da propaganda que interessados e desinteressados faziam, era porque o nosso patriotico governo tinha outros problemas a resolver, bem mais importantes que esse, ou mesmo porque interessados na política de outras zonas procuravam abafar as verdades por aqueles que gabavam a fertilidade e riqueza dessa grandiosa Ribeira”( Krug, 1939.p.3)

Relata Krug que nove anos antes do artigo, em 1923, fez uma excursão com a sua filha, quando visitou pela segunda vez a região, pretendia mostrar-lhe as riquezas naturais do nosso país e se deparou com imensa decepção, melhor compreendida em suas palavras:

as magnificas mattas virgens, os bosques seculares, as selvas impenetráveis, que observei com tanto orgulho em minha primeira viagem, semeadas nas pittorescas margens do incomparável rio, não mais existiam: foram derrubadas pelo misero *homo sapiens*, para serem substituídas por miserias roças, que, absolutamente, não representavam o valor daquilo que substituíam(Krug, 1939, p.5).

Na “Revista Commercial de Santos”, de 1866, sob o título “Uma Excursão de Santos a Cananéia, Yporanga, Xiririca e Iguape”, transcrita por Krug (1939), o célebre explorador inglês, Richard Francis Burton, sobre o caminho percorrido, frisou que nem mesmo na África Central viu um “[...]um caminho tão abominável como o que existe entre os dois portos principais da grandee rica Província de São Paulo. Dez vezes tivemos de mudar do modo de nos transportarmos, passando de canoa a caminhar a pé e de caminhar a pé para carros” (Krug, 1939, p.16).

No entanto, o caminho abominável, nas palavras de Burton, não foi entrave para a exploração de minérios na localidade, conforme Decreto nº 3.706, de 26 de setembro de 1866 que lhe concedeu permissão para explorar chumbo, estanho e outros metais nas terras do Iporanga e o Decreto nº 4255, de 25 de setembro de 1868, concedendo-lhe prorrogação de prazo para executar trabalhos referentes à exploração de minerais no Vale do Ribeira.

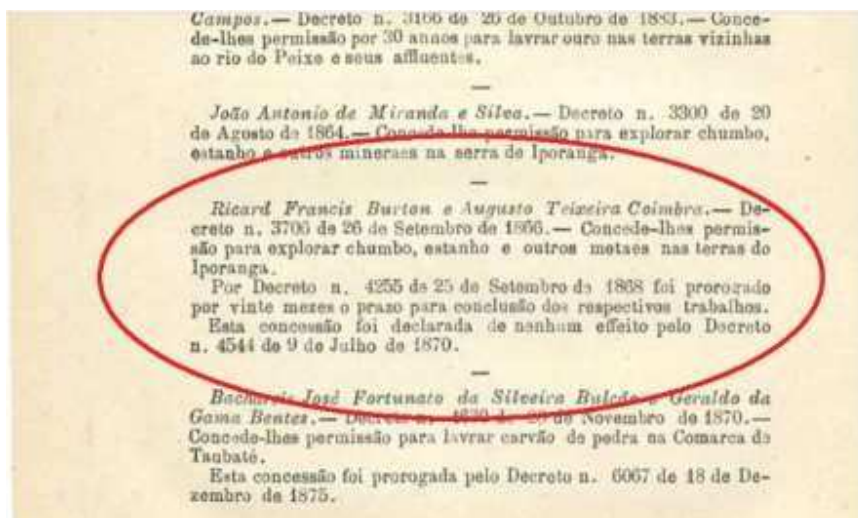


Figura 2: Decreto de permissão para exploração mineral:  
Fonte: FERREIRA, 1885.

Partindo dessa representação social do Vale do Ribeira, pode o governo federal ou estadual fazer algo ou não por essa região, trata-se de uma decisão política.

Agum et al. (2015) utilizam uma definição de Lasswell, que em 1936 apresentou pela primeira vez a expressão de análise de política pública, que remete a uma reflexão:

“**quem ganha o quê, por quê e que diferença faz**”. Essas questões orientariam o estudo do que, de fato, pode ser considerada uma política pública, assim como daria um guia de orientação quanto às questões que necessitariam ser respondidas para uma análise mais elaborada. Ao trabalharmos com definições de políticas públicas assumimos o risco de limitar o papel dessas ações para efetuar quaisquer análises. É entendido que uma política para ser implementada passa por fases e processos sociais. Um embate a respeito de ideias e formas de agir que, por vezes, irão direcionar certas práticas políticas. Uma abordagem teórica conceitual deve prezar por uma visão ampla do processo de constituição e aplicação de uma política pública, com isso observa-se a necessidade de reconhecer a força de grupos quanto à natureza política dessas ações” (Agum, et.al, 2015,p.1, grifo nosso).

A questão de “ quem ganha o quê, por quê e que diferença faz” coaduna-se com a característica de conveniência de políticas públicas definida por Costa (2015, p.140) quando analisa a natureza conflitante das políticas públicas “entre o Estado que se estrutura através do monopólio

do poder e o Estado que representa as desigualdades e pluralidades”.

O processo decisório das práticas de políticas públicas pode ser escalonado em três momentos distintos: 1º elaboração da agenda com as especificações de opções a serem tomadas; 2º escolha da alternativa considerada mais adequada pela autoridade e 3º implementação da decisão (KINGDON, 1995).

A data escolhida para o lançamento do Programa, o dia mundial da erradicação da pobreza, seria o que se chama de um “programa salvador” para o Vale do Ribeira, cunhado há muito como o “Vale da Pobreza”. A decisão foi tomada, resta perquirir “quem ganha, o quê, por quê e que diferença faz”.

Na Assembleia Legislativa de São Paulo, na 34ª sessão extraordinária de 31 de maio de 2021, o Deputado Carlos Gianazzi opinou sobre o Projeto de Lei 723/20 (SÃO PAULO, 2020) que cria a logomarca turística “São Paulo para todos” e descartou a urgência de votação do projeto em razão da pandemia.

Frisou o Deputado que a região é um paraíso ecológico, mas sem investimento:

Ali é um paraíso ecológico, aquela região. Só que ela não tem investimento nenhum, tanto é que é uma das regiões mais pobres que existem, juntamente com o Baixo Vale do Ribeira, aquela região ali de Registro. Então, você juntando todo o Baixo Vale e Alto Vale do Ribeira, são duas regiões pobres, sem investimento, mas com um alto potencial turístico (Imprensa Oficial, 2021<sup>b</sup>, p.26).

Na mesma sessão da ALESP, o Deputado Paulo Fiorillo criticou a ausência de investimentos no Vale nos trinta anos de governo PSDB, teceu considerações sobre o projeto de concessões de parques estaduais, criticando a implementação do Programa Vale do Futuro, com a seguinte declaração:

“O Governo do Estado lançou dois programas. Na realidade, lançou vários, ele já vem de uma experiência municipal de lançar programas. Lança programa, lança título, bota na primeira página. O problema é o título virar algo concreto, que ajude as pessoas. . Isso parece estar ainda muito longe da realidade. (...) O “Vale do Futuro”, se continuar nesse ritmo, o futuro do Vale vai demorar pelo menos uns 20 anos. ( Imprensa oficial, 2021<sup>b</sup>, p.26).

Vale também citar a observação da Deputada Professora Bebel que viu no Projeto de Lei apenas a atividade econômica ser abordada. Afirmou que a questão da sustentabilidade e da preservação ambiental não tiveram o devido destaque no Projeto de Lei (IMPrensa OFICIAL, 2021<sup>b</sup>).

Em notícia veiculada no portal do governo da Secretaria de Desenvolvimento (SDR, 2021),

o órgão informa que o Programa Vale do Futuro, sob coordenação da mesma secretaria, tem como objetivo impulsionar ações para o desenvolvimento social e econômico da região, são elas de curto, médio e longo prazo e que o programa atrairá R\$ 1 bilhão em investimentos públicos e R\$ 1 bilhão em investimentos privados, além de R\$ 3,3 bilhões em concessões à iniciativa privada. Pretende-se que as ações do programa sejam organizadas em vários setores, com o intuito de “aumentar a qualidade de vida e o desenvolvimento da região, que possui um IDH de 0,711 (nível de desenvolvimento humano médio), ante a média estadual paulista de 0,783 (alto desenvolvimento humano)”.

O protagonismo é um caminho trilhado pelo Estado há muito tempo, pioneiro na criação e implementação de políticas públicas, principalmente como as de cunho desestatizante, como o programa de parcerias público privadas, estabelecido na Lei Estadual nº 11.688/2004 (SÃO PAULO, 2004) que precedeu a Lei Federal nº 11.079/ 2004 (BRASIL, 2004) sobre o mesmo tema.

Uma ação dentro do eixo infraestrutura e sustentabilidade do Programa Vale do Futuro, também apontada como uma das principais ações e entregas, está a inicialização do processo de concessão de Unidades de Conservação do Vale do Ribeira (SDR,2021<sup>b</sup>, p.39). O contrato prevê a gestão privada por um prazo de 30 anos, tal como vem ocorrendo desde 2019, em outros 6 parques estaduais ( PORTAL GOVERNO SP, 2022<sup>b</sup>).

Trata-se de um processo iniciado em 2016, com base na Lei estadual nº 16.260/2016 que regulamenta concessões de usos e de serviços relacionados ao ecoturismo e exploração madeireira, pretendendo-se concessões para 25 áreas protegidas, incluindo parques e florestas estaduais (SÃO PAULO, 2016).

A Lei 16.260/2016 tornou-se polêmica em razão da ausência de ampla discussão, principalmente nas cidades que teriam seus parques cedidos à exploração privada, exploração esta de caráter abrangente e não participativo e ainda, por não atender a especificidade e características de cada Unidade de Conservação (UC), pois comunidades não foram consultadas previamente tendo seus direitos fundamentais violados e possivelmente serão diretamente afetadas negativamente (ZMYSLOWSKI et al., 2021).

Outro problema apontado na Lei nº 16.260 /2016 ( SÃO PAULO,2016) foi a revogação, em outubro de 2020, do inciso IV, do Artigo 2º que assegurava que os recursos obtidos com as concessões seriam “integralmente aplicados na gestão e conservação das unidades integrantes do Sieflor”, que é o Sistema Estadual de Florestas.

O Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira (PETAR) protege grandes partes da Mata Atlântica, “além de uma infinidade de formas cársticas, com especial destaque para as mais de trezentas cavernas já registradas” (LOBO, 2008, p.68) e o Programa Vale do Futuro deu continuidade a esse processo de Concessões, com o planejamento de repassar à iniciativa privada a gestão do PETAR, que é considerada uma das mais antigas e bem preservadas unidades de conservação, com área natural protegida de domínio público estadual contando com 35.712 hectares.

O Programa Vale do Futuro colocou as Unidades de Conservação da região como ativos financeiros que irão gerar novos negócios e promover desenvolvimento socioeconômico com base na natureza, uma iniciativa dotada de visão inovadora. Para isso, pretende-se que os três parques sejam concessionados à iniciativa privada, o que vem sendo estudado e discutido com a sociedade do entorno das UCs (FUNDAÇÃO FLORESTAL, 2020).

A escolha pelas concessões de parques estaduais localizados na região foi delineada no Programa Vale do Futuro, conforme Ata da 24ª Reunião Conjunta Ordinária, realizada aos 29/07/2021, presencialmente e por videoconferência, concernente à 260ª Reunião Ordinária do Conselho Diretor do Programa Estadual de Desestatização e à 107ª Reunião Ordinária do Conselho Gestor do Programa Estadual de Parcerias Público-Privada.

Conforme essa Ata publicada no Diário Oficial do Estado, gerou-se a pauta pelo presidente da Comissão, a partir da modelagem da concessão do Parque Estadual do Alto Ribeira (PETAR), destacando-se que oportunamente seriam retomados os estudos para a modelagem de concessão do PEI (Parque Estadual Intervalles) e PECB (Parque Estadual Carlos Botelho):

Os progressos na consolidação da modelagem da concessão do Parque Estadual do Alto Ribeira (PETAR), integrante do Mosaico de Paranapiacaba, inteirando que na 22ª Reunião Conjunta Ordinária do CDPED e CGPPP, de 29/09/2020, o Colegiado aprovou a redução do escopo do projeto, uma vez que as avaliações preliminares apontaram ausência de sinergia operacional e de viabilidade econômico-financeira entre os parques, e que a concessão conjunta causaria perda da vocação individual dos atrativos, recomendando prosseguir somente com a consolidação da delegação do PETAR, sem prejuízo à retomada dos estudos dos outros dois parques, PEI e PECB, em momento oportuno( Imprensa Oficial, 2021<sup>c</sup>, p. 42 ).

Na sequência, foi o PETAR descrito pelo Presidente da Fundação Florestal, Rodrigo Levkovicz, esclarecendo que se trata de um Patrimônio da Humanidade declarado pela UNESCO:

possui 35.712 hectares de área, declarado Patrimônio da Humanidade pela UNESCO, e localizado entre os Municípios de Iporanga e Apiaí, com território coberto pela densa e exuberante vegetação da Mata Atlântica, abrangendo províncias espeleológicas importantes, contando 300 cavernas cadastradas pela Sociedade Brasileira de Espeleologia (SBE), integrando o Contínuo Ecológico com outras unidades de

conservação, relativo ao Mosaico de Paranapiacaba, e abrigando espécies de flora típicas de matas íntegras e de fauna ameaçadas; e que, para maturação do modelo de concessão, o projeto foi segregado nos seguintes núcleos, qualificados por atrativos: (i) Santana, com 73,56 ha, (ii) Ouro Grosso, com 15,61 ha, (iii) Caboclos, de 69,28 ha, e (iv) Contrapartidas, com 0,31 ha, totalizando 158,76 hectares a serem concedidos” (Imprensa Oficial, 2021<sup>c</sup>, p.43).

Também destacou o Presidente da Fundação Florestal que existiria um alinhamento do projeto de concessão aos interesses públicos de sustentabilidade e de preservação ao meio ambiente, uma vez que há uma integração com o Programa Vale do Futuro. Para a modelagem da concessão, esclareceu que o prazo seria de 30 anos, a modalidade licitatória a concessão internacional e como critério de julgamento, o maior valor de outorga fixa, podendo participar sociedades e entidades brasileiras ou estrangeiras, isoladamente ou em consórcio (Imprensa Oficial<sup>c</sup>, 2021, p.43).

Essa modelagem preliminar para concessão do PETAR foi autorizada, por unanimidade, pelos conselheiros para “a realização das etapas de audiência e consulta pública às minutas do Edital, contrato e demais anexos, com vista a receber contribuições da sociedade ao projeto (Imprensa Oficial<sup>c</sup> 2021, p.43).

Contudo, no final de outubro de 2021, o portal da SIMA divulgou a minuta do edital de concessão, contendo 18 documentos ao todo e informou que uma audiência pública virtual, coordenada pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente (Consema), ocorreria no final do mês seguinte (SIMA, 2021<sup>b</sup>).

Esse fato que gerou desconforto na população interessada, visto que muitas residências naquela região sequer contam com energia elétrica e o “acesso à internet é limitado, o que dificulta o processo de participação do munícipes que serão diretamente afetados pela privatização da área” (MARINHO, 2021).

Jurandir Aguiar dos Santos, guia mais antigo do PETAR e coordenador de uma das principais agências de ecoturismo da região, assim declarou em entrevista ao jornal da USP:

Somos nós que fazemos esse parque funcionar. O que o governo deveria fazer, em vez de passar esse cuidado para a iniciativa privada, é dar atenção para quem já está fazendo esse trabalho (...) A comunidade não foi consultada; ou, se fizeram consultas, foram com algumas pessoas apenas. Não pode meia dúzia de pessoas definir o destino de milhares. Simplesmente disponibilizar os documentos para consulta na internet não é suficiente, pois trata-se de um processo complexo do ponto de vista técnico, legal e processual”(ESCOBAR, 2021).

Ana Beatriz Nestlehner, arquiteta e urbanista afirma que a concessão tem previsão de

abertura de novas rotas que não eram previstas, de criação de novos circuitos e construção de pousadas dentro do parque. Destaca que essas ações não têm como serem realizadas sem alteração na flora e fauna local (MARINHO, 2021).

Por efeito dessas preocupações e intranquilidades geradas pela iminente concessão do PETAR, alguns moradores de Iporanga fundaram o “Coletivo Petar sem Concessão” que busca impedir o processo de concessão. Depois de uma leitura crítica do edital de Concessão disponibilizado pela SIMA, o Coletivo (COLETIVO PETAR SEM CONCESSÃO, 2021) apontou muitas falhas. Entre elas estão:

- a) Falta de consulta prévia, livre e consentida, das comunidades tradicionais de acordo com a OIT 169 e o protocolo de consulta prévia das comunidades quilombolas do Vale do Ribeira (as comunidades tradicionais quilombolas, com apoio do ISA (Instituto Socioambiental) e da EAACONE (Equipe de Articulação e Assessoria às Comunidades Negras), estão movendo uma ação no Ministério Público Federal para o cumprimento da consulta prévia);
- b) Legislação relacionada à concessão e Sistema de Informação e Gestão de Áreas Protegidas (SIGAP) estabelece a necessidade de se promover o desenvolvimento sustentável, mas não há nada que determine indicadores de sustentabilidade no contrato de concessão;
- c) O planejamento para exploração, monitoramento, plano diretor e indicadores de impacto, entre outros, serão desenvolvidos pela concessionária sem necessidade de aprovação do conselho do parque ou moradores locais;
- d) A Prefeitura e a Câmara não estavam cientes do projeto, solicitando cópia dos estudos de viabilidade econômica diversos que não foram disponibilizados;
- e) Trata-se de uma concorrência internacional, que gera riscos para economia local;
- f) O edital prevê a transferência das cavernas (bem da União) para administração e exploração da concessionária, informação que consta dos anexos e é apresentada de forma contraditória no edital;
- g) Não há a exigência de que a concessionária adquira insumos locais de pequenos agricultores e comunidades tradicionais;
- h) As novas intervenções, como construção de hotel em Caboclos, pista de bicross e motocicletas elétricas, põem em risco a preservação e conservação da biodiversidade e

do patrimônio espeleológico;

- i) Novas construções e estruturas em cavernas e no núcleo Caboclos não previstas claramente no Plano de Manejo do PETAR, não foram analisadas em relação aos impactos ambientais aos recursos hídricos e à fauna e flora locais, no local que é de extrema vulnerabilidade ambiental.

Ao analisarem dados da Superintendência do Desenvolvimento do Litoral Paulista (SUDELPA) Cotta et al. (2006, p.41) concluíram que “o subsolo do PETAR foi sempre foco de interesse da indústria mineradora, sendo que 80% da área do PETAR foi considerada de interesse para mineração”.

Gonçalves e Sousa (2001) apontam que o Vale do Ribeira assenta a sua economia na mineração, no agronegócio e no turismo. As restrições de caráter ambiental representam uma grande oportunidade na concepção de desenvolvimento sustentável, no entanto também implicam em limitação para impedir que avancem na região as atividades tradicionais com base técnica e econômica comuns no Planalto Paulista.

Em Cajati está também localizada a Reserva de Desenvolvimento Sustentável Lavras (RDS Lavras), cuja gestão está sob o encargo da Fundação Florestal. Criada em 2008, com uma área de 889,74 hectares, possui ocupação formada por dez famílias de moradores tradicionais e de pessoas realocadas do Parque Estadual do Rio Turvo que trabalham com o manejo sustentável do palmito-juçara (*Euterpe edulis*). A SIMA descreve a RDS: localizada em região de Mata Atlântica, possui fisionomias de floresta ombrófila densa e abrange a microbacia do rio Lavras que reúne cerca de 50 afluentes. Para a Secretaria, a região tem potencial turismo ecológico em razão da paisagem de mata preservada, corredeiras límpidas e a cachoeira do Lavras, sendo os agricultores locais, com suas produções sustentáveis, protagonistas para o empreendimento turístico (SIMA, s.d.).

É possível afirmar que a Região relatada é um verdadeiro paraíso de biodiversidade, abrigo de populações tradicionais, ribeirinhas, indígenas e quilombolas e cenário da exploração mineral. Há um imenso desafio para alcançar o desenvolvimento sustentável.



## **2.4 O FÓRUM DE MINERAÇÃO NO VALE DO RIBEIRA**

O Fórum de Mineração no Vale do Ribeira ocorreu em Registro, nos dias 4 e 5 de agosto de 2020, teve o objetivo de oferecer subsídios para um plano de mineração “no âmbito do Programa Vale do Futuro, que fomente o desenvolvimento econômico e reduza o impacto ambiental”, conforme informações disponibilizadas pelo portal da SIMA (2020).

Esse Fórum, dividido em dois painéis, ofertou oficina e visita à Mosaic Fertilizantes do Brasil Ltda., empresa mineroquímica que desenvolve atividade em Cajati, com a proposta de promover o debate e promoção do desenvolvimento na região “naquilo que a região é fortemente vocacionada: a mineração. Aliás desenvolvimento e sustentabilidade é um desafio e o Vale do Futuro mostrará que isto é possível”, conforme afirmou o Secretário Marcos Penido (SIMA, 2020).

Participaram do Fórum representantes da SIMA, do CPRM, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, da ANM, Agência Nacional de Mineração, da AMINSP, Associação dos Mineradores do Sudoeste Paulista, da AMAVALES, Associação dos Mineradores do Vale do Ribeira e também representantes do IPT/SDE, Instituto de Pesquisas Tecnológicas da Secretaria de Desenvolvimento Econômico e da Poli – Minas/USP. Os temas versaram sobre “geodiversidade, dotação mineral, dinamização da mineração, governança do setor em bases sustentáveis e Ordenamento Territorial Geomineiro (OTGM)”, sendo que o OTGM ofereceu as bases técnicas para o estabelecimento do zoneamento minerário dos entes municipais, para a apresentação do potencial geológico e mineral das regiões (SIMA, 2020).

Das 22 cidades que integram o programa Vale do Futuro, 18 realizam atividades de mineração e são responsáveis por 12% da arrecadação da CFEM estadual, sendo a atividade de mineração realizada em Cajati a principal de todo o Estado (SÃO PAULO, SDR, 2021).



Figura 3 - Municípios integrantes do Programa Vale do Futuro que realizam atividade de mineração.  
Fonte: Livro Vale do Futuro.

Na abertura do evento adotaram-se técnicas expositivas e interativas para balizar o conhecimento, as políticas e ações em curso no território, bem como promover a reflexão sobre os conteúdos abordados (IPT, 2020).

Foram os temas para análise estabelecidos a partir das características da mineração no Vale do Ribeira:

- que o Vale do Ribeira tem posição importante na dotação mineral estadual;
- que há necessidade de que o aproveitamento dos seus recursos minerais sejam otimizados.
- que a mineração precisa ser colocada como um vetor de desenvolvimento regional na Região;
- que a atividade mineral tenha premente desenvolvimento sustentável para que possa se conciliar com a história, com a tradição e valores culturais, bem como outras vocações econômicas, sem perder de vista a preservação do notável patrimônio ambiental da região;
- que ocorra a interação entre os atores públicos, privados, sociedade civil da cadeia produtiva da base mineral do Vale do Ribeira, estreitando elos de confiança;

- f) acerca do futuro da mineração, propõe-se a análise dos principais desafios e as ações na esfera público-privada para que a atividade seja implementada de forma a gerar efetivos ganhos para a população, a partir de um elevado padrão tecnológico e seja alinhada aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da ONU.

Conforme descrito no documento síntese do Fórum de mineração do Vale do Ribeira (IPT, 2021), no primeiro dia da programação, dia 4 de agosto de 2020, ocorreu o painel intitulado “Importância da Geodiversidade e da Dotação Mineral para o Desenvolvimento no Vale do Ribeira”, sob a coordenação de José Carlos Garcia Ferreira, coordenador de Petróleo, Gás e Mineração da SIMA, que apresentou a primeira palestra. Foram apresentadas outras palestras cujos temas versavam sobre: Política para a Dinamização da mineração, Potencialidade mineral, Situação atual da mineração, Visão e Demanda do Setor Empresarial, Zoneamento Ecológico e Econômico no contexto mineral.

A programação continuou no dia seguinte, 5 de março de 2020, sob a coordenação de Marsis Cabral Junior, geólogo do IPT, com novas apresentações do painel título “Desafios para o Desenvolvimento da Mineração e da Sustentabilidade no Vale do Ribeira”, cujas palestras discorreram sobre: Bases para dinamização da cadeia produtiva mineral, tecnologia e inovação para agregação de valor à cadeia produtiva de base mineral, Desafios ao Licenciamento Ambiental da mineração e Visão e demandas do setor empresarial.

Com fundamento na análise da programação, pode-se observar que as discussões enfocaram o debate na visão do setor empresarial, bem como em discussões acerca dos possíveis facilitadores para o licenciamento ambiental da mineração, uma vez que a Região possui o maior potencial mineral do Estado de São Paulo, conforme imagem abaixo:

\*Apresentação realizada em 04/03/2020 - Fórum de Mineração no Vale do Ribeira\*

ipt

### Dotação Mineral

✓ O VR, agregado aos municípios circunvizinhos, constitui uma das porções do território paulista de maior potencial mineral.

✓ Essa favorabilidade geológica para ocorrência de recursos minerais abrange, especialmente, uma grande variedade de **rochas e minerais não metálicos**.

Substância Mineral	Mercado/ Aplicação
1 Areia e Cascalho	Agregados para construção civil
2 Rochas Carbonáticas	Cimento, cal, corretivo de solo, cargas minerais, cerâmica, siderurgia, vidro, agregado e revestimento
3 Argilas	Cerâmica e cimento
4 Saibro	Materiais de empréstimo
5 Gnaiss e Granito	Agregados para construção civil
6 Caulim	Cerâmica, tinta, carga mineral
7 Água Mineral	Bebidas e balneabilidade
8 Quartzito	Vidro, fundição, abrasivos, cerâmica, revestimento
9 Turfa	Agricultura, jardinagem
10 Filito	Cerâmica e carga mineral
11 Talco	Cerâmica, tinta, carga mineral
12 Fluorita	Ind. química, siderurgia, cerâmica
13 Fosfato	Fertilizantes e ácido fosfórico
14 Feldspato	Cerâmica, vidro
15 Fluorita	Ind. química, siderurgia, cerâmica
16 Barita	Ind. petrolífera, ind. química, carga mineral, tintas
17 Mica	Componentes eletrônicos, tintas, pigmentos, plásticos
18 Gabro	Construção civil e revestimentos pétreos
19 Manganês	Metalurgia
20 Tungstênio	Metalurgia
21 Prata	Joalheria, componentes eletrônicos
22 Ouro	Reserva monetária, joalheria, componentes eletrônicos

Fonte: ANM, 2020

\*Apresentação realizada em 04/03/2020 - Fórum de Mineração no Vale do Ribeira\*

Figura 4- Dotação Mineral do Vale do Ribeira (IPT, 2021, p.160)

Uma oficina, coordenada pela equipe do IPT/SDE, teve como tema “Oportunidades e demandas para o desenvolvimento da mineração em bases sustentáveis”, que lançou a seguinte indagação: “Como poderá ser a Mineração do Futuro no Vale do Ribeira”? Esta questão serviu para reflexão para a construção de um mural de ideias, sendo utilizada uma representação gráfica, com a técnica da “nuvem de palavras” que é uma representação que mostra o grau de frequência das palavras em um texto. Quanto mais a palavra é utilizada, mais chamativa é a representação dessa palavra no gráfico.

O resultado da nuvem de palavras que foi formada pelas respostas dos participantes, sobre a mineração do futuro no Vale do Ribeira foi *:sustentável, social e com responsabilidade*.

Os participantes, em cada grupo, responderam às seguintes questões: “Quais são os principais entraves/dificuldades (DESAFIOS)” e “Quais ações/estratégias devem ser desenvolvidas para superá-los (AÇÕES)”. Ainda utilizando a técnica da “nuvem de palavras”, como resultado dessa dinâmica, o resultado foi: *legislação e análise*.

Considerando as respostas de cada grupo, nota-se que as dificuldades estão relacionadas às palavras *legislação, conhecimento e informação* e as ações para superar essas dificuldades estão nas palavras *análise, adequação, informações e especializado*.

Conforme interpretação do documento síntese (IPT, 2021, p. 33), essas nuvens de palavras foram contextualizadas em cada grupo e no tópico “Mineração e Sustentabilidade”, o grupo apontou como desafios:

- a) falta de relacionamento entre Administração Pública e setor, morosidade na análise dos processos de licenciamento ambiental nas agências e órgãos intervenientes;
- b) muitas exigências ambientais, excesso de legislação e de rigorosidade para a mineração;
- c) ausência de política pública para a mineração no Estado;
- d) interferência das UCs (unidades de conservação) nos projetos de mineração - obtenção de anuências;
- e) ausência de conhecimento sobre a atividade e seus impactos;
- f) falta de conhecimento do real passivo da mineração por parte da sociedade;
- g) comentários indicando que “muito rigor leva a uma visão de curto prazo”.

Para suprimir esses obstáculos, o grupo apontou as principais estratégias de ações:

- Renovação automática de LOs\* para minerações com cadastro positivo;
- Mutirão nas agências para liberação das licenças / contato com os outros órgãos\* preocupação com programa de fiscalização eficiente da CETESB;
- Criar facilitadores para o início da atividade mineral.
- Simplificar o processo.
- Balcão único para a análise/licenciamento: Projeto piloto no Vale do Ribeira;
- Envolvimento político, com diretrizes voltada à mineração;
- Roteiro de fiscalização aperfeiçoado para buscar parceria com as prefeituras;
- **Análise dos impactos sociais e econômicos prévios à criação das UCs.**
- **maximização do lucro a qualquer custo** (IPT, 2021, p. 33, grifo nosso)

Considerando essas informações e diante dos resultados das dinâmicas de grupo realizadas nas oficinas promovidas pelo Fórum de Mineração no Vale do Ribeira/2020, importante destacar que a indicação de uma estratégia de maximização do lucro a qualquer custo é uma meta muito agressiva e estabelece grande incoerência em relação a própria resposta do grupo referente à questão da mineração do futuro no Vale do Ribeira ser *sustentável, social e com responsabilidade*.

Aquino (2019, p. 86), sobre grupos que buscam em última instância sua maior lucratividade, destaca que estes têm como característica evidente, cada vez mais, o padrão “de superexploração desencadeando processos de danos sociais e ambientais muitas vezes irreversíveis”.

Constata Barreto (2001, p.12) que “as maiores empresas mineradoras brasileiras têm porte de grande empresa em nível mundial, sendo a esmagadora parte de sua produção exportada para os países desenvolvidos”.

À vista disso, Aquino (2019) também averiguou que é muito comum que os empreendimentos mineradores se instalem em locais que já possuem fragilidades econômicas e sociais, pois encontram pouca resistência da população que, por estarem vulneráveis, tendem a aceitar com complacência os danos ambientais e sociais causados, como as chuvas ácidas, enchentes, resíduos da mineração. São palavras da autora que realizou entrevistas para chegar a essa conclusão, constando o quanto Cajati é afetado pela atividade mineroquímica.

Os interesses das empresas em detrimento aos danos sociais ou ambientais em Cajati são evidentes. Na cidade já ocorreram chuvas ácidas, enchentes em decorrência de rompimentos de barragem e, principalmente ao final da tarde, a cidade é tomada por uma espécie de nuvem branca de resíduos da mineração que ficam expostos a céu aberto (...) A pesquisa de campo em Cajati possibilitou observar o tamanho impressionante das estruturas relacionadas às atividades mineral. O complexo mineroquímico está dentro do município e ambos possuem quase a mesma dimensão. Ao percorrer as estradas municipais nos deparamos a todo momento com suas fronteiras e muitas vezes estas se encontram nos quintais das casas. (AQUINO, 2019, p. 72).

A mineração é certamente empreendimento extremamente lucrativo. Incongruentemente, foi exposta, no Fórum de Mineração no Vale do Ribeira, a dificuldade em se alcançar o sucesso na mineração, em razão do contraste das concessões de lavras obtidas em relação ao número de requerimentos solicitados.



Figura 5 : Índice de requerimentos aprovados para concessões de lavras. Fonte: IPT.

Dentre as estratégias de ações sugeridas pelo Grupo que participou do Fórum de Mineração, para suprimir obstáculos que impedem o pleno desenvolvimento da atividade de mineração, consta

a renovação automática das licenças de operação. As licenças de operação têm fundamento na Política Nacional de Meio Ambiente.

Tal estratégia favoreceria a atividade de mineração que vê nas leis ambientais, a dificuldade para seu desenvolvimento. Sobre isso, o próprio palestrante Marsis Cabral Junior destaca que “em decorrência das pressões pela preservação ambiental, foi estabelecido, tanto no plano institucional quanto pela própria sociedade, um controle mais severo ao desenvolvimento da mineração”(CABRAL JUNIOR et al., 2008, p.172).

A permissão da lavra garimpeira é um ato administrativo complexo, pois demanda prévia licença ambiental que poderá depender de manifestação federal, estadual e municipal, não havendo hierarquia nos licenciamentos. Estabelece o art. 2º, da Lei nº7.805/1989 que a permissão da lavra garimpeira em área urbana está condicionada a manifestação municipal favorável (BRASIL, 1989).

Considera Machado (2014) que apesar da Lei ser expressa no que se refere a indispensabilidade da manifestação municipal, em caso de permissão de lavra em área urbana, o ente local não está privado de licenciar a extração no âmbito rural.

Esse regime de permissão de lavra garimpeira prevê três tipos de intervenção prévios à exploração mineral: outorga de permissão de lavra garimpeira, concessão de lavra e pesquisa e lavra em área de conservação ambiental (BRASIL, 1998).

Com fundamento na Resolução nº 9/1990, para Licença Prévia obrigatoriamente deverá ser apresentado o Estudo de Impacto Ambiental. Na fase de Licença de Instalação, o Plano de Controle Ambiental necessita estar em conformidade com o EIA já apreciado. Portanto, só após a apresentação de Licença de Instalação poderá ser concedida a portaria de concessão de lavra (BRASIL, 1990).

Quanto a competência para registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e as concessões de exploração de recursos minerais, estabeleceu a Constituição Federal que é comum. Machado (2014, 824) sublinha que em razão do Art. 23, Inciso XI da Constituição Federal, não resta dúvida de que a competência para legislar sobre o tema é comum, respeitando-se a competência privativa da União para criar normas sobre minas e jazidas.

Ao estabelecer a competência comum, conforme esclarece Milaré (2014, 823), a Constituição Federal primou por mecanismos de integração, sem a pretensão de transformar os entes federativos em fiscais recíprocos, pretende-se a criação de um sistema que atue em harmonia.

Todo o sistema está em constante aprimoramento, busca-se a eficiência, principalmente diante da adesão do país às agendas que estabelecem como norteador o desenvolvimento sustentável.

No Fórum de Mineração restou claro que há falta de comprometimento com o desenvolvimento de uma atividade sustentável e responsável, pois advoga-se por “facilitadores” e para alcançá-los sugerem um “balcão único”, em um projeto piloto no Vale do Ribeira, além de parcerias com as prefeituras para a fiscalização dos empreendimentos.

Outro ponto muito sensível é a existência de Unidades de Conservação na região, demandando toda a cautela para que danos ambientais não as atinjam, nem mesmo de forma reflexa.

O Grupo de Trabalho no Fórum de Mineração também apontou que as diretrizes voltadas à mineração poderiam contar com um envolvimento político e, por fim, a posição mais drástica e sem qualquer sustentação implica em uma proposta que inverte a lógica da preservação ambiental, pois o grupo entende que a decisão da criação de unidades de conservação deveria ocorrer após a análise dos impactos sociais e econômicos (IPT, 2021, p. 33).

A criação de unidades de conservação na visão de grande parte dos empreendedores da mineração é um verdadeiro entrave. No portal do IBRAM, em manifestação divulgada em 2007 contra políticas ambientais, Camilo Penna, presidente do Instituto, criticou a criação da unidade de conservação no Parque Grão-Pará. Também lamentou que a mineradora australiana “Rio Tinto” não pudesse levar adiante o seu projeto de exploração: “A criação das unidades de conservação não levou em conta os projetos de exploração mineral. O melhor exemplo é o da Rio Tinto, que tem um imenso plano de exploração mineral em cima de uma área agora transformada no Parque Grão-Pará.” (IBRAM, 2007).<sup>2</sup>

O IBRAM, entre a criação de uma unidade de conservação e a exploração pela mineradora anglo-australiana Rio Tinto, escolhe a exploração pela empresa de mineração que em 2021 admitiu ter destruído cavernas pré-históricas de 46 mil anos na Austrália, local de sua própria sede. Após esse crime ao patrimônio histórico e cultural da Austrália, investidores pressionaram por uma devassa na Rio Tinto e o resultado foi uma relatório interno, elaborado por uma consultoria externa,

---

<sup>2</sup> As Unidades de Conservação da Natureza estão relacionadas na Lei nº 9985, de 2000. A lei trouxe a possibilidade de se efetivar a conservação *in situ* de ecossistemas com perigo de extinção. O plano de manejo seria o principal documento que estabeleceria as metas já definidas na lei ou ato criador da UC.



que expôs as entranhas da mineradora, com a revelação de uma cultura de agressão sexual, racismo e outras práticas discriminatórias (MENON, 2022).

No Brasil houve uma tentativa de tornar vulnerável a proteção das cavernas, com o Decreto Federal nº 10.935/2022 (BRASIL,2022) que dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional. Estabelece em seu art. 2º uma classificação delas em razão de seus atributos, ocorrendo distinção quanto a relevância alta, média ou baixa. De acordo com o § 3º, do art. 3º, os estudos para a sua classificação devem ocorrer por conta do empreendedor e mesmo as cavidades com grau de relevância alta poderão sofrer impactos negativos irreversíveis, conforme art. 5º, Inciso I, do mesmo dispositivo (BRASIL,2022).

O STF, em Medida Cautelar na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental, ADPF 935, deferiu parcialmente a liminar e suspendeu “[...] ad referendum do Plenário, até julgamento final, a eficácia dos arts. 4º, I, II, III e IV e 6º do Decreto 10.935/2022, de modo a propiciar a imediata retomada dos efeitos do então revogado art. 3º do Decreto 99.556/1990” (BRASIL,2022b).

A partir do posicionamento do IBRAM – Instituto Brasileiro de Mineração e do recente Decreto Federal que flexibiliza a proteção de cavernas, denota-se que as empresas mineradoras buscam expandir a sua atividade, apenas considerando o aspecto do desenvolvimento do setor econômico ao qual pertencem, fazendo com que medidas para a preservação ambiental sejam encaradas como um embaraço para o progresso. Com um forte lobby, conseguem alterações facilitadoras na legislação e regulamentos, para legalizar a implementação da cultura de opressão contra o meio ambiente natural/cultural.

Em concordância com essa constatação, as conclusões obtidas no Fórum de Mineração no Vale do Ribeira foram as de que é incontestável o potencial mineral existente na Região; que são morosos e inibidores os licenciamentos ambientais para empreendimentos que desejam explorar novas áreas; e principalmente que “a criação de Unidades de Conservação e Zona de Amortecimentos, sem a devida observação das potencialidades locais, podem dificultar os licenciamentos ambientais e piorar os indicadores econômicos podem, em vias dos fatos, tornarem ainda piores na região” [sic] (IPT,2021, p.123).

Unidades de Conservação são o espaço territorial legalmente instituído pelo Poder Público. Nesse espaço territorial estão incluídos os seus recursos ambientais, as águas jurisdicionais, com características naturais relevantes. O objetivo da instituição das Unidades de Conservação com

limites definidos, sob regime especial de administração, com o objetivo de conservação e para tanto se aplicam garantias adequadas de proteção. Integram o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, instituído pela Lei nº 9.985/2000 (BRASIL, 2000).

Destaca Figueiredo (2008) que no quadro normativo brasileiro, a maior parcela de responsabilidade na implementação do Direito Ambiental cabe ao Poder Público, por essa razão a Constituição Federal impôs-lhe o dever de definir, em todas as unidades da Federação, espaços territoriais a serem especialmente protegidos e somente por lei a alteração e a supressão serão permitidas.

Há dois grupos de unidades de conservação, as de proteção integral, admitindo-se apenas o uso indireto dos seus recursos naturais, como as estações ecológicas, reservas biológicas, parques nacionais e municipais, assim como monumentos naturais e refúgios da vida silvestre. No segundo grupo estão as unidades de uso sustentável, pretendendo-se compatibilizar a conservação da natureza com o uso sustentável de parcela dos seus recursos naturais, são as área de preservação ambiental, área de relevante interesse ecológico, florestas nacionais, reservas extrativistas e reservas particulares de patrimônio natural (BRASIL, 2000).

A Lei nº 9.985/2000 não exclui a competência suplementar dos entes estaduais, estes podem criar outras modalidades de espaços protegidos, observa Figueiredo (2008).

Capobianco (1987) produziu o relatório “Unidades de Conservação do Vale do Ribeira” para o programa de Educação Ambiental da Secretaria de Educação do Estado de São Paulo, em que consta a informação de que as principais classes de degradação acarretadas pela atividade mineroquímica são as biológicas e as edafológicas. Constatou que várias mineradoras fecharam em razão da atuação do CONSEMA:

Várias mineradoras fecharam graças a atuação do CONSEMA. “O numero de pedidos no DNPM reduziu-se rapidamente de 120 para 60, devido a sua atuação. A extração de calcário é problema grave, tendo como consequências a destruição dos morros, a poluição das águas, barulho, desmatamento (CAPOBIANCO,1987, p.44).

A mineração deve ser proibida em Unidades de Conservação Integral, pois áreas protegidas, para além de bens de interesse social e de utilidade pública, “são de interesse difuso indisponíveis, inalienáveis” (LIMA, 2006, p.9).

Compreende-se que as UCs são amplas e interligadas no Vale do Ribeira, inclusive abrigam comunidades indígenas, quilombolas e caiçaras, fato esse que evidencia a necessidade de que se

tenha maior cuidado em autorizar empreendimentos que comprovadamente geram impactos negativos ao meio ambiente.



Figura 6: UCs no Vale do Ribeira. Fonte: IPT, 2021)

Programas de proteção e compensação ambiental existem, contudo não são suficientes para recuperar, principalmente em UCs, os danos causados pela exploração mineroquímica que historicamente visa apenas o desenvolvimento econômico.

Os Planos de Recuperação de Áreas Degradadas (Prad), apesar de exigidos desde 1989, são relativamente recentes nos empreendimentos e há uma evidente dissociação entre as medidas praticadas e aquelas preconizadas nesses planos. A maior parte dos trabalhos de recuperação de áreas degradadas pela mineração que se tem registrado no Estado de São Paulo tem caráter incipiente e se baseia especialmente na execução de medidas restritas de revegetação, visando atenuar o impacto visual gerado (MECHI e SANCHEZ, 2010, p. 216).

A localidade estadual que está em primeiro lugar em exploração mineral é Cajati que abriga o potencial impasse entre exploração mineroquímica e preservação de unidades de conservação ambiental.

### **3. A ATIVIDADE EXTRATIVISTA MINERAL EM CAJATI E OS IMPACTOS EM SEU MEIO AMBIENTE**

Dentro de dois parques estaduais de preservação ambiental, o Parque Estadual do Rio Turvo e o de Jacupiranga, Cajati também leva o título de abrigar o maior parque industrial do Vale do Ribeira.

Produtor de cimento, argamassa, fertilizantes, ácido sulfúrico e fosfórico, ração animal, o complexo mineroquímico da cidade possui três fábricas: Intercement Brasil (incorporadora da Cimpor Cimentos do Brasil), Mosaic Fertilizantes Ltda. e ICL Brasil Ltda. (subsidiária da Israel Chemicals Ltd.). De acordo com Aquino (2019) o complexo também conta com um moinho, um laboratório, um centro administrativo e outras instalações voltadas para os funcionários, sendo essas instalações pertencentes ao grupo Mosaic.

Em 2016, a ICL Brasil Ltda. foi a pioneira do grupo Israel Chemicals Ltd. a contar com a plataforma de controle “Experion Orion Console da Honeywell Process Solutions (HPS)”, agregada a tecnologia Universal I/O (entrada e saída), com o intuito de modernizar sua unidade de produção em Cajati. Na entrevista, o gerente industrial frisou que a fábrica na localidade é parte importante do sucesso do Grupo há quase 30 anos e para aumentar a competitividade e melhorar a posição de liderança como principal fabricante de ácido fosfórico, havia necessidade de atualização tecnológica da planta do empreendimento (SMYTH, 2016).

A criação da cidade e a história da mineração estão conectadas. Silva-Sánchez e Sánchez (2011) destacam que as primeiras atividades de lavra de apatita foram iniciadas na década de 1930.

Em razão da lavra de apatita construiu-se uma estrada de ferro para transporte desse mineral da margem do Rio Jacupiranga até à sede da cidade em uma primeira etapa e só após a apatita era levada até o porto de Cubatão, na cidade de Cananéia, para dali serem transportadas em barcos até a cidade de Santos, novamente por linha férrea. Assim foi criada a estrada de Ferro Cajati-Santos, desativada em 2003, em razão de queda de barreiras sobre a linha (FRANÇA, 2005).

Curiosamente, após quase 20 anos, surgiu novamente a necessidade de ser restaurado o transporte ferroviário na região, uma vez que o retorno da linha férrea é objeto de estudo pelo Governo Federal, conforme publicação de 28/11/2019 no portal do Sindicato das Empresas de Transporte de Cargas no Vale do Paraíba e Litoral Norte, informando que o presidente atual busca junto ao ministro da Infraestrutura a possibilidade de reativação da ferrovia de Santos - Cajati, no

Vale do Ribeira (SINDIVAPA, 2019).

Movimento na mesma direção foi feito nas palestras do Fórum de Mineração no Vale do Ribeira, em 2020.



Figura 7: Facilitadores para Ferrovia  
Fonte:Fórum de Mineração no Vale do Ribeira

Em 2016 a Vale pretendia encerrar as operações na área de fertilizantes e neste mesmo ano, a Vale Fertilizantes foi adquirida pela The Mosaic Company (Mosaic) pelo valor de 1,150 bilhão mais 34,2 milhões de ações da Mosaic. Pretendia-se “transformar a Mosaic na líder em produção e distribuição de fertilizantes no Brasil, um dos mercados agrícolas mais promissores do mundo” (AQUINO, 2019, p.68).

O principal produto explorado na localidade continua sendo a apatita, um mineral do grupo dos fosfatos e a forma mais comum do fósforo. No Dicionário Crítico da Mineração, apatita está no verbete fósforo:

Fósforo (geol.) Utilizado em fogos de artifício, projéteis luminosos ou nos fósforos, nas ligas metálicas, na fabricação de inseticidas ou como aditivo de óleos industriais. O ácido fosfórico é usado como aditivo de certas bebidas, como a coca-cola, e na limpeza de metais. Mas as principais empregabilidades são para a agricultura, os detergentes, os alimentos processados e a nutrição animal, além de outras aplicações industriais. **A agricultura é a maior consumidora de fosfatos, com cerca de 80% a 85% do consumo mundial.** No campo da alimentação humana e nutrição animal, os fosfatos de grau alimentício são usados em muitos alimentos, tais como laticínios, carnes e produtos de panificação, além de rações animais. É um dos elementos que compõe o fertilizante NPK (Nitrogênio, Fósforo e Potássio). Extraído da [apatita],

[mineral de minério] de fosfato que possui cálcio e fósforo em sua composição e pode conter flúor, cloro e/ou apresentar substituição de fosfato por carbonato. Segundo o [DNPM], o Brasil praticamente consegue atender sua demanda interna de [concentrado] de rocha fosfática para a produção de fertilizantes, porém existe uma demanda de importação devido à ausência de insumos para a produção de produtos intermediários. O processo de extração do fósforo realizado no Brasil gera uma variedade de [impactos da mineração] e produz [fosfogesso] como resíduo. O exemplo de Catalão e Ovidor, onde o que mais tem afetado a população é a falta de água. Há também relatos da poluição atmosférica, que promove um forte cheiro proveniente do [beneficiamento] das empresas de fosfato causada pela liberação de fluoretos (GOMIDE et al, 2018, p. 126).

Brumatti (2008, p.21) aponta que em complexo industrial junto à mineração, a apatita é processada e “com o concentrado desse mineral é produzido ácido fosfórico, aplicado em matéria prima carbonática para a obtenção de fosfocálcio, suplemento mineral para alimentação animal”.

Para a produção de ácido fosfórico, no processo ocorre a geração em abundância de fosfogesso ou sulfato de cálcio, um subproduto que necessita ser empilhado, ocupando grandes áreas próximas às unidades produtoras, exigindo assim a retirada da vegetação e consequentemente, da fauna que habita o local (Pinto, 2007).

É comum nas mineroquímicas do Brasil, para o tratamento da rocha fosfática, a utilização de um processo chamado via úmida para a fabricação de ácido fosfórico, sendo a rocha atacada com ácido sulfúrico e água; desse processo resulta ácido fosfórico, fluoreto de hidrogênio e fosfogesso. Com uma filtragem, o ácido fosfórico produzido é separado do sub-produto insolúvel, denominado fosfogesso ou gesso industrial (SAUEIA, 1998, 19).

A percolação de água ácida é outro impacto importante do processo de produção de ácido fosfórico que pode contaminar o solo e o lençol freático, alcançando os mananciais de águas próximas às pilhas, sendo consequência a alteração da qualidade das águas, no que diz respeito ao PH, níveis de sulfato, cálcio, fósforo e flúor (PINTO,2007,p. 15).

No Relatório de Sustentabilidade GRI<sup>3</sup> de 2020 (MOSAIC, 2020<sup>a</sup>), a Mosaic Company frisou que no Brasil parte do fosfogesso é empilhado, enquanto o restante é vendido a terceiros para uso em agricultura e aplicações industriais. Em 2019 vendeu aproximadamente 80% do volume total de fosfogesso gerado na instalações de Cajati e de Uberaba.

O fato de apenas o Brasil ser mencionado, nessa iniciativa de reengenharia para venda do

---

<sup>3</sup> Global Reporting Initiative é uma organização internacional sem fins lucrativos, fundada em Boston, USA, por iniciativa da organização CERES (Coalition for Environmental Responsible Economic) e pelo PNUMA (Programa das Nações Unidas pelo Meio Ambiente, visando padronizar indicadores para a elaboração de Relatórios de Sustentabilidade. Disponível em: <https://www.globalreporting.org/>

rejeito apta, merece que as recomendações estabelecidas pela Comissão Nacional de Energia Nuclear (CNEM, 2016) sejam observadas de forma rigorosa, pois esse rejeito pode conter metais pesados, tais como radionuclídeos naturais da série do urânio e do tório (GROPPO, 2014, p. 12 e 17).

São prementes as decisões políticas e administrativas que protejam o meio ambiente e a população diante de atividades degradadoras, como a exploração mineroquímica, em que a disputa por água e energia tem como vencedor o empreendedor, sem ter o compromisso de reciclar ou reutilizar a água.

A gestão da qualidade da água na sociedade brasileira é um grande desafio, conforme salientam Souza e Souza (2015, 149) trata-se de um tema intersetorial que depende de uma forte articulação e compromisso entre as mais diversas áreas.

No relatório de sustentabilidade da Bunge (2007) há a informação de que a unidade de Cajati abrigava complexo industrial para criação de ácido sulfúrico com geração de energia e que nessa unidade havia captação de águas superficiais e subterrâneas do Rio Jacupiranguinha (BUNGE, 2007, p. 43 e 44).

Na figura abaixo constam dados sobre a utilização de recursos hídricos e o percentual de utilização de água reciclada ou reutilizada, em relação ao volume total de água consumida. Na unidade de São Paulo apenas havia reciclagem ou reutilização de água no percentual de 0,8% , sendo o total de consumo de água, em 2006, de 34.952.000 m<sup>3</sup>. Em Araxá, MG, o consumo total de água foi de 30.814.440m<sup>3</sup>, com reutilização ou reciclagem no percentual de 89,05%.

RESPONSABILIDADE AMBIENTAL

### UTILIZAÇÃO DE RECURSOS HÍDRICOS

Unidades		Consumo total de água em 2006 (m³/ano)	% de água reciclada ou reutilizada em relação ao volume total de água consumida
Fertilizantes	Araxá	30.814.440	89,05
	Cajati	34.952.000	0,8
	Cubatão	1.345.116	30
	Rio Grande	84.975	30
	Guará	139.724	-
	Candeias	11.228	-
	Ponta Grossa	77.300	-
	Uberaba	65.313	-
Alimentos	LEM	767.530	19,8
	Luziânia	404.263	12
	Uruçuí	310.000	42

Figura 8: Relatório de Sustentabilidade. Fonte : Bunge, 2007.

A ausência de utilização de água reciclada ou reutilizada não parece ser um cuidado da Mosaic (2019), em seu Relatórios sobre métricas e suplementos de 2019, a quantidade utilizada pela Mosaic Fertilizantes de água reciclada ou reutilizada é de 0.

### 2019 Environment Metrics Supplement

The Mosaic Company's 2019 Sustainability Disclosure has been prepared in accordance with the GRI Standards, core option. This supplement provides additional environmental metrics not covered under the GRI framework, that some stakeholders request as part of their review of our performance. We encourage stakeholders to read this supplement in conjunction with our 2019 Sustainability Disclosure & GRI Index and 2019 Annual Performance Summary.

2019 Global Water Withdrawals by Segment Total Water Use by Business Segment (1,000 m³)						
Business Segment	Municipal	Recycled Water	Desalinated	Surface Water	Total	Total Withdrawal Intensity
Phosphate	862	2,176	97,537	157,740	218,315	0.0275
Potash	0	262	6,422	14,401	21,085	0.0027
Mosaic Fertilizantes	94	0	5,001	46,320	51,415	0.0134
Distribution	47	0,005	183	0	2,355	N/A
<b>Mosaic Total</b>	<b>1,003</b>	<b>2,442</b>	<b>103,143</b>	<b>218,360</b>	<b>225,008</b>	<b>0.0251</b>

Note: Phosphate surface water withdrawals include groundwater mining water flows. Phosphate water intensity includes once-through cooling water use at 0.0057 intensity in cubic meters per ton of finished product. Values include all water withdrawals not disclosed in Mosaic's freshwater intensity reduction target, as reported annually in Mosaic's State of the Business Report and COP Water disclosure. Phosphate surface water includes surface water withdrawn at our Fawn site. Legacy Brazil facilities previously reported under International Distribution segment are now reported under Mosaic Fertilizantes segment. Distribution, as reported here, represents downstream Habor and Mosaic-owned facilities involved in warehousing, blending and/or shipping Mosaic's products. Though Distribution is not its own reporting segment, our distribution facilities do consume water in their operations, hence our including it in volumes here. Intensity for Distribution facilities is not available using our methodology for calculating intensity since they do not produce finished product tonnes.




Figura 9 : Uso Total de Água por Segmento de Negócios. Fonte: Mosaic,2019

No estudo realizado por Moccellini et. al.(2011, p.7) considera-se que o Rio Jacupiranguinha, em razão do processo de desenvolvimento local, encontra-se em “um estágio de



poluição que, em alguns trechos, supera os limites estabelecidos para um rio classe 2<sup>o</sup>. Caso não haja um esforço para proteger o Rio Jacupiranguinha com políticas públicas adequadas, o cenário de degradação poderá ser irreversível.

Por meio da Portaria de 30 de dezembro de 2021<sup>4</sup> realizou-se 4 outorgas para a Mosaic Fertilizantes, consistentes em autorizações administrativas para as interferências em recursos hídricos superficiais relacionados ao afluente do Rio Lemes e ao afluente do Rio Jacupiranguinha, restando claro que o empreendedor na disputa por água e energia é o vencedor (IMPrensa Oficial, 2021<sup>d</sup>).

Não houve no ato de outorga menção a condicionante para a utilização de água do afluente do Rio Lemes e do afluente Rio Jacupiranguinha, tampouco percentual de reutilização/reciclagem foi determinado quanto a disponibilidade hídrica superficial.

A outorga ocorreu apesar da degradação no entorno de cursos d'água na cidade assumir o alarmante percentual de 51,55% e constatar-se também uma situação preocupante, quanto à disponibilidade hídrica superficial do Rio Jacupiranguinha, pois o rio já atingiu o volume máximo de outorgas, estabelecendo-se como diretriz, no Relatório II da Elaboração do Plano de Bacia que, no caso de maior demanda de outorgas, seja priorizado o abastecimento da população (CBH-RB,2018).

Quadro de conformidades e desconformidades dos cursos d'água									
Curso d'água	Ponto	Classe (Decreto nº 10.755)	Situação						
			Turbidez (UNT)	Fósforo Total (mg/L)	Manganês (mg/L)	Níquel (mg/L)	Alumínio dissolvido (mg/L)	Ferro dissolvido (mg/L)	Nitrato (mg/L)
Mar de Dentro	MADE 21700	2	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
Rio Betari	BETA02900	2	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme
Rio Guaraú	GUAU 02950	2	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Descorforme	Descorforme	Conforme
Rio Jacupiranga	JAPI 02100	2	Conforme	Descorforme	Descorforme	Conforme	Descorforme	Descorforme	Conforme
Rio Jacupiranguinha	JAIN 02500	2	Conforme	Conforme	Descorforme	Conforme	Descorforme	Descorforme	Conforme
Rio Juquiã	JUQI 00800	1	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Descorforme	Descorforme	Conforme
Rio Juquiã	JUQI 02900	1	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Descorforme	Descorforme	Conforme
Rio Pariquera-açu	PAQU 02600	2	Conforme	Descorforme	Conforme	Conforme	Descorforme	Descorforme	Conforme
Rio Ribeira	RIBE 02500	2	Conforme	Descorforme	Descorforme	Conforme	Descorforme	Descorforme	Conforme
Rio Ribeira	RIBE 02900	2	Conforme	Conforme	Descorforme	Conforme	Descorforme	Conforme	Conforme
Rio Ribeira de Iguape	RIIG 02500	2	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Descorforme	Descorforme	Conforme
Rio Ribeira de Iguape	RIIG 02900	2	Conforme	Conforme	Descorforme	Conforme	Descorforme	Descorforme	Conforme
Rio Ribeira de Iguape	RIIG 02995	2	Conforme	Conforme	Conforme	Conforme	Descorforme	Descorforme	Conforme

Figura 10 : Quadro de conformidades e desconformidades dos cursos d'água. Fonte: CBH-RB, 2018, p. 135.

A recuperação do Rio Jacupiranguinha desvelou-se verdadeira preocupação demonstrada pelos representantes da sociedade civil durante a Audiência Pública sobre o EIA/RIMA do

<sup>4</sup> Publicada no Diário Oficial do Estado de São Paulo , Poder Executivo, Seção I, página 205, do dia 31/12/2021,

empreendimento “Ampliação da Mina e das Estruturas de Disposição de Estéril e Rejeitos”, de responsabilidade da Vale Fertilizantes S/A, realizada aos 05 de abril de 2011, no Município de Cajati/SP. Conforme está descrito na Ata dessa Audiência (ANEXO C), o representante da Pastoral da Criança e membro do Conselho Municipal de Saúde, João Batista dos Santos, questionou os empreendedores como se daria o reflorestamento previsto de 410 hectares e quais seriam as medidas tomadas para se assegurar a proteção do Rio Jacupiranguinha. Indagou também como seria gerenciada a cava sob a perspectiva de seu esgotamento e à vista de sua proximidade do principal eixo urbano, após trinta anos de exploração.

Declarou o representante do Instituto Socioambiental de Eldorado e membro do Comitê de Bacia, que dentre outras preocupações sobre o empreendimento destacavam-se a preservação dos recursos hídricos da região, em razão dos impactos que sofreria com a implantação da obra. Outra preocupação referia-se à questão das pilhas de estéril e a necessidade de instrumentalização da defesa civil para atuar de modo eficaz frente a eventuais emergências. Informou sobre uma pesquisa realizada junto a população local e que 83% dos entrevistados relacionavam a atividade da empresa com importantes impactos ambientais. Observou que uma redução dos índices de qualidade de vida na região implicavam em um contínuo êxodo populacional, em torno de 0,5% nos últimos dez anos. Frisou que devem permanecer na região as riquezas produzidas pela mineradora.

O gestor do Parque Estadual do Rio Turvo também ressaltou a importância do Rio Jacupiranguinha no âmbito do processo industrial e frisou a necessidade de bem protegê-lo. Sobre o EIA-RIMA, sugeriu que o estudo contemplasse os mais variados impactos possíveis, independentemente de suas dimensões, em particular a poluição sonora e atmosférica. Citou estudos da USP e alertou para a provável contaminação do lençol freático, fato comum em se tratando de atividades relacionadas à mineração. Sobre as compensações reforçou a necessidade de ampliação da rede de esgotos e a recuperação do Rio Jacupiranguinha.

Existe verdadeira preocupação com a recuperação da qualidade das águas e do leito do Rio Jacupiranguinha, com suas margens assoreadas. Outro elemento complexo que ocorre na área é o efeito da detonação de explosivos, bem como a determinação da área que sofreria maior e mais intensa exploração e com os reflexos desta sobre toda a região (ANEXO C).

A empresa Prominer que realizou o EIA-RIMA reconheceu a necessidade de recuperação do Rio Jacupiranguinha, no entanto pontuou que será a mobilização pública o fator determinante

na definição dos locais em que o empreendedor operará a compensação ambiental. Sobre as inundações reputou-as decorrentes da ocupação de áreas de preservação permanente e antecipou que será implementado plano de monitoramento da vibração e dos ruídos produzidos, em colaboração com os moradores. Sobre o monitoramento do material particulado e outros gases, informou que a Vale Fertilizantes estava em vias de inaugurar a estação automatizada de medição da qualidade do ar, que aferiria os índices continuamente, em dez parâmetros, tanto do material particulado quanto dos gases produzidos (ANEXO C).

O EIA/RIMA elaborado pela Prominer Projetos Ltda. foi um projeto contratado pela Bunge, posteriormente adquirida Vale por US\$ 3,8 bilhões, aos 27 de janeiro de 2010, conforme informe da mesma data (VALE, 2010).

Na deliberação nº 139/2010, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – CBH-RB havia aprovado o parecer técnico acerca do Estudo e do Relatório de Impactos Ambientais, EIA/RIMA, do projeto de ampliação da extração de fosfato da Bunge Fertilizantes S/A, aos 20 de dezembro de 2010 (ANEXO D).

Nessa Deliberação há descrição do empreendimento mineroquímico, com área total de 1.945,74 ha, inserido na bacia hidrográfica do rio Ribeira de Iguape, na subafluente. Destaca-se que o EIA/RIMA descreve que o principal objetivo é o de se dar continuidade à extração de minério fosfático em Cajati, suprimento de matérias-primas para as indústrias de ração animal e de cimento, pretendendo-se a continuidade das atividades produtivas até o ano de 2036 (ANEXO D).

Há também a explicação de que apesar de ser dispensada de Licença de Instalação – LI pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, por ser a extração mineral anterior ao ano de 1976, houve exigência pelo DAIA (Documento Autorizativo de Intervenção Ambiental), com fundamento em legislações ambientais mais recentes, da apresentação de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD do complexo industrial e a sua análise implicou na necessidade, já em julho/ 2007, de elaboração do EIA/RIMA, consoante o Termo de Referência aprovado em 2008, sendo intuito da CBH-RB analisar primordialmente os impactos do empreendimento nos recursos hídricos (ANEXO D).

Considerou-se a existência do histórico de passivos ambientais, uma vez que a exploração ocorre desde 1945, bem como o potencial de impactos sócioeconômico e ambiental em razão da significativa abrangência físico-territorial de Cajati à foz do Ribeira de Iguape (ANEXO D).

A CBH-RB passou a fazer recomendações (ANEXO D) para a empreendedora, a partir da

admissão da irreversibilidade de grande parte dos passivos ambientais, com ênfase nos impactos não tratados no EIA-RIMA e nas diversas formas de compensação, principalmente no intuito de proteger nascentes e áreas de cabeceiras e demais corpos hídricos. Recomendou a Comissão que a empreendedora construísse instalações para o recebimento do Corpo de Bombeiros.

A doação de um terreno de uma 750 metros quadrados da Mosaic Fertilizantes para a cidade ocorreu em razão de um compromisso de compensação ambiental. Pretende a Prefeitura usar esse terreno para estacionamento e, posteriormente, promover a instalação da futura sede do Corpo de Bombeiros (CAJATI GOV, 2021<sup>a</sup>).

Para esse intento aguarda-se um convênio com o Governo Estadual. A chefe da Divisão de Desenvolvimento Sustentável declarou que:

A instalação de serviços de bombeiros no município é de relevante interesse público, haja vista a potencialidade de ocorrências emergenciais das mais diversas naturezas, desde incêndios a salvamentos, inclusive por possuímos um amplo Complexo Minerio-Químico e industrial e no qual hoje possui um Plano de Auxílio Mútuo- PAM do Vale do Ribeira, além de estar à margem da Rodovia Régis Bittencourt, onde ocorrem muitos acidentes, inclusive envolvendo produtos perigosos (CAJATI GOV 2021<sup>b</sup>).

Recomendou a CBH-RB, em 2010, que a empreendedora disponibilizasse recursos financeiros para a implantação e manutenção de uma unidade do Corpo de Bombeiros, no período de exploração da mina, no entanto, a mineradora restringiu a sua contribuição para esse intento à transferência do terreno.

A Mosaic Fertilizantes, sucessora da Vale, em 20 de julho de 2021, cumpriu o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental, firmado com a Prefeitura em 2016, em razão ampliação das atividades de mineração. As condicionantes cumpridas foram a recuperação, pavimentação e iluminação da Avenida Paulo Abib, a recuperação de duas pontes na mesma avenida, a doação de uma área para a implantação de aterro municipal de resíduos domiciliares de 150 mil m<sup>2</sup>, a doação de materiais como brita e calcário, além da cessão de um terreno de 750m<sup>2</sup> para implantação de estacionamento da prefeitura (PORTAL DA CIDADE REGISTRO, 2021<sup>a</sup>).

Importante frisar, no que concerne a recuperação de mata ciliar, ao levantamento de impacto poluidor nos recursos hídricos a recuperação dos Rios Jacupiranguinha e Jacupiranga, das cabeceiras e nascentes, a criação de Reservas particulares do patrimônio natural, nenhuma providência foi tomada. Das recomendações apresentadas pelo CBH-RB apenas as menos

complexas de serem cumpridas foram acordadas no TCCA celebrado com a prefeitura, na ordem de R\$8,25 milhões.

Nos pontos de monitoramento dos Rios Jacupiranguinha e Jacupiranga, devido ao lançamento de efluentes pela Vale Fertilizantes, considerou-se área crítica, conforme apurado entre 2014 a 2018 (CBH-RB, 2018, 145).

As empresas de extração mineral que operam no município parecem não demonstrar cuidados para com o lançamento de efluentes, pois em visita aos Bairros vizinhos ao empreendimento, constata-se que essa prática é contumaz.



Imagem 2: Efluente na Vila Brás, 05/02/2022..Foto da autora.

### **3.1 BARRAGENS DE REJEITOS E O RISCO NÃO DIMENSIONADO**

Com a Lei nº 13.575 de 26/12/2017 (BRASIL, 2017) criou-se a Agência Nacional de Mineração, autarquia especial vinculada ao Ministério de Minas e Energia e extinto o Departamento Nacional de Produção Mineral, no entanto não houve modificação no número de pessoal, o que implica em dificuldade para que a Agência cumpra a sua função.

Em manifesto de 27 de agosto de 2019 (AMIG, 2019, p.3), a Associação dos Municípios Mineradores de Minas Gerais e do Brasil frisa que o “contingenciamento ilegal potencializa a

ocorrência de novas tragédias de Fundão (Samarco S.A.) e Córrego do Feijão (Vale S.A.), trazendo riscos iminentes ao negócio da mineração, à sociedade e ao meio ambiente ”.

Destacou a AMIG, no mesmo manifesto, o avanço previsto na nova estrutura legal, citando especialmente a Lei Federal nº 13.540/2017 e a Lei Federal nº 13.575/2017 e o estabelecimento da Agência Reguladora para o desempenho de uma tarefa que descreve como hercúlea, em razão do protagonismo econômico da atividade de mineração, bem como a sua cadeia produtiva, pois o segmento econômico representa aproximadamente 10% do PIB nacional.

Nesse documento apurou a Associação que até 27 de agosto de 2019, data do Manifesto, que estavam “sob a ingerência direta da ANM, cerca de 142 mil áreas oneradas (considerando requerimentos de pesquisas, autorização de pesquisa, requerimento de lavra e concessão de lavra), existindo, ainda, um estoque de quase 70 mil processos a serem analisados” (AMIG, 2019, p.2).

Considerou a AMIG (2019) que o “contingenciamento ilegal” da ANM, sucessora do DNPM, poderia ser conferido a partir das seguintes considerações:

- a) Pela força de trabalho da ANM não ter se alterado quando comparado ao antigo DNPM que sucedeu, a autarquia permanece com 850 servidores para atender todo o território brasileiro. Dentre esses servidores, 350 estavam prestes a cumprir requisitos para a aposentadoria, comprovando-se o sucateamento da Agência reguladora;
- b) que a Lei Federal 8.001/90, art. 2º, §2º, Inciso I, determina que 7% da receita da CFEM seja aplicada na ANM, não se justificando o desfalque no quadro de funcionários da autarquia especial;
- c) que deveria ser repassado R\$221,7mi para o DNPM/ANM em 2018, pois foi arrecadado R\$3.1bi de CFEM, mas apenas R\$48mi foi aplicado no órgão, o que corresponde a 1,5% do arrecadado. Em 2019 o repasse foi ainda menor, de apenas R\$53mi para a autarquia, correspondendo a 1,3% da CFEM arrecadada, no montante de R\$4,1bi;
- d) que o “sucateamento” do antigo DNPM e da atual ANM é um fator, para o que chamou de ações heterodoxas por parte das empresas, em razão do subfaturamento dos preços das exportações, causando um prejuízo ao país no valor estimado de US\$1,77bi (R\$7,08bi) por ano;
- e) que o “sucateamento” da ANM implica em demora de aproximadamente 70 mil

processos de requerimento de pesquisa, lavra, licença, permissão de lavra garimpeira, registro de extração;

- f) que a mineração foi tratada pelo Governo Federal, nas últimas décadas, de forma secundária, potencializando o “sucateamento” do órgão fiscalizador e potencializando os riscos de tragédias humanas e ambientais.

Constata-se que a ANM permanece com 855 cargos efetivos, 211 cargos/funções comissionadas por servidores públicos e 18 cargos/funções comissionadas por pessoas sem vínculo com a Administração Pública, outros vínculos 202 (PORTAL TRANSPARÊNCIA, 2022).

A incapacidade institucional da ANM é objeto de análise de Milanez e Wanderley (2020) que destacam a terceirização da fiscalização realizada pela Agência:

“A atual precariedade orçamentária e de déficit de pessoal da ANM levou a agência a ter que terceirizar, inclusive, sua atuação de fiscalização de barragem em um controverso processo de “Assessoria Técnica”. Dentro do escopo dessa “Assessoria”, uma grande empresa de consultoria passou a ser responsável por atuar, junto com os técnicos da ANM, na fiscalização de barragens de mineradoras com as quais possui contratos no exterior, como BHP Billiton, Kinross, Rio Tinto e Anglo American (Maciel, 2020). Para além de potenciais conflitos de interesse que possam emergir dessa relação, o contrato de “Assessoria” findará em 2021, o que lança dúvidas sobre a manutenção das atividades de fiscalização ao fim desse prazo.” (MILANEZ; WANDERLEY, 2020, p.5).

É do empreendedor da mineração a obrigação de elaborar o Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração (PAEBM), documento técnico e de fácil entendimento, em que devem ser identificadas as situações de emergência em potencial da barragem, bem como estabelecidas as ações a serem executadas em casos de emergência e definidos os agentes a serem notificados, com o objetivo de minimizar danos e perdas de vida, conforme Portaria 70.389, de 17 de maio de 2017, do Departamento Nacional de Produção Mineral- DNPM (IMPRESA NACIONAL, 2017).

Essa Portaria, no art. 34, estabelece dentre as responsabilidades do empreendedor, o encaminhamento de uma cópia do PAEBM, em documento físico, em capa vermelha com o nome da barragem, para as Prefeituras e aos organismos de defesa civil e no empreendimento deve estar em local de fácil acesso.

Deve ser o PAEBM revisado sempre que houver alguma mudança nos meios e recursos disponíveis para serem utilizados em situação de emergência, assim como “no que se refere a verificação e à atualização dos contatos e telefones constantes no fluxograma de notificações ou

quando houver mudanças nos cenários de emergência.”, conforme art. 32 da Portaria (IMPrensa NACIONAL, 2017).

Logo após o rompimento da barragem em Brumadinho, em 25/01/2019, a Rádio CBN, para uma reportagem que veiculou quase uma semana depois, em 02/02/2019, realizou um levantamento em 61 municípios paulistas que têm barragem com alto potencial de dano, entrando em contato com todos eles.

Dos 61 municípios apenas 10 tinham plano de emergência, 7 municípios não responderam e 44 prefeituras não tinham qualquer plano.

Para a mesma reportagem, a CBN obteve resposta do Ministério Público Federal de que haviam 13 inquéritos relacionados a barragens em oito municípios e que não havia plano de emergência para as quatro barragens localizadas em Cajati, antes pertencentes à Vale e assumidas há um ano pela empresa americana Mosaic (BALZA, 2019).

A situação do município de Cajati, em 20/02/2019, também foi tema da notícia veiculada pela EBC, pois o Ministério Público Federal constatou que os reservatórios ainda não tinham plano de emergência nem sirenes de alerta à população. Não sabiam os moradores do entorno sequer como agir, em caso de instabilidade nas estruturas.

O novo desastre ocorrido neste ano em Brumadinho levanta um alerta de que essa aparente falta de urgência [relacionada ao baixo risco das barragens de Cajati] merece ser revista. Em especial, desempenhou um papel importante nesta mudança de percepção o fato de que tanto a barragem de Mariana quanto a de Brumadinho eram de edificação a montante, do mesmo tipo de duas das barragens de Cajati”, disse o procurador da República Yuri Corrêa da Luz, autor da recomendação. (BOEHM,2019)

Apesar do princípio básico do jornalismo ser o de registrar os acontecimentos e a prevenção não seja uma pauta comum, o jornalismo colabora para a construção de quadros interpretativos sobre os riscos ambientais (Loose e Girardi, 2018).

Garcez (2017) evidencia que a informação é indispensável para a consciência da sociedade a respeito da proteção do patrimônio ambiental. Assim não basta qualquer tipo de informação mas, informação ambiental de qualidade para que seja assegurada à população fundamentos para a participação em questões sobre direitos indisponíveis, sendo esse o caso do meio ambiente

Há de se considerar que a tragédia de 2019 ocorrida em Brumadinho desencadeou essa pesquisa jornalística que alertou todos os brasileiros sobre a situação de risco de muitas localidades, em razão da ausência da observação de cautelas mínimas para reduzi-los, como por exemplo a existência de um plano de emergência. Muito se indaga o motivo pelo qual o jornalismo norteador



pela prevenção não é corrente.

Essa indagação foi motivo para uma pesquisa baseada em entrevistas de jornalistas, pelo método de grupos focais, por Carvalho et. al. (2011) e um entrevistado estabeleceu as dependências entre os poderes políticos e econômicos, oferecendo como exemplo de forças econômicas o Grupo EDP e Galp que exploram o setor de energia e refinaria em Matosinhos, Portugal, como impeditivas do trabalho jornalístico:

Moderadora – ‘Se alguém quisesse falar das responsabilidades da EDP e da Galp sobre esta matéria, não era possível? (...)’

Participante 1 – ‘Há uma relação muito estreita entre o poder político e a vertente económica destas coisas, não é? Dou-lhe o exemplo da refinaria de Leça. A conexão que há entre Câmara, portanto, poder político, o governo, não é?... Portanto, quando acontece alguma coisa, está tudo bem, não é? E, quando acontece alguma coisa, há aqui uma articulação muito forte em que, às vezes, é a Câmara que defende acerrimamente a empresa, que nem tem que abrir a boca.

Portanto, há aqui uma... há outros interesses entre o poder político e o poder económico, que fazem com que as coisas...’

(CARVALHO ET AL., 2011, p.167)

Carvalho et al. (2011) ainda constatam outra dificuldade encontrada pelos jornalistas para o desenvolvimento de notícias/reportagens que envolvam o desempenho de empresas associado aos riscos ambientais de empreendimentos, em razão da ausência de fontes que estejam disponíveis para “expor problemas e apontar o dedo a empresas.” Nas palavras do entrevistado:

Participante 8 – ‘Nessa questão, às vezes é difícil para o jornalista encontrar uma fonte credível que lhe diga exactamente isso, em vivo e não em off. Porque se a administração da Galp me diz que está tudo bem, o presidente da Câmara de Matosinhos diz que está tudo fantástico, para a associação de trabalhadores também não há problema nenhum... Como é que...?’

Participante 1 – ‘E vais falar com a Quercus, também não há...’

Participante 8 – ‘... a Quercus também não... Suspeitando que há algum problema, como é que eu ponho isso no ar se eu não tenho nenhuma fonte que dê a cara por isso? Não posso ser eu a dar a cara, porque senão deixava de ser reportagem e passava a ser opinião. Essa é que é a dificuldade. (CARVALHO ET AL., 2011, p.168)

Apesar de toda a dificuldade acima descrita, a reportagem da Rádio CBN foi essencial para o alerta de que, em 2019, após o desastre de Brumadinho, dos 61 municípios paulistas com barragens com alto potencial de dano, 44 não tinham plano de emergência, dentre eles, Cajati.

Para a realização de uma pesquisa qualitativa nem sempre o pesquisador opta por fazer entrevistas, pois pesquisas documentais, pesquisas de campo e até pesquisas de observação fornecem respostas que validam a investigação (FRASER e GONDIM, 2004).

Inicialmente planejava-se nesta pesquisa a realização de entrevistas semiestruturadas junto a alguns moradores do Município de Cajati, com o objetivo de analisar se o Programa Vale do

Futuro realmente os beneficiaria. Porém parte de moradores dos mostraram forte resistência em externalizar suas opiniões.

À vista disso, por meio de conversas informais e observação da investigação em campo foi possível alcançar os objetivos desta pesquisa e compreender como parte da população que ali reside percebe a atividade mineroquímica na cidade, bem como entender de que forma vivem aqueles mais próximos às áreas industriais e de mineração.

Logo após a tragédia de Brumadinho as atenções também foram lançadas para aquela cidade e, conseqüentemente, para as comunidades próximas às barragens. Até então, os moradores não estavam acostumados com a presença de jornalistas e de interessados na situação desconfortável em que vivem. Imaginaram que a vida melhoraria, após a divulgação pela imprensa de alguns problemas relativos à segurança, à poluição e à própria qualidade de vida. No entanto, essa situação não se modificou, mesmo após a repercussão das reportagens, motivo este que validou a cautela da população.

O Bairro Vila Brás é um bairro que está localizado a menos de 5 km do complexo industrial. Muitas famílias vivem ali há mais de 50 anos, convivendo com o desconforto ocasionado pela atividade mineroquímica, por terem a sua subsistência indiretamente ligada ao empreendimento.



Imagem 3: Localização por satélite da Vila Brás; Fonte Google Maps

Uma moradora, que há pouco deixou a Vila Brás para morar em outro bairro localizado em uma área mais elevada da cidade, conta que se sente mais aliviada por conseguir, finalmente, mudar-se dali, local em que viveu por muitos anos, tendo ali crescido e criado seus filhos. Trabalhou como empregada doméstica por quase 40 anos nas casas de “engenheiros de fora” que eram contratados pelas mineradoras. Lamentou por outros conhecidos, de longa data, por seguirem ainda vivendo na Vila Brás.

Além da sensação de insegurança, a poluição sonora em razão das constantes explosões (na Vila Brás ouvem-se duas explosões por dia, às 11h45h e às 18h), poluição do ar, com o acúmulo de poeira e poluição da água do rio são queixas habituais de quem vive próximo à Vila Industrial.

Aquino (2019, p.78) conta que “este bairro ficou interditado dois meses em 2017 devido ao rompimento de uma barragem de lama de rejeitos, inclusive com a presença de elementos químicos. A lama invadiu a estrada que dá acesso à cidade para cinco bairros rurais”

Recordam os moradores do transtorno causado há 5 anos, porém afirmam que não é raro que o acesso aos bairros continue prejudicado ora por rompimento de barragens de lama ora por obras que são executadas, inclusive em domingos. A pesquisa de campo foi realizada no domingo, dia 05 de fevereiro de 2022, sendo esse último relato constatado.



Imagem 4 – Estrada de acesso aos Bairros próximos ao Complexo Minerquímico. em Cajati.

Foto da autora

A ANM, no relatório trimestral (2021) divulgado em novembro de 2021, sobre a descaracterização das barragens à montante, reforça a proibição de novas com esse método antiquado e perigoso; esclarece que os empreendedores com barragens alteadas pelo método à

montante<sup>5</sup> tinham prazo até 15 de dezembro de 2019 para a conclusão da elaboração do projeto técnico executivo de descaracterização, conforme estabelece o Inciso I, do Art. 8º, da Resolução ANM nº 13/2019. A mesma Resolução (IMPrensa Nacional, 2019) estabelece, em seu Inciso III, do Art. 8º, os seguintes prazos no que diz respeito a elaboração do projeto executivo para a descaracterização das barragens a montante, assim como prazos para a execução e conclusão dos projetos de descaracterização das barragens:

- a) até 15 de setembro de 2021 para que os empreendedores concluam as obras dos sistemas de estabilização da barragem existente ou de backup dam (Inciso II do Art. 8º da Resolução ANM nº 13/2019);
- b) que o prazo para conclusão da descaracterização é estabelecido de acordo com o volume armazenado na estrutura, a saber:
  - b.1) barragens com menos de 12 Mm<sup>3</sup> devem ser descaracterizadas até 15 de setembro de 2022;
  - b.2) entre 12 e menos que 30 Mm<sup>3</sup> até 15 de setembro de 2025,
  - b.3) aquelas com mais de 30 Mm<sup>3</sup> tem até 15 de setembro de 2027 para conclusão da descaracterização.

Nesse método os rejeitos são depositados em reservatórios, sendo a barreira de contenção produzida por camadas do próprio material de rejeito, formando degraus que vão sendo elevados exatamente acima do anterior, por isso as barragens construídas por esse método são menos seguras e o custo para a construção é mais baixo, quando comparado com outros métodos, como por linha de centro e a jusante.

---

<sup>5</sup> A Lei nº 12.334/2010 alterada pela Lei nº 14.066/2020 (BRASIL, 2010), em seu artigo 2º-A, § 2º, estabelece que por alteamento a montante, entende-se a metodologia construtiva de barragem em que os diques de contenção se apoiam sobre o próprio rejeito ou sedimento previamente lançado e depositado.

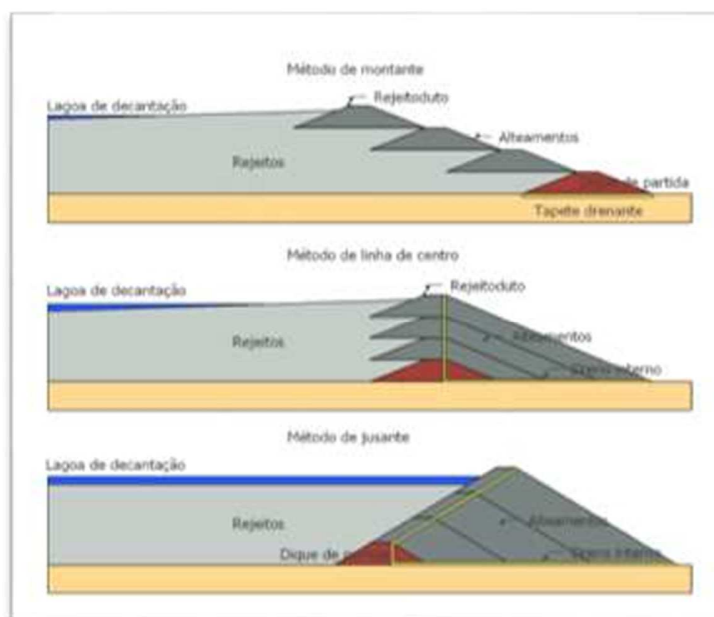


Figura 11 : Métodos de construção de barragem de rejeito. Fonte: VALERIUS, 2014, p. 25 .

No relatório trimestral produzido pela ANM consta que no cadastro de barragens do SIGBM, Sistema Integrado de Gestão de Barragens de Mineração, estavam cadastradas 73 estruturas como alteadas pelo método construtivo a montante e, conforme informação atualizada em 30/11/2021, ainda existem 65 barragens de mineração a montante. Esclarece a ANM que dentre as 446 barragens inseridas na PNSB, o total de barragens a montante corresponde a 14% do cadastro (ANM, 2021, p. 6).

A barragem da Mosaic Fertilizantes denominada CIMPOR , de Cajati, não mais consta no cadastro do SIGBM porque foi descaracterizada em abril de 2019 (ANM, 2021, p. 19). Quanto a Barragem B2, também da Mosaic Fertilizantes, a sua descaracterização foi considerada finalizada pelo empreendedor, porém não houve análise técnica da ANM, razão pela qual continua cadastrada no SIGBM (ANM, 2021, p.13).

Por descaracterização pode-se compreender intervenções em barragens de rejeitos que implicam em medidas de escoamento de águas superficiais, sendo a estrutura transformada em uma feição integrada ao relevo do entorno (SÁNCHEZ et al. , 2013).

A Resolução nº 32, de 11 de maio de 2020 (IMPrensa Nacional ,2020) alterou a Portaria nº 70.389/2017, a qual passou a vigorar com nova redação. O inciso VIII, do Art. 2º desta Portaria define o que é uma barragem de mineração descaracterizada:

estrutura que não recebe, permanentemente, aporte de rejeitos e/ou sedimentos oriundos de sua atividade fim, a qual deixa de possuir características ou de exercer função de barragem, de acordo com projeto técnico, compreendendo, mas não se limitando, às seguintes etapas concluídas:

i. Descomissionamento: encerramento das operações com a remoção das infraestruturas associadas, tais como, mas não se limitando, a espigotes, tubulações, exceto aquelas destinadas à garantia da segurança da estrutura;

ii. Controle hidrológico e hidrogeológico: adoção de medidas efetivas para reduzir ou eliminar o aporte de águas superficiais e subterrâneas para o reservatório;

iii. Estabilização: execução de medidas tomadas para garantir a estabilidade física e química de longo prazo das estruturas que permanecerem no local; e

iv. Monitoramento: acompanhamento pelo período necessário para verificar a eficácia das medidas de estabilização (IMPrensa Nacional, 2020).

Na última vistoria de inspeção regular da Barragem B2, em 13 de janeiro de 2022, conforme informações constantes no SIGBM (ANEXO B), consta deterioração dos taludes, paramentos e a presença de vegetação arbustiva; portanto, as etapas previstas no inciso VIII, do Art. 2º, da Portaria DNPM nº 70.389/2017 (IMPrensa Nacional) precisam ser cumpridas.

Se houve a descaracterização da barragem, como afirma a mineradora, a estabilização da estrutura precisa ser realizada, mas taludes e paramentos estão deteriorados, o que pode provocar um desastre ambiental.

A principal causa de acidentes com barragens de rejeitos é a instabilidade de taludes, por isso é de extrema importância estudos de análise de estabilidade:

Os perigos associados às barragens de rejeitos estão entre os mais significativos para a mineração, considerando-se o risco de liberação descontrolada do material sólido e água, e o risco de contaminação do meio ambiente devido ao armazenamento de substâncias químicas oriundas do processo de beneficiamento. Acidentes envolvendo essas barragens têm se tornado frequentes nos últimos anos, e apresentam, normalmente, consequências relevantes do ponto de vista ambiental, econômico e social. Assim, medidas preventivas e mitigadoras, como estudos que envolvam análise de estabilidade de taludes e a simulação de ruptura, são ferramentas importantes na tomada de decisão quando da realização de análises de riscos destas estruturas (GALO, 2017, p. 17).

A maioria dos acidentes, a partir de casos históricos, ocorreu em razão de falta de acompanhamentos hidrológicos, como galgamentos, instabilidade de taludes, erosões internas (piping) e ações externas, “todos sob a influência da falta de um monitoramento e controle adequado dos níveis dos reservatórios e da superfície freática dentro dos depósitos.”, conforme análise de Valerius (2014, 30).

Em quadro comparativo elaborado por Valerius (2014, 47) , a instabilidade de taludes implica no maior índice de incidentes:

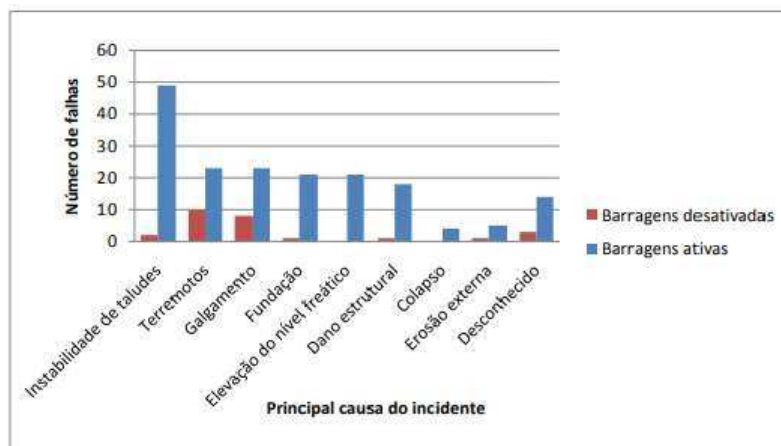


Figura 12: Principais causas de falhas em barragens de rejeitos. Fonte Valerius, 2014.

Instruções elaboradas pela Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica) sobre categorias de risco das barragens podem servir para reflexão acerca de barragens que estão sob fiscalização da ANM. Para a Aneel (ANEEL, 2020), categoria de risco corresponde à consolidação de 4 matrizes de avaliação das barragens, cujo somatório de valores representa o índice de vulnerabilidade a um acidente do maciço:

- a) características técnicas;
- b) estado de conservação e
- c) Plano de Segurança;
- d) danos potenciais para os elementos a sua jusante, afetados por exemplo por cheia induzida por eventual rompimento do barramento com perdas de vidas humanas, impacto ambiental e socioeconômico (instalações comerciais/atividades econômicas que podem ser afetadas).

Para a barragem B2, em Cajati, há um dano potencial associado alto, pois existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante; portanto, vidas podem estar em risco e ainda serem atingidas entre 501 a 1000 pessoas, caso em que o impacto ambiental pode ser significativo e o impacto sócio econômico alto (ANEXO B).

No último relatório de revisão periódica inserido no SIGBM, elaborado em 30 de setembro de 2020, consta dano potencial associado alto, informando que existe alta concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância sócio-econômico-cultural na área afetada a jusante da barragem, sendo a categoria de risco baixo e classificada a barragem B2 como B. O volume da B2 é de 7.220.000m<sup>3</sup>, com projeto licenciado de 8.200.000m<sup>3</sup> (ANEXO B).



Imagem 5: Barragem B2/Cajati. Fonte: ANM

Para traçar um paralelo de risco, a barragem de Brumadinho, Córrego do Feijão, armazenava 12.000.000 m<sup>3</sup> de rejeitos, tinha dano potencial associado alto, categoria de risco baixo, classificada como uma barragem B (sendo o maior nível de risco A, em uma classificação estabelecida entre A a D).

Importante destacar que para o público interessado não há como acessar informações sobre a execução do projeto da descaracterização da barragem Cimpor, uma vez que, após a descaracterização ser certificada pela ANM, a barragem é excluída do cadastro. O fato desta não mais constar no SIGBM não significa a supressão de risco de desastre ambiental.

As barragens de rejeito “podem representar uma grande ameaça à vida humana e ao meio ambiente caso não sejam adequadamente monitoradas e descaracterizadas”. Esse passivo ambiental para a sociedade independe das barragens de rejeitos e minas serem ativas ou desativadas. Também constatam que, para a redução dos riscos que barragens de rejeito, ativas ou abandonadas oferecem, a implementação de políticas públicas sustentáveis pode evitar que novos passivos socioambientais sejam produzidos (THOMÉ e RIBEIRO, 2019, 65).

Uma lei norte-americana, *Surface Mining Control and Reclamation*, de 1977 é mencionada por Machado (2014) para tecer considerações sobre critérios que deveriam ser observados na



recuperação do meio ambiente, como a recomposição dos sítios, usando como paradigma o contorno original, eliminando-se os paredões, as pilhas de estéreis e as depressões e que a revegetação observe a cobertura nativa.

Destaca o Autor que não se pode admitir qualquer degradação na fase da recuperação, como depositar lixo nas cavidades abertas ou permitir a lixiviação em razão do estéril (parte do minério que não compensa a exploração ou substância natural não aproveitável economicamente) não estabilizado ou corretamente localizado (MACHADO, 2014).

O poder de polícia conferido aos entes da Administração é um poder-dever indeclinável e demanda um trabalho permanente e constante, como se constata na obrigação de fiscalizar a recuperação das áreas mineradas e as barragens de rejeitos.

Quanto a Barragem B1 é possível afirmar o fato de permanecer em operação e a última informação obtida foi a de que o método de alteamento tem sido a jusante. Localiza-se na parte norte do complexo mineroquímico, com rejeitos de apatita. A altura máxima do projeto licenciado é de 33m e a última informação que consta na ANM é que a barragem já alcançou 33m (ANM, 2022<sup>a</sup>).

Consta também a respeito da barragem B1 sobre a percolação que há umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes e ombreiras estáveis e monitorados. O dano potencial é alto, pois a existência de população a jusante é frequente e em caso de rompimento, o impacto ambiental é significativo, em razão da área afetada a jusante da barragem apresentar interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica (ANM, 2022<sup>a</sup>).

Até 2016, a Barragem B1, cujo dique de partida ocorreu em 1973, teve alteamentos a montante e a jusante:

Ano	Etapa	Cota (m)	Método
1973	Dique de partida	49,1	-
1992	1° Alçamento	52,1	Jusante
1995	2° Alçamento	55,5	Jusante
1999	3° Alçamento	60,5	Jusante
2003	4° Alçamento	65	Jusante
2008	5° Alçamento	66	Jusante
2009	6° Alçamento	71	Montante
2013	7° Alçamento	72	Montante
2015	8° Alçamento	73	Montante
Em andamento	9° Alçamento	75	Jusante

Figura 13: Histórico dos diversos alçamentos da Barragem B1 (ALBUQUERQUE ET. AL, 2019)

Está localizada a Barragem B1 no norte do complexo mineroquímico, local para o qual é destinado o residual de lama calcária e antes de todos os efluentes serem descartados no meio ambiente, têm como destino final a Barragem B12 (ALBUQUERQUE et al.,2019).



Imagem 6: Localização da Barragem B1. Fonte:ALBUQUERQUE et al., 2019.

Conforme tela capturada da página ANM, nas informações que constam sobre a Barragem B12, sendo ela o último destino dos efluentes químicos antes do descarte na natureza, consta a informação de estar desobrigada de informar sobre o tipo de rejeito armazenado (ANM, 2022b).



Figura 14: Barragem B12, Captura de tela da página ANM, feita pela autora (2022).

No próprio Fórum de Mineração (SIMA,2020) apresentou-se a questão fundamental de como será a Mineração do Futuro, considerando-se a necessidade de que seja elaborado um planejamento de desenvolvimento sustentável da mineração. Como resposta, no documento síntese, constata-se que a formulação de políticas públicas deverá basear-se na integração do aparato estadual e federal, com o objetivo de se alcançar o desenvolvimento tecnológico adequado à mineração, assim como no aprimoramento das estruturas de governo, com o destaque, caso haja a necessidade, para a adequação da legislação (IPT,2021).

Propõe-se a adequação da legislação, certamente para que sejam resguardados os interesses do empreendedor. Menciona-se explicitamente que se busca o desenvolvimento tecnológico adequado à mineração (não ao desenvolvimento sustentável) e, para tanto, pretende-se a integração do aparato estadual e federal.

O aparato municipal sequer foi citado, pois desenha-se um cenário em que o governo local não vislumbra a redução da dependência econômica e financeira dos recursos advindos da mineração e, constata-se, na localidade do Estado em que se dá a maior arrecadação de CFEM, não apenas a dependência, mas a total submissão aos interesses políticos e econômicos envolvidos na extração mineral, descumprindo-se uma determinação fundamental do Estatuto da Cidade, pois o instrumento básico de política urbana não é revisto desde 2007.

### 3.2 O PLANO DIRETOR DE CAJATI E A ODS 11 DA AGENDA 2030

É um desafio alcançar e fomentar o desenvolvimento sustentável, assim como é um desafio a tarefa de estabelecer políticas públicas que colaborem no âmbito local, regional, nacional e global para o cumprimento de objetivos e metas universais estabelecidas, como nos “Objetivos do Desenvolvimento do Milênio” e no mais recente “Objetivos do Desenvolvimento Sustentável” da Agenda 2030 da ONU.

O objetivo 11 dessa Agenda fixa o compromisso de “tornar as cidades e os assentamentos humanos inclusivos, seguros, resilientes e sustentáveis” e para esse desiderato, os Municípios com mais de 20.000 habitantes devem observar diretrizes estabelecidas no Estatuto da Cidade, Lei 10.257/2001 (BRASIL), entre diversos planos exigidos em lei, tal qual o Plano Diretor e o Plano Diretor de Mobilidade Urbana (Lei 12.587/2012).

Tratam-se de planejamentos cruciais não apenas para o pleno desenvolvimento das cidades, mas também para o desenvolvimento sustentável. O planejamento urbano não é uma novidade, conforme frisam Saleme e Silva (2007), pois foi delineado a partir da experiência americana da década de 20, firmada nos anos 30, do século XX.

No art. 182 da C.F, a política urbana tratada no plano diretor, adquiriu status de lei, deixando de ser um instrumento meramente técnico. Ambrósio e Carriço (2021) esclarecem que a partir de então foi assentado o princípio da reserva de plano, atribuindo-se apenas ao plano diretor o estabelecimento das matérias urbanas públicas do município, dentre elas a do regime de propriedade urbana.

Esse instrumento básico da política urbana oferece fundamento e base para o plano plurianual (PP), para a lei de diretrizes orçamentárias (LDO) e para a lei orçamentária anual (LOA), pois para que se configure uma boa administração, as diversas normas orçamentárias precisam demonstrar adequação às diretrizes traçadas pelo plano diretor (SALEME e BONAVIDES, 2018).

Para que o Plano Diretor seja efetivo instrumento de política urbana, o detalhamento se faz necessário. Previsões genéricas, imprecisas, apenas cumprem a determinação legal de sua existência, mas não possibilitam que esse instrumento básico de política urbana alcance o seu objetivo. Por esse motivo Saleme e Silva (2007) discordam de José Afonso da Silva, quanto ao argumento de que o plano não deve ser minucioso, com o intuito de oferecer margem para a elaboração de planos executivos. Para fundamentar o argumento de necessidade de detalhamento

nesse Plano, os autores ofereceram como exemplo o Plano Diretor de Santos que necessitou de intensa revisão, em razão de sua extrema generalidade.

Como gestão política da cidade, Saule Júnior (1997, p.42) entende que o Plano Diretor, em decorrência de sua natureza, deve ser um instrumento básico da política urbana, tendo dois quesitos como pressupostos para sua eficácia jurídica :

- a) O planejamento democrático e participativo com base no princípio da participação popular, como meio de garantir a apropriação;
- b) O conhecimento institucional da realidade social, cultural, local para a constituição das regras, procedimentos e instrumentos destinados a tornar efetivo o direito à cidade.

A real participação popular definida por Villaça (2005) seria um conjunto de pressões que a população exerce sobre um poder político, em relação a tomada de importantes decisões. Contudo afirma o autor que o que existe, na realidade, são classes sociais ou grupos da população que representam interesses das classes dominantes, ressaltando que as classes dominadas não participam da sua formulação.. Dessa condição, o planejamento estratégico é feito.

O Plano Diretor Municipal (PDM) e o planejamento estratégico municipal (PEM), como instrumentos de planejamento e gestão, são pontos de partida para que se faça uma gestão municipal efetiva diante da máquina pública (REZENDE E ULTRAMARI, 2007). A qualidade do planejamento ditará os rumos para uma boa ou má gestão, com reflexos diretos no bem-estar dos municípios.

Quanto ao PEM, destaca Carriço (2006, p. 374) que há uma contradição no paradigma do planejamento estratégico, pois “ao mesmo tempo em que é ‘vendido’ às municipalidades e sociedades locais, como consequência inescapável da ‘globalização’, sendo até imposto pelas agências financiadoras internacionais, como condição para liberação de recursos às cidades”, o planejamento estratégico apenas atua sobre determinadas áreas das cidades; nestas áreas interesses imobiliários e de outras ordens constata viabilidades lucrativas. Para o autor o que “em tese deveria ser globalizante, ironicamente torna-se fragmentador”.

Sobre interesses imobiliários, Villaça (1999,p.240) responsabiliza a elite econômica brasileira por não querer a elaboração de plano diretor, pois este é uma oportunidade para o debate dos problemas urbanos, em grande parte ocasionado pela especulação imobiliária.

Embora Villaça culpe os interesses imobiliários pela inércia na elaboração/revisão do plano diretor, outros setores da economia usam do mesmo expediente, como a indústria extrativista mineral, pois pretendem a desregulamentação e do plano diretor, quando eficazmente elaborado,

decorrem restrições e limitações.

Se no âmbito federal e estadual políticas são estruturadas, estas são colocadas a prova nas cidades, então, o laboratório passa a ser a própria municipalidade, pois as doenças assim como os desastres ambientais ocorrem no âmbito local e após se irradiam às esferas regional, nacional, internacional e por fim global.

Em Cajati, a Lei Municipal nº 840/2007 (2007) dispõe sobre a instituição do Plano Diretor Municipal e no seu art. 8º estipula o conceito de sustentabilidade como “o desenvolvimento local socialmente justo, ambientalmente equilibrado e economicamente viável”.

A gestão popular poderia auxiliar na construção desse desenvolvimento local socialmente justo e ambientalmente equilibrado, no entanto, conforme frisa Saleme (2017), apesar de muito se falar em gestão popular, a democracia participativa, em grande parte das vezes “ não passa de simples arrazoados ou discursos longínquos de nossa realidade”.

Para que a participação popular seja efetiva, antes os munícipes precisam ser informados sobre o que se propõe para o futuro da cidade. A informação deve versar principalmente sobre o status quo dos rios, das unidades de conservação próximas, do saneamento básico, da arborização e posição da entidade municipal, no que diz respeito aos índices, quando comparada aos demais integrantes da região.

A informação não pode ser domínio apenas dos técnicos que conduzem os trâmites para a elaboração do plano diretor. Para que a informação alcance os munícipes, uma forma seria adotar a divulgação com termos simples, para que as pessoas sintam-se estimuladas à participar do processo. Sobretudo a informação precisa versar sobre a relação custo e benefício da continuidade de específicas atividades produtivas no território e quais são as alternativas para a restrição de alguma atividade produtiva.

Nas localidades em que a extração de minérios é uma das atividades econômicas principais, sendo a população esclarecida sobre quantitativos de extração, sobre os impactos causados por essa atividade e em quanto tempo ocorrerá o esgotamento da mina, pode chegar a concreta conclusão de que as gerações presentes não têm o direito de retirar das gerações futuras a possibilidade de utilização de tais recursos. São considerações essenciais para que seja traçada a linha mestra do instrumento básico de política urbana.

Uma frase muito popular é a de que “a sabedoria vem pela dor ou pelo amor”; no caso de Brumadinho, infelizmente, a dor causada pela desastre ambiental despertou a população sobre os

perigos e os riscos que assolam a geração presente e ceifam opções às gerações futuras. Tornou-se premente que o seu Plano Diretor seja exemplo possível a ser seguido por outras municipalidades que abrigam empreendimentos semelhantes e, assim, evitar a todo o custo o rompimento de barragem e, desta forma, melhor cuidar da localidade, com grupo adequado de defesa civil para posicionarem e estabelecerem padrões nas cidades a fim de evitar catástrofes e, na impossibilidade de evitarem dano, fomentarem a recuperação da localidade.

O Plano Diretor de 2006 está em fase de revisão. Projeto de revisão não foi aprovado pela Câmara em 2016 e o atual projeto, comparado a este avançou em detalhamento, principalmente a respeito das obrigações e responsabilidade dos órgãos municipais, no tocante a fiscalização e contenção da atividade de mineração. Na audiência pública deixou-se claro que esse compromisso foi assumido perante a população, assim como a explícita previsão de outras vocações naturais de Brumadinho, com o intuito de que a dependência de arrecadação extrativista mineral seja reduzida (CÂMARA MUNICIPAL, 2021).

Imperioso observar a exclusão de dispositivos do projeto original por solicitação do Sindíextra (Sindicato das Indústrias Extrativa de Minas Gerais) acatada pela Prefeitura. Exemplo inadmissível de exclusão pode ser constatado na seção que prevê um “Programa de Requalificação das atividades primárias e aprimoramento tecnológico da produção”. No art. 81, após contribuições da sociedade civil, constava a previsão de ação conjunta do poder público e iniciativa privada:

Art 81. O desenvolvimento do Programa se dará por ação combinada entre o Poder Público e a iniciativa privada a partir de:

(...)III – Destinação de percentual das terras adquiridas pelas empresas mineradoras pós rompimento da Barragem B1 da Mina Córrego do Feijão para o desenvolvimento de práticas produtivas sustentáveis;

IV – o estabelecimento de medidas de estímulo e fomento voltadas ao desenvolvimento tecnológico das atividades primárias quando da emissão e/ou renovação de licenças para a atividade minerária.

(...)

§1º. A definição de percentual de que trata o Inciso III deste artigo será realizada em até cento e oitenta dias após a aprovação do Plano Diretor e reconhecida através de Termo de Compromisso firmado entre a Prefeitura Municipal e a respectiva empresa proprietária dos terrenos (BRUMADINHO, CÂMARA MUNICIPAL, 2021).

O Inciso III, do art. 81 do Projeto de Lei foi excluído, conforme “slide” apresentado na audiência pública. A motivação foi a configuração da desapropriação indireta, em razão de previsão de percentual de terras, para atender a um fim não previsto pelo proprietário.

Independentemente da correção jurídica do argumento, um indício coloca-se em destaque: o ressentimento dos munícipes a respeito da aquisição de terras pelas empresas mineradoras pós

rompimento da Barragem B1, da Mina Córrego do Feijão (BRUMADINHO, CÂMARA MUNICIPAL, 2021), em um momento em que a população estava totalmente aturdida.

Esse *modus operandi* dos empreendedores é conhecido nas cidades da região, principalmente para a implementação de projetos mais audaciosos, como é o caso do Projeto Apolo, na Serra da Gandarela (ROJAS e PEREIRA, 2015).

No Capítulo destinado ao Meio Ambiente, há a previsão de estruturação de um Sistema de Informações Ambientais, SIAB, visando organizar e sintetizar dados de levantamentos ambientais realizados no âmbito da Política Municipal do Meio Ambiente, com previsão da Lei Complementar 140, de 2011, determinando a elaboração dos municípios desse importante instrumento. Assegura-se o princípio de transparência, inclusive nos projetos decorrentes da compensação ambiental e parcerias realizadas.<sup>6</sup>

De um modo geral os Planos Diretores participativos, setoriais ou não<sup>7</sup>, fazem constar a delimitação das bacias hidrográficas, em razão dos mapeamentos que o integram, porém não há sinergia entre esse instrumento e o plano diretor de recursos hídricos, pois as cidades cingem-se a regulamentação quanto ao uso e ocupação do solo das bacias dos mananciais de abastecimento público, desconsiderando as diretrizes estabelecida na Política de Recursos Hídricos da Bacia (LOBO, 2014).

Embora seja usual que os problemas urbano-ambientais das cidades multipliquem-se em termos de complexidade (REZENDE, ULTRAMARI, 2007), o Plano Diretor Municipal de Cajati prevê a implementação do Plano Estratégico Ambiental com a fixação das ações propostas, nos Incisos, do art. 19. Dentre essas ações estratégicas, há a previsão de estabelecimento de parcerias com o parque industrial, com o objetivo de recuperar áreas impactadas.

Com fundamento no Estudo de Impacto Ambiental realizado no ano de 2009 por Prominer Projetos Ltda. para Bunge Fertilizantes, Silva- Sánchez e Sánchez (2011, p.14) observam as parcerias pontuais oferecidas pelos empreendedores de mineração:

Algumas parcerias pontuais foram estabelecidas, por exemplo, para implementação de um programa de educação ambiental, ou ações de caráter assistencialista, ou, ainda, uma política de aproximação com o poder público local, baseada em doações diversas, como foi ocorrido para a implantação do aterro

---

<sup>6</sup> Medidas preventivas tornam oneroso projetos e empreendimentos. É necessário reconhecer que grande parte dos municípios quer atrair investidores! Como? Gerando facilidade e tornando arriscada a vida da população. É certo que se a Prefeitura tivesse equipe adequada estabeleceria o crescimento citadino para fora das áreas de risco. Isto não ocorre.

<sup>7</sup> É possível e recomendável que a municipalidade elabore o plano diretor participativo regular e os setoriais, que correspondem às particularidades locais, de forma a dar atenção a essa característica específica.



sanitário. Entre os anos de 2004 e 2009, a prefeitura de Cajati recebeu cerca de R\$ 123 mil em doações da empresa mineradora, destinados à realização de festas populares, projetos diversos e fundos públicos municipais. Por meio do chamado “voluntariado corporativo”, a empresa desenvolve discussões sobre temas variados com alunos da rede pública de ensino. **De modo geral, ações realizadas pela empresa mineradora em Cajati são pontuais como “encontros de formação de educadores”, gincanas, palestras sobre temas ambientais, além de programas destinados aos próprios funcionários e familiares.**(grifo nosso).

Constata-se que as ações da empresa mineradora continuam a ser pontuais, com suporte nas informações contidas no Relatório de Atividades 2020, do Instituto Mosaic: em Cajati duas entidades receberam apoio, são elas a Associação Ateliê Mulheres Mãos de Ouro Barra do Azeite (AMMO) que passou a confeccionar uniformes para a empresa e máscaras para a Cooperativa de Reciclagem (COORECA), conforme relato da Secretária dessa cooperativa:

“O Instituto Mosaic teve um impacto positivo para nós porque a gente conseguiu evoluir no nosso trabalho. Recebemos um apoio muito grande em EPIs e uniformes que a gente não teria como proporcionar para nós mesmos. Então, o resultado vemos nas nossas retiradas. Elas eram muito baixas, não tinha como manter uma casa. Agora não. A gente está igualando as outras firmas, as outras empresas da região. O impacto na COORECA está sendo muito positivo e queremos crescer cada vez mais. Porque a gente gosta de fazer. Precisa fazer. Então eu agradeço muito.” Rozângela Ferreira Pedroso, Secretária da Cooperativa de Reciclagem de Cajati (SP).” (MOSAIC,2020b, p.3)

Outras parcerias pontuais foram estabelecidas, por exemplo, para a implementação de um programa de educação ambiental ou ações de caráter assistencialista, ou ainda, uma política de aproximação com o poder público local baseada em doações diversas, como ocorreu para a implantação do aterro sanitário.

Entre os anos de 2004 e 2009, conforme pesquisa de Silva-Sánchez e Sánchez (2011, 192), a prefeitura de Cajati recebeu cerca de R\$ 123 mil em doações da empresa mineradora, destinados à realização de festas populares, objetos diversos e fundos públicos municipais. Por meio do chamado “voluntariado corporativo”, a empresa desenvolve discussões sobre temas variados.

Outra ação pontual da empresa mineradora pode ser conferida em notícia veiculada por um “site” de notícias da cidade de Registro/SP (PORTAL DA CIDADE REGISTRO, 2021b), sobre uma doação realizada pelo Instituto Mosaic, em conjunto com o Complexo Minerquímico do Município, sendo a objeto da doação: um respirador e quatro bombas de infusão para serem utilizados no Pronto Atendimento do Município.

Contudo, não há notícia de parcerias do Município com o Parque Industrial para cumprir o estabelecido no art. 19, Inciso I, do Plano Diretor, especificamente o objetivo de combater e evitar

a poluição do ar, da água e do solo, viabilizando a recuperação e preservação das áreas impactadas, com fundamento no Inciso XVIII, do mesmo dispositivo.

No site oficial da empresa (MOSAIC, 2021) há informações sobre operações de mineração, incluindo documentos referentes a análises e acompanhamento de barragens, com a declaração de que a Mosaic Fertilizantes tem o “compromisso de ser transparente e operar de forma responsável, cultivando relacionamentos de confiança. A empresa trabalha em conjunto com a sociedade para construir uma cultura de colaboração e um crescimento sustentável”.

Os documentos hospedados no site da empresa versam sobre análise de água e poeira de rejeitos, análise do grau de umidade e nível de água. Estão disponíveis relatórios de períodos de referência a partir de fevereiro de 2019 até o 2º semestre de 2021, tratam-se de relatórios referentes aos empreendimentos localizados no Estado de Minas Gerais, nas cidades de Araxá, Patos de Minas, Tapira e Uberaba, não sendo possível acessar qualquer relatório de análise sobre o empreendimento localizado em Cajati-SP.

Em Minas Gerais, com fundamento na Lei Estadual nº 23.291, de 25 de fevereiro de 2019, art. 14, Inciso VII, alínea “c”, o empreendedor tem essa obrigação, a de disponibilizar em “site” eletrônico com livre acesso ao público a análise semestral da água e da poeira dos rejeitos, com a respectiva ART, Anotação de Responsabilidade Técnica (MINAS GERAIS, 2019).

Art. 14 – Além das obrigações previstas na legislação vigente, em especial no âmbito da PNSB, cabe ao empreendedor responsável pela barragem:

[...]

VII – disponibilizar, em site eletrônico com livre acesso ao público, os seguintes dados:  
c) análise semestral da água e da poeira dos rejeitos, com a respectiva ART.”

À vista disso, constata-se que empresa Mosaic, no que diz respeito às suas obrigações de monitoramento do ar e de poeira de rejeitos no Estado de São Paulo, está em uma situação muito confortável, por não ter essa obrigação estabelecida na legislação paulista.

A política do comando-controle é considerada estratégia administrativa tradicional que reforça a mecânica jurídica clássica, a partir da edição de leis e normas, restringindo comportamentos submetidos a sanções, para forçar o cumprimento de condutas desejadas, reafirmando a presença da autoridade reguladora (LOPES, 2018, p. 185). Os instrumentos de comando e controle ou instrumentos regulatórios são mecanismos em que o poder público estabelece padrões e monitora a qualidade ambiental, regulando atividades e aplicando sanções e penalidades por meio das normas vigentes (LEAL, 1997, p. 05).

No Brasil, na década de 30, foram instituídos os primeiros instrumentos de comando e

controle, sendo o Código de Águas, ainda em vigor, oriundo do Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934. (BRASIL, 1934). As implementações das normas desses primeiros instrumentos tornaram-se o embrião do processo de gestão ambiental. É o licenciamento ambiental uma estratégia da política de comando e controle (MACHADO, 2014).

Machado (2014, 819) esclarece ser indispensável que tanto o CONAMA como a ANM baixem normas exigindo que as próprias empresas mineradoras realizem o monitoramento e a auditoria ambiental, mas o desempenho dessas atribuições precisam ser controladas por um mínimo de inspeções realizadas pelo IBAMA, pelos órgãos ambientais e, especificamente pela própria ANM.

Braithwaite (1985, p. 182) expõe que uma alternativa para a política de comando e controle, principalmente para os países em desenvolvimento, cujos recursos e pessoal são escassos para implementar esse mecanismo tradicional, seria a regulação responsiva. A regulação responsiva baseia-se na intervenção regulatória ser proporcional ao grau de boa fé demonstrado pelo empreendedor. Demonstrando este a implementação de decisões que protegem o meio ambiente, monitorando o impacto da sua atividade, independentemente de ser instado a cumprir medidas para a proteção do meio ambiente.

A Mosaic cumpriu a determinação estabelecida na legislação mineira, ao produzir e divulgar em seu “site” a análise semestral da água e poeira de rejeitos. Na ausência de norma federal que estabeleça a mesma obrigação, corroborada pela inércia legislativa estadual que a obrigue a realizar os mesmos procedimentos no empreendimento paulista de Cajati, não se pode saber se esses dados são coletados pela empresa no Estado de São Paulo, afinal boletins acerca da qualidade da água e da poeira de rejeitos na localidade nunca foram divulgados no “site” oficial da empresa.

Neste caso particular, observa-se que a boa-fé da empresa não pode ser considerada, logo a regulação responsiva preconizada por Braithwaite para os países em desenvolvimento não é uma alternativa válida para o mecanismo tradicional de comando controle para empresas que exploram a extração mineral. Mariana e Brumadinho reforçam essa afirmação. No território paulista, no que diz respeito ao empreendimento mineroquímico no Vale do Ribeira, a Mosaic não é proativa, “não dá o passo a mais” para demonstrar a sua boa-fé.

Sem a legislação paulista que venha a suprir a lacuna da legislação federal no exercício da competência concorrente estabelecida no Art. 24, Inciso VI da CF, a Mosaic, caso faça a análise da água e da poeira de rejeitos em Cajati, certamente não divulgara tais análises, o que seria de

muita valia para os gestores públicos formularem políticas públicas para a prevenção e recomposição do meio ambiente.

Para o planejamento e execução de políticas públicas visando a prevenção e recomposição do meio ambiente lesado, dispõe o Município de Cajati dos dados oferecidos pela CETESB e da ANM, porém até a presente data, como é possível constatar, a Mosaic Fertilizantes não divulgou os informes sobre a análise de água e poeira de rejeito, nem tampouco análise do grau de umidade e nível de água acerca do seu empreendimento naquele local.

Importante anotar que a CETESB, em razão do Decreto nº59.113 de 23 de abril de 2013, adotou novas métricas para apurar a qualidade do ar. Para tanto dispõe de estações de monitoramento da qualidade do ar (SÃO PAULO, 2013).

De acordo com a Deliberação CONSEMA nº 20/2019, de 24 de setembro de 2019, houve a aprovação da Classificação da Qualidade do Ar, bem como a relação de municípios e dados de monitoramento, a partir da proposta da CETESB. Os Municípios do Vale do Ribeira não integram essa relação e não contam com uma estação de monitoramento do ar, portanto não há supervisão do ar de Cajati, um dos maiores polos de extração mineroquímica do Estado de São Paulo (CONSEMA, 2019).

Ainda que exista Agência Ambiental no Município analisado, por não contar o Vale do Ribeira com uma estação de monitoramento da qualidade do ar, as empreendedoras mineroquímicas de Cajati, Mosaic Fertilizantes Ltda., ICL Brasil Ltda. e InterCement Brasil Ltda. assumiram o compromisso de realizar esse monitoramento, sendo a empresa Mosaic Fertilizantes Ltda. responsável pela instalação, monitoramento e elaboração de relatórios sobre a qualidade do ar. Relatórios anuais são enviados para a CETESB, contudo essa empresa pública estadual adota uma padronização de equipamentos para realização de monitoramento não adotada pela Mosaic. Por esse motivo, os relatórios elaborados pela empreendedora não são divulgados no site oficial da estatal.<sup>8</sup>

É possível a delegação por meio de contrato, da operacionalização material da fiscalização que é atividade integrante do poder de polícia, com o emprego de equipamentos, como explica Carvalho Filho (2012, p. 80), contudo constata-se no caso que o receptor da delegação pela Agência Ambiental é o próprio particular que deveria ser fiscalizado, havendo um inquestionável

---

<sup>8</sup> Essas informações foram fornecidas pela Agência Ambiental da Cetesb localizada em Registro, SP, por contato telefônico realizado aos 28 jan. 2022, às 9h26min.

conflito de interesses.

Para o cumprimento da obrigação de recuperação das áreas degradadas pela extração mineral, não há parceria significativa entre a Mosaic e o Município, conforme art. 19, Inciso I, do Plano Diretor, pois sequer análises de água e poeira de rejeitos do Município de Cajati são disponibilizados pela empresa. Desconhecendo informações essenciais para o desenho de um plano de recuperação, não há como os gestores municipais exercerem essa incumbência a contento.

Sobre esse desinteresse, afirma Malerba (20014):

A desconsideração ou minimização dos impactos ambientais ou da existência de populações tradicionais nas áreas de interesse dos negócios são estratégias que visam esvaziar o debate político em torno da decisão sobre os fins que orientam o uso de um determinado recurso natural, ou, em outras palavras, para quem e para quem um determinado recurso natural deve ser utilizado (MALERBA,2014 p. 13).

A Constituição Federal em seu artigo 225, § 2 (BRASIL 1988), determina de forma específica que a recuperação das áreas degradadas pela extração mineral é uma obrigação do empreendedor, de acordo com solução técnica exigida pelo órgão público competente, na forma da lei.

Nas áreas degradadas por extração mineral, em que há grandes movimentações de terra, com a remoção do horizonte superficial (assim como em barragens e rodovias), a perda da matéria orgânica do solo resulta na perda de sua fertilidade e essa perda acarreta sérios problemas em sua estrutura, na disponibilidade de água e na atividade biológica. O suprimento do enxofre, fósforo e nitrogênio às plantas também fica prejudicado e “o caso extremo ocorre com a movimentação de terras como nas construções de barragens, estradas, área de mineração, etc.” (FRANCO et al., 1992, p.1).

Verifica-se que é um grande desafio para a população exigir fiscalização por parte dos municípios para que danos ambientais possam ser minimizados e ou reduzidos.

No art.40, § 3º, do Estatuto da Cidade, Lei nº 10.257/2001 (BRASIL,2001), determina-se que “a lei que instituir o Plano Diretor deverá ser revista, pelo menos, a cada 10 anos”. Sem embargo, quanto ao conteúdo mínimo do Plano Diretor, mesmo antes desse prazo, o Conselho das Cidades, no artigo 6º, do Inciso I, da Resolução Recomenda nº 34/2005, alterada pela Resolução Recomendada nº 164/2014 (IMPrensa NACIONAL, 2014), orienta que o Sistema de Acompanhamento e Controle que integra o Plano Diretor Municipal preveja “instâncias de planejamento e gestão democrática para implementar e rever o Plano Diretor.

No portal da prefeitura de Cajati, encontra-se a Lei Municipal nº 840 de 10 de maio de 2007 (2007) que dispõe sobre a instituição do Plano Diretor Municipal e a Lei Municipal nº 845 de 22 de junho de 2007 (CAJATI, 2007b) que regulamenta o exercício do direito de preempção pelo poder público, de acordo com a lei de revisão do Plano Diretor.

O Projeto de Lei nº 48/2017 (SÃO PAULO) previa a classificação de Cajati como município de interesse turístico, mas por não alcançar esse desiderato, a cidade não faz jus a aproximadamente R\$ 600 mil/ano do Fundo de Melhorias dos Municípios de Interesse Turístico (Fumtur) vinculado ao DADE (Departamento de Apoio as Estâncias) que é subordinado à Secretaria de Turismo. Esses recursos seriam aplicados no desenvolvimento de programas de melhoria e preservação ambiental, urbanização, serviços e equipamentos turísticos.

No ofício nº 225/2020 (ANEXO A), resposta à propositura do PL, o Grupo de Análise dos Municípios Turísticos, manifestou-se contrário a aprovação da PL 48/2017, apontando que:

- a) não há na cidade um posto de informações turísticas;
- b) o serviço de hospedagem e alimentação que não atendem os requisitos necessários;
- c) o plano diretor apresentado ser fraco e inconsistente;
- d) o Conselho Municipal de Turismo apresentar dispositivos em desconformidade com a lei complementar nº 1261/2015 (SÃO PAULO, 2015);
- e) a inexistência de expressivos atrativos turísticos;
- f) não possuir potencial turístico.

Uma das inadequações apontadas foi o Plano Diretor ser “fraco e inconsistente”. Apenas essa motivação apresentada seria suficiente para que os gestores municipais voltassem a sua atenção ao Plano Diretor de 2007 que há mais de 15 anos não passa por revisão.

Trata-se de situação complexa, pois há obrigação de revisão decenal que deveria ser obrigatoriamente cumprida por uma administração responsável e que tem interesse no contexto do atendimento de políticas públicas.

Como esclarece Milaré (2014), o Plano Diretor precisa ser revisto periodicamente, em razão da realidade sofrer constantes mutações, sendo o fato social fluido e mutante, em contraste com o fato jurídico que é definido, configurado e estável.

Carreia o Estatuto da Cidade expectativa e importância ao Plano Diretor, como instrumento de gestão ambiental, incorrendo os agentes políticos, inclusive o próprio prefeito em improbidade

administrativa, em caso de ofensa às normas legais que determinam a sua implementação (MILARÉ, 2014).

Quando a omissão das autoridades municipais está configurada, como demonstra ser o caso, abre-se margem para a responsabilização por improbidade administrativa, especialmente do Prefeito, com fundamento no § 4<sup>a</sup>, do art. 40, combinado com o inciso VII, do art. 52 do Estatuto da Cidade (SALEME e SILVA, 2007).

Com a ausência de revisão do Plano Diretor, outros direitos fundamentais são vulnerados, principalmente no tocante ao desenvolvimento sustentável do ente municipal que reflete nos direitos das presentes e futuras gerações.

O mesmo entendimento é partilhado por Cristovám e Priess (2020), por compreenderem que a não revisão do Plano acarreta a sua caducidade, impedindo que instrumentos do Estatuto da Cidade sejam aplicados e abrindo margem para que um ato de improbidade administrativo-urbanística pelos respectivos Chefes do Poder Executivo municipal e distrital sejam caracterizados.

Apesar do Estatuto da Cidade prever hipóteses que caracterizam a improbidade administrativa, em razão do descumprimento de uma obrigação política-normativa, há uma omissão que causa celeuma: não há menção às sanções, portanto o intérprete precisará realizar o enquadramento conforme Lei da Improbidade Administrativa.

Sobre o porquê não ser realizada a revisão do Plano Diretor, uma resposta é oferecida por Villaça (1999), pois o autor afirma que nenhum grupo social importante demonstra interesse por planos diretores e, nesse sentido, defendem um plano diretor inócuo, composto apenas por princípios gerais.

Os políticos – prefeitos, particularmente – não se interessam. A Folha de S. Paulo de 13/2/1989 noticiava à p. C5: “Plano diretor não é prioridade para as prefeituras paulistas”. Com efeito, plano diretor, com a abrangência que vem sendo apreçada por muitos acadêmicos, assusta a maioria de nossos prefeitos, que nele vêem um indesejável constrangimento à sua atuação (Villaça, 1999, p.240).

Importante salientar o que estabelece o art. 41 do Estatuto da Cidade: o Plano Diretor é obrigatório para as cidades “incluídas no cadastro nacional de municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos”. Na mesma lei, o art. 2º, Inciso VI, acerca da ordenação e controle do uso do solo, orienta que se deve “evitar a exposição da população a riscos de desastres” (BRASIL,2001).

O Município em análise está incluído no cadastro nacional de municípios com áreas

suscetíveis, cujo mapeamento é feito por meio das diretrizes da Política Nacional de Proteção e Defesa Civil (PNPDEC), estabelecidas pela Lei Federal 12.608/2012 (BRASIL,2012).

Um plano diretor que delimite as áreas de risco e conte com medidas voltadas à minimização dos desastres socioambientais é essencial para a gestão pública municipal, assim como a integração “[...]com outros instrumentos de planejamento, como o Plano Municipal de Redução de Risco (PMRR), o cadastro e o mapeamento das áreas de risco, a carta geotécnica e lei de uso e de ocupação do solo, entre outros” (COUTINHO et al. , 2015, p. 388), tal como o plano de defesa civil no contexto municipal.

### **3.3 PLANO MUNICIPAL DE DEFESA CIVIL DE CAJATI**

O CEMADEM, Centro Nacional de Monitoramento e Alertas de Desastres Naturais completou 10 anos em 2021. E também, há quase 10 anos, em agosto de 2012 o Governo Federal (BRASIL, 2012) lançou o Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais que é um conjunto de ações governamentais com a finalidade de prevenção, por meio de mapeamento de áreas de risco e monitoramento, alerta e resposta a desastres, para que, de forma articulada entre diversos órgãos do governo federal, fossem produzidos “mapas de risco e cartas geotécnicas de aptidão à urbanização, a execução de obras de prevenção, a instalação de equipamentos de monitoramento e alerta a desastres, entre diversas outras ações” (CEMADEN, PORTAL).

Sobre a Lei n. 12.608, de 2012, que instituiu a Política Nacional de Defesa Civil - PNPDEC, Saleme e Bonavides (2018) esclarecem que a eficiência das ações governamentais pode ser otimizada, no que diz respeito a prevenção e gerenciamento de riscos de desastres, em razão do sistema de informações e monitoramento de desastres, para tanto é necessária a integração às políticas de ordenamento territorial, urbano, saúde, meio ambiente, mudanças climáticas, gestão de recursos hídricos, geologia, infraestrutura, educação, ciência e tecnologia e às demais políticas setoriais, com o objetivo de promover o desenvolvimento sustentável.

Os autores, a partir de registros do Centro de Estudos e Pesquisas em Engenharia e Defesa Civil (CEPED-UFSC), destacam que a região sudeste possui maior frequência de desastres relacionados a tempestades, sendo o aquecimento global grande responsável por esses eventos (SALEME e BONAVIDES, 2018).



Cajati configura entre os 821 municípios prioritários para a gestão de risco, indicados pelo Ministério do Desenvolvimento Regional e a Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil (BRASIL, 2020) e em 2013 foi concluído o Plano Municipal de Defesa Civil, com recursos do FEHIDRO destinados à projetos para a sua elaboração, com dados do SIG-Ribeira – Sistema de Informações Geográficas da Bacia do Ribeira de Iguape e Litoral Sul (COMDEC-CAJATI, 2013).

Na página oficial de SIG- Ribeira (SIGRB, 2021) consta que para a administração dos projetos e gestão do SIG-RIBEIRA, o Comitê de da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul (UGRHI-11) conta com a colaboração da AMAVALES (Associação dos Mineradores de Areia do Vale do Ribeira e Baixada Santista) que atua como tomadora dos recursos junto ao FEHIDRO, função exercida anteriormente pela FUNDESPA (Fundação de Estudos e Pesquisa Aquáticas), entidade de apoio ao Instituto Oceanográfico da USP.

Uma crise iniciada em 2014 que desencadeou a renúncia coletiva dos dirigentes da FUNDESPA, por constatarem graves irregularidades, como “contratos vultosos, possivelmente fraudulentos, firmados entre a Fundespa e empresas pertencentes aos diretores da fundação (ou seus familiares) e a altos funcionários”, conforme noticiado pela Adusp, Associação dos Docentes da Universidade de São Paulo (ADUSP, 2018), implicou em que a Fundação não mais pudesse exercer a função de tomadora de recursos, resultando na sua extinção.

No Plano Municipal de Defesa Civil de Cajati (CBH-RB, 2013) constata-se que houve direcionamento para análise da suscetibilidade de movimento de massas e uma justificativa prévia de que:

O mapa indica grandes áreas com alta e muito altas suscetibilidade a movimentos de massa, principalmente por alta declividade. Não foram verificadas em campo todas essas áreas, sendo conferidas apenas as existentes nas áreas urbanas e aquelas da área rural que já apresentavam riscos e/ou indícios de eventos de movimentos de massa em pontos em que ameaçassem estradas ou edificações (COMDEC, 2013,p.10)

O Plano foi elaborado tendo por objeto a análise de acidentes naturais e quanto aos acidentes tecnológicos há apenas uma menção, uma referência a um Seminário sobre Riscos Tecnológicos em que um representante da Vale apresentou o seu programa de monitoramento de barragens. Mas não há menção a apresentação do Plano de Ação de Emergência:

No último dia 19/02/2013, foi realizado o “Seminário Sobre Riscos Tecnológicos no Vale do Ribeira”, organizado pela Defesa Civil Regional, foi apresentado no evento palestras sobre os Planos de Contingência de Desastres Tecnológicos das principais empresas que atuam no Município de Cajati. A AUTOPISTA REGIS BITTENCOURT apresentou o seu Plano de Ação Emergencial e a VALE FERTILIZANTES S.A apresentaram [sic] o funcionamento de seu programa de

monitoramento de barragens. ( COMDEC, 2013, p.11).

A Prefeitura Municipal de Registro-SP noticiou, em sua página oficial na “web”, a realização do Seminário sobre Riscos Tecnológicos, na sede do Rotary Club de Registro-SP, aos 19 de fevereiro de 2013. Foram responsáveis pelo evento Coordenadorias Estadual e Regional de Defesa Civil com apoio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Departamento de Águas e Energia Elétrica (PORTAL REGISTRO,2013).

Na ocasião o secretário executivo do Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira justificou a importância do evento: “Os riscos naturais são assuntos de nossa familiaridade. Hoje vamos tentar entender mais sobre os riscos tecnológicos, inevitáveis atualmente por conta do progresso e do desenvolvimento, para aprimorar as ações de segurança” (PORTAL REGISTRO,2013).

Representando a Vale Fertilizantes esteve presente o engenheiro químico Henrique Miguel Martinho, responsável pelo gerenciamento de riscos (PORTAL REGISTRO,2013).

Desde 2010, a Lei nº 12.334/2010 ( BRASIL, 2010) exige o Plano de Ação de Emergência, portanto pode-se concluir que o Plano de Defesa Civil de Cajati, de 2013, foi realizado sem a análise do Plano de Ação de Emergência da Vale Fertilizantes, que operou em Cajati até o ano de 2016, quando houve a aquisição pela empresa pela MOSAIC que, por sua vez, admitiu que não existia Plano de Ação de Emergência nem tampouco sirenes instaladas no Município de Cajati (ROSSI,2019a).

Portanto, a equipe técnica que elaborou o Plano da Defesa Civil de Cajati contentou-se com as informações fornecidas pelo responsável pelo Gerenciamento de Riscos da Vale Fertilizantes, durante o “Seminário Sobre Riscos Tecnológicos no Vale do Ribeira”, realizado em 19/02/2013.

Destaca-se a fala de uma moradora da cidade:

“Vimos várias pessoas comentando que estão com medo, principalmente as que moram perto da barragem. Eu moro em torno da fábrica. Fica um pouco longe. Não tem nenhuma explicação para nós, nunca houve nada. Gostaríamos de saber se tem algum risco e, se houver, quais são as medidas para ajudar a população. Brumadinho não tinha alerta e, como aqui, são três de alto risco. É preocupante. Fica aquele receio. Ninguém fala nada”, desabafa a dona de casa (Rossi, 2019).

Uma semana após a veiculação da matéria, noticia-se que a Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) solicitou relatórios sobre segurança de barragens da Mosaic em Cajati e também enviou ofícios à Câmara Municipal para que fosse realizada audiência pública para prestar esclarecimentos à população, por “haver uma certa nebulosidade em relação aos planos de

segurança e emergências das barragens em Cajati” (ROSSI, 2019b).

Após ausência de esclarecimentos, o Ministério Público Federal determinou à Mosaic Fertilizantes a conclusão de medidas de segurança nas 4 barragens de Cajati, destacando que abalos sísmicos ocorreram na cidade, fato que podia desestruturar a sustentação das represas:

As barragens 1, 2, 12 e Cimpor pertenciam à Vale Fertilizantes, mas passaram, no ano passado, ao controle da Mosaic. A construção de duas delas (1 e 2) foi feita com o método de alteamento a montante, o mesmo empregado no complexo de Mariana (MG) e no reservatório de Brumadinho (MG), que se rompeu em janeiro. E, assim como as regiões das tragédias mineiras, Cajati está sujeita a abalos sísmicos, o que pode afetar a sustentação das represas. Nos últimos quatro anos, pelo menos dois tremores de terra sensíveis foram registrados na cidade. Um deles, em 2015, alcançou 3,3 graus na escala Richter (MPF,2019).

A forma de vida nas diversas cidades brasileiras está sendo afetada, em razão dos repetidos desastres naturais, sobretudo naquelas em que o deslizamento de encostas é frequente. A omissão administrativa dos poderes públicos mais agrava a situação. Mecanismos de prevenção e diminuição de impactos precisam ser incorporados na rotina de municípios, por meio de novas políticas urbanas (BONAVIDES e SALEME, 2018).

Outra forma de prevenção e diminuição de impactos, sejam naturais ou provocados pela atuação desidiosa de pessoas, inclusive provocados por grandes corporações, é a atuação eficiente e vigorosa de órgãos públicos fiscalizadores, como ocorreu com o Ministério Público Federal, logo após a instalação da sede no Vale do Ribeira.

Medidas foram tomadas pelo Ministério Público Federal na área da preservação do Meio Ambiente, sendo a mais emblemática o inquérito civil público instaurado para apurar a conduta desidiosa da grande empresa de mineração, relacionadas às condutas mínimas de cautela, para a segurança da população.

Esse importante e essencial órgão público deixou de ter Procuradores da República alocados fisicamente em Registro, pois o serviço foi transferido para um prédio em Osasco, distante 180Km de Registro (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2021).

Tal decisão foi tomada atribuindo-se a responsabilidade à Emenda Constitucional nº 95/2016, denominada teto de gastos, pois pretende o Conselho Superior do Ministério Público Federal economizar R\$670 mil por ano. Para conseguir essa economia, desativou o escritório em Registro, em 28 de janeiro de 2021 (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2021).

Na sede da sessão judiciária em Registro, que abarca 15 Municípios, sendo eles Barra do Turvo, Cajati, Cananéia, Eldorado, Iguape, Ilha Comprida, Iporanga, Itariri, Jacupiranga, Juquiá,

Miracatu, Pariquera-Açu, Pedro de Toledo, Registro e Sete Barras, permanecerá apenas um posto que “servirá com o apoio ao procurador da República responsável, sempre que sua atuação exigir deslocamento presencial ao Vale do Ribeira” (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2021).

O Conselho Superior do Ministério Público Federal justifica a sua decisão: “a necessidade de contenção das despesas e o avanço da tecnologia, que tem tornado cada vez menor a necessidade da presença física para o cumprimento das atribuições institucionais” (MINISTÉRIO PÚBLICO FEDERAL, 2021).

A atuação do Ministério Público Federal foi decisiva para que a empresa mineradora instalasse sirenes e elaborasse um plano de ação de emergência. A desativação do ofício do Ministério Público Federal no Vale do Ribeira é uma derrota para o desenvolvimento sustentável da região, uma derrota para a preservação ambiental de uma região submissa aos interesses econômicos pujantes, com problemas ambientais recorrentes.

Sobre a infraestrutura urbana da cidade, a exploração mineroquímica não trouxe benefícios. Destacam Silva-Sanchez e Sanchez (2011,p.190):

Cajati ainda convive com graves problemas, desde as enchentes recorrentes, caminhões que atravessam a área central para acessar a rodovia transportando a produção agrícola, até carências estruturais que comprometem a qualidade de vida em alguns bairros de formação mais recente. A cidade cresceu sem resolver esses problemas. Em grande parte, a configuração urbana atual de Cajati é resultado da própria implantação da mineração

À vista disso, compreende-se que dependendo da forma com que as áreas da cidade são utilizadas, os riscos podem ser elevados, principalmente diante de um plano municipal de defesa civil deficiente, as ações de gerenciamento das áreas de risco também podem ser ineficazes.

Não se pode perder de vista de que a responsabilidade para fiscalizar a existência de Planos de Ação de Emergência de Barragens de Mineração é da Agência Nacional de Mineração, mas essa fiscalização se dá através de comprovante de recebimento do Plano à Prefeitura (comprovante que a empresa mineradora deve entregar à autarquia).

Portanto, Prefeituras de localidades que suportam a exploração mineral também têm a obrigação de exigir a entrega do PAEBM.

A equipe técnica que elaborou o Plano de Defesa Civil de Cajati concentrou-se na análise de possíveis acidentes naturais, poderia também tomar o cuidado de analisar o Plano de Ação de Emergência de Barragens ou fazer constar que não teve acesso a esse Plano e indicar o motivo do impedimento, para imediatamente comunicar oficialmente os gestores municipais, estaduais, o

Ministério Público e a ANM sobre essa omissão.

Atualmente o Departamento de Defesa Civil de Cajati localiza-se no Praça do Paço Municipal nº 10, indica como horário de funcionamento apenas o horário comercial: segunda à sexta-Feira das 08h às 12h e das 13h às 17h, com telefone fixo: (13) 3854-3635 e e-mail, porém não informa o telefone 199 para contato direto com o Departamento e tampouco para atendimento 24h, conforme figura abaixo.

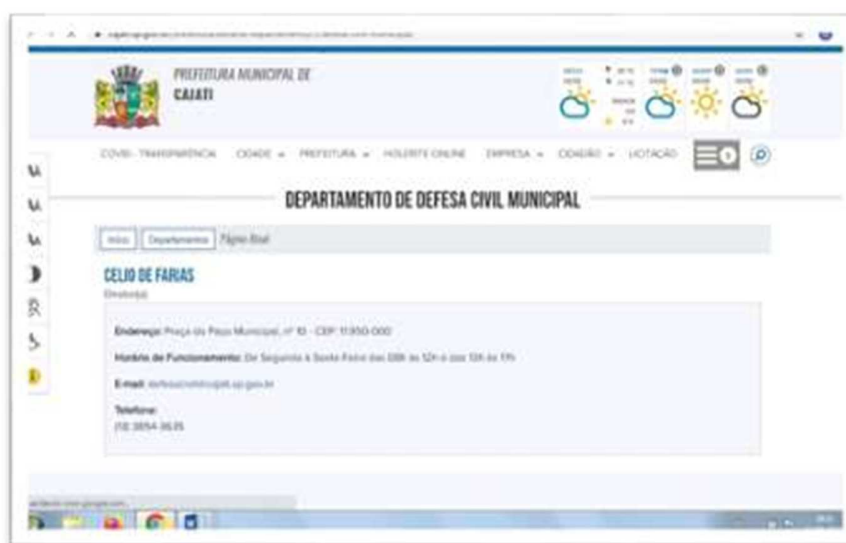


Figura 15– Página Defesa Civil. Fonte Portal Cajati.Gov.

Confirma-se, portanto, a urgente necessidade de melhoria nos serviço relacionado aos canais de comunicação entre o cidadão e o departamento de defesa civil de Cajati, pois a prevenção engloba um planejamento adequado e a realização de ações para evitar e reduzir ocorrências de possíveis desastres.

Pode-se entender que desastres, conforme indica Oliveira (2013, p.18) também são “a poluição ambiental, as emissões líquidas, a contaminação ambiental depositada no solo, nos leitos fluviais, lançados na atmosfera”.

Nesse contexto, o Programa Município Verde Azul, da Secretaria da Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo, pode ser um aliado para a organização de planos de mapeamento de áreas de risco por meio de suas políticas de gestão ambiental em cidades, como Cajati, que configuram no Cadastro Nacional de Municípios com áreas suscetíveis à ocorrência de deslizamentos de grande impacto, inundações bruscas ou processos geológicos ou hidrológicos correlatos.

### 3.4 CAJATI E O PROGRAMA MUNICÍPIO VERDE AZUL

Lançado em 2007 pela Secretaria do Meio Ambiente de São Paulo, atual Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, o Programa Município Verde Azul foi criado para incentivar as Prefeituras a desenvolverem ações com vistas a alcançar a sustentabilidade ambiental. Para tanto há necessidade de adesão e compromisso de que os municípios sigam suas diretivas.

As dez diretivas norteadoras do programa ambiental local abrangem os seguintes temas estratégicos: Cidade Sustentável, Estrutura e Educação Ambiental, Conselho Ambiental, Biodiversidade, Gestão das Águas, Qualidade do Ar, Uso do Solo, Arborização Urbana, Esgoto Tratado e Resíduos Sólidos. Há oferta de capacitação técnica aos interlocutores indicados pela municipalidade que participam, de reuniões e oficinas, com o coordenador e técnicos do Programa (SÃO PAULO, 2019).

A pontuação dos municípios é um Indicador de Avaliação Ambiental – IAA. Esse indicador “é publicado para que o poder público e toda a população possam utilizá-lo como norteador na formulação e aprimoramento de políticas públicas e demais ações sustentáveis” (SÃO PAULO, 2019).

As premiação aos municípios se faz da seguinte forma:

- Certificado Município VerdeAzul”, concedido aos municípios que atingem a nota superior a 80 (oitenta) pontos e preenchem requisitos pré-definidos para cada Ciclo, e ao Interlocutor respectivo. Este Certificado reconhece a boa gestão ambiental municipal e garante à prefeitura premiada preferência na captação de recursos do Fundo Estadual de Prevenção e Controle da Poluição (FECOP).
- “Prêmio Governador André Franco Montoro”, concedido aos municípios melhores colocados no Ranking em cada uma das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI’S. Trata-se de uma homenagem ao criador do Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA, embrião da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e defensor da descentralização administrativa e fortalecimento dos municípios (São Paulo, 2019).

A Lei Municipal nº 772/06 (CAJATI) estabelece a Política Municipal do Meio Ambiente e cria o Conselho Municipal do Meio Ambiente como também, em seu artigo 19, institui o Fundo Municipal do meio ambiente e tem como objetivo o desenvolvimento de projetos que visem ao uso racional e sustentável de recursos naturais, incluindo também serviços de manutenção, melhoria ou recuperação da qualidade ambiental que demonstrem elevar a qualidade de vida dos habitantes da cidade. O artigo 20 define sobre as fontes de recursos do fundo:

- I. dotação orçamentária do Município.
- II. o produto integral das multas por infrações às normas ambientais;
- III. transferência da União o Estado, e de suas respectivas autarquias, empresas públicas, sociedades de economia mista e fundações;
- IV. receitas resultantes de doações, legados, contribuições em dinheiro, valores, bens móveis e imóveis que venha a receber de pessoas físicas ou jurídicas ou de organismos públicos e privados, nacionais e internacionais;
- V. outras receitas eventuais que, por sua natureza, possam ser destinadas ao Fundo Municipal de Defesa ambiental (CAJATI,2006, art.20).

Por sua vez, a Lei nº 973/2009 (CAJATI,2009) institui a Política Municipal de Educação Ambiental que, inclusive, prevê a capacitação de professores para que seja oferecido o ensino de conteúdos pertinentes ao tema. Outra norma ambiental municipal é a Lei nº 1.380/2015 que institui o dia municipal do meio ambiente, a ser comemorado anualmente no dia 05 de junho.

Apesar de existir na legislação municipal o esforço de demonstrar a importância de políticas ambientais, o município mostra-se ineficiente na gestão ambiental.

No Programa Município Verde e Azul, Cajati, no ano de 2020 obteve a classificação 312 no ranking de média de todas as Diretivas, com a nota 10,69; nesse ranking o primeiro classificado foi o Município de São José do Rio Preto, com a nota 96,61, nos termos dos procedimentos e critérios estabelecidos na Resolução SMA nº 33, de 28 de março de 2018 (SÃO PAULO, 2020). Conforme tabela abaixo; as notas recebidas por cada diretiva são extremamente baixas e, em um comparativo de intervalo de 5 anos, as notas só decresceram.

<b>MUNICÍPIO DE CAJATI</b>	<b>Ano 2015</b>	<b>ANO 2020</b>
<b>PMVA /DIRETIVAS /</b>	<b>NOTAS ( 0 a 100)</b>	<b>NOTAS ( 0 a100)</b>
<b>ESGOTO TRATADO</b>	9,18	1,7
<b>CONSELHO AMBIENTAL</b>	2	ZERO
<b>QUALIDADE DO AR</b>	3,6	0,9
<b>USO DO SOLO</b>	Não foi pontuada	0,9
<b>MUNICÍPIO SUSTENTÁVEL</b>	4,0	ZERO
<b>RESÍDUOS SÓLIDOS</b>	7.97	1,93
<b>BIODIVERSIDADE</b>	6,50	3.33
<b>GESTAO DAS AGUAS</b>	2,50	1,93
<b>ARBORIZAÇÃO URBANA</b>	ZERO	ZERO
<b>ESTRUTURA E EDUCAÇÃO AMBIENTAL</b>	4,0 / 2,50	ZERO

Figura 16 - Ranking PMVA 2015 e 2020. Tabela feita pela autora. Fonte: SIMA/PMVA

Nos termos da Lei nº 12.810/08 (SÃO PAULO), art. 2º, Inciso VI, houve a declaração de que Cajati tem Unidade de Conservação consistente em 2.975,71 ha (dois mil novecentos e setenta e cinco hectares e setenta e um ares), passou a compor a Área de Proteção Ambiental, nas localidades de Capelinha, Queimados, Vila Lucas e Braço Feio. Apesar desse fato, o município continua a ter desempenho sofrível no Programa Verde Azul.

Como ações do eixo infraestrutura e sustentabilidade, o Programa Vale do Futuro informa que investiu R\$ 275 milhões para melhoria da Região, entregando 56 obras de sistema de esgotamento sanitário, recuperando 40,15 Km de estradas, instalando 40 mil lâmpadas de LED na região do Vale do Ribeira (VALE DO FUTURO, 2001<sup>a</sup>).

Para a cidade, que conta com Parques Estaduais, Unidades de Conservação, o Programa Vale do Futuro repassou, no primeiro trimestre de 2021, a quantia de R\$ 200.000,00 destinada à construção de uma pista de atletismo, conforme lista de convênios pagos pela SDR (PORTAL VALE DO FUTURO, SDR, 2021).

A exploração mineroquímica na localidade ocorre desde 1943 e apesar de liderar a arrecadação de Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais no Estado, esse fato não implicou na utilização dos recursos em melhorias ambientais, tal como demonstra o baixo desempenho do município no ranking do Programa Município Verde Azul.



#### **4. RECURSOS NÃO RENOVÁVEIS E A SUSTENTABILIDADE**

A crise ambiental que assola a humanidade partiu de uma compreensão antropocêntrica, colocando-se o meio ambiente como uma fonte inesgotável de recursos para satisfazer as necessidades da sociedade, desde que essas necessidades encontrassem amparo em interesses apresentados pelo setor empresarial.

Em 1972, uma Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente tornou-se um marco histórico e político para a compreensão de que a visão antropocêntrica gradativamente deveria ser substituída por uma visão biocêntrica da natureza, considerando o ser humano integrado na natureza, assim como no meio ambiente cultural. O meio ambiente cultural tem o seu conceito inserido nos artigos 215 e 216 da Constituição Federal (BRASIL,1988) e compreende os patrimônios históricos, artísticos, paisagísticos, científicos e turísticos.

Essa conferência passou a ser conhecida como Conferência de Estocolmo de 1972 e também um marco para a identificação dos princípios e fundamentos do novo Direito Ambiental Internacional que aceita mais atores, a partir de fundamentos menos rígidos que o Direito Internacional.

Silva et al. (2005) constata que 1972 foi o ano em que o Direito Ambiental Internacional passou a ser reconhecido como ramo jurídico.

São legitimados para o Direito Internacional Público apenas os Estados e as Organizações Internacionais, mas para o Direito Ambiental Internacional são também legitimados os atores não estatais, como por exemplo as organizações não governamentais, em razão da expertise desses atores na proteção das causas por eles abraçados (GONÇALVES e SOUZA, 2001, 73).

Para a cooperação internacional descentralizada, entes subnacionais ou não centrais, como Estados membros e Municípios têm a possibilidade de desenvolver ações internacionais, respeitando-se o âmbito de suas competências, mas amparados por molduras internacionais bilaterais ou multilaterais, para se alcançar uma gestão adequada ambiental (GALVÃO et. al, 2019).

Ulrick Beck (2011) esclareceu que estava superada a compreensão da natureza apartada da sociedade e também o raciocínio inverso não teria mais suporte, pois os problemas do meio ambiente não estariam na região periférica da sociedade, por serem problemas sociais, problemas do ser humano, da história humana, da concepção de mundo e de realidade do ser humano, do seu

ordenamento social, econômico e político.

As preocupações com o meio ambiente continuaram a ocupar a pauta da ONU que em 1983 aprovou a criação de uma Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, presidida pela primeira ministra da Noruega, Gro Harlem Brundtland, inicialmente integrada por dez representantes de países desenvolvidos e dez em desenvolvimento. Em 1987, essa Comissão entregou um relatório denominado “Nosso futuro comum” que ficou conhecido como Relatório Brundtland (ONU, 1987).

Nesse documento houve o apontamento dos principais problemas ambientais como a poluição ambiental, a redução dos recursos naturais e reflexos de natureza social.

Guerra (2006,444) frisa que a partir desse documento foi cunhada a definição mais conhecida sobre o desenvolvimento sustentável, “podendo ser entendido como a forma de desenvolvimento que satisfaz às necessidades das gerações presentes sem comprometer a capacidade das gerações futuras de alcançar a satisfação de seus próprios interesses”.

O Relatório Brundtland ofereceu as bases que orientaram os debates e negociações que ocorreram na Conferência Internacional sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (Eco-92), realizada no Rio de Janeiro em 1992. Seu postulado central é o de que apenas o crescimento poderá responder aos desafios da destruição ambiental e pobreza.

Críticas ao Relatório são tecidas por Lander (2011,p. 1), por não admitir a concepção de um crescimento ilimitado em um planeta limitado, conclui que a expressão desenvolvimento sustentável é fruto de “extraordinário malabarismo conceitual” que tem um efeito tranquilizante, pois cria a ilusão de que estavam sendo tomadas medidas efetivas para responder à crise ambiental.

Enquanto há lutas populares em todo o mundo para resistir à expansão da mineração a céu aberto, da extração de petróleo, da construção de barragens e monocultura geneticamente modificada, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) defende as bases fundamentais para a economia verde, rejeitando o que entendem por uma discussão estéril sobre o dilema entre o progresso econômico e sustentabilidade ambiental (LANDER, 2011, p.1).

O IPCC (Painel Intergovernamental sobre Mudanças Climáticas), órgão vinculado à ONU, estabelece que seria necessário impedir o aumento da temperatura terrestre idealmente a 1,5° C, utilizando como limite superior o valor de 2° C, para evitar um futuro catastrófico ao planeta. Avalia também o IPCC que as atividades humanas causaram aproximadamente 1,0°C de aquecimento global em relação aos níveis pré-industriais, sendo provável que se atinja 1,5°C de

aquecimento entre 2030 e 2052 (IPCC, SR1.5, 2019).

Nesse contexto, há uma cobrança sobre países e sobre as organizações empresariais para que implementem medidas para reduzir os seus impactos negativos nos aspectos ambiental, social e de governança.

Apesar de os Estados, entidades subnacionais, organizações empresariais e demais atores serem compelidos a implementar essas medidas, os princípios que alicerçam o Direito Ambiental Internacional são também fundamentos e diretrizes para a exploração da atividade mineroquímica, pois a extração de minerais e de metais é essencial para a transição da economia do carbono para a denominada economia verde.

Há uma inter-relação entre esses princípios, colocando-se os Estados no domínio dos seus recursos, a partir do Princípio da Soberania Permanente sobre os Recursos Naturais. Exsurge uma tendência de relativização da soberania dos Estados, diante dos compromissos internacionais assumidos e da necessidade global de acesso aos recursos minerais, bens públicos comprovadamente finitos.

No documento “ O Futuro que queremos”, resultado da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável Rio + 20 de 2012, destaca-se a função da mineração para com a economia mundial e a importância dessa atividade para os países em desenvolvimento.

No parágrafo 227, do “O Futuro que queremos”, há o reconhecimento de que os minerais e metais oferecem grande contribuição para a economia mundial e sociedades modernas, com importância para todos os países com recursos minerais, particularmente para os países em desenvolvimento. Como catalizadores para o desenvolvimento, oferece a oportunidade de reduzir a pobreza e auxiliar que países em desenvolvimento possam cumprir metas para o Desenvolvimento do Milênio, quando gerenciada de forma eficaz e adequada. Reconhece-se também que os países têm o direito soberano de desenvolver seus recursos minerais de acordo com suas prioridades nacionais e responsabilidade sobre a exploração dos recursos descritos no Princípios do Rio + 20 (ONU, 2012, p. 59).

Ainda, no mesmo parágrafo, há o destaque de que as atividades de mineração devem maximizar os benefícios econômicos, bem como abordar efetivamente os impactos ambientais e impactos sociais. Para esse desiderato há o reconhecimento de que os governos precisam desenvolver fortes capacidades para regular suas indústrias de mineração, no interesse do desenvolvimento sustentável (ONU, 2012, p. 59).

Reforça o parágrafo 228, do documento, o reconhecimento da importância de uma legislação e regulamentação forte e eficaz, com estruturas, com políticas e práticas para o setor de mineração que proporcionem benefícios econômicos e benefícios sociais, com salvaguardas eficazes para reduzir os impactos ao meio ambiente, para conservar a biodiversidade e os ecossistemas, inclusive durante o fechamento pós-mineração. Apelou-se aos governos e empresas para que promovam a melhoria da prestação de contas e transparência, bem como a eficácia do mecanismos existentes relevantes para impedir os fluxos financeiros ilícitos da mineração (ONU, 2012, p. 59).

Sobre o fechamento pós-mineração, uma frase célebre de Arthur Bernardes, Presidente do Brasil de 1922 a 1926, “minério não dá duas safras” merece muita reflexão, pois quando finda a fase de exploração de minérios, o empreendedor deixa um rastro de terra arrasada. As localidades em que a extração mineral é a atividade principal, necessitam considerar que não há possibilidade para escolhas equivocadas ou condescendências que tragam benefícios apenas para o empreendedor, porque não existirá uma segunda safra para o minério.

O Princípio do Direito ao Desenvolvimento aliado ao da Responsabilidade Comum, mas Diferenciada, colocam países classificados como em desenvolvimento, como é o caso do Brasil, em uma situação em que a atividade de mineração é muito mais vantajosa para os grandes empreendedores. Os países em desenvolvimento, reputados como menos responsáveis pelo status quo, no que se refere ao estágio de degradação do meio ambiente mundial, estão sujeitos a critérios menos rígidos de índices a comprovar.

O artigo 7º da Declaração do Rio de Janeiro estabelece que:

Os Estados deverão cooperar em espírito de solidariedade mundial para conservar, proteger e restabelecer a saúde e a integridade do ecossistema da Terra. Na medida em que tenham contribuído em graus variados para a degradação do meio ambiente mundial, os Estados têm responsabilidades comuns, mas diferenciadas.(ONU,1992)

A comunidade internacional para alcançar a sustentabilidade e a proteção intergeracional, deve se abster da realização de atividades sobre as quais recaiam incertezas científicas, é a orientação do Princípio da Precaução (DERANI e RIOS, 2005, p. 95).

Para que ocorra a transição para a denominada energia limpa, a extração de minerais se intensificará e os municípios em que estão localizados esses recursos necessitam conhecê-lo, para que em uma gestão democrática, a governança se concretize, trata-se de uma responsabilidade intergeracional de todos os atores.

A Nova Agenda Urbana aprovada em 2016, adotada na Conferência de Quito, das Nações Unidas sobre Habitação e Desenvolvimento Urbano Sustentável, reconhece que a boa urbanização e desenvolvimento são indissociáveis, sendo integradas e indivisíveis as dimensões social, econômica e ambiental para que o desenvolvimento seja caracterizado como sustentável. Propõe um novo paradigma para a ciência das cidades, sendo os seus pilares: : políticas nacionais urbanas; legislação e regulação urbanas; planejamento e desenho urbano; economia local e finança municipal; e implantação local (ONU, Habitat III).

Considera-se essencial o desenvolvimento do conhecimento normativo da ONU-Habitat na concepção, no planejamento e na gestão do desenvolvimento urbano sustentável, para fornecer capacitação e instrumentos para governos nacionais e subnacionais (ONU, Habitat III, 2016).

Na Agenda Habitat (FERNANDES, 2003) estabelece-se a incumbência dos entes nacionais, subnacionais e locais de promover o equilíbrio dinâmico do desenvolvimento econômico e social em relação ao meio ambiente, respeitado o seu potencial e os seus limites.

Para respeitar o potencial e os limites do meio ambiente há uma premissa, primeiro há necessidade de conhecê-lo. Nessa Agenda (FERNANDES, 2003), a atividade de extração mineral é mencionada uma única vez, ao ser considerado o aumento da capacidade local na produção ecologicamente correta de material e técnicas de construção, atribuindo-se aos governos, principalmente locais, a responsabilidade na formulação de políticas e práticas de mineração e de exploração de pedreiras que garantam um dano mínimo ao ambiente.

O setor de mineração, principalmente de extração de metais, é protagonista na transição para que se implemente a tecnologia verde, pois o caminho proposto para se atingir a neutralidade de emissões de gases de efeito estufa, conforme pactuado no Acordo de Paris de 2015, sob a Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudanças do Clima, é a adoção de matriz energética que se baseie na energia eólica, solar, geotérmica, para que ocorra a supressão da matriz energética fóssil, visando manter o aumento da temperatura média global a menos de 2 graus Celsius acima dos níveis pré-industriais, reduzindo as emissões para 40 gigatoneladas ou de 1,5 graus Celsius acima dos níveis pré-industriais (NAÇÕES UNIDAS, 2015).

Em 2017, o Banco Mundial publicou o documento “O crescente papel dos minerais e metais para o futuro com baixas emissões de carbono”, sinalizando que o empreendedor dessa atividade, extração de minérios e de metais, assumiria esse protagonismo (WORLD BANK GROUP, 2017).

Após 3 anos, em 11/05/2020, o Banco Mundial reforçou o status da extração mineral, com o documento “Minerais para a Ação Climática: A intensidade mineral para a Transição para a Energia Limpa”, alertando que a produção de minerais como o grafeno, o lítio e o cobalto poderiam aumentar em quase 500% para 2050, com vistas a cumprir a crescente demanda por tecnologias limpas (HUND et al., 2020).

Destacou também que:

- a) a necessidade de limitar a pegada de carbono dos minerais necessários para a transição para a energia limpa pode oferecer ganhos duplos, auxiliando o a impulsionar o crescimento da economia e a redução dos riscos ambientais nos países em desenvolvimentos (ricos em recursos), permitindo a implementação do Acordo de Paris, ODS 7, acesso a energia confiável, sustentável e moderna para todos e ODS 13, ação urgente para combater mudanças climáticas e seus impactos;
- b) uma abordagem holística poderia ser adotada para aumentar a ambição climática em países desenvolvidos, emergentes e em desenvolvimento, bem como em produtores e consumidores de minerais, por envolver a compreensão e a análise detoda a cadeia de suprimentos de tecnologias de baixo carbono, desde a extração mineral até o fim de vida dessas tecnologias.

Na apresentação “A Mineração e a luta contra o câmbio climático e a transição para um modelo mais sustentável e descarbonizado”, Martín (2021) frisou que o Parecer do Comitê Econômico e Social Europeu, sobre “A indústria extrativa não energética na Europa”, traça três requisitos para que os países se posicionem sobre a forma de melhor explorar os seus recursos minerais. São eles:

- a) melhor regulamentação através da melhoria do enquadramento jurídico e do sistema de licenciamento, da troca de boas práticas em matéria de planificação das políticas, da diminuição da burocracia para a emissão de licenças, do apoio às atividades de exploração, da promoção do desenvolvimento sustentável quando da extensão do sítio e da preservação das jazidas;
- b) reforço da compatibilidade da extração com a proteção ambiental estendendo as boas práticas às zonas abrangidas pela rede Natura 2000, preconizando o princípio de proximidade nos procedimentos de transporte para reduzir poluição e custos e melhorando o acesso aos recursos;
- c) reforço das informações sobre minerais em nível europeu através da criação de um fundo europeu de geologia e de um sistema europeu de informação sobre recursos mineiros edificado com base nas capacidades de que dispõem os organismos nacionais nesta matéria (JORNAL OFICIAL DA UNIÃO EUROPEIA, 2009, p. 1 ).

No mesmo Parecer (JORNAL OFICIAL DA UNIÃO EUROPEIA, 2009, p. 3) encontram-se recomendações para a melhoria do enquadramento jurídico e do sistema de licenciamento (melhor regulamentação) como o desenvolvimento de um sistema de balcão único (um único ponto de contato para todas as partes envolvidas na emissão de licenças, que está em condições de avaliar questões econômicas, sociais e ambientais). Melhores condições de estabilidade do regime de titularidades das propriedades, aliada a redução do tempo necessário para a aquisição da propriedade em que será realizada a prospecção, é uma das formas sugeridas pela comissão para melhorar a confiança do investidor.

A respeito da compatibilidade entre extração mineral e proteção da natureza, o Comitê Econômico e Social Europeu recomenda avaliar a sustentabilidade da ampliação de um local em que já ocorre a extração de matéria-prima, em detrimento da abertura de um novo em nova localização, para dar resposta à procura e, simultaneamente, cumprir os objetivos econômicos, sociais e de proteção ambiental. A título de desburocratizar, recomenda a “[...]simplificação da legislação existente e eliminação da carga administrativa desnecessária, por exemplo, os múltiplos relatórios” (JORNAL OFICIAL DA UNIÃO EUROPEIA, 2009, p. 4).

Para reforçar a compatibilidade da extração com a proteção ambiental, entre outras sugestões, consta no Parecer (JORNAL OFICIAL DA UNIÃO EUROPEIA, 2009, p. 4) a melhoria da eficácia e da eficiência das avaliações de impacto social e ambiental por meio da elaboração de diretrizes de aplicação mais adequadas e mais claras. Com os Estados-Membros assegurando uma abordagem harmonizada em toda a UE e reduzindo os prazos de entrega dessas avaliações, assim como o prazo de resposta das autoridades, será proporcionado, por conseguinte, maior estabilidade jurídica e maior previsibilidade aos investidores.

Com o intuito de reduzir a resistência das comunidades afetadas pela extração mineral, recomenda-se a “redução do efeito «no meu quintal, não» através de um programa de investigação sobre a redução de problemas relacionados com o transtorno, melhorando por conseguinte a aceitação por parte das comunidades” ( JORNAL OFICIAL DA UNIÃO EUROPEIA, 2009, p. 4).

Evidenciou Martín (2021) que em razão da nova matriz energética e do status dos empreendedores da extração de minérios e metais, há muita condescendência com esses empreendimentos, quando a circularidade<sup>9</sup>, como indutor da redução de gases de efeito estufa,

---

<sup>9</sup> Conceito que propõe a menor dependência de matéria-prima e por consequência melhor uso de recursos naturais, priorizando insumos mais duráveis, recicláveis e renováveis, contribuindo para o desenvolvimento sustentável.

deveria ser estabelecida como um requisito prévio para todas as atividades produtivas, sem exceção. Também frisou que “o que não se mede, não se conhece e não se pode melhorar”, nesse sentido, indicadores vinculantes deveriam alcançar os empreendimentos de extração mineral e de minérios, sendo a contratação pública uma ferramenta transversal muito importante para se alcançar esse objetivo.

Metais são essenciais para a transição tecnológica, principalmente Terras Raras, assim chamados em razão do seu aspecto terroso (série de lantanídeos). São os 17 elementos químicos empregados em alta tecnologia que servem como ligas de minérios, mas a sua extração demanda tecnologia avançada para a sua exploração, por isso a China domina as exportações desses elementos. Para que o Brasil tenha papel de destaque como fornecedor de terras raras e o melhor, desenvolva tecnologia, precisa realizar investimento em educação, ciência e pesquisa (MELLO, 2020).

Em um Simpósio de Terras Raras que ocorreu no período de 6 a 9 de setembro de 2017, promovido pelo Instituto de Geociências (IGC) e pelo Instituto de Física de São Carlos (IFSC) da USP, havia previsão de uma visita em Araxá-MG, no dia 08 de setembro de 2017 e outra no dia 9 de setembro de 2017, em Cajati-SP. Os participantes do Simpósio, na noite do dia 08 de setembro foram para um hotel em Pariqueira-Açú, cidade do Vale do Ribeira que fica a 22 Km da mina que seria visitada. No dia 09 de setembro de 2017, os participantes visitaram a mina da empresa Jorcal, em Cajati, para que tivessem uma visão dos sistemas naturais, processamento e impacto ambiental das atividades de extração de Terras Raras (IFSC, 2017).

Também em Cajati, na mina de Jacupiranga, houve a descoberta pelo Eng. de minas Luiz Alberto Dias Menezes Filho (1950-2014) de um novo mineral, trata-se da melcherita. Esse mineral foi caracterizado em 2014 por Marcelo Barbosa Andrade, pesquisador do Instituto de Física de São Carlos (IFSC), da USP, e por Daniel Atencio, do Instituto de Geociências (IGC), também da USP. O nome Melcherita é uma homenagem ao professor Geraldo Conrado Melcher<sup>10</sup> (SINTRA, 2016).

Na mesma cidade antes foram descobertos outros minerais, a menezesite e a pauloabebite que também têm nióbio em sua composição. Para a caracterização desses minerais pelo Centro de Caracterização de Espécies Mineraias, do Instituto de Física de São Carlos, foram utilizados

---

<sup>10</sup> Geraldo Conrado Melcher chefiou o Departamento de Engenharia de Minas e Petróleo da Escola Politécnica (Poli) da USP e atuou na mina de rocha fosfática de Cajati, na empresa de mineração Serrana S. A., local em que trabalhou com Luiz Alberto Dias Menezes Filho.



equipamentos de última geração, como o espectrômetro Raman, adquiridos pelo Instituto e pela FAPESP, com o auxílio de outras instituições internacionais, como a Universidade do Arizona e o Natural History Museum (ANDRADE, 2016).

A Melcherita é o segundo hexaniobato descoberto no mundo (o primeiro foi encontrado na Noruega). Além de nióbio e oxigênio, a melcherita é composta por bário, cálcio, magnésio e água. Na localidade também foram descobertos Zirkelite e Quintinite (ATENCIO, 2020).

Muitas aplicações são estudadas para a Melcherita, por funcionar como “uma gaiola”. Dentre os estudos com hexaniobatos está em curso o aprisionamento de substâncias como vírus ou gases tóxicos, além do desenvolvimento de nanotubos (ANDRADE, 2016).

O autor menciona que há indícios de novas descobertas na localidade e essa informação torna compreensível porque a Mosaic Fertilizantes, assim como a Vale S.A. são sócias da empresa Terras Brasil Administração de Imóveis Ltda. Pelas demonstrações financeiras dos exercícios findos em 31 de dezembro de 2019 e 2018, em sua nota explicativa, essa administradora de imóveis, localizada na cidade, foi constituída em 25/04/2017 e tem por objeto social, exclusivamente, a administração de bens imóveis próprios, inclusive por meio de outorga de direito de superfície a terceiros e a compra e venda de imóveis. A sua receita está concentrada essencialmente em um único cliente, a Mosaic Fertilizantes P&K Ltda., conforme exercícios findos em 31/12/2019 e 2018 (DIÁRIO OFICIAL EMPRESARIAL, 2019).

À vista disso, os empreendimentos ligados à exploração mineroquímica em Cajati estão em constante desenvolvimento, principalmente porque os empreendedores estão em posse de informações privilegiadas e realizam aquisições por meio de pessoa jurídica constituída para esse fim. A população não goza da mesma sorte, em razão dos impactos ambientais e da desvalorização dos pequenos imóveis vizinhos ao empreendimento mineroquímico.

Em visita a localidade, no dia 05/02/2022, foi possível constatar na estrada de terra que dá acesso aos bairros havia um cavalete para sinalizar o controle de passagem, tanto de veículos como de pedestres e uma guarita que liberava o acesso e um intenso tráfego de caminhões, em razão de uma obra realizada pela Mosaic apresentava-se pelo bairro.



Imagem 7: Trafego de caminhões em estrada de acesso aos Bairros próximos ao Complexo Mineroquímico em Cajati. Imagem da autora.

Alguns moradores afirmaram desconhecer o motivo dessa obra. Especula-se que seja a implantação de uma nova barragem ou a construção de um desvio da estrada que dá acesso aos bairros, porém os moradores da Vila Brás não receberam explicações.

A empreendedora instalou uma placa no trajeto da estrada que dá acesso aos bairros, mas não ofereceu outras explicações, deixando a população que utiliza aquele caminho desprovida de informações.



Imagem 8: Placa da Mosaic com autorização da Cetesb para realização de obra. Imagem da autora.

Sobre essa ausência de informação, Coelho et al. (2020, p.40) indicam que na maioria dos casos, a implantação de obras em áreas de mineração ocorre sem que seja proposto “um diálogo participativo que atenda às expectativas, anseios e preocupações das comunidades que serão atingidas direta ou indiretamente”.

O diálogo é uma ação sugerida na Agenda Habitat (FERNANDES, 2003), pretende-se que os Governos Nacionais, as autoridades locais e organizações da sociedade civil façam vigorar os marcos institucionais e jurídicos que facilitem a ampla participação popular na tomada de decisões e monitoramento de estratégias, políticas e programas de assentamentos humanos, com destaque para o estímulo de reconhecimento jurídico de comunidades organizadas e sua consolidação.

Existe autorização para a obra, implicando em um intenso movimento de veículos pesados, mas os detalhes do processo da CETESB são franqueados apenas para o próprio empreendedor.

No site da Agência Ambiental os pareceres estão indisponíveis em razão de restrições de acesso, somente é possível visualizar que o processo tem como classificação a “Autorização para Supressão de Vegetação Nativa” .

Outras tentativas, para saber o propósito da obra da Mosaic na estrada de acesso dos bairros, foram realizadas posteriormente por meio de ligações telefônicas. A primeira ligação foi efetuada para o departamento de planejamento e obras da prefeitura, porém pelo fato da obra ser em área rural, não houve resposta precisa. A segunda ligação foi para o departamento de desenvolvimento e meio ambiente que informou que a obra é uma adequação na barragem, com a finalidade de ampliação para a extração de minérios e, por esse motivo, a estrada será deslocada para um ponto um pouco mais distante do pé da barragem.

Nesse sentido, as duas hipóteses ventiladas por alguns moradores da Vila Brás estão corretas, contudo ambas desagradam quem utiliza essa estrada diariamente. Sobre localidades como essas, Figueiredo tece considerações:

[..] as regiões que ostentam as piores condições atmosféricas, mais próximas às indústrias poluidoras, a regiões onde o ruído é uma constante ou a áreas contaminadas, por seu baixo valor imobiliário, são normalmente ocupadas por populações de menor poder aquisitivo (FIGUEIREDO 2014, 311).

A adequação da barragem para ampliação das atividades extrativistas provoca no meio ambiente vários danos , tais como a remoção da mata nativa e poluição do ar e água e, sobre isso, um morador da Vila Brás afirmou que esses danos ambientais prejudicam não somente a saúde das pessoas como também desvalorizam as suas propriedades. Na Vila Brás todas as características elencadas por Figueiredo (2014) que implicam em um baixo valor imobiliário, estão presentes.

#### **4.1 DENÚNCIA CONTRA O BRASIL POR NEGLIGÊNCIA NA FISCALIZAÇÃO DE BARRAGENS**

A sociedade internacional, aberta, paritária e descentralizada busca tornar transparente processos que possam por em risco a saúde da população ou mesmo criar impactos degradantes ao ambiente. Ainda que a comunidade internacional seja descentralizada há mecanismos jurídicos no plano das relações internacionais muito utilizados para a solução de conflitos, desde que o Estados litigantes aceitem o poder jurisdicional para esse intento (GUERRA, 2011).

Uma das estruturas para implementar esses mecanismos jurídicos é o Sistema Interamericano de Proteção dos Direitos Humanos, parte da estrutura da OEA, Organização dos Estados Americanos. Esse Sistema tem como escopo a orientação, discussão e propagação dos direitos humanos nas Américas.

Consta o Sistema com dois órgãos: a Comissão Interamericana de Direitos Humanos e com a Corte Interamericana de Direitos Humanos, conforme Art. 33 da Convenção Americana de Direitos Humanos (1969).

O Brasil reconheceu, por tempo indeterminado, como obrigatória e de pleno direito a competência da Corte Interamericana de Direitos Humanos, em todos os casos relacionados com a interpretação ou aplicação da Convenção Americana sobre Direitos Humanos, , em conformidade com o artigo 62 da Convenção, sob reserva de reciprocidade e para fatos posteriores a esta declaração (CIDH, 1998).

O Brasil é réu perante a Comissão Interamericana de Direitos Humanos por negligência na fiscalização de barragens, ocorrendo a primeira audiência no dia 09 de maio de 2019 (SESSÃO172, OEA/CIDH, 2019).

Nessa audiência, o Defensor Público Federal que atuou na Força-Tarefa em Brumadinho, Antônio Pádua, afirmou que a Vale tem tutelado o Estado e o Estado precisa assumir a sua função de forçar o cumprimento da lei. Esclareceu que no dia seguinte ao desastre em Brumadinho estava no local da tragédia e foi mais assustador constatar a desorganização estatal e dependência da Vale para oferecer a primeira resposta à situação caótica que se apresentou. Pediu à CIDH que afirme a necessidade do Estado Brasileiro a:

- 1- informar o número de barragens instáveis e o dano estimado no caso de rompimento;
- 2- reverter a tendência de enfraquecimento na legislação trabalhista e ambiental;

3- interromper o desmonte das estruturas de fiscalização e proteção dos trabalhos em geral e da mineração em especial, sugerindo o estabelecimento do ministério do trabalho;

4 - impor limites a atividade minerária para garantir a preservação do meio ambiente, a diversidade da fauna e da flora e a conservação do relevo e da paisagem natural;

5- desautorizar o automonitoramento de segurança das barragens pelas próprias mineradoras;

6- revogar a legislação processual sobre a suspensão de segurança porque é autoritária e contrária ao Princípio do processo justo;

7- estabelecer em lei, o dever da mineradora preservar a subsistência digna dos atingidos, obrigando a empresa a realizar um pagamento emergencial justo e regular, enquanto não chegar a termo o processo preparatório;

8- fixar em lei mecanismo apto a reduzir a desigualdade material entre a mineradora e as pessoas atingidas no curso a apuração dos danos, obrigando a empresa a arcar com os custos de assessoria técnica, livremente escolhidos pelas vítimas, para que o processo reparatório possa ser considerado justo;

9- reconhecer como nula a transferência de responsabilidade pela reparação à Fundação que isente a empresa causadora do dano, do dever de indenizar;

10- promover a célere responsabilização administrativa, civil e penal dos diretores das empresas;

11- obstar toda conduta que dificulte as comunidades de trabalhadores atingidos de acesso à justiça e ao processo judicial justo;

12- coibir acordos vis, bem como todas as atitudes que contrariem a administração da justiça e as regras da organização do trabalho;

13 – desconstruir qualquer ajuste entre autoridade pública e minerado que limite as espécies e o valor das reparações, sem que haja o prévio conhecimento e a efetiva participação dos atingidos.(SESSÃO 172,OEA/CIDH, 2019).

O Comissário Luis Ernesto Vargas Silva iniciou a sua manifestação lançando uma reflexão sobre a posição do Estado com relação a sua função fiscalizadora que não é realizada de forma adequada e fez uma reflexão:

como é possível que essa empresa Vale, que já estava presente em outra tragédia em que morreram 19 pessoas, não tenha sido objeto de vigilância muitíssimo mais rígida por parte do Estado, para se chegar a outra tragédia na qual se perderam este ano(2019), centenas de vidas humanas, que aqui convertemos de uma forma ou de outra em algo puramente material ou de caráter técnico? Mas nada parece recordar a grande tragédia humana que se apresenta, a respeito de centenas de famílias que estão desprotegidas (SESSÃO 172,OEA/ CIDH, 2019).

Durante a audiência (Sessão 172,OEA/CIDH, 2019), restou claro que o Brasil falha em sua obrigação de fiscalizar a atividade empresarial e alegou-se que a Vale usa de expedientes desonestos para dificultar o já difícil trâmite judicial para que as vítimas sejam indenizadas. Um dos expedientes imorais relatados é a negociação com sindicatos com sede em Belo Horizonte e que não têm base nas cidades afetadas pelos desastres . Apesar de Brumadinho ter 10 sindicatos, alguns sindicatos de Belo Horizonte participaram de negociações e facilitaram lides simuladas e em razão dessa prática, valores vis de indenização foram celebrados. Famílias humildes são assediadas e induzidas ao erro. Alegou-se que a Vale não demonstra remorso pelos danos causados, em razão

da atuação da Fundação Renova que dificulta o trâmite dos acordos, perpetuando a tragédia humana, ambiental e laboral.

O artigo “Por que los poseedores salen adelante: especulaciones sobre los límites en el cambio jurídico”, de Marc Galanter, foi mencionado pelo Comissário da CIDH. O artigo versa sobre a distinção entre os que sabem manejar a máquina processual judiciária, por serem litigantes permanentes, como os grandes empreendedores que comumente saem vitoriosos das demandas judiciais e os litigantes ocasionais, que não dispõem de recursos para os trâmites judiciais, por desconhecerem os meandros da justiça. Vargas Silva formulou perguntas a título de reflexão: “A democracia está sequestrada? Uma humanidade em que se perpetuam as desigualdades é o que nos espera? A democracia está subordinada aos grandes capitais?” (SESSÃO 172, OEA/CIDH, 2019).

Em 2016 o Brasil já havia sido denunciado na CIDH (Sessão 158, OEA/CIDH, 2016), ocasião em que, pela Missão do Brasil, Homero Andretta Junior, Coordenador Geral de Patrimônio e Meio Ambiente da Advocacia Geral da União, destacou que a mineração no Brasil tem grande importância econômica, por empregar milhares de pessoas e não obstante detém uma sensibilidade ambiental, em virtude dos impactos ambientais socioeconômicos dela decorrentes. Admitiu que o rompimento da barragem de Fundão, em 05 de novembro de 2015, provocou uma onda de rejeitos que erodiu as margens dos rios Gulaxo do Norte e do Carmo e depositou sedimentos em planícies dos rios com menor declividade, galgando a barragem de Santarém, atingindo a hidrelétrica Risoleta Neves, o que causou avarias em uma das três comportas existentes. Admitiu também que uma quantidade de detritos alcançou o mar, em forma de sedimentos em suspensão e o nível de metais pesados nos rios atingiram valores históricos. Restou comprovado que o rompimento causou a morte de 18 pessoas, 13 funcionários dos empreendedores, 5 das comunidades, o desaparecimento de uma pessoa e o deslocamento de 1136 pessoas que estavam albergadas.

Informou o Coordenador Geral de Patrimônio e Meio Ambiente da Advocacia Geral da União (Sessão 158, OEA/CIDH, 2016) que desde o “acidente”, o Brasil tem monitorado a qualidade da água e que no momento do desastre, a Defesa Civil por meio do Ministério da Integração Nacional, Exército e deslocamento de pessoal do IBAMA tomou as primeiras medidas para minimizar os efeitos do “acidente”. Afirmou que o Governo tem desenvolvido ações emergenciais no que diz respeito à segurança das barragens, cuja política nacional é regida pela Lei nº 12.334/2010, segundo a qual a manutenção de segurança das barragens e os eventuais impactos do seu rompimento são de inteira responsabilidade do empreendedor, no caso a empresa

Samarco que era proprietária da barragem de Fundão e essa fiscalização é feita pelo Departamento Nacional de Produção Mineral.

Destacou também que o DNPM apresentou novas normatizações após o rompimento, para aprimorar a fiscalização e todas as medidas necessárias à prevenção desse tipo de “acidente”. Sobre o IBAMA, o Coordenador Geral de Patrimônio e Meio Ambiente da Advocacia Geral da União, relatou que após o rompimento da barragem, a autarquia ambiental lavrou uma série de notificações e autuações da empresa SAMARCO, solicitando providências e informações e aplicou uma multa de R\$250 milhões (SESSÃO 158, OEA/CIDH, 2016).

Sobre outras medidas tomadas pelo governo brasileiro, destacou que o Ministério de Desenvolvimento Social propôs o pagamento antecipado de recursos do Bolsa Família e que o Estado reconheceu que o rompimento atingiu a terra indígena Krenak, algumas populações tupiniquins e outras etnias indígenas (SESSÃO 158, OEA/CIDH, 2016).

Frisou que após o “acidente” em Mariana, de maneira inédita no Brasil, a Advocacia Geral da União juntamente com os Estados Espírito Santo e Minas Gerais ajuizaram ação civil pública contra as empresas e que as empresas procuraram representantes dos Estados e União para celebrar um acordo. Desse acordo resultou em um Termo de Ajustamento de Conduta em que se avençou a a criação de uma Fundação privada financiada pelas três empresas envolvidas (Vale, BHP, Samarco). A criação da Fundação privada foi necessária para que não existisse o manejo de recursos públicos, o que exigiria por exemplo, licitações. Destacou que essa fundação é fiscalizada por um Comitê interfederativo (União, Estado de Minas Gerais, Estado do Espírito Santo, representantes dos municípios afetados). Frisou que a grande vantagem do Acordo foi evitar que a discussão sobre a responsabilidade civil dos empreendedores se estendesse em processos judiciais (SESSÃO 158, OEA/CIDH, 2016).

A organização Justiça Global, por sua advogada Raphaela Lopes, frisou que a Missão do Brasil insiste em se referir ao desastre Mariana com a expressão acidente demonstrando que pretende minimizar a responsabilidade dos empreendedores. Sobre a Fundação Renova, criticou que o Governo brasileiro terceirize a sua responsabilidade, ao conceder o protagonismo para as empresas que causaram o desastre. À Fundação Renova atribui-se a responsabilidade para cadastrar os atingidos, receber as doações destinadas aos atingidos e fazer a gestão dessas doações conforme a sua conveniência. Salientou que os órgãos que fiscalizarão o cumprimento do Acordo, pela Fundação Renova, são os mesmos que permitiram que a barragem se rompesse por ausência de

fiscalização. Sobre a liberação do FGTS para os atingidos pelo desastre, salientou que a função do Estado é forçar o pagamento das indenizações e não atribuir mais esse encargo às vítimas do desastre (SESSÃO 158, OEA/CIDH, 2016).

Por Medida Provisória nº 719, de 25 de abril de 2017 foi criada a Agência Nacional de Mineração, sendo extinto o DNPM, porém a reorganização administrativa, atribuindo-se a função de fiscalizar e regular a mineração a uma autarquia especial não impediu a ocorrência do desastre de Brumadinho. Portanto, todas as defesas e medidas apresentadas pela Missão Brasileira durante a Sessão 158, OEA, CIDH, 2016, mostraram-se infecundas diante das tragédias posteriores.

No Relatório da situação dos Direitos Humanos (OEA, 2021), Capítulo 2, sobre comunidades afrodescendentes tradicionais ou tribais – Quilombolas, no parágrafo 51, a CIDH recordou ao Estado sobre a sua obrigação de obter o consentimento livre, prévio e informado segundo costumes e tradições das comunidades quilombolas, através de consultas, quando se tratar de planos de desenvolvimento em larga escala dentro de territórios quilombolas e tribais.

Por “planos de desenvolvimento ou investimento em larga escala”, a CIDH utiliza o mesmo conceito desenvolvido pelas Nações Unidas no Informe do Relator Especial sobre a situação dos Direitos Humanos e das Liberdades Fundamentais dos Indígenas, Rodolfo Stavenhagen, de 21 de janeiro de 2003, parágrafo 6:

todo o processo de investimento de capital público e/ou privado, nacional ou internacional para a criação ou melhoria da infraestrutura física de uma determinada região; a transformação a longo prazo das atividades produtivas com as correspondentes mudanças no uso da terra e direitos de propriedade sobre ele; exploração em larga escala de recursos naturais, incluindo recursos do subsolo, construção de centros urbanos, fábricas, instalações de mineração, usinas, refinarias, complexos turísticos, instalações portuárias, bases militares e empresas similares.

Da mesma forma, a CIDH foi informada sobre diversos projetos de mineração que afetam total ou parcialmente terras indígenas e unidades de conservação na Amazônia brasileira. De acordo com informações da sociedade civil, dos 44.911 projetos de mineração realizados na Amazônia brasileira em 2016, 17.509 afetaram total ou parcialmente terras indígenas ou unidades de conservação, em grande parte devido à obra dos garimpeiros. Restou claro que cerca de 70% dos projetos estão relacionados a exploração ou a intenção de explorar esse mineral. A execução da maior parte dos projetos (10.686) ocorre em unidades de conservação federal, seguida de 4.181 em terras indígenas e de 3.390 em unidades estaduais de conservação. Esses dados, somados às recentes declarações de altas autoridades do país sobre a liberalização da extração mineral na Amazônia, geram extrema preocupação a respeito dos impactos ao meio ambiente e da



sobrevivência dos povos indígenas e comunidades tribais (OEA, 2021).

Restou claro que o Brasil tem muitas fragilidades na capacidade de fiscalização, na resposta às crises, no planejamento e na capacidade de governança.

#### **4.2 RESPONSABILIDADE CIVIL DA ATIVIDADE MINEROQUÍMICA EM FACE DA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL**

A Constituição Federal, no art. 225, §2º, estabelece que na forma da lei, o explorador de recursos minerais tem a obrigação de recuperar o meio ambiente degradado, atendida a solução técnica oferecida pelo órgão competente.

Pautado está o dispositivo nos princípios da equidade, do poluidor pagador, da precaução e da reparação integral do dano ambiental, pois o empreendedor lucra com a atividade, deve portanto suportar, integralmente, todos os riscos do empreendimento. Em razão desses princípios, “tem-se que a indenização é o objetivo secundário, sendo a preservação e a reparação do meio, objetivos principais do ordenamento jurídico” (REZENDE e NETO, 2019, p. 294).

Explica Machado (2014) que há necessidade de integração do dispositivo constitucional e da Lei nº 7895/99 que o regulamenta, para que a obrigação também alcance ao que se dedica a pesquisa mineral, tal como prevê o art. 19 da lei (BRASIL, 1999).

Reforça esse entendimento a Lei nº 14.066, de 30 de setembro de 2020, ao acrescentar o art. 43-A no Código de Mineração, prevendo a recuperação, pelo titular da mina, do ambiente degradado, especificando que a obrigação engloba o fechamento da mina, além do descomissionamento de todas as instalações:

Art. 43-A. O titular de concessão de lavra deverá cumprir as obrigações previstas neste Decreto-Lei e na legislação ambiental pertinente, incluídas a recuperação do ambiente degradado e a responsabilização civil, no caso de danos a terceiros decorrentes das atividades de mineração, sem prejuízo das sanções administrativas e penais.

Parágrafo único. A recuperação do ambiente degradado prevista no caput deste artigo deverá abarcar, entre outros, o fechamento da mina e o descomissionamento de todas as instalações, incluídas barragens de rejeitos, de acordo com a legislação vigente. (BRASIL, 2010)

Santos e Gomes (2018) consideram que apesar das leis vigentes, muito de atroz ainda ocorre quando se trata da exploração ou extração de recursos naturais necessários à produção de bens de consumo. Oferecem como exemplo o caso da Samarco que ocasionou o desastre de Mariana, por reduzir o orçamento na área geotécnica responsável pelo controle da barragem. A redução do

orçamento ocorreu no percentual de 29% entre os anos de 2012 a 2015, com previsão de redução de 38% em 2016, conforme documentos apurados em inquérito da polícia federal, apesar do comprovado aumento do investimento em produção.

No caso da Samarco desenhou-se a responsabilidade socioambiental, bem como a responsabililidade penal. Sobre esta última, embora muita discussão seja entabulada, “não parece mais prudente negar a possibilidade de responsabilizar as pessoas jurídicas”, com fundamento no §3º, art. 225 da C.F. (BERTOTTI et al 2020, p. 252).

A aplicação ou não da teoria do risco integral é um dos assuntos mais discutidos acerca da responsabilidade civil, mas os tribunais superiores, especificamente sobre acidentes com barragens, acatam essa teoria, como pondera Gomes (2019). O autor traz o caso de um Recurso Especial de MG, em que o STJ responsabilizou a mineradora pelo acidente com a barragem, aplicando a responsabilidade objetiva com a teoria do risco integral, não admitindo a excludente de responsabilidade pela chuva, força maior alegada pela empresa.

Tem a indenização uma função pedagógica e punitiva, mas há um entendimento pacífico de que esse meio de reparação se faz adequando na impossibilidade de regresso ao status anterior ao dano (REZENDE e NETO, 2019).

A responsabilidade civil do Estado também pode configurar-se pela indisponibilidade do bem ambiental, em razão da obrigação estatal de fiscalização permanente acerca da recuperação das áreas mineradas, pois a recuperação ambiental entrosa-se com o dever de não poluir.

O ideal seria que a recuperação da área fosse objeto de planejamento antes do início da pesquisa e/ou da lavra. Para Machado (2014), há a necessidade de que a atividade de recuperação ambiental seja realizada concomitantemente à exploração dos recursos naturais, como meio para assegurar o cumprimento do dever de evitar a poluição, principalmente diante do perigo de uma empresa mineradora extinguir-se ou até mesmo tornar-se insolvente.

Exigir o planejamento da recuperação ambiental já no início da pesquisa implicaria tão somente em fazer cumprir princípios que regem o Direito Ambiental, como o princípio da prevenção que atrai a atenção ao momento anterior à consumação do dano. Reforçando esse entedimento, considera Milaré (2014) a reparação incerta e de pouca valia, sendo a prevenção a melhor ou única solução.

A responsabilidade civil do empreendedor de atividade mineroquímica deriva do risco da atividade, portanto é objetiva, compreendida na obrigação de reparar danos causados,

independentemente de dolo ou culpa.

Frisa-se que a responsabilidade em matéria ambiental é solidária; devem ser responsabilizados pelo dano ambiental todos aqueles que para ele concorreram de forma direta ou indireta.

Não obstante, o empreendedor tem pleno domínio dos trâmites administrativos e judiciais, quando comparado com o demandante ocasional.

Provas dessa vantagem, até mesmo diante dos órgãos administrativos, podem ser confirmadas, por exemplo, em informações públicas dos empreendedores, como relatórios e demonstrações financeiras.

No caso da Mosaic, no Relatório Anual de 2020 (p. 87), admite a empresa em “Contingências Jurídicas do Brasil” que as suas subsidiárias brasileiras estão envolvidas em diversos processos judiciais e administrativos relativos às questões trabalhistas, reivindicações ambientais, de mineração e de civis que pleiteiam indenização. Esses diversos processos judiciais e administrativos e multas agregadas assumem o montante de US\$800,2 milhões. Curiosamente os administradores da Mosaic, no Relatório, estimam que a perda agregada provável em relação a esses processos judiciais, administrativos e multas já aplicadas seja de aproximadamente US\$61,3 milhões, por isso já incluíram esse valor nos passivos acumulados nos Balanços Patrimoniais Consolidados em 31 de dezembro de 2020.

Especificamente sobre os processos judiciais e administrativos ambientais, apesar de versarem sobre danos e/ou multas de aproximadamente US\$ 18,3 milhões, a estimativa dos administradores é de que a perda agregada, em relação a essas reivindicações, seja de aproximadamente US\$ 4,8 milhões, valor que foi provisionado em 31 de dezembro de 2020 (Mosaic, 2020, p. 88).

Sobre às reivindicações de processos judiciais e administrativos de mineração em que se alegam danos e/ou multas agregadas de aproximadamente US\$ 3,8 milhões, os administradores estimam que a provável perda agregada em relação a essas reivindicações será irrelevante em 31 de dezembro de 2020 (Mosaic, 2020, p.88).

Anota-se que as subsidiárias brasileiras também têm outros passivos cíveis relacionados a processos judiciais, administrativos e procedimentos de arbitragem e reclamações relacionadas a disputas contratuais, questões de previdência, disputas imobiliárias e outras questões civis decorrentes do curso normal dos negócios. Para o valor em disputa de aproximadamente US\$ 153,2

milhões, a estimativa dos administradores é a de que a perda agregada provável, fique em torno de US\$ 2,2 milhões (Mosaic, 2020, p. 88).

A estimativa de que o empreendedor sairá vencedor, em razão de vantagens que implicariam em perdas que representam menos de 10% do que é pleiteado em processos judiciais, administrativos e multas agregadas, demonstra profundo conhecimento dos trâmites judiciais e administrativos, para manejar instrumentos como acordos, arbitragem e institutos como conflito de competência, prescrição, decadência.

Em razão de recurso em Habeas Corpus provido (Recurso em Habeas corpus nº 151.405 - MG (2021/0228782-1), o ex-presidente da Vale, Fabio Schvartsman, obteve o reconhecimento pelos STJ (Superior Tribunal de Justiça), de que a competência para julgá-lo pelo rompimento da barragem 1, de rejeitos de minério no município de Brumadinho, é da Justiça Federal, pois a conduta atingiu interesse direto e específico da autarquia federal e há indícios de danos aos sítios arqueológicos, sendo a conexão probatória verificada entre os crimes. Foi anulado o ato de recebimento da denúncia pela Justiça Estadual de MG e eventuais outras manifestações decisórias ali praticadas na ação penal n. 0003237-65.2019.8.13.0090 (BRASIL- STJ, 2021).

A Corte motivou a sua decisão em sua Súmula nº 122 : “Compete à Justiça Federal o processo e julgamento unificado dos crimes conexos de competência federal e estadual, não se aplicando a regra do art. 78, II, a, do Código de Processo Penal (BRASIL- STJ, 1994).

A decisão do STJ repercutiu na Associação dos Familiares de Vítimas e Atingidos (Avabrum), as vítimas expressaram o receio de que ninguém seja responsabilizado pelo rompimento da barragem (RODRIGUES, 2022).

Especificamente sobre barragens, dentre os fundamentos da Política Nacional de Segurança de Barragens (PNSB), estabelecida na Lei nº12.334, de 20 de dezembro de 2010, no seu artigo 4º, Inciso III, está a responsabilidade legal do empreendedor pela segurança da barragem, pelos danos decorrentes de seu rompimento, vazamento ou mau funcionamento e, independentemente da existência de culpa, pela reparação desses danos.

Não obstante constar no ordenamento jurídico uma infinidade de normas estabelecendo obrigações para os mineradores, sublinha Figueiredo (2008) que a riqueza dos países desenvolvidos está diretamente ligada ao consumo a preços irrisórios de bens ambientais, podendo ser detectados os interesses políticos presentes para que persistam as atuais estruturas de degradação ambiental.

É comum em países em desenvolvimento que a maioria das leis, cujo objeto seja a proteção

ambiental, não alcance o desiderato para o qual foram instituídas, porém destaca Le Preste (2005) que em países ricos a interpretação da lei que protege o meio ambiente também tem a sua interpretação perversa pelos atores intermediários. O autor oferece como exemplo uma lei francesa ambiental que demorou vinte anos para ter a sua regulamentação, o mesmo ocorreu com uma lei de Quebec, sobre estudos de impactos ambientais, que demorou quinze anos para alcançar grandes projetos industriais e de mineração.

A demanda por recursos naturais cresce, principalmente dos minerais essenciais para que a economia baseada em carbono seja superada. Alerta Figueiredo que associada a essa alta demanda por recursos naturais, amplia-se também a pressão para a ocupação de espaços territoriais que serão utilizados para a produção e como “quintal para a deposição dos resíduos dessa produção”. (2014, 309)

Tratam-se das “incertezas fabricadas” que ocupam o centro da sociedade de risco, decorrem de decisões humanas, são criadas pela própria sociedade, por isso são impostas coletivamente e inevitáveis individualmente (BECK, 2011).

É certo que atividade de extração mineral impulsiona o desenvolvimento econômico do país, em contrapartida essa atividade degrada o meio ambiente e provoca o esgotamento dos recursos naturais necessários para o processo industrial, deixando ao final do empreendimento um cenário de terra arrasada.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A história de Cajati, no Vale do Ribeira, confunde-se com a história da extração dos minérios na Região. As primeiras lavras de apatita na localidade começaram na década de 1930 e desde então a exploração mineroquímica é lucrativa para os empreendimentos em seu território. Trata-se de um fato incontroverso, no entanto a população local não recebe benefícios na mesma proporção em que suporta os efeitos negativos da exploração mineroquímica.

Apesar da municipalidade liderar a arrecadação de CFEM no Estado de São Paulo em 2010, condições de extrema pobreza da população assolaram o Município nesse mesmo ano.

Naquelas minas a apatita é o principal mineral, a forma mais comum do fósforo do grupo de fosfatos; para a sua extração utiliza-se um processo chamado de via úmida, atacando-se a rocha com ácido sulfúrico e água.

A água em larga escala é utilizada nesse procedimento e a cidade propicia às empresas de extração mineral afluentes do Rio Jacupiranga, integrantes da Bacia do Rio Ribeira de Iguape.

Constatou o CBH-RB que o Rio Jacupiranga apresenta situação crítica, poluído, assim como o Rio Jacupiranguinha que havia alcançado a capacidade limite para outorgas, estabelecendo-se que o abastecimento da população deveria ser priorizado. Apesar das diretrizes estatuídas em 2018, o próprio Comitê, em uma decisão incongruente, mais quatro outorgas destinou à Mosaic Fertilizantes no final de 2021.

Essas outorgas consistem em autorizações administrativas para interferências em recursos hídricos superficiais, relacionados ao afluente do Rio Lemes e ao afluente do Rio Jacupiranguinha. É inconcebível que não se exija dessa grande mineradora a reutilização ou reciclagem de água em percentuais significativos, antes da concessão de novas outorgas para a utilização de água.

Resultado do procedimento de extração da apatita da rocha é a deposição de rejeitos de mineração em barragens. Cajati tinha 4 barragens de rejeitos, a barragem B1, a B2, a B12 e a CIMPOR, no momento em que o Brasil, perplexo, acompanhou mais um desastre de grandes proporções envolvendo barragens de rejeitos, quando a barragem B1, da mina Córrego do Feijão, rompeu e assolou Brumadinho, em Minas Gerais, com um mar de lama que trouxe a vida na sua acepção mais ampla e ceifou 272 pessoas.

Nos primeiros dias de fevereiro de 2019, uma investigação jornalística trouxe a tona que 61 municípios do Estado de São Paulo também tinham barragens com alto potencial de dano. Além disso, apenas 10 possuíam plano de emergência, 7 não responderam e 44 não tinham qualquer

plano, contando com Cajati.

Perplexa também ficou a Comissão Interamericana de Direitos Humanos por constatar que o desastre de Mariana, MG, em 2015, não foi suficiente para servir de alerta ao Brasil sobre a ineficiência dos órgãos administrativos e fiscalizadores, desde a Agência Nacional de Mineração até os Departamentos de Defesa Civil dos Municípios em que se desenvolvem atividades de extração mineral.

Uma constatação formulada como pergunta foi realizada pelo Comissário Vargas, na CIDH: A democracia está sequestrada? Subordinada aos grandes capitais?

Em razão da comoção gerada por Brumadinho, Cajati também ganhou páginas de jornais e em reportagens televisivas as fragilidades da fiscalização dos empreendimentos de extração mineral em seu território ficaram expostas. Em caso de desastre, moradores do entorno da Vila Industrial sequer saberiam como agir.

O Ministério Público Federal, instalado na região, comprovou que as grandes empresas envolvidas na extração mineral (Mosaic, sucessora da Vale, que por sua vez foi sucessora da Bunge) não dispunham de um plano de emergência, nunca haviam instalado sirenes de alerta à população e tampouco realizaram a implementação de medidas básicas de segurança. Além disso, observou que a localidade está sujeita a abalos sísmicos, o que pode afetar a sustentação das barragens, pois em poucos anos de intervalo dois tremores ocorreram (entre 2011 e 2015). O abalo sísmico de 2015 alcançou 3,3 graus na escala Richter.

Em 2013 elaborou-se o Plano Municipal de Defesa Civil de Cajati e apesar de constar direcionamento para análise da suscetibilidade de movimento de massas, no plano houve uma justificativa prévia de que não foram verificadas em campo todas as áreas com altas suscetibilidades de movimentos de massas, sendo conferidas apenas as áreas que já apresentavam risco.

Também não consta justificativa para dispensar a Vale da comprovação do Plano de Ação de Emergência. Para a elaboração do Plano Municipal de Defesa Civil, a AMAVALES, uma associação dos mineradores de areia, atuou como tomadora de recursos junto ao FEHIDRO.

No Vale do Ribeira foi necessária a instalação do Ministério Público Federal para que essas omissões da fiscalização fossem sanadas. A Procuradoria da República apurou a conduta desidiosa da Mosaic e de outros grandes empreendedores, determinando o cumprimento da legislação e das condutas mínimas de cautela relacionadas à segurança da população e ao cuidado

com o meio ambiente.

Seria recomendável que o Ministério Público Federal, além da preservação do meio ambiente e da segurança da população, apurasse a omissão dos órgãos de fiscalização.

A ANM, agência reguladora, transfere atribuições que se inserem em seu poder de polícia ao próprio fiscalizado e mantém a sua estrutura burocrática com quadro reduzido de técnicos. Essa situação deplorável da Agência Reguladora foi alvo de denúncia pela Associação dos Municípios Mineradores de Minas Gerais.

Aposta a Agência na regulação responsiva. Essa alternativa, para a regulação baseada na fiscalização, está fundamentada na intervenção regulatória ser proporcional ao grau de boa fé demonstrado pelo empreendedor, mas não tem campo fértil na atividade de extração mineral.

Os empreendedores, inclusive os grandes empreendedores como a Mosaic Fertilizantes, demonstram que só atuam em razão da política de comando e controle, cumprem tão somente a lei quando são pressionados. É inconcebível que grandes empresas atuem na distrito industrial de Cajati há mais de 50 anos e não tomem as cautelas mínimas em segurança, como a instalação de sirenes.

A mesma empresa atua em Minas Gerais e cumpre legislação estadual, ao divulgar em seu website a análise semestral da água e poeira de rejeitos. Essa divulgação poderia também ser cumprida espontaneamente em São Paulo, mas não é, em razão de ausência de legislação estadual que estabeleça essa obrigação. Certamente a empresa não pretende, espontaneamente, produzir prova contra si mesma.

A própria Agência Ambiental de São Paulo poderia obrigar as empresas a realizar procedimentos relacionados a qualidade da água e da poeira de rejeitos e exigir publicidade para esses resultados. Tais resultados poderiam ser objeto de análise por entidades independentes, não contratadas pela empresa fiscalizada.

Em visita aos bairros vizinhos ao complexo industrial, em um domingo, foi possível constatar o tráfego intenso para a realização de uma obra pelo empreendedor. Cumpriu-se restritamente a obrigação de, em uma placa, disponibilizar informações sobre o número do processo autorizativo na CETESB, para a realização da obra. Nenhuma informação clara foi transmitida para a comunidade impactada pela obra; nem mesmo a tradicional placa “Desculpem-nos pelo transtorno” foi instalada. Para o cidadão comum, uma placa em que consta apenas o número do processo administrativo pouco informa, pois a pesquisa nos meandros dos “sites”



oficiais não é uma tarefa fácil.

A regulação responsiva demonstrou a sua ineficácia quando a mineradora anglo-australiana Rio Tinto que tem empreendimentos no Brasil, assim como em vários países, destruiu cavernas pré-históricas de 46 mil anos na Austrália, local da sua própria sede.

A expansão das atividades é objetivo de qualquer empresa. Tratando-se de empresas mineradoras implica na ocupação e destruição de espaços protegidos, como Unidades de Conservação. O recente Decreto Federal que flexibilizou a proteção de cavernas é uma demonstração de como é forte esse lobby, a ponto de conseguir alterações facilitadoras na legislação e regulamentos que legitimem a implementação da sua cultura de opressão contra o meio ambiente natural/cultural.

O Comitê Econômico e Social Europeu, sobre a indústria de extração mineral, em 2009, recomendou a melhoria do enquadramento jurídico e do sistema de licenciamento, ou seja, a melhoria da regulamentação e ofereceu como exemplo o desenvolvimento de um sistema de balcão único. O sistema permitiria um único ponto de contato para todas as partes envolvidas na emissão de licença, sendo que a avaliação abrangeria questões econômicas, sociais e ambientais (exatamente nessa ordem).

Uma solução apresentada pelo mesmo Comitê, para se alcançar a sustentabilidade na extração de minérios, é a ampliação da extração no local em que já existe o empreendimento, em detrimento da abertura de um novo, em nova localização.

Sendo adotada essa solução, áreas degradadas jamais passarão por recuperação. As localidades que há muitos anos abrigam a extração mineral em seu território estarão perpetuamente condenadas a suportar essa atividade econômica, até que ocorra o esgotamento dos seus recursos e nenhuma outra vocação possa ser desenvolvida. Torna-se conveniente a manutenção do status quo e nenhum esforço, por exemplo, é empreendido para que a cidade seja reconhecida como município de interesse turístico.

Essas medidas recomendadas para a União Europeia fizeram coro no Brasil, como o balcão único sugerido no Fórum de Mineração do Vale do Ribeira. Para empreendimentos que causam impactos ambientais irreversíveis, como é o caso da extração mineral, o balcão único fragilizaria ainda mais o controle para a emissão de licenças/outorgas, comprometeria também o procedimento de fiscalização, principalmente se essa incumbência fosse delegada para as Prefeituras ou para entidades particulares (outra sugestão do Fórum de Mineração do Vale do Ribeira).

Comprovado ficou que prefeituras de localidades em que se estabelece extração de minérios, sequer cobram do empreendedor a entrega de Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração, comprovado também ficou que Prefeituras desconhecem se há sirenes instaladas nos bairros localizados no entorno das barragens. Planos de Defesa Civil de Municípios são realizados sem visitas aos lugares críticos, com suscetibilidade a movimento de massas e sem que ocorra o exame do Plano de Ação de Emergência em caso de rompimento de uma barragem.

Em um período em que esforços de países, entidades subnacionais, organizações da sociedade civil, organizações empresarias e demais atores são compelidos a implementar medidas para reduzir os impactos negativos nos aspectos ambiental, social e de governança, visando alcançar a neutralidade climática, os empreendimentos de extração mineroquímica têm um salvo conduto, pois a extração de minerais e de metais é essencial para a transição da economia do carbono para a denominada economia verde.

Trata-se de uma atividade econômica destacada como catalizador do desenvolvimento, no documento “O Futuro que queremos”, resultado da Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável Rio + 20, de 2012.

A transição para a denominada energia limpa está ancorada na extração de minérios e os Municípios em que estão localizados esses recursos necessitam conhecê-lo, para que em uma gestão democrática, a governança se concretize, trata-se de uma responsabilidade intergeracional de todos os atores.

É possível que não seja conveniente que uma cidade como Cajati obtenha a classificação de município de interesse turístico, o que pode dificultar o aumento da exploração de minérios. No Programa Vale do Futuro, o Município está indelevelmente conectado à exploração mineral e tudo indica que a exploração mineral em Cajati se intensifique, principalmente após a notícia da descoberta de 5 minérios em seu território, dentre eles a Melcherita, o segundo hexaniobato descoberto no mundo.

Com o nióbio em sua composição, muitas aplicações são estudadas para esse minério, como o aprisionamento de substâncias como vírus ou gases tóxicos, além do desenvolvimento de nanotubos.

As grandes corporações detém informação privilegiada, enquanto os moradores do entorno da Vila Industrial sofrem os efeitos negativos da exploração mineroquímica e lamentam pela desvalorização das suas terras. Torna-se compreensível porque a empresa Terras Brasil

Administração de Imóveis Ltda., cujo objeto social consiste exclusivamente na administração de bens imóveis próprios, inclusive por meio de outorga de direito de superfície a terceiros e a compra e venda imóveis, tem apenas um cliente: a sócia Mosaic Fertilizantes P&K Ltda.

Não é conveniente para os interesses dominantes a existência de um Plano Diretor consistente, certamente é um dos motivos porque o Plano Diretor de Cajati é de 2007 e ainda não foi revisto. Isso demonstra que esse instrumento básico de política urbana não é uma prioridade para os gestores públicos, apesar da possibilidade de enquadramento em ato de improbidade administrativa. Plano Diretor “fraco e inconsistente”, são os adjetivos utilizados pelo Grupo que indeferiu a pretensão do município a ser classificado com interesse turístico.

Trata-se de uma cidade ideal para que em um Simpósio Internacional sobre Terras Raras, promovido por uma instituição pública, ocorra uma visita. Muito pode se aprender no local sobre a técnica para a extração de minerais, mas os organizadores do simpósio consideraram desnecessária a permanência na localidade para aprender sobre os danos suportados pela população. O pernoite ocorreu em uma cidade vizinha, 22 km distante.

Pretende-se que a região seja conhecida como o Vale do Futuro, destinando-se um grande investimento público, visando atrair investimentos privados. Uma grande campanha de marketing foi implementada, mas não se destinou assessoria para que as fragilidades da região viessem a tona, como a existência de plano diretor fraco e inconsistente.

Busca-se um Vale do Futuro sustentável, então ao menos uma estação de monitoramento da qualidade do ar precisa ser instalada no principal polo poluidor, pois não se justifica que o fiscalizado fiscalize a si próprio, medidas para despoluição dos rios necessitam ser implementadas com urgência e as autoridades municipais e estaduais que silenciaram quando ocorreu a transferência do Ministério Público Federal para Osasco precisam solicitar a reinstalação desse órgão. São poucas medidas, mas medidas essenciais para que se assegure o desenvolvimento sustentável da região.

Sem Plano Diretor, instrumento básico da política urbana, os gestores municipais e a população ficam à deriva, pois outros instrumentos como planos plurianuais, leis orçamentárias não têm uma diretriz.

Brumadinho aprendeu da pior forma possível e atualmente realiza a revisão do seu plano diretor, ouvindo a sociedade civil, assegurando a governança, pois constatou que o plano vigente que tem mais de 10 anos, foi realizado apenas pro forma. Nas audiências públicas em Brumadinho,

a população deixou claro que não quer permanecer refém da atividade mineradora, pretende buscar outras vocações para a cidade e demonstra todo o ressentimento pela especulação imobiliária das empresas de mineração, pós-tragédia.

A revisão do plano diretor é essencial para a minimização dos desastres socioambientais, bem como para nortear as decisões a serem tomadas pelo gestor público para que este alcance o único interesse que legitima a sua atuação: o interesse público.

## REFERÊNCIAS

- ADUSP, **A pedido do MPE, justiça extingue a Fundespa, fundação privada dita “de apoio” ao Instituto Oceanográfico**, 2018. Disponível em: <https://www.adusp.org.br/index.php/defesauniv/3060-a-pedido-do-mpe-justica-extingue-a-fundespa-fundacao-privada-dita-de-apoio-ao-instituto-oceanografico> Acesso em 18 jul.2021
- AGUM, R.; RISCADO, P.; MENEZES, M. Políticas Públicas: Conceitos e Análise em Revisão. **Agenda Política**, [S. L.], v. 3, n. 2, p. 12–42, 2015. DOI: 10.31990/10.31990/agenda.ano.volume.numero. Disponível em: <https://www.agendapolitica.ufscar.br/index.php/agendapolitica/article/view/67>. Acesso em: 4 ago. 2021.
- ALBUQUERQUE, R.; BRAGA, M. A.; OLIVEIRA, L. A.; DIAS, L. S. O.; ALMEIDA, L. A. P.; BRANDÃO, A. H. O.; BRANDÃO, S. , Caracterização de barragens de rejeito usando geofísica rasa: aplicação na barragem b1 de Cajati, São Paulo. **Anuário do Instituto de Geociências – UFRJ**, Vol. 42 – 1 / 2019 p. 567-579. Disponível em: <https://revistas.ufrj.br/index.php/aigeo/article/view/30732> Acesso em : 14/10/2021.
- ALESP, Notícia, **Legislativo paulista marca presença em fórum industrial de Registro**, 2005. Disponível em [https://www.al.sp.gov.br/noticia/impressao/?id=268075&ver\\_imp=true](https://www.al.sp.gov.br/noticia/impressao/?id=268075&ver_imp=true) Acesso em 25 out.2021.
- AMBROSIO, R. P.; CARRIÇO, J. M. Ampliação dos impactos socioambientais negativos da legislação urbanística de Santos/SP. Risco **Revista de Pesquisa em Arquitetura e Urbanismo** (Online), [S. l.], v. 19, p. 1-17, 2021. DOI: 10.11606/1984-4506.risco.2021.168649. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/risco/article/view/168649>. Acesso em: 11 fev. 2022.
- AMIG, Associação dos Municípios Mineradores de Minas Gerais e do Brasil. **Manifesto em defesa da nova mineração brasileira – em cumprimento da legislação**, 2019. Disponível em [https://drive.google.com/file/d/1f2MIIJz\\_dTIO-Cohgj6mKa4SMUN4FAx-/view](https://drive.google.com/file/d/1f2MIIJz_dTIO-Cohgj6mKa4SMUN4FAx-/view) Acesso 15 jan. 2022.
- ANDRADA E SILVA, José Bonifácio, **Necessidade de uma academia de agricultura no Brasil**, 1821. In: Obra política de José Bonifácio. Brasília: Senado Federal, 1973
- ANEEL, Agência Nacional de Energia Elétrica, **Relatório de Classificação das Barragens, Ciclo 2019**, Edição04/2020, Versão 2, 2020. Disponível em <https://www.aneel.gov.br/documents/655816/14881864/Relat%C3%B3rio+de+Classifica%C3%A7%C3%A3o+de+Seguran%C3%A7a+de+Barragens+-+Ciclo+2019/56cb6597-dd2b-d64a-f369-6caa3aeaf897> Acesso 12 fev 2022.
- ANM, Agência Nacional de Mineração, **Arrecadação CFEM , 2010**. Disponível em [https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/arrecadacao\\_cfem\\_ano.aspx?ano=2010](https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/arrecadacao_cfem_ano.aspx?ano=2010) Acesso em 04 fev.2022.
- ANM, Agência Nacional de Mineração, **Arrecadação CFEM do Estado de SP**, 2010b.

Disponível em

[https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/arrecadacao\\_cfem\\_muni.aspx?ano=2010&uf=SP](https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/arrecadacao_cfem_muni.aspx?ano=2010&uf=SP) Acesso em: 04 fev. 2022 .

ANM, Agência Nacional de Mineração, **Report Trimestral , Descaracterização de Barragens a montante, 2021**. Disponível em [https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens/boletim-de-barragens-de-mineracao/arquivos/nota\\_tecnica\\_2021\\_descaracterizacao-3.pdf](https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/barragens/boletim-de-barragens-de-mineracao/arquivos/nota_tecnica_2021_descaracterizacao-3.pdf) Acesso 25 jan.2022.

ANM, Agência Nacional de Mineração, **Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração (SIGBM)**, Características técnicas Barragem 1, Mosaic Fertilizantes P&K LTDA, 2022a. Disponível em <https://app.anm.gov.br/SIGBM/BarragemPublico/Detalhar/59E44691EC4EB0711736046B64F1DCD1FEBCAE9E79B25530CE61BD2B6B47E847> Acesso 02 fev.2022.

ANM, Agência Nacional de Mineração, **Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração (SIGBM), Tipo de Rejeito Armazenado**, Barragem B12, Mosaic Fertilizantes P&K LTDA, 2022b.

ANDRADE, M. B., **Descoberta de Novo Mineral no Brasil**. TV USP. Programa “Na Fronteira do Conhecimento”. 01 maio 2016. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=yqtfwHNZvOg> Acesso em: 16 abr. 2021.

AQUINO, M.M.C., **Os impactos socioambientais da mineração:Um estudo sobre o Pólo Minerológico em Cajati –SP** , UNESP, Universidade Estadual Paulista, 2019. Disponível em [https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/181577/aquino\\_mmc\\_me\\_arafcl.pdf?sequenc e=3&isAllowed=y](https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/181577/aquino_mmc_me_arafcl.pdf?sequenc e=3&isAllowed=y) Acesso em 15 jun.2021.

ATENCIO, D. T., **Mineralogy of Brazil: a book in progress**. São Paulo: Instituto de Geociências of USP/CAPES, CNPq, FAPESP, 2020. Disponível em: <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/view/540/477/1841> Acesso em: 16 abr. 2021.

BALZA, G., **Mais de 80% das barragens de alto risco em SP não têm plano de emergência**, CBN, 2019. Disponível em <https://m.cbn.globoradio.globo.com/media/audio/243210/mais-de-80-das-barragens-de-alto-risco-em-sp-nao-t.htm> Acesso em 12 jun.2021.

BARRETO, M.L., **Mineração e desenvolvimento sustentável: Desafios para o Brasil**, Rio de Janeiro, 2001. Disponível em: [http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/922/1/mineracao\\_desenvolvimento\\_sustentavel.pdf](http://livroaberto.ibict.br/bitstream/1/922/1/mineracao_desenvolvimento_sustentavel.pdf) Acesso em 30 jul.2021.

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: rumo a uma outra modernidade**. Tradução de Sebastião Nascimento. São Paulo: Editora 34, 2011.

BELCHIOR, G. P. N., **Fundamentos Epistemológicos do Direto Ambiental**, Universidade

Federal de Santa Catarina, 2015. Disponível em :  
<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/156745/336203.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Acesso em : 15 jun.2021.

BERTOTTI, Jéssica Lopes Ferreira; SOUZA, Maria Cláudia da Silva Antunes de; SOARES, Josemar. Atividade de Mineração no Brasil em Contraponto com a Defesa do Meio Ambiente. In: Elcio Nacur Rezende; Fernnada Netto Estanislau Jayro Boy de V. Junior. (Org.). **Responsabilidade Civil por Dano ao Meio Ambiente**, Diálogos e Tendências. 1ª. ed. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2020. v. 1, p. 241 - 260.

BOEHM, C., **MPF pede conclusão de medidas de segurança em 4 barragens de São Paulo**, Agência Brasil, 2019. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2019-02/mpf-pede-conclusao-de-medidas-de-seguranca-em-4-barragens-de-sao-paulo> Acesso em 12 jun.2021.

BONAVIDES, Renata Soares; SALEME, Edson Ricardo. Política nacional de proteção e defesa civil – pnpdec nas cidades brasileiras. Porto Alegre: **Revista de Direito Urbanístico, Cidade e Alteridade**, [s. l.], v. 4, n. 2, p. 85-100, Jul/Dez. 2018 . Disponível em: <https://indexlaw.org/index.php/revistaDireitoUrbanistico/article/view/4884>. Acesso em: 23 fev. 2022.

BRASIL, **Constituição da República Federativa do Brasil, 1988**. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm) Acesso em 10 jul.2021.

BRASIL, **Decreto nº 24.643**, de 10 de julho de 1934.Código de Águas. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/d24643compilado.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643compilado.htm) Acesso em: 20 jan. 2022.

BRASIL, **Decreto nº 10.935, de 12 de janeiro de 2022**, Dispõe sobre a proteção das cavidades naturais subterrâneas existentes no território nacional, 2002. Disponível em <https://legislacao.presidencia.gov.br/atos/?tipo=DEC&numero=10935&ano=2022&ato=fc3QTR E1kMZpWT1df> Acesso em: 02 fev.2022.

BRASIL, **Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989**, Altera o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, cria o regime de permissão de lavra garimpeira, extingue o regime de matrícula, e dá outras providências, 1989. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/17805.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/17805.htm) . Acesso em: 02 fev. 2022.

BRASIL, **Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000**, Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza – SNUC, estabelece critérios e normas para a criação, implantação e gestão das unidades de conservação, 2000. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19985.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19985.htm) Acesso em 20 jul.2021.

BRASIL, **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001**, ESTATUTO DA CIDADE, 2001. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/leis\\_2001/110257.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/leis_2001/110257.htm) Acesso em 12 jun. 2021.

BRASIL, **Lei nº 11.079 de 30 de dezembro de 2004**, Institui normas gerais para licitação e contratação de parceria público-privada no âmbito da administração pública, 2004.

BRASIL, **Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010**, Estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens destinadas à acumulação de água para quaisquer usos, à disposição final ou temporária de rejeitos e à acumulação de resíduos industriais, cria o Sistema Nacional de Informações sobre Segurança de Barragens e altera a redação do art. 35 da Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997, e do art. 4º da Lei no 9.984, de 17 de julho de 2000, 2010. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2007-2010/2010/lei/l12334.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/l12334.htm) Acesso 18 jan.2022.

BRASIL, **Lci Complementar nº 140, de 8 de dezembro de 2011**, Fixa normas, nos termos dos incisos III, VI e VII do caput e do parágrafo único do art. 23 da Constituição Federal, para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/lcp/lcp140.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp140.htm) Acesso em: 12 jun. 2021.

BRASIL, **Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012**, Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil – PNPDEC; dispõe sobre o Sistema Nacional de Proteção e Defesa Civil – SINPDEC e o Conselho Nacional de Proteção e Defesa Civil – CONPDEC; autoriza a criação de sistema de informações e monitoramento de desastres; altera as Leis nºs 12.340, de 1º de dezembro de 2010, 10.257, de 10 de julho de 2001, 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.239, de 4 de outubro de 1991, e 9.394, de 20 de dezembro de 1996; e dá outras providências, 2012. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12608.htm). Acesso em: 14 mai 2021.

BRASIL, **Lei nº 13.575/2017**, Criação da Agência Nacional de Mineração (ANM). Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2015-2018/2017/lei/l13575.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/lei/l13575.htm) Acesso em 22 jun.2021.

BRASIL, **Lei nº 14.119 de 13 de janeiro de 2021**, Institui a Política Nacional de Pagamento por Serviços Ambientais; e altera as Leis nºs 8.212, de 24 de julho de 1991, 8.629, de 25 de fevereiro de 1993, e 6.015, de 31 de dezembro de 1973, para adequá-las à nova política, 2021.

BRASIL, Ministério de Minas e Energia, **Portaria Nº 70.389 de 2017**, Criação o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração. Disponível em: [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20222904/do1-2017-05-19-portaria-n-70-389-de-17-de-maio-de-2017-20222835](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20222904/do1-2017-05-19-portaria-n-70-389-de-17-de-maio-de-2017-20222835) Acesso em 12 Jul.2021.

BRASIL, Ministério do Desenvolvimento Regional, Secretaria Nacional de Proteção e Defesa Civil. **Municípios prioritários para a gestão de riscos**, 2020. Disponível em: [https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/emendasparlamentares/PUBL\\_relatorios\\_004\\_821\\_municipios\\_prioritarios.pdf](https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/emendasparlamentares/PUBL_relatorios_004_821_municipios_prioritarios.pdf) Acesso em 12 jul.2021.

BRASIL, Ministério Público Federal, **MPF quer conclusão de medidas de segurança em quatro barragens de rejeitos em Cajati (SP)**, fev.2019. Disponível em:



<http://www.mpf.mp.br/sp/sala-de-imprensa/noticias-sp/mpf-quer-conclusao-de-medidas-de-seguranca-em-quatro-barragens-de-rejeitos-em-cajati-sp> Acesso em 13 jun.2021.

BRASIL, Ministério Público Federal. **Unidade do MPF em Registro passa a funcionar fisicamente em Osasco (SP)**. 28 jan. 2021. Notícias. Geral. [on-line] Disponível em: <http://www.mpf.mp.br/sp/sala-de-imprensa/noticias-sp/unidade-do-mpf-em-registro-passa-a-funcionar-fisicamente-em-osasco-sp>. Acesso em: 10 abr. 2021.

BRASIL, **Plano Nacional de Gestão de Riscos e Resposta a Desastres Naturais**, 2012. Disponível em: [http://www.cprm.gov.br/publique/media/gestao\\_territorial/plano\\_nac\\_risco.pdf](http://www.cprm.gov.br/publique/media/gestao_territorial/plano_nac_risco.pdf) Acesso em 12 jul.2021.

BRASIL, Supremo Tribunal Federal. **Medida Cautelar na Arguição de Descumprimento de Preceito Fundamental nº 935**, Distrito Federal. Repte: Rede Sustentabilidade. Relator: Min. Ricardo Lewandowski, Brasília, 24 de janeiro de 2022, 2022b Disponível em: <http://www.stf.jus.br/arquivo/cms/noticiaNoticiaStf/anexo/CavernasIADPF935MCDF.pdf> Acesso 12 fev. 2022.

BRASIL, Superior Tribunal de Justiça, STJ, Superior Tribunal de Justiça, 6ª Turma, **Recurso em Habeas corpus nº 151.405 – MG. 2021/0228782-1**, Recorrente : Fabio Schwartsman, Recorrido : Ministério Público do Estado de Minas Gerais. Relator : Ministro Olindo Menezes, Brasília, 19 de outubro de 2021. Disponível em: <https://processo.stj.jus.br/processo/pesquisa/?aplicacao=processos.ea&tipoPesquisa=tipoPesquisaGenerica&termo=RHC%20151405> Acesso em: 26 jan. 2022.

BRASIL, Superior Tribunal de Justiça, STJ, **Súmula nº 122**. Terceira Seção, em 1º.12.1994 DJ 07.12.1994, p. 33.970. Disponível em: [https://www.stj.jus.br/docs\\_internet/revista\\_eletronica/stj\\_revista\\_sumulas-2010\\_8\\_capSumula122.pdf](https://www.stj.jus.br/docs_internet/revista_eletronica/stj_revista_sumulas-2010_8_capSumula122.pdf) Acesso em: 26 jan. 2022.

BRITO, R. O., MARQUES, C. F. , Pagamento por Serviços Ambientais: uma análise do ICMS Ecológico nos Estados brasileiros. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 49, 2017. Disponível em [http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8247/1/ppp\\_n49\\_pagamento.pdf](http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8247/1/ppp_n49_pagamento.pdf) Acesso em 14 dez.2021.

BRAITHWAITE, J. **To Punish or Persuade: Enforcement of Coal Mine Safety**. Albany: State University of New York Press, 1985.

BRUMADINHO: Câmara Municipal. Audiência Pública : Revisão do Plano Diretor. Brumadinho, 6 dez. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9bkyhzZDUuw>. Acesso em: 20 jan. 2022.

BRUMADINHO: Câmara Municipal. **Audiência Pública : Revisão do Plano Diretor**. Brumadinho, 6 dez. 2021. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9bkyhzZDUuw>. Acesso em: 20 jan. 2022.

BRUMATTI, M., **Mineralogia aplicada ao beneficiamento das zonas de xenólitos, Mina de**

**Cajati, SP.** 1. Dissertação (Mestrado em Engenharia Mineral) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 1, 2008. Disponível em <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/3/3134/tde-28032008-175930/publico/DissertacaoMarianeBrumattiOK.pdf> Acesso em 31 jul.2021.

**BUNGE, Relatório de Sustentabilidade**, Edição de 2007, Brasil, 2007. Disponível em [https://www.bunge.com.br/downloads/sustentabilidade/Bunge\\_Relatorio\\_Sustentabilidade\\_2007\\_old.pdf](https://www.bunge.com.br/downloads/sustentabilidade/Bunge_Relatorio_Sustentabilidade_2007_old.pdf) Acesso 10 jan.2002.

**CABRAL JUNIOR, M. et al.**, A mineração no Estado de São Paulo: situação atual, perspectivas e desafios para o aproveitamento dos recursos minerais. **Geociências**, v.27, n.2, p.171-92, 2008. Disponível em <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/geociencias/article/view/3358/2808> Acesso 12 dez 2021.

**CAJATI, Câmara dos Vereadores. História do Município**, Departamento de Cultura, s.d. Disponível em:

<https://www.camaracajati.sp.gov.br/?pag=T1RjPU9EZz1PVFU9T0dVPU9HST1PVEE9T0dFPU9HRT0=&idmenu=214> Acesso: 03 jan. 2021.

**CAJATI, Lei Municipal nº 840, de 10 de maio de 2007a**, Dispõe sobre a Instituição do Plano Diretor Municipal e Estabelece as Diretrizes e Proposições de Desenvolvimento no Município de Cajati, 2007. Disponível em: <https://www.cajati.sp.gov.br/legislacao/detalhe/4933/dispoe-sobre-a-instituicao-do-plano-diretor-municipal-e-estabelece-as-diretrizes-e-proposicoes-de-desenvolvimento-no-municipio-de-cajati/> Acesso em: 18 jun. 2021.

**CAJATI, Lei Municipal nº 845, de 22 de junho de 2007b**, Regulamenta o exercício do Direito de Preempção pelo Poder Público Municipal de acordo com a Lei de revisão do Plano Diretor, e dá outras providências, 2007b. Disponível em <https://www.cajati.sp.gov.br/legislacao/download-lei/4938/> Acesso em: 02 fev.2022.

**CAJATI, Lei Municipal nº 973, de 02 de julho de 2009**. Institui a Política Municipal de Educação Ambiental e prevê o programa de capacitação de professores, estabelece o oferecimento das atividades, o ensino de conteúdos e a implementação de programas de ea na rede municipal de ensino de cajati e dá outras providências. Disponível em: <https://www.cajati.sp.gov.br/legislacao/detalhe/5048/paacuteaacuteinstitui-a-politica-municipal-de-educacao-ambiental-ea-preve-programa-de-capacitacao-de-professores-estabelece-o-oferecimento-das-atividades-o-ensino-de-conteudos-e-a-implementacao-de-programas-de-ea-na-rede-municipal-de-ensino-de-cajati-e-da-outras-providenciasp-/> Acesso em: 02 fev. 2022.

**CAJATI, Lei Municipal nº 1.355, de 15 de julho de 2015**, Plano Municipal de Educação, Aprova o Plano Municipal de Educação, 2015. Disponível em <https://www.cajati.sp.gov.br/legislacao/download-lei/5428/> Acesso 18 jun.2021.

**CAJATI, Lei Municipal nº 1.380, de 2 de outubro de 2015**. Institui o Dia Municipal do Meio Ambiente. Disponível em: <https://www.cajati.sp.gov.br/legislacao/detalhe/5453/pinstitui-o-dia-municipal-do-meio-ambientep-/> Acesso em: 02 fev. 2022.

CAJATI, Portal da Prefeitura de Cajati, Notícia, **Prefeitura de Cajati formaliza o recebimento de terreno doado pela Mosaic Fertilizantes**, 2021a Disponível em <https://www.cajati.sp.gov.br/noticia/print-noticia/4059/prefeitura-de-cajati-formaliza-o-recebimento-de-terreno-doado-pela-mosaic-fertilizantes/> Acesso 24 jan.2022.

CAJATI, Portal da Prefeitura de Cajati, Notícia, **Prefeitura de Cajati solicita instalação do Corpo de Bombeiros no Município; A administração aguarda a formalização do convênio junto ao Governo do Estado**, 2021b. Disponível em <https://www.cajati.sp.gov.br/noticia/4304/prefeitura-de-cajati-solicita-instalacao-do-corpo-de-bombeiros-no-municipio/> Acesso 24 jan.2022.

CARVALHO FILHO, José dos Santos. **Manual de Direito Administrativo**. São Paulo: Editora Atlas, 2012.

CAPOBIANCO, J.P.R., **Unidades de Conservação do Vale do Ribeira**, Secretaria da Educação do Estado de São Paulo, 1987. Disponível em <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/documents/22D00044.pdf> Acesso em 25 set.2021.

CARRIÇO, J.M., Baixada Santista: **Transformações produtivas e sócio espaciais na crise do capitalismo após a década de 1980**. Tese (Doutorado), USP, São Paulo, 2006.

CARVALHO, A.; PEREIRA, E. E CABECINHAS, R. O Trabalho de Produção Jornalística e a Mediatização das Alterações Climáticas, In: CARVALHO, A. (Org) **As Alterações Climáticas, os Médias e os Cidadãos**, Grácio Editor , 2011, p.145-173. Disponível em: [http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/cecs\\_ebooks/article/view/1801/1731](http://www.lasics.uminho.pt/ojs/index.php/cecs_ebooks/article/view/1801/1731) , Acesso em 23 jul, 2021.

CBH- RB, Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. **DELIBERAÇÃO AD-REFERENDUM CBH-RB No 139/10, DE 20/12/10, 2010**. Disponível em [https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//5008/deli-139\\_10.pdf](https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/deliberation//5008/deli-139_10.pdf) Acesso em 25 jan.2022.

CBH-RB, Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. **Plano Diretor de Recursos Hídricos da Unidade de Gerenciamento nº 11 : Plano de Bacia da UGRHI 11 2008-2011**. Registro, 2008. Disponível em: [https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7082/plano\\_bacia\\_ugrhi-11\\_2008-2011.pdf](https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents/7082/plano_bacia_ugrhi-11_2008-2011.pdf). Acesso em: 15 fev. 2022.

CBH-RB, Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul. **Elaboração do plano de bacias da UGRHI 11- Relatório II**. Registro, 2018. Disponível em: [https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-RB/13689/relatorio\\_ii\\_plano\\_bacia\\_cbh\\_rb\\_2018.pdf](https://sigrh.sp.gov.br/public/uploads/documents//CBH-RB/13689/relatorio_ii_plano_bacia_cbh_rb_2018.pdf) Acesso em: 15 fev.2022.

CIDH, Comissão Interamericana dos Direitos Humanos. Brasil: **Presas y embalses. Sessão 172, 09 de maio de 2019**, Disponível em : <https://youtu.be/uBDK15rfCbE> Acesso em: 20 abr. 2021.

CIDH, **Convenção Americana de Direitos Humanos, 1969**. Disponível em: [https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c.convencao\\_americana.htm](https://www.cidh.oas.org/basicos/portugues/c.convencao_americana.htm) Acesso em: 23 jul 2021.

CNEN, Comissão Nacional de Energia Nuclear, Norma CNEN NN 4.01, Resolução CNEN 208/16, **Requisitos de Segurança e Proteção Radiológica para Instalações Mínero-Industriais**, 2016. Disponível em <http://appasp.cnen.gov.br/seguranca/normas/pdf/Nrm401.pdf> Acesso 12 fev.2022.

COELHO, Y. C. M.; LUCAS, F.C. A.; SARMENTO, P. S. M., **Percepção ambiental e mineração de agregados: o olhar da população urbano-rural de Ourém, Pará, Brasil**. Desenvolvimento e Meio Ambiente, v. 53, 2020. Disponível em <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/60771> Acesso 14 fev.2022.

COLETIVO PETAR SEM CONCESSÃO, **Parecer Técnico do Movimento**, 2021. Disponível em: <https://drive.google.com/file/d/1Ob47H82s7AnZsENShWhE6Qm5Ye6U1jlu/view> Acesso em 05 jan.2022.

COMDEC, **Plano Municipal de Defesa Civil – Cajati/SP**, 2013. Disponível em: [http://www.sidec.sp.gov.br/PlanoContingencia/1463496306\\_PMDC\\_Cajati\\_05.2013.pdf](http://www.sidec.sp.gov.br/PlanoContingencia/1463496306_PMDC_Cajati_05.2013.pdf) Acesso em 23 jul.2021.

COSTA, V. Políticas públicas no Brasil: uma agenda de pesquisas. In: **Ideias, Conferência**, v. 6, n. 2, p. 135-166, 2015. Disponível em <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/ideias/article/view/8649465/16020> Acesso 20 mai 2021.

COTTA, J. A. O., REZENDE, M. O. O., PIOVANI M. R., **Avaliação do teor de metais em sedimento do rio Betari no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira: PETAR**, São Paulo, Brasil. Química Nova, 29, 40-45, 2006. Disponível em <https://www.scielo.br/j/qn/a/bSZBMSTQfdbGpmHkWqXWbnx/?lang=pt> Acesso em 24 jan.2022.

COUTINHO, M. P., LONDE, L. D. R., SANTOS, L. B. L., LEAL, P. J. V. Instrumentos de planejamento e preparo dos Municípios brasileiros à Política de Proteção e Defesa Civil. **Urbe. Revista Brasileira de Gestão Urbana**, 7, 383-396, 2015. Disponível em <https://www.scielo.br/j/urbe/a/bG4wp9kjcjPLmk6GLNXzQ6b/?lang=pt&format=html> Acesso em 22 jan.2022.

CRISTOVÁM, José Sérgio da Silva; PRIESS, Alexandre dos Santos. O plano diretor como instrumento de planificação das cidades: uma análise das consequências jurídicas da sua não revisão e os eventuais impactos da lei nº 13.655/18 (LINDB). Lisboa: **Revista Jurídica Luso Brasileira**. Ano 6 (2020), nº 2, 681-712. Disponível em: [https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2020/2/2020\\_02\\_0681\\_0712.pdf](https://www.cidp.pt/revistas/rjlb/2020/2/2020_02_0681_0712.pdf) Acesso em: 24 fev. 2022.

DAEE, Concorrência Nº 010, Anexos ao Edital, Anexo I, **Contratação de serviços de para execução da atualização e modernização dos projetos civis, eletromecânicos e das**

**instalações de comando da Barragem do Valo Grande, no Município de Iguape, Estado de São Paulo**, 2021. Disponível em: <http://www.daee.sp.gov.br/site/avisosdelicitacoes/> Acesso em 28 ago.2021.

DERANI, Cristiane; RIOS, Aurélio Virgílio Veiga. Princípios do Direito Internacional Ambiental. In: RIOS, Aurélio Virgílio Veiga. **O direito e o desenvolvimento sustentável: curso de direito ambiental (Org.)**. São Paulo: Petrópolis, 2005. P. 95.

ESCOBAR, H.,Jornal da USP, **Estado prepara concessão do Petar, parque ícone das cavernas de SP**, 2021. Disponível em <https://jornal.usp.br/atualidades/Estado-prepara-concessao-do-petar-parque-icone-das-cavernas-de-sao-paulo/#:~:text=O%20governo%20paulista%20planeja%20repassar,do%20Estado%20de%20S%C3%A3o%20Paulo>. Acesso em 04 jan.2022.

FERREIRA, F. I., **Diccionario Geographico das Minas do Brazil**, Imprensa Nacional, 1885. Disponível em: <https://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/518706> . Acesso em 03 fev. 2022.

FIGUEIREDO, Guilherme José Purvin de. **A propriedade no direito ambiental**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2008.

FRANÇA, A.M., Vale do Ribeira (SP): **Proposições econômicas, sociais, políticas e ambientais para o crescimento e desenvolvimento sustentável dos Municípios da Região Administrativa de Registro**. Dissertação (Mestrado), PUC-SP, 2005. Disponível em: <https://sapientia.pucsp.br/bitstream/handle/9147/1/Dissertacao%20Adelmo%20Magalhaes%20de%20Franca.pdf> Acesso 02 dez.2021.

FRANCO, A. A. et al., Revegetação de solos degradados. Seropédica: Embrapa – CNPBS, 1992. 8 p. (Embrapa – CNPBS. Comunicado Técnico, 9) Disponível em: <https://www.embrapa.br/busca-de-publicacoes/-/publicacao/623376/revegetacao-de-solos-degradados> Acesso em 02 jul.2021.

FUNDAÇÃO FLORESTAL, **Programas e Campanhas , Programa Juçara, Programa de Conservação da Palmeira-Juçara**, 2021. Disponível em <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/fundacaoflorestal/programas-e-campanhas/programa-jucara> Acesso em 12 jan.2022.

FERNANDES, Marlene. **Agenda Habitat para Municípios**. Rio de Janeiro: IBAM, 2003. Disponível em: <https://www.ibam.org.br/media/arquivos/estudos/agenda%20habitat%20para%20munic%C3%A9Dpios.pdf> Acesso em: 15 fev. 2022.

FURTADO, C., **Auto-retrato intelectual**. São Paulo : Ática, 1983.

GALO, D. B., **Análise de riscos em barragens de rejeitos com o uso de técnicas semiprobabilísticas de estabilidade de taludes–um estudo de caso**, UFBA 2017. Disponível

em:

<https://repositorio.ufba.br/bitstream/ri/24034/3/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20David%20Galo%20Ret.%201.pdf> Acesso 18 jan.2022.

GALVÃO, Débora Gomes; REI, Fernando; GIANINI, Juliana Buck. A governança ambiental global e o papel da cooperação técnica internacional descentralizada. In: REI, Fernando; GRANZIEIRA, M.L.M; GONÇALVES, Alcindo (org.). **Paradiplomacia Ambiental**. [S. l.]: Editora Universitária Leopoldianum, 2019. p. 177-193. Disponível em: [https://www.unisantos.br/wp-content/uploads/2019/10/paradiplomacia-ambiental\\_ebook.pdf](https://www.unisantos.br/wp-content/uploads/2019/10/paradiplomacia-ambiental_ebook.pdf). Acesso em: 15 dez. 2021.

GARCEZ, G. S., **O papel da mídia na formação da opinião pública: O status de ator emergente para o Direito Internacional com influência na proteção ambiental**, Tese (Doutorado) - Curso de Direito Ambiental Internacional, Universidade Católica de Santos, Santos, 2017. Disponível em: <https://tede.unisantos.br/bitstream/tede/3441/2/Gabriela%20Soldano%20Garcez.pdf>. Acesso em 22 set.2021.

GOMES, Magno Federici; SILVA, Leila Cristina Nascimento e . Direito Fundamental, Poder de Polícia sobre barragens de rejeito de mineração e Responsabilidade Civil do Estado. **Revista de Direito Brasileira**, 2019, 22.9: 396-412. Disponível em: <https://www.indexlaw.org/index.php/rdb/article/view/3322> . Acesso em : 18 jan. 2022.

GOMIDE, C. S., COELHO, T. P., TROCATE, C., MILANEZ ,B., WANDERLEY, L.J.M., **Dicionário crítico da mineração**, –1.ed.—Marabá, PA : iGuana, 2018.

GONÇALVES, J.S.; SOUZA, S.A.M., **Agronegócio no Vale do Ribeira: caracterização da realidade e proposta de intervenção numa região carente**, Informações Econômicas, SP, v.31, n.1, jan. 2001. Disponível em: <http://www.iea.sp.gov.br/ftp/iea/ie/2001/tec3-0101.pdf> Acesso em 31 jul.2021.

GROPPO, G. H., **Disponibilidade de 210Po na utilização do fosfogesso na agricultura. Dissertação- Mestrado em Tecnologia Nuclear - Aplicações** - Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/85/85131/tde-10112014-142103/pt-br.php> Acesso em 07 fev.2022.

GUERRA, Sidney. A responsabilidade internacional do Estado e a Corte Interamericana de Direitos Humanos, **Revista de Direito Brasileira**, v. 1. n.1, p. 335-357, 2011. Disponível em : <https://www.indexlaw.org/index.php/rdb/article/view/2688/2582> Acesso em: 29 ago. 2021.

HUND, K., LA PORTA, D., FABREGAS, T. P., LAING, T., DREXHAGE, J., **Minerals for Climate Action: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition**. World Bank Group. Washington, D. C: World Bank, 2020. Disponível em <https://pubdocs.worldbank.org/en/961711588875536384/Minerals-for-Climate-Action-The-Mineral-Intensity-of-the-Clean-Energy-Transition.pdf> Acesso 12 jan.2022.

IBRAM, **Mineração crítica políticas ambientais**, Notícias, 2007. Disponível em : <https://ibram.org.br/noticia/mineracao-critica-politicas-ambientais/> Acesso em: 16 jun. 2021.

IFSC, Instituto de Física de São Carlos, Notícia, **Sos Rare: Brazilian symposium on rare-earth elements**. November 06-09, 2017. Disponível em: <https://www.ifsc.usp.br/~emulabram/symposium.htm> Acesso em: 07 abr. 2021

IMPrensa Nacional, Ministério da Economia/Secretaria Especial de Desburocratização, Gestão e Governo Digital, **Portaria SEDGG/ME Nº 8.619, de 15 de julho de 2021**, Realização de concurso público para o provimento de 40 (quarenta) cargos de Especialista em Recursos Minerais do quadro de pessoal da Agência Nacional de Mineração, PORTARIA SEDGG/ME Nº 8.619 de 2021, 2021. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-sedgg/me-n-8.619-de-15-de-julho-de-2021-332695745> Acesso em 15 Jul.2021.

IMPrensa Nacional, Ministério de Minas e Energia/Departamento Nacional de Produção Mineral, **Portaria nº 70.389, de 17 de maio de 2017**, Cria o Cadastro Nacional de Barragens de Mineração, o Sistema Integrado de Gestão em Segurança de Barragens de Mineração e estabelece a periodicidade de execução ou atualização, a qualificação dos responsáveis técnicos, o conteúdo mínimo e o nível de detalhamento do Plano de Segurança da Barragem, das Inspeções de Segurança Regula e Especial, da Revisão Periódica de Segurança de Barragem e do Plano de Ação de Emergência para Barragens de Mineração, conforme art. 8º, 9º, 10, 11 e 12da Lei nº 12.334 de 20 de setembro de 2010, que estabelece a Política Nacional de Segurança de Barragens – PNSB, 2017. Disponível em [https://www.in.gov.br/materia/-/asset\\_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20222904/do1-2017-05-19-portaria-n-70-389-de-17-de-maio-de-2017-20222835](https://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/20222904/do1-2017-05-19-portaria-n-70-389-de-17-de-maio-de-2017-20222835) Acesso 16 jul.2021.

IMPrensa Nacional, Ministério de Minas e Energia/Agência Nacional de Mineração, **Resolução nº 13, de 8 de agosto de 2019**, Estabelece medidas regulatórias objetivando assegurar a estabilidade de barragens de mineração, notadamente aquelas construídas ou alteadas pelo método denominado "a montante" ou por método declarado como desconhecido, 2019. Disponível em <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-13-de-8-de-agosto-de-2019-210037027> Acesso 20 jan.2022.

IMPrensa Nacional, Ministério de Minas e Energia/Agência Nacional de Mineração, **Resolução nº 32, de 11 de maio de 2020**, Altera a Portaria nº 70.389, de 17 de maio de 2017 e dá outras providências, 2020. Disponível em <https://www.in.gov.br/web/dou/-/resolucao-n-32-de-11-de-maio-de-2020-257201163> Acesso 20 jan.2022.

IMPrensa Nacional, **Resolução Recomendada nº 34 de 01 de julho de 2005 alterada pela Resolução Recomendada nº 164 de 26 de março de 2014**, Emitir orientações e recomendações ao conteúdo mínimo do Plano Diretor, tendo por base o Estatuto das Cidades, 2005. Disponível em <https://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=20/10/2014&jornal=1&pagina=64&totalArquivos=108> .Acesso 24 jul.2021.

IMPrensa Oficial do Estado de São Paulo, **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, vol. 131, nº 134, 24 de agosto de 2021, Departamento de Águas e Energia Elétrica, p.182, 2021a.

Disponível em

[https://www.imprensaoficial.com.br/DO/BuscaDO2001Documento\\_11\\_4.aspx?link=%2f2021%2fexecutivo+secao+i%2fagosto%2f24%2fpag\\_0182\\_ea31d13aa2e807d3df49cf9cdef51de2.pdf&pagina=182&data=24/08/2021&caderno=Executivo%20I&paginaordenacao=100182](https://www.imprensaoficial.com.br/DO/BuscaDO2001Documento_11_4.aspx?link=%2f2021%2fexecutivo+secao+i%2fagosto%2f24%2fpag_0182_ea31d13aa2e807d3df49cf9cdef51de2.pdf&pagina=182&data=24/08/2021&caderno=Executivo%20I&paginaordenacao=100182) Acesso em 16 set.2021.

**IMPrensa Oficial do Estado de São Paulo**, 28 de maio de 2021, p.26, 2021b Disponível em:

[http://diariooficial.imprensaoficial.com.br/nav\\_v6/index.asp?c=30556&e=20210528&p=26](http://diariooficial.imprensaoficial.com.br/nav_v6/index.asp?c=30556&e=20210528&p=26)  
Acesso em: 16 jun 2021.

**IMPrensa Oficial do Estado de São Paulo**, 31 de julho de 2021, p. 42 e 43, 2021c. Disponível em

[http://diariooficial.imprensaoficial.com.br/doflash/prototipo/2021/Julho/31/exec1/pdf/pg\\_0042.pdf](http://diariooficial.imprensaoficial.com.br/doflash/prototipo/2021/Julho/31/exec1/pdf/pg_0042.pdf) Acesso 02 set.2021.

**IMPrensa Oficial do Estado de São Paulo**, 31 de dezembro de 2021,p. 205, 2021d. Disponível em

[https://www.imprensaoficial.com.br/DO/BuscaDO2001Documento\\_11\\_4.aspx?link=%2f2021%2fexecutivo+secao+i%2fdezembro%2f31%2fpag\\_0205\\_44f61802b25bbc058a2acfe01ac47bfa.pdf&pagina=205&data=31/12/2021&caderno=Executivo%20I&paginaordenacao=100205](https://www.imprensaoficial.com.br/DO/BuscaDO2001Documento_11_4.aspx?link=%2f2021%2fexecutivo+secao+i%2fdezembro%2f31%2fpag_0205_44f61802b25bbc058a2acfe01ac47bfa.pdf&pagina=205&data=31/12/2021&caderno=Executivo%20I&paginaordenacao=100205) Acesso 24 jan. 2022.

**IMPrensa Oficial do Estado de São Paulo**, de 22 de julho de 2021, p.6, 2021e. Disponível em

[https://www.imprensaoficial.com.br/DO/BuscaDO2001Documento\\_11\\_4.aspx?link=%2f2021%2fexecutivo+secao+i%2fjulho%2f22%2fpag\\_0006\\_c857c2f4a660b5b0b31182205801099a.pdf&pagina=6&data=22/07/2021&caderno=Executivo%20I&paginaordenacao=100006](https://www.imprensaoficial.com.br/DO/BuscaDO2001Documento_11_4.aspx?link=%2f2021%2fexecutivo+secao+i%2fjulho%2f22%2fpag_0006_c857c2f4a660b5b0b31182205801099a.pdf&pagina=6&data=22/07/2021&caderno=Executivo%20I&paginaordenacao=100006) Acesso 02 fev.2022.

**IMPrensa Oficial Empresarial, São Paulo**, 129 (225) – 29/11/2019, p. 15, 2019. Disponível em:

[https://www.imprensaoficial.com.br/DO/BuscaDO2001Documento\\_11\\_4.aspx?link=%2f2019%2fempresarial%2fnovembro%2f29%2fpag\\_0015\\_2fd51db629b26f7a447c0e2d3ac1b193.pdf&pagina=15&data=29/11/2019&caderno=Empresarial&paginaordenacao=100015](https://www.imprensaoficial.com.br/DO/BuscaDO2001Documento_11_4.aspx?link=%2f2019%2fempresarial%2fnovembro%2f29%2fpag_0015_2fd51db629b26f7a447c0e2d3ac1b193.pdf&pagina=15&data=29/11/2019&caderno=Empresarial&paginaordenacao=100015) Acesso em 20 dez.2021.

**IPCC. Global Warming of 1.5°C. An IPCC Special Report on the impacts of global warming of 1.5°C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty.** IPCC, 2019. Disponível em: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15\\_Full\\_Report\\_High\\_Res.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/2/2019/06/SR15_Full_Report_High_Res.pdf)

Acesso em: 26 jan. 2022

**IPT .Fórum de mineração no Vale do Ribeira** [livro eletrônico], Publicação, 3039 : dos sonhos do passado às realizações do futuro: documento síntese, visões, desafios e protagonistas. 2.ed. São Paulo: IPT, 2021. 266p.. Disponível em: <https://pdesvr.ipt.br/wp->



content/uploads/sites/4/2021/06/02\_Fórum-de-Minerac%CC%A7a%CC%83o-PDES-VR-2020.pdf Acesso em: 31 jul.2021.

IVERSSON, L. B. **Aspectos da epidemia de encefalite por arbovirus na região do Vale do Ribeira**, S. Paulo, Brasil, no período de 1975 a 1978. Rev. Saúde públ., S. Paulo, 14:9 35, 1980. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rsp/a/XBZXWzyD9ZnPrqJLYFghvSf/?format=pdf&lang=pt> Acesso em 31 jul.2021.

JORNAL OFICIAL DA UNIÃO EUROPEIA, **Parecer do Comité Económico e Social Europeu sobre a Indústria extractiva não energética na Europa**, C 27, 03 de Fevereiro de 2009, 2009. Disponível em <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:52008IE1206&from=NL> Acesso em 12 fev.2022.

KINGDON, J.W., **Agendas, Alternatives, and Public Policies Second Edition**, Longman, 2<sup>a</sup> ed., 1995.

KOTLER, P., **Administração do marketing: a edição do novo milênio**: São Paulo:Prentice Hall, 10. ed., 2000

KRUG, E.. A Ribeira de Iguape .Separata de: **Boletim de Agricultura**, ser. 39, 1938. São Paulo: Directoria de Publicidade Agrícola, 1939. Disponível em <https://bibliotecadigital.seade.gov.br/view/singlepage/index.php?pubcod=10013835&parte=1> Acesso 20 jul.2021.

LE PRESTE, Philippe. **Ecopolítica Internacional**. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

LIMA,A., Sinuca de Bico: mineração em Unidade de Conservação. In: RICARDO, F., ROLLA, A..(Org). **Mineração em Unidades de Conservação na Amazônia brasileira**, São Paulo : Instituto Socioambiental, 2006. Disponível em <https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/publications/N0L00034.pdf> Acesso em 25 set.2021.

LOBO, H. S., **Ecoturismo e Percepção de Impactos Socioambientais sob a ótica dos turistas no Parque Estadual Turístico do Alto Ribeira – PETAR, Pesquisas em Turismo e Paisagens Cársticas**, v. 1, n. 1, p. 67-75, 2008. Disponível em [https://www.academia.edu/download/33884030/ptpc\\_v1\\_n1\\_067-076.pdf](https://www.academia.edu/download/33884030/ptpc_v1_n1_067-076.pdf) Acesso em 12 dez.2021.

LOBO, Mirna Luiza Cortopassi. **A sinergia entre os planos de bacias hidrográficas e os planos diretores municipais**. 2014. Tese (Programa de Pós-Graduação em Geografia, Área de concentração Paisagem e Análise Ambiental, Setor de Ciências da Terra) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/36030/R%20-%20T%20-%20MIRNA%20LUIZA%20CORTOPASSI%20LOBO.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 21 fev. 2022.

LOOSE, E. B.; GIRARDI, I. M. T., Antes do desastre: notas a respeito do Jornalismo, da comunicação de riscos, da prevenção e do envolvimento cidadão, **Mediaciones Sociales**, 17, 209-222, 2018. Disponível em: <https://revistas.ucm.es/index.php/MESO/article/view/60464> Acesso em 20 jul, 2021

LOPES, H.S.M., SANTOS, K.M.P, Cooperativismo Quilombola e a Institucionalização de Solidariedades no Vale do Ribeira, **XVIII Encontro Nacional de Geógrafos**, São Luiz-MA, 2016. Disponível em: [http://www.eng2016.agb.org.br/resources/anais/7/1467679268\\_ARQUIVO\\_ENG\\_2016.pdf](http://www.eng2016.agb.org.br/resources/anais/7/1467679268_ARQUIVO_ENG_2016.pdf) Acesso em: 15 jul, 2021.

LOUREIRO, W., **Contribuição do ICMS Ecológico à conservação da Biodiversidade no Estado do Paraná**, Universidade Federal do Paraná, Tese, 2002. Disponível em [http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao/seminarios/wilson/contribuicao\\_do\\_icms.pdf](http://www.floresta.ufpr.br/pos-graduacao/seminarios/wilson/contribuicao_do_icms.pdf) Acesso em 14 dez. 2021

MACHADO, Paulo Affonso Leme. **Direito Ambiental Brasileiro**. São Paulo: Malheiros, 2014.

MALERBA J., Milanez, B., Rodríguez López, D., Scotto, G., Sertã Mansur, M., & Santos, R. S. P. **Diferentes formas de dizer não. Experiências internacionais de resistência, restrição e proibição ao extrativismo mineral. In Diferentes formas de dizer não. Experiências internacionais de resistência, restrição e proibição ao extrativismo mineral**, 2014. Disponível em <https://conflitosambientaismg.lcc.ufmg.br/wp-content/uploads/2015/03/DIFERENTES-FORMAS-DE-DIZER-NAO-WEB-2.pdf> Acesso em 18 dez 2021.

MANCEBO, O., **Apiá: do sertão à civilização**, SP., Omega Editora, 2001.

MARINHO, M., Vale do Futuro, Projeto do Estado de SP vai entregar 25 áreas florestais à iniciativa privada, **Le monde Diplomatique Brasil**, 2021. Disponível em <https://diplomatique.org.br/projeto-do-estado-de-sp-vai-entregar-25-areas-florestais-a-iniciativa-privada/> Acesso 14 dez. 2021.

MARTÍN, E. M., A Mineração e a luta contra o câmbio climático e a transição para um modelo mais sustentável e descarbonizado. In: **II Simpósio Internacional de Direito Ambiental – ABDEM e Universidad de Sevilla**. 14 set. 2021. Disponível em: <https://youtu.be/SzCpWqkkB6w?t=5793> Acesso em : 14 set. 2021.

MECHI, A. e SANCHEZ, D.L., Impactos ambientais da mineração no Estado de São Paulo. **Estudos Avançados** [online]. 2010, v. 24, n. 68, pp. 209-220. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ea/a/TNzjZ3HD8K6rCvSSWPtsZgC/?format=pdf&lang=pt> Acesso em 29 dez. 2021.

MELLO, J. W.V., Entrevista para A TV Viçosa. Ciência para a vida, em 06 de agosto de 2020. Disponível em: <https://youtu.be/gYdRnFOVsMo> Acesso em: 10 out. 2021.

MENON, P., **Report on Rio Tinto finds 'disturbing' culture of sexual harassment, racism,**

**bullying. Business**, Reuters, 2022. Disponível em <https://www.reuters.com/business/rio-tinto-report-finds-disturbing-culture-sexual-harassment-racism-bullying-2022-02-01/> Acesso 05 fev.2022.

MILANEZ, B.; WANDERLEY L. J. ,O número de barragens sem estabilidade dobrou, “e daí?”: uma avaliação da (não-)fiscalização e da nova Lei de (in)Segurança de Barragens. **Versos - Textos para Discussão PoEMAS**, 4(4), 1-14. ,2020. Disponível em : <http://emdefesadosterritorios.org/wp-content/uploads/2020/10/Milanez-2020-O-nu%CC%81mero-de-barragens-sem-estabilidade-dobrou-Versos.pdf> Acesso em: 30 jul.2021.

MILARÉ, Édis. **Direito do Ambiente**. São Paulo: Editora Revista dos Tribunais, 2014.

MINAS GERAIS, **Lei nº 23291, de 25 de fevereiro de 2019**, Institui a Política Estadual de Segurança de Barragens, 2019. Disponível em <https://www.almg.gov.br/consulte/legislacao/completa/completa.html?tipo=LEI&num=23291&comp=&ano=2019> Acesso 24 jan.2022.

MOCCELLIN, J.; CALIJURI, M. C.; MAUAD, F. F. , O modelo QUAL2K como ferramenta de gestão de recursos hídricos – estudo de caso: Rio Jacupiranguinha, Cajati - SP. **Anais.. [S.I.]: IWRA**, 2011. Disponível em: <https://www.iwra.org/member/congress/resource/PAP00-4827.pdf> Acesso 25 Jan.2022.

MOSAIC, Mosaic **Sustainability Disclosure**, 2019 Environment Metrics Supplement, 2019. Disponível em <https://www.mosaicco.com/fileLibrary/publicFiles/0-2019-Environment-Metrics-Supplement.pdf> Acesso 21 fev.2022.

MOSAIC, **Sustainability, Disclosure & GRI Index**, 2020a. Disponível em [https://www.mosaicco.com/fileLibrary/publicFiles/0-2020\\_Sustainability\\_Disclosure\\_and\\_GRI.pdf](https://www.mosaicco.com/fileLibrary/publicFiles/0-2020_Sustainability_Disclosure_and_GRI.pdf) Acesso 12 fev.2022.

MOSAIC, **Relatório de Atividades 2020**, Instituto Mosaic, 2020b. Disponível em: [https://mosaicco.com.br/ckfinder/userfiles/files/Relatorio\\_Social\\_2021.pdf](https://mosaicco.com.br/ckfinder/userfiles/files/Relatorio_Social_2021.pdf) Acesso em 10 jun.2021.

MOSAIC, **Informes, 2021**. Disponível em <https://mosaicco.com.br/Article/Informes> Acesso em 21 jul.2021.

MUNARI, L.C., **Memória Social e Ecologia Histórica: A agricultura de coivara das populações quilombolas do Vale do Ribeira e sua relação com a formação da Mata Atlântica local, 2010. Dissertação (Mestrado em Ecologia: Ecossistemas Terrestres e Aquáticos)** - Instituto de Biociências, University of São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/41/41134/tde-07032010-134736/publico/Munari.pdf> . Acesso em 20 ago.2021.

NASCIMENTO, F. B. do; SCIFONI, S. A paisagem cultural como novo paradigma para a proteção: a experiência do Vale do Ribeira- SP . **Revista CPC**, [S. l.], n. 10, p. 29-48, 2010. DOI: 10.11606/issn.1980-4466.v0i10p29-48. Disponível em:

<https://www.revistas.usp.br/cpc/article/view/15660>. Acesso em: 31 jul. 2021.

OLIVEIRA JUNIOR, A.N.; STUCCHI, D.; CHAGAS, M.F.; BRASILEIRO, S.S., **Laudo antropológico : Comunidades Negras de Ivaporunduva, Sao Pedro, Pedro Cubas, Sapatu, Nhunguara, Andre Lopes, Maria Rosa e Piloes**, Procuradoria da República do Estado de São Paulo, 1998. Disponível em: <https://acervo.socioambiental.org/acervo/documentos/laudo-antropologico-comunidades-negras-de-ivaporunduva-sao-pedro-pedro-cubas> Acesso em 31 jul.2021.

ONU, Organizaçao das Nações Unidas, **Declaração do Rio sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento**, 1992. Disponível em: <http://www.onu.org.br/rio20/img/2012/01/rio92.pdf> Acesso em 21 jul.2021.

ONU, Organização das Nações Unidas, **United Nations Conference on Sustainable Development, The Future We Want– Outcome Document**, 2012. Disponível em <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/733FutureWeWant.pdf> Acesso 24 jan .2022.

ONU, Organizações das Nações Unidas, **Conferência das Nações Unidas sobre as Mudança Climáticas, COP 2015**. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/node/88191> Acesso em 12 fev.2022

PARIQUERA-AÇU, Portal da Prefeitura Municipal, **Prefeitura marca presença no lançamento do “Vale do Futuro”**, 2019. Disponível em <https://www.pariqueraacu.sp.gov.br/siteold2021/index.php/menuoculto/administracao/prefeitura-marca-presenca-no-lancamento-do-vale-do-futuro> .Acesso 23 jul.2020.

PETRONE, P., **A Baixada do Ribeira: Estudo de Geografia Humana**, Editora USP, 1966.

PINTO, M.M., **Avaliação da implantação de cobertura vegetal em uma pilha de fosfogesso**, UFMG, 2007. Disponível em: < <http://www.smarh.eng.ufmg.br/defesas/272M.PDF> > Acesso em 30 jul.2021.

POLO, E., **Mosaic registrou lucro líquido de US\$ 372 milhões no 3º trimestre**, Portal Valor Econômico, 2021. Disponível em <https://valor.globo.com/agronegocios/noticia/2021/11/01/mosaic-registrou-lucro-liquido-de-us-372-milhoes-no-3o-trimestre.ghtml> Acesso em 10 dez.2021.

PORTAL DA CIDADE REGISTRO, **Mosaic Fertilizantes finaliza ciclo de compensações ambientais em Cajati**, 2021a. Disponível em <https://registro.portaldacidade.com/index.php/noticias/regiao/mosaic-fertilizantes-finaliza-ciclo-de-compensacoes-ambientais-em-cajati-0326> Acesso 23 jan.2022.

PORTAL DA CIDADE DE REGISTRO, **Cajati recebe doação de aparelhos médicos no combate ao Covid-19**, 2021b. Disponível em <https://registro.portaldacidade.com/noticias/saude/cajati-recebe-doacao-de-aparelhos-medicos-no-combate-ao-covid-19-2946> Acesso em 21 jul. 2021.

PORTAL DA TRANSPARÊNCIA, **Agência Nacional de Mineração**, 2022. Disponível em <https://www.transparencia.gov.br/orgaos/32396-agencia-nacional-de-mineracao> Acesso em 12 fev jun.2022.

PORTAL DO CEMADEN. **Programação celebrando os 10 Anos do Cemaden inclui inaugurações e eventos científicos**. Disponível em: <http://www2.cemaden.gov.br/programacao-celebrando-os-10-anos-do-cemaden-inclui-inauguracoes-e-eventos-cientificos/> Acesso: 18 jul. 2021.

PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO DE SP, **SP é o quarto maior produtor de bens minerais do Brasil em 2017**, Notícias , 2018, Disponível em <https://www.saopaulo.sp.gov.br/ultimas-noticias/sp-e-o-quarto-maior-produtor-de-bens-minerais-do-brasil-em-2017/> Acesso 20 jun.2021.

PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO DE SP, **Governo de São Paulo anuncia 5 novas Fábricas de Cultura 4.0 no Estado**, notícias, 2022a. Disponível em <https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/governo-de-sao-paulo-anuncia-5-novas-fabricas-de-cultura-4-0-no-estado-2/> Acesso 25 jan.2022.

PORTAL DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, **Governo de SP assina concessão de áreas turísticas do Cantareira e Horto Florestal**, notícias, 2022b. Disponível em <https://www.saopaulo.sp.gov.br/spnoticias/governo-de-sp-assina-concessao-de-areas-turisticas-do-cantareira-e-horto-florestal/> Acesso em 24 jan.2022.

PORTAL VALE, **Vale muda seu nome legal para Vale S.A.**, Informações para o mercado, 2009. Disponível em <http://www.vale.com/brasil/pt/investors/information-market/press-releases/paginas/vale-muda-seu-nome-legal-para-vale-sa.aspx> Acesso 14 jan.2022.

PROGRAMA VALE DO FUTURO, **O Vale que queremos, Vale do Futuro**,SP,2019. Disponível em <https://www.valedofuturo.sp.gov.br/o-vale-que-queremos/> Acesso em 20 jun.2021.

PROGRAMA VALE DO FUTURO, **Fábrica de Cultura 4.0 em Iguape inicia as atividades em maio**, 2022. Disponível em <https://www.valedofuturo.sp.gov.br/fabrica-de-cultura-4-0-em-iguape-inicia-as-atividades-em-maio/> Acesso 25 jan.2022.

PROGRAMA VALE DO FUTURO, **Governo de SP, ABGD e HUAWEI levam Projeto Internacional de Energia Renovável para o Vale do Ribeira**, 2021. Disponível em <https://www.valedofuturo.sp.gov.br/governo-de-sp-abgd-e-huawei-levam-projeto-internacional-de-energia-renovavel-para-o-vale-do-ribeira/> Acesso em 20 jan.2022.

QUEIROZ, M.I.P., **Vale do Ribeira: pesquisa sociológicas**. São Paulo. Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras/USP, 1967.

REGISTRO, Portal da Prefeitura de Registro/SP, **Coordenadoria de Defesa Civil realiza Seminário sobre Riscos Tecnológicos**, 2013. Disponível em

<https://www.registro.sp.gov.br/n/coordenadoria-defesa-civil-realiza-seminario-riscos-tecnologicos> Acesso em 20 jul.2021.

REGISTRO, Portal da Prefeitura de Registro/SP, **Governo do Estado autoriza obras para nova Fatec de Registro**, 2021, Disponível em : <https://www.registro.sp.gov.br/n/governo-Estado-autoriza-obras-nova-fatec-registro> Acesso em 10 ago. 2021.

REZENDE, D. A., ULTRAMARI, C., **Plano diretor e planejamento estratégico municipal: introdução teórico-conceitual**. RAP Rio de Janeiro, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rap/v41n2/05.pdf> Data do Acesso: 15/03/2020.

REZENDE, Elcio Nacur; NETO, Alex Floriano. Responsabilidade civil ambiental da empresa diante das tragédias ambientais decorrentes do rompimento de barragens: uma análise à luz dos princípios da função social e da preservação da empresa. **Revista Húmus**, [S. l.], v. 9, n. 25, 2019. Disponível em: <https://periodicoseletronicos.ufma.br/index.php/revistahumus/article/view/11375>. Acesso em: 10 jun. 2022.

REZENDE, F.C.. **Por que falham as reformas administrativas?**, Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, 2004.

RIBEIRO, M. C., METZGER, J. P., MARTENSEN, A. C., PONZONI, F. J., HIROTA, M. M., **The Brazilian Atlantic Forest: How much is left, and how is the remaining forest distributed?** Implications for conservation. *Biological conservation*, Amsterdam, v. 142, n. Ju 2009, p. 1141-1153, 2009. Disponível em <https://reader.elsevier.com/reader/sd/pii/S0006320709000974?token=4DE5B707E962158D65291FC5087D387A4106ECB853DC7EB604836B406AC55EB0DA80583DCF93FA14B1577ECAFB64BAF7&originRegion=us-east-1&originCreation=20220208143436> Acesso em: 04/02/2022.

RODRIGUES, S., **Prefeitos recebem ICMS ecológico, mas não repassam para as áreas protegidas**, Reportagem de 11 de abril de 2017, *O Eco*, 2017. Disponível em <https://oeco.org.br/reportagens/prefeitos-recebem-icms-ecologico-mas-nao-repassam-para-as-areas-protegidas/> Acesso em 12 jan.2022.

RODRIGUES, L., **Processo criminal da tragédia em Brumadinho pode voltar à estaca zero**. Agência Brasil, 2022. Disponível em: <https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2022-01/processo-criminal-da-tragedia-em-brumadinho-pode-voltar-estaca-zero> Acesso em: 26 jan. 2022.

ROJAS, Claudia Marcela Orduz; PEREIRA, Doralice Barros. **Políticas e estratégias empresariais de controle territorial: a VALE SA e os embates na Serra do Gandarela/MG**. *Novos Cadernos NAEA*, v. 18, n. 3, 2015. Disponível em: <http://novoperiodicos.ufpa.br/periodicos/index.php/ncn/article/view/2222> Acesso em: 20 jan. 2022.

ROSSI, M., Portal de notícias G1, Santos e Região, 2019. **Barragens de risco em SP não**

**possuem plano de emergência e preocupam a população.** Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2019/02/03/barragens-de-risco-em-sp-nao-possuem-plano-de-emergencia-e-preocupam-a-populacao.ghtml> Acesso em 3 jul. 2021.

ROSSI, M, Portal de notícias G1, Santos e Região, **OAB e Câmara Municipal cobram relatórios sobre as barragens em Cajati**, 2019. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/santos-regiao/noticia/2019/02/11/oab-e-camara-municipal-cobram-relatorios-sobre-as-barragens-em-cajati.ghtml> Acesso em 3 jul.2021

SAA-SP, Secretaria de Agricultura e Abastecimento do Estado de SP, Notícias, **Governo do Estado de SP lança programa “Vale do Futuro” para melhorar qualidade de vida dos moradores do Vale do Ribeira, 2019.** Disponível em: <https://agricultura.sp.gov.br/noticias/governo-do-Estado-de-sp-lanca-programa-vale-do-futuro-para-melhorar-qualidade-de-vida-dos-moradores-do-vale-do-ribeira/> Acesso em 20 jun. 2021

SAKUMA, A.M. **Avaliação da exposição humana ao arsênio no Alto Vale do Ribeira, Brasil.** 2004. 196p., Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas. Campinas, SP. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/311322> Acesso em: 20 jul. 2021.

SALEME, Edson Ricardo; SILVA, Solange Teles da. Plano Diretor, participação popular e responsabilidades. In: **XVI Congresso Nacional do Conpedi, 2007.** p. 1506-1518. Disponível em: [http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/bh/edson\\_ricardo\\_saleme.pdf](http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/bh/edson_ricardo_saleme.pdf) Acesso em: 20 jan. 2022.

SALEME, Edson Ricardo. Parâmetros sobre a função social da cidade. **XIV Congresso Nacional do Conpedi, 2017.** Disponível em: <http://www.publicadireito.com.br/conpedi/manaus/arquivos/anais/XIVCongresso/141.pdf> Acesso em: 18 jun. 2021.

SÁNCHEZ, L.E.; SILVA-SÁNCHEZ, S.S.; NERI, A.C., **Guia de Planejamento do Fechamento de Mina.** Brasília: Instituto Brasileiro de Mineração, 2013. Disponível em <http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00004091.pdf> Acesso 18 jan.2022.

SANTOS, F.; GOMES, F. Responsabilidade civil na mineração: o caso Samarco. **Cadernos de Ciências Sociais Aplicadas**, [S. l.], v. 14, n. 24, p. 17, 2018. DOI: 10.22481/essa.v14i24.3263. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/ccsa/article/view/3263>. Acesso em: 23 jun. 2022.

SÃO PAULO (Estado), **Decreto nº59.113 de 23/04/2013**, Estabelece novos padrões de qualidade do ar e dá providências correlata, 2013. Disponível em <https://www.al.sp.gov.br/norma/170057> Acesso 12 jan.2022.

SÃO PAULO (Estado), **Decreto nº 62.914, de 08 de novembro de 2017**, Reorganiza o Programa de Incentivos à Recuperação de Matas Ciliares e à Recomposição de Vegetação nas Bacias Formadoras de Mananciais de Água-Programa Nascentes e dá providências correlatas,

2017. Disponível em <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/decreto/2017/decreto-62914-08.11.2017.html> Acesso em 20 jul.2021.

SÃO PAULO (Estado), Fundação Florestal. **Relatório de Gestão de janeiro a junho 2020.**

Disponível em:

<https://smastr12.blob.core.windows.net/fundacaoflorestal/sites/243/2020/08/relatorio-de-gestao-final-120820-versao-digital.pdf> Acesso em: 17 dez. 2021.

SÃO PAULO (Estado), **Lei nº 7.664, de 30 de dezembro de 1991**, Dispõe sobre alterações no Quadro Territorial-Administrativo do Estado, 1991. Disponível em

[https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei-7664-](https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei-7664-30.12.1991.html#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20altera%C3%A7%C3%B5es%20no%20Q)

[30.12.1991.html#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20altera%C3%A7%C3%B5es%20no%20Quadro%20Territorial%2DAdministrativo%20do%20Estado](https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/1991/lei-7664-30.12.1991.html#:~:text=Disp%C3%B5e%20sobre%20altera%C3%A7%C3%B5es%20no%20Quadro%20Territorial%2DAdministrativo%20do%20Estado) Acesso em 22 jul.2021.

SÃO PAULO (Estado), **Lei nº 8.510, de 29 de dezembro de 1993**, Altera a Lei n.º 3.201, de 23 de dezembro de 1981, que dispõe sobre a parcela, pertencente aos Municípios, do produto da arrecadação do Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação – ICMS,1993.

SÃO PAULO (Estado), **Lei nº 11.688, de 19 de maio de 2004**, Institui o Programa de Parcerias Público-Privadas (PPP) e dá outras providências, 2004. Disponível em

<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2004/lei-11688-19.05.2004.html> Acesso 22 dez.2021.

SÃO PAULO(Estado), **Lei nº12.810, de 21 de fevereiro de 2008**. Limites do Parque Estadual de Jacupiranga. Disponível em: <https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2008/lei-12810-21.02.2008.html> Acesso em 14 jun.2021.

SÃO PAULO(Estado), Lei nº 16.260, de 29 de junho de 2016, Autoriza a Fazenda do Estado a conceder a exploração de serviços ou o uso, total ou parcial, de áreas em próprios estaduais, 2016.

Disponível em [https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2016/lei-16260-](https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2016/lei-16260-29.06.2016.html#:~:text=Autoriza%20a%20Fazenda%20do%20Estado,e%20d%C3%A1%20outr)

[29.06.2016.html#:~:text=Autoriza%20a%20Fazenda%20do%20Estado,e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias%20correlatas](https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2016/lei-16260-29.06.2016.html#:~:text=Autoriza%20a%20Fazenda%20do%20Estado,e%20d%C3%A1%20outras%20provid%C3%Aancias%20correlatas) Acesso 12 dez.2021.

SÃO PAULO(Estado), **Lei nº 17.348, de 12 de março de 2021**, Altera a Lei nº 3.201, de 23 de dezembro de 1981, que dispõe sobre a parcela, pertencente aos Municípios, do produto da arrecadação do Imposto sobre Operações relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transporte Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação, 2021.

Disponível em <https://smastr16.blob.core.windows.net/cpla/2011/12/1993-Lei-8510.pdf> Acesso 12 dez.2021.

SÃO PAULO(Estado), **Projeto de Lei Nº 48 de 18 de fevereiro de 2017**, Classifica Cajati como Município de Interesse Turístico, 2017. Disponível em

<https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1000027412> Acesso em 18 jan.2022.



SÃO PAULO(Estado), **Projeto de Lei nº 723 /2020**, Instituição de Distritos Turísticos e criação de logomarca “ SP para todos”, 2020. Disponível em : <https://www.al.sp.gov.br/propositura/?id=1000356935> Acesso em 01 ago.2021.

SÃO PAULO(Estado), **Programa Vale do Futuro, Governo de São Paulo anuncia projeto de R\$200 milhões para recuperação de estradas no Vale do Ribeira**, 2020. Disponível em : <https://www.valedofuturo.sp.gov.br/governo-de-sp-anuncia-projeto-de-r-200-milhoes-para-recuperacao-de-estradas-no-vale-do-ribeira/> Acesso em 20 abr. 2021.

SÃO PAULO(Estado), Secretaria de Desenvolvimento Regional, **Criação de “Região de Estado” no Ribeira impulsionará ações do Programa Vale do Futuro**, 2021. Disponível em: <https://www.sdr.sp.gov.br/criacao-de-regiao-de-estado-no-ribeira-impulsionara-acoes-do-programa-vale-do-futuro> Acesso em 01 ago.2021.

SÃO PAULO(Estado), Secretaria de Desenvolvimento Regional. **Governo de SP sanciona lei do novo ICMS Ambiental**, 2021a. Disponível em <https://www.saopaulo.sp.gov.br/secretaria-de-desenvolvimento-regional/governo-de-sp-sanciona-lei-do-novo-icms-ambiental> Acesso em 12 dez.2021.

SÃO PAULO(Estado), Secretaria de Desenvolvimento Regional , **Livro Vale do Futuro, Programa de Desenvolvimento Vale do Ribeira**, 2021b. Disponível em <https://www.valedofuturo.sp.gov.br/wp-content/uploads/2021/12/Livro-Vale-do-Futuro-3.pdf> Acesso em 16 dez.2021.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Infraestrutura e meio ambiente, Conselho Estadual do Meio Ambiente. **Deliberação CONSEMA nº 20/2019**, de 24 de setembro de 2019. Disponível em: [https://smastr16.blob.core.windows.net/consema/2019/09/del20\\_19-qualidade-do-ar-1.pdf](https://smastr16.blob.core.windows.net/consema/2019/09/del20_19-qualidade-do-ar-1.pdf) Acesso em: 25 abr. 2021.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Infraestrutura e meio ambiental, Coordenadoria de Planejamento Ambiental, **Repasse de ICMS para os Municípios paulistas considera as áreas protegidas no cálculo**, 2013. Disponível em <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/cpla/repasse-de-icms-para-os-municipios-paulistas-considera-as-areas-protegidas-no-calculo> Acesso em 04 nov.2021.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente, **Programa Município Verde Azul PMVA**, 2019. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/verdeazuldigital/o-projeto/> Acesso em 14 jun.2021.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. **Programa Município Verde Azul, Pontuação**, 2020. Disponível em: <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/verdeazuldigital/pontuacoes/> Acesso em 14 jun.2021.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. Notícia, **Novo ICMS Ambiental propiciará melhoria de ganhos a Municípios paulistas que valorizam a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável**, 2021d. Disponível em <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2021/09/novo-icms-ambiental-propiciara-melhoria-de-ganhos-a-municipios-paulistas-que-valorizam-a-preservacao-ambiental-e-o-desenvolvimento-sustentavel/#:~:text=%E2%80%9CA%20nova%20lei%20do%20ICMS,meio%20ambiente%E2%80%9D%2C%20afirmou%20Vinholi>. Acesso em 04 nov.2021.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. **Consulta Pública nº 03/2021**, 2021b. Disponível em <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2021/10/consulta-publica-no-03-2021/> Acesso 14 jan 2022.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. **Guia de Áreas Protegidas, RDS Lavras**. s.d. Disponível em <https://guiadeareasprotegidas.sp.gov.br/ap/reserva-de-desenvolvimento-sustentavel-lavras/> Acesso em 12 jan.2022.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. Governo de SP realiza **Fórum de Mineração para o Vale do Ribeira**, 2020. Disponível em <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2020/03/governo-de-sp-realiza-forum-de-mineracao-para-o-vale-do-ribeira/> Acesso em 20 dez.2021.

SÃO PAULO (Estado), Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente. **Plantio em Cajati vai recuperar 36 ha no PE Rio do Turvo**, Notícias, 2016. Disponível em <https://www.infraestruturameioambiente.sp.gov.br/2016/09/plantio-em-cajati-vai-recuperar-36-ha-no-pe-rio-do-turvo/> Acesso em 10 dez.2021.

SÃO PAULO (Estado), Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo, **Ação Civil Pública, ACP nº 0002225-57.2011.8.26.0244**, 2011. Disponível em: [https://esaj.tjsp.jus.br/cpopg/show.do?processo.foro=244&processo.codigo=6SZ0B01PT0000&uidCaptcha=sajcaptcha\\_7e8d72d166434e99a5c51c108e4a7713](https://esaj.tjsp.jus.br/cpopg/show.do?processo.foro=244&processo.codigo=6SZ0B01PT0000&uidCaptcha=sajcaptcha_7e8d72d166434e99a5c51c108e4a7713) Acesso em 30 out.2021.

SÃO PAULO (Estado), Tribunal de Justiça do Estado de São Paulo. 2ª Vara da Comarca de Iguape, **Cumprimento Provisório de Sentença 0001003-39.2020.8.26.0244**, Requerente: Ministério Público, Requerido: Estado de São Paulo. Disponível em: [https://esaj.tjsp.jus.br/cpopg/show.do?localPesquisa.cdLocal=244&processo.codigo=6S00035L40000&processo.foro=244&uuidCaptcha=sajcaptcha\\_211d2d73275446dcafe1e3b919ff1c6d](https://esaj.tjsp.jus.br/cpopg/show.do?localPesquisa.cdLocal=244&processo.codigo=6S00035L40000&processo.foro=244&uuidCaptcha=sajcaptcha_211d2d73275446dcafe1e3b919ff1c6d)

SAUEIA, C. H. R., **Caracterização radioquímica do Fosfogesso e implicações radiológicas de sua utilização como material de construção**, Dissertação -Mestrado em Ciências na Área de Tecnologia Nuclear – Aplicações- Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998. Disponível em: [http://pelicano.ipen.br/PosG30/TextoCompleto/Catia%20Heloisa%20Rosignoli%20Saueia\\_M.pdf](http://pelicano.ipen.br/PosG30/TextoCompleto/Catia%20Heloisa%20Rosignoli%20Saueia_M.pdf) Acesso em: 12 fev.2022.

SAULE JÚNIOR, N. **Novas perspectivas do direito urbanístico brasileiro. Ordenamento Constitucional da política urbana: Aplicação e eficácia do plano diretor**. Sérgio Antonio Fabris Editora, Porto Alegre, 1997.

SIGRB, **Website do Sistema de Informações Geográficas do Ribeira de Iguape e Litoral Sul**, página inicial, 2021. Disponível em: <https://www.sigrb.com.br/index.php> Acesso em 20 jul.2021.

SILVA, C.E.L., **O Marketing Eleitoral**. São Paulo, Publifolha, 2002.

SILVA, L. T ; FERREIRA JUNIOR, A. B., Marketing político e sua importância através das mídias sociais, **Revista Temática**, Ano IX, n. 08, 2013. Disponível em [https://www.academia.edu/download/53049141/marketing\\_politico\\_midiasdigitais.pdf](https://www.academia.edu/download/53049141/marketing_politico_midiasdigitais.pdf) Acesso em 14 jan.2022.

SILVA-SÁNCHEZ, S. S.; SÁNCHEZ. L. E. Mineração de fosfato em Cajati (SP) e o desenvolvimento local. In: Recursos minerais & sustentabilidade territorial. Grandes minas. Rio de Janeiro: **CETEM/MCTI**, 2011. v.1. p.163-198. Disponível em : <http://mineralis.cetem.gov.br/bitstream/cetem/1167/1/Minera%C3%A7%C3%A3o%20de%20fosfato%20em%20Cajati.pdf> Acesso em: 18 jul.2021

SINDIVAPA, Notícias, **Governo Federal revela possibilidade de reativar ferrovia entre Santos e Vale do Ribeira**, 2019. Disponível em: <http://www.sindivapa.com.br/noticias/governo-federal-revela-possibilidade-de-reativar-ferrovia-entre-santos-e-vale-do-ribeira/5062.html> Acesso em 31 jul.2021.

SINTRA, R., **Novo mineral descoberto pode ter aplicações tecnológicas**. Agência Usp de Notícias, 06 de abril de 2016. Disponível em: <http://www.usp.br/agen/?p=228651> Acesso em: 20 jul 2021.

SMYTH, L., Chemical control solution, **Engineer Live Magazine**,2016. Disponível em <https://www.engineerlive.com/content/chemical-control-solution> Acesso em 12 jan.2022.

SOUZA, E. B. L. S. **Sete Cidades: Um estudo das Representações Sociais Das Cidades Brasileiras Patrimônio Mundial na Web**, tese, Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2008. Disponível em: [https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/2939/1/arquivo2257\\_1.pdf](https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/2939/1/arquivo2257_1.pdf) Acesso em: 31 jul.2021.

SOUZA, Maria Cláudia S. Antunes de; SOUZA, Greyce Kelly Antunes de. Poluentes Emergentes: impactos ambientais, econômicos e sociais como uma ameaça a qualidade da água e a efetivação da sustentabilidade. In: GIMENEZ, Andrés Molina; AHMED, Flávio; MORENO, Joaquín Melgarejo; DANTAS, Marcelo Buzaglo; CRUZ, Paulo Márcio. **Água, Sustentabilidade e Direito ( Brasil - Espanha )**. Itajaí: UNIVALI, 2015. p. 149-174. Disponível em: [https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202015%20%C3%81GUA,%20SUSTENTABILIDADE%20E%20DIREITO%20\(BRASIL%20%E2%80%93%20ESPANHA\).pdf](https://www.univali.br/vida-no-campus/editora-univali/e-books/Documents/ecjs/E-book%202015%20%C3%81GUA,%20SUSTENTABILIDADE%20E%20DIREITO%20(BRASIL%20%E2%80%93%20ESPANHA).pdf). Acesso em: 23 jun. 2021.

THOMÉ, R., RIBEIRO, L. G. G., A descaracterização de barragens de rejeito e o plano de fechamento de mina como instrumentos de mitigação de riscos na mineração. **Veredas do Direito**, Belo Horizonte, v.16 , n.35 , p.63-85, maio/agosto de 2019. Disponível em: <http://revista.domhelder.edu.br/index.php/veredas/article/view/1567>. Acesso 12 jan.2022.

TURISMO.SP, **Cartilha de Orientação de acordo com a Lei 1261/2015, Município de Interesse Turístico**, 2015. Disponível em <https://www.turismo.sp.gov.br/publico/include/download.php?file=108> Acesso 10 jan.2022.

VALE, Press Release, **Vale adquire ativos de fertilizantes**, 2010. Disponível em <http://www.vale.com/PT/investors/information-market/Press-Releases/ReleaseDocuments/27-01-2010-bunge-p.pdf> Acesso 24 jan.2022

VALERIUS, M. B., **Cadastro e Análise do Potencial de Risco das Barragens de Rejeitos de Mineração do Estado de Goiás**. Dissertação (Mestrado em Geotecnia). Universidade de Brasília. Brasília, 2014. Disponível em: [https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/17348/1/2014\\_MarceloBernardiValerius.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/17348/1/2014_MarceloBernardiValerius.pdf) Acesso 18 jan.2022.

VILLAÇA, F., **As ilusões do plano diretor**. São Paulo, Edição do autor, 2005.

VILLAÇA, F., Dilemas do plano diretor. CEPAM. O Município no século XXI: cenários e perspectivas. São Paulo: **Fundação Prefeito Faria Lima-CEPAM**, 237-247, 1999. Disponível em [https://www.ufjf.br/pur/files/2011/04/Dilemas\\_PD\\_Villa%C3%A7a.pdf](https://www.ufjf.br/pur/files/2011/04/Dilemas_PD_Villa%C3%A7a.pdf) Acesso em 12 jan.2022.

WORLD BANK GROUP. **The growing role of minerals and metals for a low carbon future**, World Bank, 2017. Disponível em <https://documents1.worldbank.org/curated/en/207371500386458722/pdf/117581-WP-P159838-PUBLIC-ClimateSmartMiningJuly.pdf> Acesso 11 fev.2022.

ZMYSLOWSKI, C. T., TURRA, A., CAMPOLIM, M. B., & XAVIER, L. Y., Parcerias Público-Privadas em Unidades de Conservação ameaçam o Turismo de Base Comunitária e a Sustentabilidade de Comunidades Tradicionais, **Revista Gestão e Sustentabilidade Ambiental**, v. 10, n. 3, p. 293-316, set. 2021. Disponível em [http://portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao\\_ambiental/article/view/9065/5840](http://portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/view/9065/5840) Acesso em: 30 out. 2021.

## **ANEXOS**

## ANEXO A – PARECER - MUNICÍPIOS DE INTERESSES TURÍSTICOS -CAJATI

05



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DE TURISMO  
Grupo Técnico de Análise dos Municípios Turísticos - GAMT

GRUPO TÉCNICO DE ANÁLISE DOS MUNICÍPIOS TURÍSTICOS  
PROJETO DE LEI Nº 48, de 2017  
OBJETO: Classifica Cajati como Município de Interesse Turístico

São Paulo, 27 de fevereiro de 2020

PARECER GAMT Nº 016/2020

O Grupo de Análise dos Municípios Turísticos - GAMT, designado pela Resolução ST 24, de 17 de dezembro de 2019, realizou análise da documentação do município de **Cajati**. Com referência ao cumprimento dos requisitos estabelecidos no artigo 4º da Lei Complementar 1.261/2015, conforme especificado no ofício da Comissão de Constituição e Justiça, seguem as seguintes informações:

I - Potencial Turístico

Utilizou o livro de registro do parque existente no município que além de não distinguir residentes de turistas e excursionistas, também não possui todas as informações necessárias para constituir uma pesquisa da demanda. **Não atendeu ao requisito.**

II - Serviço Médico Emergencial

Informou 1 (um) hospital e atendimento 24 horas, **atendendo ao requisito.**

III - Equipamentos e Serviços Turísticos

Meios de hospedagem – Informou a existência de 3 (três) estabelecimentos de hospedagem com 82 (oitenta e duas) Unidades Habitacionais - UH's, mas não apresentou fotos dos locais, impossibilitando uma análise pelo GAMT. **Não atendeu ao requisito.**

Serviços de Alimentação – Apresentou informações de 8 (oito) locais de alimentação com capacidade variada, mas não apresentou fotos dos estabelecimentos, impossibilitando uma análise pelo GAMT. **Não atendeu ao requisito.**

Serviço de Informação Turística – não informou a existência de Posto de Informações Turísticas e o site apresenta apenas informações de atrativos. **Não atendeu ao requisito.**

06



**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**  
**SECRETARIA DE TURISMO**  
 Grupo Técnico de Análise dos Municípios Turísticos - GAMT

IV - Infraestrutura Básica

**Atende ao requisito**, apresentando índice de 97,84% dos domicílios atendidos em abastecimento de água e 99,77% no que se refere à coleta de resíduos sólidos;

V - Atrativos Turísticos

Apesar de ter informado alguns locais, o GAMT não considerou como expressivos os atrativos turísticos devido ao fraco detalhamento dos mesmos, e um número de imagens insuficiente. **Não atendeu ao requisito.**

VI - Plano Diretor de Turismo

O GAMT não localizou a Lei que institui o plano e o material encaminhado foi considerado fraco e inconsistente. **Não atendeu ao requisito.**

VII - Conselho Municipal de Turismo

Criado pela Lei nº 778/2006 apresenta dispositivos em desconformidade com o disposto na lei complementar nº 1261/2015. **Não atendeu ao requisito.**

Diante de todo o exposto, que indica que o município de **Cajati** não cumpre os requisitos estabelecidos na Lei Complementar nº 1261/2015, o **GT MIT manifesta-se contrário à aprovação do PL 48/2017** para obter o título de Município de Interesse Turístico MIT.

  
Jarbas Favoretto

  
Vanilson Fickert

Virgílio N. S. Carvalho

  
Márcia Azeredo

  
Waldirene Ricanello

**Grupo de Análise dos Municípios Turísticos - GAMT**

07

**GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO**

SECRETARIA DE TURISMO

Chefia de Gabinete - CG

**FOLHA PARA DESPACHO/INSTRUÇÃO**

Protocolo (Nº/Ano): 434090/2018

Documento: 0015.006.01.10.003 - OFÍCIO, CARTA, REQUERIMENTO, MOÇÃO OU VOTO, ABAIXO-ASSINADO

Assunto: RGL Nº 394/2017 - OF. SGP Nº 440/2018 - PL Nº 48, DE 2017, DE AUTORIA DO DEPUTADO CAIO FRANÇA, VISANDO A MANIFESTAÇÃO DA SECRETARIA DE TURISMO ACERCA DA CLASSIFICAÇÃO DA CIDADE DE CAJATI COMO MUNICÍPIO DE INTERESSE TURÍSTICO

Interessado: ASSEMBLEIA LEGISLATIVA

Decisão/Providência: Com meus cordiais cumprimentos, e em atenção à solicitação de fls.03, segue Parecer GAMT nº 016/2020, conforme consta às fls. 05/06. Na oportunidade, reitero protestos de elevada consideração e apreço.

Data do Despacho/Instrução: 28/2/2020

  
GUILHERME DE ALMEIDA CLEMENTINO

CHEFE DE GABINETE

Chefia de Gabinete - CG


28/2/2020 17:48:49



## ANEXO B – ESTADO DE CONSERVAÇÃO BARRAGEM B2 – CAJATI

13/02/2022 09:36 | ANM - Agência Nacional de Mineração

[GOVERNO FEDERAL GOVERNARÁ O CORONAVÍRUS \(COVID-19\) \(HTTP://WWW.SAÚDE.GOV.BR/CORONAVIRUS\)](https://www.saude.gov.br/coronavirus) | [ACESSO À INFORMAÇÃO \(HTTP://WWW.ACE](http://www.ace.gov.br)

 **ANM** Sistema de Informação de Barragem (/SIGBM/Publico)

SIGBM - Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração - Domingo, 13 de Fevereiro de 2022 - 9:36:08

---

### Identificação

**Nome Barragem**  
Barragem 2

**CPF/CNPJ**  
33.931.486/0014-55

**Nome/Razão Social**  
MOSAIC FERTILIZANTES P&K LTDA.

**Atividade Principal**  
Sociedade Empresária Limitada

- 1 - Disposição de Rejeitos com Barramento
- 2 - Coordenadas do Centro da Crista
- 3 - Tipo de Rejeito Armazenado
- 4 - Características Técnicas
- 5 - Estado de Conservação
- 6 - Plano de Segurança
- 7 - Dano Potencial Associado
- 8 - Declaração de Condição de Estabilidade - RISR

**Disposição de Rejeitos com Barramento**

---

**Tipo de Barragem de Mineração**

Barragem/Barramento/Dique     Cava com Barramento Construído

Empilhamento drenado construído hidráulicamente e suscetível à liquefação

A Barragem de Mineração possui outra estrutura de mineração interna selante de reservatório?

Sim     Não

**Quantidade Diques Internos**

**Quantidade Diques Selantes**

<https://app.anm.gov.br/SIGBM/BarragemPublico/Detailar?SE787B9F50858EF3AA69160907C89990BF1306B3937A755E021CC80B1AE7509F> 1/3

13/02/2022 09:36

| ANM - Agência Nacional de Mineração

**A barragem de mineração possui Back Up Dam?** Sim  Não**Nome Barragem de Mineração**

Barragem 2

**UF**

SP

**Município**

CAJATI

**Situação Operacional** Em Construção  Em Operação  Desativada**Desde**

11/05/2019

**Vida útil prevista da Barragem (anos)**

5,00

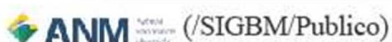
**Estrutura com o Objetivo de Contenção** Rejeitos  Sedimentos**A Barragem de Mineração está dentro da Área do Processo ANM ou da Área de Servidão** Sim  Não**Barragem de mineração é alimentado por usina?** Sim  Não**Usina ▲**

Usina 320

[← Voltar \(/SIGBM/Publico/GerenciarPublico\)](#)

16/02/2022 09:25

| ANM - Agência Nacional de Mineração

[GOVERNARAVIRUS \(COVID-19\) \(HTTP://WWW.SAUDE.GOV.BR/CORONAVIRUS\)](http://www.saude.gov.br/coronavirus)
[ACESSO À INFORMAÇÃO \(HTTP://WWW.ACESSO.GOV.BR\)](http://www.aceso.gov.br)


SIGBM - Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração - Quarta-feira, 16 de Fevereiro de 2022 - 9:25:05

## Identificação

### Nome Barragem

Barragem 2

### CPF/CNPJ

33.931.486/0014-55

### Nome/Razão Social

MOSAIC FERTILIZANTES P&K LTDA.

### Atividade Principal

Sociedade Empresária Limitada

- 1 - Disposição de Rejeitos com Barramento
- 2 - Coordenadas do Centro da Crista
- 3 - Tipo de Rejeito Armazenado
- 4 - Características Técnicas
- 5 - Estado de Conservação
- 6 - Plano de Segurança
- 7 - Dano Potencial Associado
- 8 - Declaração de Condição de Estabilidade - RISR

### Coordenadas do Centro da Crista

#### As coordenadas devem ser informadas em SIRGAS2000

Norte do Equador  Sul do Equador

#### Latitude

-24°41'35.000"

#### Longitude

-48°07'13.000"

### Coordenadas/Mapa




<https://app.anm.gov.br/SIGBM/BarragemPublico/Detailar/5E787B9F50B58EF3AA69160907C8999DBF130BB3937A755E021CC80B1AE7509F>

1/2

16/02/2022 09:38

| ANM - Agência Nacional de Mineração

[GOV.BR//CORONAVIRUS \(COVID-19\) \(HTTP://WWW.SAUDE.GOV.BR/CORONAVIRUS\)](http://www.gov.br/coronavirus)[ACESSO À INFORMAÇÃO \(HTTP://WWW.ACE](http://www.ace)

**ANM** Agência Nacional de Mineração (/SIGBM/Publico)

SIGBM - Sistema de Gestão da Segurança de Barragem de Mineração - Quarta-feira, 16 de Fevereiro de 2022 - 9:38:11

## Identificação

### Nome Barragem

Barragem 2

### CPF/CNPJ

33.931.486/0014-55

### Nome/Razão Social

MOSAIC FERTILIZANTES P&amp;K LTDA.

### Atividade Principal

Sociedade Empresária Limitada

- 1 - Disposição de Rejeitos com Barramentos
- 2 - Coordenadas do Centro da Crista
- 3 - Tipo de Rejeito Armazenado
- 4 - Características Técnicas
- 5 - Estado de Conservação
- 6 - Plano de Segurança
- 7 - Dano Potencial Associado
- 8 - Declaração de Condição de Estabilidade - RISR

### Tipo de Rejeito Armazenado

### Minério principal presente no reservatório

### Processo de beneficiamento

 Sim  Não

#### Processo

16/02/2022 09:45

| ANM - Agência Nacional de Mineração

**Produtos químicos utilizados**

---

**A Barragem armazena rejeitos/resíduos que contenham Cianeto?** Sim  Não

---

**Teor(%) do minério principal inserido no rejeito**

---

**Outras substâncias minerais presentes no reservatório**

Substância	Teor da Substância (%)
CALCÁRIO DOLOMÍTICO	0,65%

---

[← Voltar \(/SIGBM/Publico/GerenciarPublico\)](#)

## Identificação

**Nome Barragem**

Barragem 2

**CPF/CNPJ**

33.931.486/0014-55

**Nome/Razão Social**

MOSAIC FERTILIZANTES P&amp;K LTDA.

**Atividade Principal**

Sociedade Empresária Limitada

- 1 - Disposição de Rejeitos com Barramento
- 2 - Coordenadas do Centro da Crista
- 3 - Tipo de Rejeito Armazenado
- 4 - Características Técnicas
- 5 - Estado de Conservação
- 6 - Plano de Segurança
- 7 - Dano Potencial Associado
- 8 - Declaração de Condição de Estabilidade - RISR

**Características Técnicas****Altura máxima do projeto licenciado (m)**

77,00

**Altura máxima atual (m)**

67,00

**Comprimento da crista do projeto (m)**

1.565,00

16/02/2022 09:49

| ANM - Agência Nacional de Mineração

**Comprimento atual da crista (m)**

1.565,00

**Descarga máxima do vertedouro (m3 / seg)**

0,00

**Área do reservatório (m2)**

45.000,00

**Tipo de barragem quanto ao material de construção**

- Concreto     Rejeito     Terra Homogênea  
 Terra / Enrocamento     Enrocamento

**Tipo de fundação**

- Rocha sã  
 Rocha alterada / Saprolito  
 Solo residual / Aluvião  
 Aluvião arenoso espesso / Solo orgânico / Rejeito / Desconhecido

**Vazão de projeto**

- 0 - CMP (Cheia Máxima Provável) ou Decamilenar  
 2 - Milenar  
 5 - TR = 500 anos  
 10 - TR inferior a 500 anos ou Desconhecida/ Estudo não confiável

**Método construtivo da barragem**

- 0 - Etapa única  
 2 - Alçamento a jusante  
 5 - Alçamento por linha de centro  
 10 - Alçamento a montante ou desconhecido

**Tipo de alçamento**

- Etapa Única     Contínuo

**Tipo de auscultação**

16/02/2022 09:51

| ANM - Agência Nacional de Mineração

- 0 - Existe instrumentação testada e calibrada, sem necessidade de reparos e de acordo com o projeto técnico.
- 2 - Existe instrumentação em desacordo com o projeto, porém em processo de instalação de novos instrumentos para perfeita adequação.
- 6 - Existe instrumentação em desacordo com o projeto sem processo de instalação de novos instrumentos.
- 8 - Barragem não instrumentada e sem medidas reparadoras em curso.

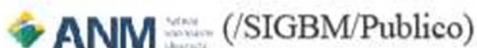
**A Barragem de Mineração possui Manta Impermeabilizante**

Sim  Não

[← Voltar \(/SIGBM/Publico/GerenciarPublico\)](/SIGBM/Publico/GerenciarPublico)







SIGBM - Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração - Quarta-feira, 16 de Fevereiro de 2022 - 9:53:03

## Identificação

### Nome Barragem

Barragem 2

### CPF/CNPJ

33.931.486/0014-55

### Nome/Razão Social

MOSAIC FERTILIZANTES P&K LTDA.

### Atividade Principal

Sociedade Empresária Limitada

- 1 - Disposição de Rejeitos com Barramento
- 2 - Coordenadas do Centro da Crista
- 3 - Tipo de Rejeito Armazenado
- 4 - Características Técnicas
- 5 - Estado de Conservação
- 6 - Plano de Segurança
- 7 - Dano Potencial Associado
- 8 - Declaração de Condição de Estabilidade - RISR

### Estado de Conservação

#### Data da última Vistoria de Inspeção Regular

14/02/2022

#### Confiabilidade das estruturas extravasora

- 0 - Estruturas civis bem mantidas e em operação normal / barragem sem necessidade de estruturas extravasoras
- 3 - Estruturas com problemas identificados e medidas corretivas em implantação
- 6 - Estruturas com problemas identificados e sem implantação das medidas corretivas necessárias

16/02/2022 09:54

| ANM - Agência Nacional de Mineração

- 10 - Estruturas com problemas identificados, com redução de capacidade vertente e sem medidas corretivas

#### Percolação

- 0 - Percolação totalmente controlada pelo sistema de drenagem
- 3 - Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes e ombreiras estáveis e monitorados
- 6 - Umidade ou surgência nas áreas de jusante, paramentos, taludes ou ombreiras sem implantação das medidas corretivas necessárias
- 10 - Surgência nas áreas de jusante com carreamento de material ou com vazão crescente ou infiltração do material contido, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura

#### Deformações e recalque

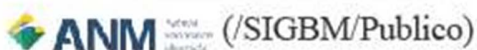
- 0 - Não existem deformações e recalques com potencial de comprometimento da segurança da estrutura
- 2 - Existência de trincas e abatimentos com medidas corretivas em implantação
- 6 - Existência de trincas e abatimentos sem implantação das medidas corretivas necessárias
- 10 - Existência de trincas, abatimentos ou escorregamentos, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura

#### Deteriorização dos taludes / paramentos

- 0 - Não existe deterioração de taludes e paramentos
- 2 - Falhas na proteção dos taludes e paramentos, presença de vegetação arbustiva
- 6 - Erosões superficiais, ferrugem exposta, presença de vegetação arbórea, sem implantação das medidas corretivas necessárias
- 10 - Depressões acentuadas nos taludes, escorregamentos, sulcos profundos de erosão, com potencial de comprometimento da segurança da estrutura

[← Voltar \(/SIGBM/Publico/GerenciarPublico\)](#)





SIGBM - Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração - Quarta-feira, 16 de Fevereiro de 2022 - 9:56:23

## Identificação

### Nome Barragem

Barragem 2

### CPF/CNPJ

33.931.486/0014-55

### Nome/Razão Social

MOSAIC FERTILIZANTES P&K LTDA.

### Atividade Principal

Sociedade Empresária Limitada

- 1 - Disposição de Rejeitos com Barramento
- 2 - Coordenadas do Centro da Crista
- 3 - Tipo de Rejeito Armazenado
- 4 - Características Técnicas
- 5 - Estado de Conservação
- 6 - Plano de Segurança
- 7 - Dano Potencial Associado
- 8 - Declaração de Condição de Estabilidade - RISR

### Plano de Segurança

#### Documentação de projeto

- 0 - Projeto executivo e "como construído"
- 2 - Projeto executivo ou "como construído"
- 3 - Projeto "como está"
- 5 - Projeto básico
- 8 - Projeto conceitual
- 10 - Não há documentação de projeto

#### Estrutura organizacional e qualificação técnica dos profissionais na equipe de Segurança da Barragem

16/02/2022 09:57

| ANM - Agência Nacional de Mineração

- 0 - Possui unidade administrativa com profissional técnico qualificado responsável pela segurança da barragem
- 1 - Possui profissional técnico qualificado (próprio ou contratado) responsável pela segurança da barragem
- 3 - Possui unidade administrativa sem profissional técnico qualificado responsável pela segurança da barragem
- 6 - Não possui unidade administrativa e responsável técnico qualificado pela segurança da barragem

**Manuais de Procedimentos para Inspeções de Segurança e Monitoramento**

- 0 - Possui manuais de procedimentos para inspeção, monitoramento e operação
- 2 - Possui apenas manual de procedimentos de monitoramento
- 4 - Possui apenas manual de procedimentos de inspeção
- 8 - Não possui manuais ou procedimentos formais para monitoramento e inspeções

**PAE - Plano de Ação Emergencial (quando exigido pelo órgão fiscalizador)**

- 0 - Possui PAE
- 2 - Não possui PAE (não é exigido pelo órgão fiscalizador)
- 4 - PAE em elaboração
- 8 - Não possui PAE (quando for exigido pelo órgão fiscalizador)

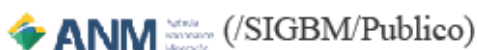
**As cópias físicas do PAEBM foram entregues para as Prefeituras e Defesas Cíveis municipais e estaduais, conforme exigido pelo art. 31 da Portaria nº 70.389/2017?**

- Sim    Não

**Relatórios de inspeção e monitoramento da instrumentação e de Análise de Segurança**

- 0 - Emite regularmente relatórios de inspeção e monitoramento com base na instrumentação e de Análise de Segurança
- 2 - Emite regularmente APENAS relatórios de Análise de Segurança
- 4 - Emite regularmente APENAS relatórios de inspeção e monitoramento
- 6 - Emite regularmente APENAS relatórios de inspeção visual
- 8 - Não emite regularmente relatórios de inspeção e monitoramento e de Análise de Segurança

[← Voltar \(/SIGBM/Publico/GerenciarPublico\)](#)



SIGBM - Sistema de Gestão de Segurança de Barragem de Mineração - Quarta-feira, 16 de Fevereiro de 2022 - 9:59:00

## Identificação

### Nome Barragem

Barragem 2

### CPF/CNPJ

33.931.486/0014-55

### Nome/Razão Social

MOSAIC FERTILIZANTES P&K LTDA.

### Atividade Principal

Sociedade Empresária Limitada

- 1 - Disposição de Rejeitos com Barramento
- 2 - Coordenadas do Centro da Crista
- 3 - Tipo de Rejeito Armazenado
- 4 - Características Técnicas
- 5 - Estado de Conservação
- 6 - Plano de Segurança
- 7 - Dano Potencial Associado
- 8 - Declaração de Condição de Estabilidade - RISR

### Dano Potencial Associado

### Volume de projeto licenciado do Reservatório (m<sup>3</sup>)

8.200.000,00

### Volume atual do Reservatório (m<sup>3</sup>)

7.220.000,00

### Existência de população a jusante

- 0 - Inexistente (Não existem pessoas permanentes/residentes ou temporárias/transitando na área afetada a jusante da barragem)

16/02/2022 09:59

| ANM - Agência Nacional de Mineração

- 3 - Pouco Frequente (Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe estrada vicinal de uso local)
- 5 - Frequente (Não existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, mas existe rodovia municipal ou estadual ou federal ou outro local e/ou empreendimento de permanência eventual de pessoas que poderão ser atingidas)
- 10 - Existente (Existem pessoas ocupando permanentemente a área afetada a jusante da barragem, portanto, vidas humanas poderão ser atingidas)

---

**Número de pessoas possivelmente afetadas a jusante em caso de rompimento da barragem**

- 1-100
- 101-500
- 501 -1000
- 1001 -5000
- acima de 5001

---

**Impacto ambiental**

- 0 - Insignificante (Área afetada a jusante da barragem encontra-se totalmente descaracterizada de suas condições naturais e a estrutura armazena apenas resíduos Classe II B - Inertes, segundo a NBR 10004/2004 da ABNT)
- 2 - Pouco Significativo (Área afetada a jusante da barragem não apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica (excluídas APPs) e armazena apenas resíduos Classe II B - Inertes, segundo a NBR 10004/2004 da ABNT)
- 6 - Significativo (Área afetada a jusante da barragem apresenta área de interesse ambiental relevante ou áreas protegidas em legislação específica (excluídas APPs)) e armazena apenas resíduos Classe II B - Inertes, segundo a NBR 10004/2004 da ABNT)
- 8 - Muito Significativo (Barragem armazena rejeitos ou resíduos sólidos classificados na Classe II A - Não Inertes, segundo a NBR 10004/2004)
- 10 - Muito Significativo Agravado (Barragem armazena rejeitos ou resíduos sólidos classificados na Classe I - Perigosos segundo a NBR 10004/2004)

---

**Impacto sócio-econômico**

- 0 - Inexistente (Não existem quaisquer instalações na área afetada a jusante da barragem)
- 1 - BAIXO (Existe pequena concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância sócio-econômico-cultural na área afetada a jusante da barragem)



16/02/2022 10:01

| ANM - Agência Nacional de Mineração

- 3 - MÉDIO (Existe moderada concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância sócio-econômico-cultural na área afetada a jusante da barragem)
- 5 - ALTO (Existe alta concentração de instalações residenciais, agrícolas, industriais ou de infraestrutura de relevância sócio-econômico-cultural na área afetada a jusante da barragem)

[← Voltar \(/SIGBM/Publico/GerenciarPublico\)](#)

ANM



## ANEXO C - Ata da Audiência Pública do CODEMA, de 05/04/2011



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE  
CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - CONSEMA

**Ata da Audiência Pública sobre o EIA/RIMA do empreendimento “Ampliação da Mina e das Estruturas de Disposição de Estéril e Rejeitos”, de responsabilidade da Vale Fertilizantes S/A, realizada no dia 05 de abril de 2011, no Município de Cajati/SP.**

Realizou-se, no dia 05 de abril de 2011, às 17 horas, no Hall da Prefeitura Municipal de Cajati, situado na Praça do Paço Municipal, nº 10, Cajati/SP, a audiência pública sobre o EIA/RIMA do empreendimento “Ampliação da Mina e das Estruturas de Disposição de Estéril e Rejeitos”, de responsabilidade da Vale Fertilizantes S/A (Proc. SMA 13.623/2003). Dando início aos trabalhos, o Secretário-Executivo do CONSEMA, Germano Seara Filho, declarou que, em nome do Deputado Estadual, Secretário de Estado do Meio Ambiente e Presidente do Consema, Bruno Covas, saudava e dava boas vindas aos representantes do Poder Executivo – nas pessoas dos Excelentíssimos Senhores Luiz Henrique Koga, Prefeito Municipal de Cajati; Maria Lucileide Cordeiro Galera, Vice-Prefeita Municipal de Cajati; Hordene Mazzolin Filho, Chefe de Gabinete da Prefeitura Municipal de Cajati; Fabiano Milton de Souza, Diretor do Departamento de Agricultura da Prefeitura Municipal de Cajati; Sandra Areco, Diretora do Departamento de Obras da Prefeitura Municipal de Cajati; Kathleen Chaves, Diretora do Departamento de Meio Ambiente da Prefeitura Municipal de Cajati; Reginaldo Monma, Diretor do Departamento de Compras da Prefeitura Municipal de Cajati; Cláudio Augusto Marques, Diretor do Departamento de Esportes da Prefeitura Municipal de Cajati; e Solange Rosa, Diretora do Departamento de Contabilidade e Finanças da Prefeitura Municipal de Cajati –, do Poder Legislativo – nas pessoas dos Excelentíssimos Senhores Vanderlei de Mattos, Celso Anastácio de Oliveira, Marli Aparecida de Oliveira e Aparício de Oliveira, todos vereadores pelo Município de Cajati –, dos órgãos públicos – nas pessoas dos Ilustríssimos Senhores 1º Tenente Robson, representante da Polícia Militar Ambiental; Ney Ikeda, Diretor do Departamento de Águas e Energia Elétrica-DAEE; e Ocimar Bim, representante do Parque Estadual do Rio Turvo, em Cajati –, das organizações da sociedade civil – nas pessoas dos Ilustríssimos Senhores Prof. Arlei Macedo, Vice-Presidente do Comitê da Bacia Hidrográfica do Vale do Ribeira; Adilson Vieira Alves, representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Cajati; João Batista dos Santos, representante da Pastoral da Criança de Cajati; e Darli de Oliveira, representante da organização não-governamental MECA, de Cajati –, das entidades ambientalistas – nas pessoas dos Ilustríssimos Senhores Iwy Wiens, representante do Instituto Socioambiental –, enfim, a todos que vieram participar da audiência pública sobre o EIA/RIMA do empreendimento “Ampliação da Mina e das Estruturas de Disposição de Estéril e Rejeitos”, de responsabilidade da Vale Fertilizantes S/A (Proc. SMA 13.623/2003). O Secretário-Executivo do CONSEMA esclareceu que possuía a função regulamentar de conduzir as audiências públicas promovidas pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente e pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente-CONSEMA sobre empreendimentos em licenciamento, projetos, obras, planos de manejo, enfim, sobre tudo aquilo que dizia respeito ao Sistema Estadual do Meio Ambiente. Declarou ainda que a audiência pública, como indicava o próprio nome, era um evento aberto a qualquer interessado, dado que se pretendia democrática, e em cujo desenrolar determinada proposta era apresentada a todos, para que pudessem ser colhidas indagações, sugestões, críticas e tudo o mais que pudesse contribuir para melhoria do projeto ou da proposta apresentada. Esclareceu também que seu papel nas audiências públicas era completamente isento, e sua função era tão somente conduzir os trabalhos de forma totalmente neutra e garantir que aqueles que tivessem algo a dizer pudessem fazê-lo de forma democrática e organizada. Expôs resumidamente as normas estabelecidas pela Deliberação Consema 34/01 para a condução das audiências públicas e declarou





GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE  
CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - CONSEMA

ainda que o CONSEMA previu que as audiências se desdobrassem em três momentos ou partes. Esclareceu que na primeira parte teria lugar uma exposição detalhada sobre o objeto da discussão, que era, nessa ocasião, o projeto do empreendimento "Ampliação da Mina e das Estruturas de Disposição de Estéril e Rejeitos", de responsabilidade da Vale Fertilizantes S/A. Explicou que falariam, em primeiro lugar, o empreendedor ou seu representante, para apresentação da proposta, e, em seguida, o representante da empresa de consultoria responsável pela elaboração do EIA/RIMA. Logo após, se concederia a palavra àqueles que representavam organizações da sociedade civil, com direito cada um deles a até cinco minutos, seguidos por cidadãos que não representavam órgãos públicos ou entidades civis e que falavam em seu próprio nome, com direito a três minutos cada um. Em seqüência, se manifestariam os representantes de órgãos públicos das esferas federal, estadual e municipal. A seguir, os representantes do CONSEMA que houvessem se inscrito, com direito também a cinco minutos cada um e, caso estivessem presentes representantes dos Conselhos Municipais de Meio Ambiente-CONDEMAS, cada um teria direito a cinco minutos. Por fim, falariam representantes do Poder Executivo, seguidos daqueles que faziam parte do Poder Legislativo, manifestando-se ambos em último lugar, pois que dessa forma ouviriam as opiniões dos diferentes segmentos da sociedade e, ao se manifestarem, poderiam oferecer esclarecimentos, se estes se fizessem necessários. O Secretário-Executivo do CONSEMA convidou então, para compor a Mesa Diretora dos Trabalhos, Maria Cristina Poletto, Gerente da Divisão - TAE/CETESB, representando o Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental da CETESB. Passou-se à etapa em que se manifestam os representantes do empreendedor e da equipe responsável pelos estudos ambientais. Ricardo Manoel de Oliveira, Diretor de Meio Ambiente da Vale Fertilizantes S/A, apresentou o projeto, após o que Ciro Terêncio Russomano Ricciardi e João Cláudio Estaiano, respectivamente Diretor e geógrafo da PROMNER Projetos S/C Ltda., empresa responsável pela elaboração dos estudos ambientais, apresentaram os estudos ambientais que integravam o EIA/RIMA, dando ênfase aos principais impactos resultantes da implantação e funcionamento da obra e às medidas a serem implementadas para compensá-los ou mitigá-los. Passou-se à etapa em que se manifestam os representantes da sociedade civil. Darli de Oliveira, representante da organização não-governamental MECA, de Cajati, e professor da rede estadual de ensino no mesmo município, discorreu com brevidade acerca da evolução do ambientalismo em Cajati. Especificamente sobre o projeto sob análise, opinou que os estudos privilegiariam os aspectos fundamentais a serem abordados, o que o tornava apto a lograr aprovação dos órgãos competentes para sua análise. Comentou tratar-se a atividade mineradora de "um mal necessário", posto que inegável o impacto que provoca, mas ressaltou que toda a região estuarino-lagunar formada pelos municípios de Iguape, Cananéia e Guaraqueçaba, conhecida como o "berçário do Oceano Atlântico", sofrera severamente os impactos decorrentes dessa atividade, razão pela qual mantinha-se preocupado a respeito. Declarou esperar que a Vale, empresa responsável pelo empreendimento, trate as questões relativas à implantação do projeto, assim como e sobretudo as populações afetadas pela obra, diversamente daquilo que sua atuação registrara nos municípios vizinhos, e fez votos de que a interlocução do empreendedor com a prefeitura seja produtiva no sentido de se assegurar a criação de mecanismos que possibilitem também ao município aferir parte da riqueza proveniente de tão lucrativa atividade. Manifestou sua preocupação em como se manterá o crescimento do município após finda a exploração da cava, discussão que, ponderou, não tinha naquele seu foro e momento eletivos. Declarou por fim que se dará por satisfeito desde que literal e integralmente seguidas as recomendações do Comitê da Bacia Hidrográfica, e manifestou seu interesse em melhor conhecer o

Pág 2 de 5



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE  
CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - CONSEMA

projeto de educação ambiental da Vale Fertilizantes. Adilson Vieira Alves, representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Cajati, destacou a importância histórica daquela audiência pública, segundo ele a primeira oportunidade que era dada à população de opinar acerca de assunto de relevância para o município. Exigiu posicionamento eficaz do Conselho Estadual do Meio Ambiente e do Comitê de Bacias face aos importantes impactos que o empreendimento terá sobre Cajati. Propugnou que, sob inspiração e escorado nos recentes avanços da legislação ambiental, se estabelecesse uma nova política de relacionamento entre a Vale Fertilizantes e os agricultores do município, assim como com toda a sociedade cajatiense. Propugnou ao final pelo beneficiamento do minério produzido pelo empreendimento no próprio município, de modo a possibilitar que Cajati possa também participar da riqueza que às custas de suas terras é produzida, e encaminhou documento pertinente à Mesa dos Trabalhos. João Batista dos Santos, representante da Pastoral da Criança e membro do Conselho Municipal de Saúde, indagou dos empreendedores como se daria o reflorestamento previsto, de 410 hectares, e que medidas seriam tomadas para se assegurar a proteção do Rio Jacupiranguinha. Questionou ainda como será gerenciada a cava sob a perspectiva de seu esgotamento e à vista de sua proximidade do principal eixo urbano, após trinta anos de exploração. Fez votos de que a Vale Fertilizantes marque sua atuação pela tônica da preocupação social, especialmente com os hipossuficientes e aqueles que sofrerão diretamente os impactos do empreendimento, e pela aplicação da riqueza produzida em prol da própria cidade. Ivy Wiens, representante do Instituto Socioambiental de Eldorado e membro do Comitê de Bacias, declarou que entre suas preocupações acerca do empreendimento destacavam-se a preservação dos recursos hídricos da região à vista dos impactos que sofrerá em implantada a obra, a questão das pilhas de estéréis e a necessidade de instrumentalização da defesa civil para atuar de modo eficaz frente a eventuais emergências. Informou que 83% dos entrevistados em pesquisa realizada junto à população local relacionavam a atividade da empresa com importantes impactos ambientais. Manifestou ainda sua preocupação com a Mata Atlântica, que tem 23% de sua área total inserida no Vale do Ribeira, e observou que uma redução dos índices de qualidade de vida na região tem levado a um contínuo êxodo populacional, que registrava já 0,5% nos últimos dez anos. Destacou a esse respeito considerar que devem permanecer na região as riquezas produzidas pela mineradora. Declarou esperar que os compromissos, projetos e programas firmados pela empresa por ocasião de outros empreendimentos sejam trazidos para e implementados também em Cajati. Enfatizou que toda a parceria dessa natureza deve propiciar o desenvolvimento econômico regional, no caso, para o Vale do Ribeira. Ponderou que o capital social disponível na região não pode ser desconsiderado, e que a população tinha o direito de participar da riqueza que a mineradora produziria. Destacou que o parecer da lavra do Comitê de Bacias havia sido produzido da forma mais séria possível, de modo que nada daquilo que era nele recomendado poderia ser em alguma medida desconsiderado. Ocimar Bim, gestor do Parque Estadual do Rio Turvo, de Cajati, ressaltou a importância do Rio Jacupiranguinha no âmbito do processo industrial, e enfatizou a necessidade de bem protegê-lo. Comentou que há muito milita na seara ambiental, e que tem lidado especialmente com o Vale do Ribeira, que tem hoje 60% de sua área total protegida. Destacou que o segundo maior parque do Estado, com 75 mil hectares de matas incontáveis córregos, encontra-se em Cajati. Salientou a importância de que o EIA-RIMA contemple, como estudo complexo que é, os mais variados impactos possíveis, quaisquer que sejam suas dimensões, e de modo especial a poluição sonora e atmosférica. Alertou para a provável contaminação do lençol freático, fato comum em se tratando de atividades relacionadas à mineração, e citou estudos da Universidade de São Paulo a respeito. Esboçou críticas à abordagem simplista e

Pág 3 de 5



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE  
CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - CONSEMA

aos modestos padrões em respeito aos quais a legislação vigente estabelece seja feita a compensação ambiental, salientou a necessidade de implementação de programas de educação ambiental e de se atentar com reverência para tudo quanto é recomendado no parecer do Comitê de Bacias. Relatou iniciativas tomadas na área do Parque Estadual do Rio Turvo, no âmbito da compensação ambiental, com o plantio de 120 mil mudas, entre outras iniciativas. Chamou a atenção ainda para as interferências da atividade rural e da ocupação irregular sobre esse ecossistema, e pontuou a necessidade de ampliação da rede de esgotos e recuperação do Rio Jacupiranga. Passou-se à etapa em que se manifestam os representantes do Poder Legislativo. Vanderlei de Matos, vereador pelo município de Cajati, considerou benéfica a instalação da mineradora na cidade, e ponderou que o fato constituía ocasião propícia ao estabelecimento de parcerias de cunho social, voltadas sobretudo à erradicação da pobreza na região. Manifestou sua preocupação com o impacto decorrente da detonação de explosivos, com a determinação da área que sofrerá maior e mais intensa exploração e com os reflexos desta sobre a região metropolitana. Sugeriu a criação de comissão destinada a gerir a mitigação dos impactos ambientais que conte com a participação da sociedade civil, organizações não governamentais, associações e Poder Público. Patenteou sua preocupação com a recuperação da qualidade das águas e do leito do Rio Jacupiranguinha, que tem atualmente suas margens assoreadas. Luiz Henrique Koga, Prefeito Municipal de Cajati, saudou aos empreendedores e a todos os presentes, dando ênfase ao significado daquele evento. Comprometeu-se a militar em prol do aprimoramento dos aspectos técnicos do projeto em debate, de modo a adequar os interesses do empreendedor aos anseios da população cajatiense. Assegurou existirem condições plenamente favoráveis a um profícuo diálogo entre empreendedor e comunidade interessada, e colocou-se à disposição de ambos para tudo quanto pudesse contribuir no processo que haverá de conduzir essa etapa de conversações a uma parceria promissora. Passou-se à etapa em que tem lugar as réplicas e esclarecimentos de dúvidas suscitadas no curso da audiência. Ricardo Manoel de Oliveira, Diretor de Meio Ambiente da Vale Fertilizantes S/A, comentou acerca dos projetos desenvolvidos anteriormente pela empresa, e destacou a experiência da Vale na implementação de programas de educação ambiental e que experiências nesse âmbito serão reproduzidas no projeto sob análise. Informou que discutiria tempestivamente as reivindicações apresentadas pelo representante do Sindicato dos Trabalhadores Rurais e assegurou ao representante da Pastoral da Criança que a medida em que o estudo previa se desse a compensação ambiental – 410 hectares – correspondia à compensação mínima prevista em lei específica. Quanto ao período de exploração da cava, informou trabalhar com a estimativa de vinte e cinco anos ou 600m, mas que a decisão pelo encerramento das atividades mineradoras se daria oportunamente, num incerto momento futuro. Observou a esse respeito que a legislação em vigor é extremamente rígida no que concerne aos passivos ambientais, descomissionamento e plano de fechamento da mina. Sugeriu alternativas à compensação ambiental proposta, todas em discussão. Teceu elogios à qualidade técnica das recomendações feitas pela CETESB e às reivindicações apresentadas, e comprometeu-se a analisá-las todas cuidadosamente. Deu ênfase à nova tônica que determina o relacionamento da empresa com a municipalidade, marcadamente democrática e participativa. Admitiu a eficácia da mobilização da comunidade na defesa de seus legítimos interesses e ofertou maiores informações acerca de Plano de Recuperação de Área Degradada - PRAD protocolizado em 1989. Ciro Terêncio Russomano Ricciardi, Diretor da Prominer, esclareceu que o que se buscava fazer naquele momento era sintetizar em meia hora de apresentação os doze volumes que compunham do EIA-RIMA, razão pela qual se desculpava diante do acelerado ritmo e das inevitáveis lacunas em que incorrera durante a exposição dos estudos.



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO  
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE  
CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - CONSEMA

Ministrou que, em futuro indeterminado, a cava resultante da atividade mineradora, como via de regra acontece, deverá tornar-se um repositório de água. Comentou que o reflorestamento feito no parque dizia respeito a compensações relativas a diferentes empreendimentos. Reconheceu a necessidade de recuperação do Rio Jacupiranguinha, mas ponderou que será a mobilização pública o fator determinante na definição dos locais em que o empreendedor operará a compensação ambiental. Esclareceu, ao final, que o programa de recuperação ambiental será revisto à medida em que instalado o empreendimento, à medida em que o planejamento da lavra avançar e que a prospecção tiver continuidade, tratando-se portanto de um trabalho contínuo, submetido a permanente revisão. Instado por Maria Cristina Polleto, Gerente de Divisão da CETESB, a oferecer esclarecimentos suplementares, o Diretor da Prominer sublinhou que o *quarantão* previsto para o reflorestamento era resultante da aplicação ao empreendimento em análise daquilo que determinava a lei, mas que o local em que se dará o reflorestamento era questão sobre a qual ainda se podia discutir, posto que não fora determinado até então. Esclareceu que as inundações devem-se, entre outros, à ocupação de áreas de preservação permanente, e antecipou que será implementado plano de monitoramento da vibração e dos ruídos produzidos, em colaboração com os moradores. No que tange ao monitoramento do material particulado e outros gases, informou que a Vale Fertilizantes estava em vias de inaugurar estação automatizada de medição da qualidade do ar, que aferirá os índices continuamente, em dez parâmetros, tanto do material particulado quanto dos gases produzidos. O Secretário-Executivo do CONSEMA informou que as pessoas que ainda desejassem concorrer para o aperfeiçoamento do projeto poderiam enviar sua contribuição no prazo de cinco dias úteis, contados a partir da data de realização da audiência pública, protocolizando-a diretamente na Secretaria Executiva do Conselho ou enviando-a através dos Correios ou pelo endereço eletrônico [consema.sp@ambiente.sp.gov.br](mailto:consema.sp@ambiente.sp.gov.br). Em seguida, declarou cumpridas as normas estipuladas pela Deliberação Consema 34/01 e encerrados os trabalhos. Eu, Gerson Cotrim Filiberto, Executivo Público lotado no Núcleo de Documentação e Consulta do CONSEMA, lavrei e assinei a presente ata.

## ANEXO D - Deliberação Ad-Referendum CHB-RB nº139/10



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul  
Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP  
Tel. (13) 3821-3244 – Fax. (13) 3821-4730  
e-mail: [comiterb@ambiente.sp.gov.br](mailto:comiterb@ambiente.sp.gov.br)

### DELIBERAÇÃO Ad-Referendum CBH-RB N° 139/10, DE 20/12/10.

**Aprova o Parecer Técnico nº 01/2010 da Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento – CT-PG, que tem como objeto a análise e manifestação sobre o Estudo e o Relatório de Impactos Ambientais – EIA/RIMA do projeto de ampliação da extração de fosfato da Bunge Fertilizantes S/A**

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – CBH-RB, no uso de suas atribuições legais, e

Considerando a RESOLUÇÃO SMA nº 054, DE 30 DE JULHO DE 2008, que estabelece procedimentos para o DALA receber contribuições/sugestões técnicas dos Comitês de Bacia para análise de Estudos de Impacto Ambiental – EIA e respectivos Relatórios de Impacto Ambiental – RIMA;

Considerando a DELIBERAÇÃO CRH Nº 87, DE 28 DE OUTUBRO DE 2008, que estabelece diretrizes para os Comitês de Bacias Hidrográficas se manifestarem a respeito dos Estudos de Impacto Ambiental - EIA e respectivos Relatórios de Impacto Ambiental - RIMA encaminhados pelo Órgão Ambiental Licenciador;

Considerando o Ofício nº. 80.994/10/TA, datado de 20/09/2010, do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental, órgão da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, que, tendo em vista obter subsídios para o processo de Licenciamento Ambiental Prévio, solicita análise e manifestação sobre o Estudo e o Relatório de Impactos Ambientais – EIA/RIMA do projeto de ampliação da extração de fosfato da Bunge Fertilizantes S/A.

#### **Delibera:**

**Artigo 1º.** Fica aprovado o Relatório Técnico nº 01/2010, constante do anexo desta deliberação, elaborado pela Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento – CT-PG, como subsídio do CBH-RB ao processo de análise do EIA/RIMA do projeto de ampliação da extração de fosfato da Bunge Fertilizantes S/A;

**Artigo 2º:** Esta Deliberação entra em vigor a partir de sua publicação no Diário Oficial do Estado.

DONIZETE ANTONIO DE OLIVEIRA  
Presidente do CBH-RB

ARLEI BENEDITO MACEDO  
Vice-Presidente do CBH-RB

NEY AKEMARU IKEDA  
Secretário Executivo do CBH-RB



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul  
 Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP  
 Tel. (13) 3821-3244 – Fax. (13) 3821-4730  
 e-mail: [comiterb@ambiente.sp.gov.br](mailto:comiterb@ambiente.sp.gov.br)

#### ANEXO DA DELIBERAÇÃO CBH-RB/139/2010, de 20/12/2010

##### Parecer Técnico CT-PG nº 01/2010

**Assunto: Análise do EIA/RIMA do projeto de ampliação da extração de fosfato, da Empresa Bunge Fertilizantes S. A.**

##### **I. Histórico da análise no âmbito do CBH-RB:**

1. O Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul – CBH-RB recebeu no dia 30/09/2010 o Ofício nº. 80.994/10/TA, datado de 20/09/2010, do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental, órgão da Secretaria Estadual do Meio Ambiente, que, tendo em vista obter subsídios para o processo de Licenciamento Ambiental Prévio, solicita análise e manifestação sobre o Estudo e o Relatório de Impactos Ambientais – EIA/RIMA do projeto de ampliação da extração de fosfato da Bunge Fertilizantes S/A, sediada no km 488,5 da rodovia Régis Bittencourt (BR-116), no município de Cajati, Estado de São Paulo. O Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental disponibilizou em meio digital cópia do EIA/RIMA, elaborado pela empresa de consultoria Prominer Projetos Ltda., por meio dos quais pode-se destacar as informações seguintes que permitem a caracterização da empresa e do empreendimento para melhor entendimento do grupo de avaliação adiante especificados:

- A Bunge é proprietária e arrendatária, desde 1944, do solo onde se encontra a jazida, de titularidade do Governo do Estado de São Paulo, bem como da área contígua de ampliação da lavra, objeto do licenciamento;
- As atividades de lavra no local denominado “Morro da Mina” foram iniciadas em 1945 pela então Serrana S/A de Mineração. A unidade da BUNGE em Cajati integra hoje o Complexo Minerário-Industrial, com produção de ácido sulfúrico, ácido fosfórico e fosfato bicálcico, além de subprodutos gerados no beneficiamento do minério e no processo industrial, que também são comercializados, tais como calcário e magnetita;
- O empreendimento, com área total de 1.945,74 ha, encontra-se entre as coordenadas geográficas: 24°41'00" e 24°43'00" – latitude sul, e 48°07'00" e 48°09'00" – longitude oeste, e insere-se na bacia hidrográfica do rio Ribeira de Iguape, na sub-bacia do rio Jacupiranguinha;
- O principal objetivo de se dar continuidade à extração de minério fosfático em Cajati é o suprimento de matérias-primas para as indústrias de ração animal e de cimento, almejando a continuidade das atividades produtivas até o ano de 2036;
- O Estudo e o Relatório de Impactos Ambientais – EIA/RIMA são relativos ao projeto de ampliação das atuais áreas de lavra de rocha fosfática e das estruturas vinculadas à mineração (depósitos de estéril e de subprodutos e bacia de rejeitos). Está previsto o rebaixamento do piso atual da mina da cota –110m para a cota -270m, a ampliação da área da cava (ocupa cerca de 82,9 há) e das pilhas de estéril e das barragens de rejeitos que representará interferências da ordem de 335 ha, sendo 138 ha em áreas com vegetação nativa secundária, dos quais 28 ha em estágio pioneiro, 69 ha em estágio inicial e 41 ha de em estágio médio de regeneração;
- Embora dispensada de Licença de Instalação – LI pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB, por ser a extração mineral anterior ao ano de 1976, foi exigida pelo DAIA com base nas legislações ambientais mais recentes a apresentação de Plano de Recuperação de Áreas Degradadas – PRAD do complexo industrial, e a sua análise permitiu ao órgão concluir pela necessidade, já em julho/ 2007, de elaboração do EIA/RIMA consoante o Termo de Referência aprovado em 2008;



Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP

Tel. (13) 3821-3244 – Fax. (13) 3821-4730

e-mail: [comiterb@ambiente.sp.gov.br](mailto:comiterb@ambiente.sp.gov.br)

2. Foram realizadas reuniões da Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento (CT-PG), nos dias 13/10/10, 29/10/10, e 08/11/10, em Registro, e uma visita técnica à área do empreendimento, em 29/10/10, com o objetivo de obter subsídios para análise do EIA/RIMA do empreendimento e elaboração deste Parecer Técnico. A atuação do CBH-RB, por meio de sua Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento – CT-PG, com a colaboração de técnicos de diversas instituições, visa focar primordialmente quanto aos impactos do empreendimento nos recursos hídricos. Contudo, conhecendo-se a complexidade do contexto, que tem como componentes a existência do histórico de passivos ambientais (exploração desde 1945), o potencial de impactos sócio-econômico e ambiental e a significativa abrangência físico-territorial (do município de Cajati à foz do Ribeira de Iguape, em Iguape), os trabalhos do grupo de análise dos materiais técnicos disponibilizados pelo DALA foram ampliados de forma a considerar os múltiplos aspectos. Particularmente com relação às atividades pretéritas da Bunge e de suas antecessoras no complexo de mineração, dado ao entendimento de que grande parte dos passivos ambientais é irreversível, a ênfase das recomendações é dada às diversas formas de compensação. Quanto às atividades atuais e futuras, com o pleno entendimento de que não há possibilidade de exploração minerária livre de impactos, sobretudo em se tratando do porte do empreendimento em questão, as recomendações são apresentadas no sentido de enfatizar a adoção de práticas de exploração, de produção e de disposição de estereis e rejeitos com o menor nível de impactos possível. Na sequência do exposto, seguem as considerações e recomendações do CBH-RB especificadas nos tópicos abaixo como contribuição para análise do processo de licenciamento, atendendo, assim, à demanda do Departamento de Avaliação de Impacto Ambiental.

## II. Considerações e recomendações:

A CT-PG considerou que o empreendimento em análise apresenta impactos significativos nos recursos hídricos. Considerou, ainda, que esses impactos não estão devidamente tratados no EIA/RIMA apresentado. Desta forma, considera que, para esta fase de Licença Prévia (LP), o EIA/RIMA do empreendimento em questão deverá atender as seguintes recomendações/exigências:

- Apresentar detalhamento dos estudos sobre as interferências do empreendimento nos recursos hídricos, bem como sobre os recursos hídricos existentes na área antes do início do processo de mineração, e assim propiciar melhores informações para avaliar as compensações das intervenções pretéritas;
- Apresentar alternativas técnicas locais para deposição de rejeitos além das apresentadas no EIA-RIMA, que:
  - Preservem nascentes e áreas de cabeceiras;
  - Minimizem as interferências em córregos e outros corpos hídricos;
- Apresentar um estudo que avalie se há contaminação de fósforo na Barragem 12;
- Apresentar projeto de sistema de drenagem onde constem as estruturas de retenção da água pluvial e de infiltração, a fim de que seja evitado lançamento nas estradas e cursos d'água;
- Que o empreendedor apresente, para aprovação do CBH-RB, um Programa de Educação Ambiental de longo prazo, a ser executado durante todo o período de operação da mina, consoante com as Políticas Nacional e Estadual de Educação Ambiental, tendo como conteúdo: recursos hídricos, mata ciliar, mata atlântica, mangue, agroecologia e manejo sustentável, economia solidária, populações tradicionais, responsabilidade empresarial ambiental e social e consumo consciente; envolvendo os grupos sociais: funcionários envolvidos na atividade de mineração; população do entorno e à jusante, nos municípios de Cajati, Jacupiranga, Pariquera-Açu, Cananéia, Iguape e Ilha Comprida; e contendo: conceito pedagógico adotado, a descrição



### Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira de Iguape e Litoral Sul

Rua Félix Aby-Azar, 442 – Centro – CEP: 11900-000 – REGISTRO/SP

Tel. (13) 3821-3244 – Fax. (13) 3821-4730

e-mail: [comiterb@ambiente.sp.gov.br](mailto:comiterb@ambiente.sp.gov.br)

- Implantar aterro sanitário regional e projeto de coleta seletiva atendendo as cidades de Cajati, Jacupiranga, Pariquera-Açu, Cananéia, Iguape, Ilha Comprida, Registro, Sete Barras e Eldorado, bem como conceder recursos para infra-estrutura e equipamentos para as Cooperativas e Associações de recicláveis desses municípios;
- Que o empreendedor implante, em conjunto com a concessionária da Rodovia Régis Bittencourt, bacias de contenção para derramamentos de produtos perigosos no sistema de drenagem de águas pluviais da Rod. Régis Bittencourt no trecho do Km 465 (divisa da cidade de Pariquera-Açu com Registro – a divisa é o rio Jacupiranga) ao Km 524 (divisa do município de Barra do Turvo com Cajati);
- O empreendedor deverá criar Reservas Particulares do Patrimônio Natural – RPPN nos municípios de Cajati e Jacupiranga com as áreas referentes às compensações das intervenções pretéritas (áreas já ocupadas/degradadas), áreas de Preservação Permanente – APP, áreas com vegetação suprimida, e área de ampliação da mina;
- Que o empreendedor apresente, para aprovação do CBH-RB, uma proposta de doação de equipamentos (computadores, impressoras, potenciômetros, carros etc.) para Polícia Ambiental e órgãos estaduais vinculados ao meio ambiente e recursos hídricos;
- Que o empreendedor amplie a rede de monitoramento de qualidade do ar, instalando estação medidora no Bairro Pouso Alto-Cajati;
- Que o empreendedor realize estudo de influência do fósforo nos rios Jacupiranguinha, Jacupiranga, Ribeira de Iguape e no Valo Grande. Este estudo deverá ser iniciado antes da implantação da Estação de Tratamento de Efluentes Líquidos Industriais, e realizar monitoramento do parâmetro fósforo e demais poluentes, durante o período da operação da mina, e por mais 10(dez) anos após o fechamento da mesma, com no mínimo 4(quatro) coletas anuais, sazonais, disponibilizando os dados imediatamente, e apresentando relatório anual;
- Atender as Exigências Técnicas de n.º 001 à 031 constantes na Licença de Operação n.º 49000300 de 22/12/2009 com validade até 22/12/2011, que fazem parte do Plano de Melhoramento Ambiental, bem como no Termo de Ajustamento de Conduta assinado com o Ministério Público Estadual;
- Apresentar projeto de sistema de monitoramento quali-quantitativo das águas subterrâneas na área do complexo minero-industrial durante sua execução e após o encerramento das atividades. A empresa deverá apresentar resultados dos monitoramentos já realizados;
- Que o empreendedor apresente levantamento fotogramétrico (digital, com sobreposição) dos municípios que fazem parte da bacia dos rios Jacupiranguinha, Jacupiranga e Ribeira até o estuário. Ou seja, Cajati, Jacupiranga, Pariquera-Açu, Iguape, Ilha Comprida, Cananéia, e Barra do Turvo e com resolução que possibilite esse acompanhamento, no mínimo 1:3.000, sendo o trabalho refeito a cada dez anos, durante o período em que as atividades prosseguirem na empresa ou em função dela.

CT-PG, 20 de dezembro de 2010.

**NEY AKEMARU IKEDA**

Coordenador da Câmara Técnica de  
Planejamento e Gerenciamento