



UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL –
MESTRADO E DOUTORADO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL**

Luciano Franco Machado

**CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS EM TORNO DA ATIVIDADE DE EXTRAÇÃO DE
AREIA BRANCA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO JACUÍ – RIO GRANDE
DO SUL – BRASIL**

Santa Cruz do Sul

2022

Luciano Franco Machado

**CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS EM TORNO DA ATIVIDADE DE EXTRAÇÃO DE
AREIA BRANCA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO JACUÍ – RIO GRANDE
DO SUL – BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – Doutorado, Área de Concentração em Desenvolvimento Regional, Linha de Pesquisa em Território, Planejamento e Sustentabilidade, da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Regional.

Orientador: Prof. Dr. Silvio Cezar Arend

Santa Cruz do Sul

2022

CIP - Catalogação na Publicação

MACHADO, LUCIANO FRANCO

CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS EM TORNO DA ATIVIDADE DE EXTRAÇÃO DE AREIA BRANCA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO JACUÍ - RIO GRANDE DO SUL - BRASIL / LUCIANO FRANCO MACHADO. — 2022.

179 f. : il. ; 30 cm.

Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional) — Universidade de Santa Cruz do Sul, 2022.
Orientação: Prof. Dr. SILVIO CEZAR AREND.

1. Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí. 2. Conflitos Socioambientais. 3. Desenvolvimento regional. 4. Mineração de areia. I. AREND, SILVIO CEZAR. II. Título.

Luciano Franco Machado

**CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS EM TORNO DA ATIVIDADE DE EXTRAÇÃO DE
AREIA BRANCA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO JACUÍ – RIO GRANDE
DO SUL – BRASIL**

Essa tese foi submetida ao Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – Doutorado, Área de Concentração em Desenvolvimento Regional, Linha de Pesquisa em Território, Planejamento e Sustentabilidade, da Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Desenvolvimento Regional.

Dr. Silvio Cezar Arend

Professor orientador – PPGDR/UNISC

Dra. Judite Sanson de Bem

Professora examinadora – PPG/UNILASALLE

Dr. Vinícius Oliveira Braz Deprá

Professor examinador – ESBM/ABM

Dr. Markus Brose

Professor examinador – PPGDR/UNISC

Dra. Claudia Tirelli

Professora examinadora – PPGDR/UNISC

Santa Cruz do Sul

2022

Dedico esta tese às mulheres mais célebres na minha história: as Mães Noemia Franco Machado e Elizabete Machado, em especial a minha esposa Priscila Lavi e a minha filha Helena Lavi Machado, que cresceu rapidamente enquanto escrevia estas linhas.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, com todo o meu amor, a minha esposa Priscila Lavi Boeira por ter estado firme ao meu lado durante todo o período do Doutorado, especialmente enquanto elaborava esta tese. Sei dos sacrifícios pessoais e profissionais que teve de fazer por conta dos meus estudos. Obrigado por toda paciência, ajuda, carinho e dedicação que apresentou durante este período, demonstrando ser a mulher especial que és. Conta sempre comigo! Agradeço a minha filha, que nasceu na semana seguinte após receber a notícia de que havia sido aprovado no PPGDR – UNISC e agraciado com uma bolsa tipo II da CAPES. Não conseguiria sem vocês, que depositaram a fé e a confiança em mim para que a presente pesquisa pudesse ser construída. Agradecimentos são dirigidos, muito especialmente, ao meu orientador, Dr. Silvio Cezar Arend, por ter me conduzido, de forma segura e com extrema atenção e competência, durante a elaboração do trabalho. Ademais, pelas importantes aulas ministradas sobre a perspectiva do desenvolvimento regional. Meu profundo agradecimento aos colegas do Doutorado pela amizade verdadeira estabelecida durante o curso. Compartilhamos os momentos mais intensos de estudo e, também, os de descontração. Envio, especialmente, minha admiração e calorosos abraços aos amigos da “turma do fundão”: Vinícius, Camila, Adriana e Márcia. Não poderia deixar de agradecer aos professores do Doutorado – PPGDR/UNISC, os quais representam, de maneira muito significativa, a minha evolução nas leituras e no aprendizado. Muito obrigado, Professores(as): Dra. Ângela Felippi, Dra. Cláudia Tirelli, Dra. Erica Karnopp, Dra. Grazielle Brandt, Dr. Marco Cadoná, Dr. Rogério Silveira, Dr. Markus Brose, Dr. Silvia Areosa, Dra. Virgínia Etges, Dra. Cidonea Deponti e também as excelentes profissionais da secretaria, a Caroline de Oliveira e Grasiela Conceição. Gratidão, ainda, aos amigos e colegas de trabalho que dividiram comigo longos plantões noites adentro no hospital de grande complexidade e referência na zona norte de Porto Alegre, Hospital Cristo Redentor, e contribuíram na compreensão das minhas reflexões e correrias para poder dar conta da jornada laboral e da carga horária de estudos pós-plantão. Meu grande abraço ao meu irmão “mano véio” Sr. Anilton Machado e aos amigos Renato Azeredo e Eduardo Colatto. Agradeço aos entrevistados, Sr. Rubens Kautzmann, Sr. Fernando Bernal, Sr. Guilherme Tambará, Sr. Diego Oliveira, Sr. Jose Mallmann, Sr. Álvaro Werlang, Sr. René Caraméz e a Sra. Veronica Mea, que

atenciosamente me receberam e colaboraram com a pesquisa, por meio de reuniões via Google Meet. Sem a ajuda de vocês esta pesquisa não teria sido possível. Obrigado! Por fim, agradeço à CAPES – Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – pela concessão da bolsa de estudos.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001 (PROSUC-CAPES – 88887.153662/2017-00).

Muito obrigado a todos!

PEGADAS NA AREIA

Os caminhos de nosso Senhor
Só quem ama percorreu
Só quem sonha conheceu
São caminhos cheios de amor
Que nem sempre o sonhador
É capaz de entender

Alguém me disse que sonhou
Que estava numa praia
Caminhando com Jesus
Olhando o céu viu sua vida
Tanta estrada percorrida
Sempre em busca de uma luz
Olhando as marcas na areia
Viu ao lado dos seus passos
As pegadas de Jesus

E aí ele falou:
- Não te entendo, meu Senhor!
E olhou pro chão
- Nos caminhos mais difíceis,
Eu não vejo as tuas marcas
Por que me deixaste só?

Jesus respondeu:
- Os passos são só meus
Jamais te abandonei
É que nos momentos mais difíceis de viver
Nos meus braços te levei

(Paulo Sergio Valle / Michael Sullivan / Mihail Plopschi)

RESUMO

A questão da mineração exige um cuidado apurado da Política Pública, por envolver os direitos individuais e da coletividade. Portanto, a análise das Políticas Públicas inerente à extração de areia branca, e do conflito socioambiental, foi delimitado do período de 2013 a 2020, demonstrando diferentes grupos de atores públicos e privado – nesse contexto, a relação entre os atores e as mineradoras de areia em leito de rio foi entendida dentro do espaço territorial pertencente à Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, compreendidos pelos municípios de Charqueadas, Eldorado do Sul, São Jerônimo e Triunfo. A base teórica da pesquisa fundamentou-se nas Políticas Públicas voltadas para a mineração de areia, dos grupos de interesses, das alterações do Código de Mineração, das políticas ambientais, dos órgãos fiscalizadores e da mineradora detentora dos Grupos Minerários, no âmbito dos municípios supracitados. Analisou-se aspectos como: da regulação; da tributação; ambiental; do novo Código de Mineração, da PNM-2030 e do desenvolvimento regional. É neste contexto que surge o problema a ser debatido: como se estabelecem os interesses e possíveis conflitos em torno da atividade de extração de areia branca, na Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí entre a mineradora e os atores públicos e privados, e quais ações são adotadas pelo setor público? Para esta finalidade, o objetivo geral analisou como se estabelecem os interesses e conflitos socioambientais decorrentes da extração de areia branca na Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí entre a atividade de extração de areia branca e os atores públicos e privado. Para tanto, realizou-se a pesquisa com abordagem qualitativa. Essa análise foi resultante das entrevistas realizadas com os atores: representantes da FEPAM, representante do COREDE Centro-Sul, ex-presidente do Comitê de Bacia do Baixo Jacuí, representante da ANM e representante da mineradora. Diante disso, observou-se a dinâmica e as práticas minerárias, e a produção de impactos negativos e positivos correspondentes. Além disso, não foi verificada a existência de coordenação que possibilitasse a integração entre as estruturas de governança e as políticas públicas da mineração. Foi observado a necessidade de proximidade organizada das governanças e uma reformulação dessas políticas.

Palavras-chave: Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí. Conflitos Socioambientais. Desenvolvimento regional. Mineração de areia.

ABSTRACT

The mining issue requires careful attention from Public Policy, as it involves individual and collective rights. Therefore, the analysis of Public Policies inherent to the extraction of white sand, and the socio-environmental conflict, was delimited from the period from 2013 to 2020, demonstrating different groups of public and private actors - in this context, the relationship between actors and sand mining companies in the riverbed was understood within the territorial space belonging to the Baixo Jacuí Hydrographic Basin, comprised by the municipalities of Charqueadas, Eldorado do Sul, São Jerônimo and Triunfo. The theoretical basis of the research was based on Public Policies focused on sand mining, interest groups, changes to the Mining Code, environmental policies, supervisory bodies and the mining company that owns the Mining Groups, within the scope of the aforementioned municipalities. . Aspects such as: regulation were analyzed; of taxation; environmental; the new Mining Code, PNM-2030 and regional development. It is in this context that the problem to be debated arises: How are interests and possible conflicts established around the activity of extraction of white sand, in the Baixo Jacuí Hydrographic Basin between the mining company and public and private actors, and what actions are adopted by the public sector? For this purpose, the general objective analyzed how the socio-environmental interests and conflicts arising from the extraction of white sand in the Baixo Jacuí Hydrographic Basin are established between the white sand extraction activity and public and private actors. For that, the research was carried out with a qualitative. This analysis resulted from interviews carried out with the actors: representatives of FEPAM, representative of COREDE Centro-Sul, former president of the Baixo Jacuí Basin Committee, representative of ANM and representative of the mining company. In view of this, the dynamics and mining practices were observed, and the production of corresponding negative and positive impacts. Furthermore, the existence of coordination that would enable the integration between governance structures and public mining policies was not verified. The need for organized proximity of governance and a reformulation of these policies was observed.

Keywords: Baixo Jacuí watershed. Socio-environmental conflicts. Regional development. Sand mining.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Localização e delimitação da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí.....	19
Figura 2 – Características da Política Ambiental.....	43
Figura 3 – Unidades de Planejamento e Gestão da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí.....	55
Figura 4 – Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí com as divisões dos COREDES localizadas dentro da bacia.....	56
Figura 5 – Endereços das Regionais e suas abrangências.....	58
Figura 6 – Classificação adotada para definir o índice de IDH.....	88
Figura 7 – Área pertencente à Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí.....	93
Figura 8 – Representação da produção de areia para atender a demanda do setor da Construção Civil no Brasil no período de 2012.....	100
Figura 9 – Arquivo técnico da empresa Somar – Monitoramento da Ictiofauna – Lista das espécies de peixes registradas nas áreas de berçário localizadas nas áreas continentais periféricas do Rio Jacuí na região de estudo, em 2020.....	111
Figura 10 – Território da mineração demonstrado em redes ligados à Metrópole Porto Alegre.....	126
Gráfico 1 – Assuntos ambientais mais demandados em 2020.....	102
Gráfico 2 – Contribuição dos atores da pesquisa e dos entrevistados participantes na construção do ZEE – FEPAM.....	107
Gráfico 3 – Representação da composição da cadeia produtiva da construção – 2019.....	112
Gráfico 4 – Demonstrativos dos dados comparativos do setor da Construção Civil.....	113
Quadro 1 – Síntese da dinâmica do conflito socioambiental.....	37
Quadro 2 – Matriz síntese do conflito socioambiental da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí.....	38
Quadro 3 – Sistema de arrecadação da CFEM (ANM) – Relatórios por municípios e substâncias, ano 2020.....	72

Quadro 4 – Profundidade máxima para extração mineral em leito de recursos hídricos fluviais no Rio Grande do Sul	75
Quadro 5 – Cronograma da relação de entrevistas – Atores da pesquisa	85
Quadro 6 – <i>Feedback</i> dos Relatórios da SOMAR disponíveis no site da empresa...	97
Quadro 7 – Dos conteúdos temáticos pertencentes ao desenvolvimento regional identificados na relação direta com a atividade de extração de areia ..	118

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – <i>Ranking</i> atualizado dos principais crimes globais	23
Tabela 2 – Arrecadação da CFEM, referência ano de 2009	78
Tabela 3 – IDH por municípios, ano 2010	88
Tabela 4 – Classificação de desempenho em relação ao território e ambiente nos itens bueiros, calçadas, pavimentação e meio fio	127

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACP	Ação Civil Pública
ANA	Agência Nacional das Águas
ANM	Agência Nacional de Mineração
APP	Áreas de Proteção Permanente
APTA	Associação de Pesquisas e Técnicas Ambientais
ARH	Agências de Região Hidrográfica
CADE	Conselho Administrativo de Defesa Econômica
CBH	Comitês de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas
CBHRGS	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande do Sul
CBIC	Câmara Brasileira da Construção
CEMA	Código Estadual de Meio Ambiente
CFEM	Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais
CGU	Controladoria Geral da União
CNPM	Conselho Nacional de Política Mineral
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
COREDES	Conselho Regional de Desenvolvimento
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
CRH	Conselho de Recursos Hídricos
CSN	Companhia Siderúrgica Nacional
CVRD	Companhia Vale do Rio Doce
DIEF	Declaração de Informações Econômico-Fiscais
DMAE	Departamento Municipal de Água e Esgotos
DNPM	Departamento Nacional da Produção Mineral
DOU	Diário Oficial da União
DRH	Departamento de Recursos Hídricos
EIA/RIMA	Estudo de Impactos Ambientais
FEPAM	Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler
FG	Fato Gerador
GM	Grupos Minerários

GPS	<i>Global Positioning System</i> (Sistema de Posicionamento Global)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IDHM	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
IRGA	Instituto Riograndense do Arroz
IUM	Imposto Único sobre a Mineração
JF	Justiça Federal
LO	Licença de Operação
MCD	Método de Coalizão de Defesa
MME	Ministério de Minas e Energia
MP	Ministério Público
MPF	Ministério Público Federal
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável
ONU	Organização das Nações Unidas
PAEBM	Plano de Ação de Emergência das Barragens de Mineração
PDM	Plano Decenal de Mineração
PF	Polícia Federal
PIB	Produto Interno Bruto
PMD	Plano Mestre Decenal
PN	Plano de Negócio
PNDR	Política Nacional de Desenvolvimento Regional
PNM	Plano Nacional de Mineração 2030
PNUMA	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
PP	Política Pública / Políticas Públicas
PPDSM	Plano Plurianual para o Desenvolvimento do Setor Mineral
PREVIC	Superintendência Nacional de Previdência Complementar
RAL	Relatórios Anuais de Lavra
RAP	Relatório Ambiental Preliminar
RT2	Relatório de Levantamento de Dados Secundários
SEMA	Secretaria de Meio Ambiente
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SME	Secretaria de Minas e Energia
SUREG-PA	Superintendência Regional de Porto Alegre

TCU	Tribunal de Contas da União
TR	Termo de Referência
VAB	Valor Adicionado Bruto
ZEE	Zoneamento Ecológico Econômico

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	17
2	FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E CONFLITOS DE INTERESSES	30
3	POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA A MINERAÇÃO NO BRASIL E ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL.....	41
3.1	Política Ambiental pertinente à mineração (Legislação Ambiental pertinente à mineração)	61
3.1.1	Aspectos da Regulamentação.....	64
3.1.2	Aspectos da Tributação	67
3.1.3	Aspectos Ambientais	74
3.2	O Novo Código de Mineração	75
3.3	Plano Nacional de Mineração 2030 – Mineração de areia no Brasil	77
4	CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS ENVOLVENDO A MINERAÇÃO DE AREIA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO JACUÍ E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL	79
4.1	A dinâmica das atividades e práticas atuais da extração de areia do Rio Jacuí.....	96
4.1.1	Extração ilegal de areia no Rio Jacuí.....	99
4.2	O andamento da Ação Civil Pública nº 200671000282851 e a Ação Civil Pública nº 5026100-41.2013.4.04.7100/Rio Grande do Sul e seus efeitos	103
4.3	Conflitos socioambientais relacionados à Mineração inerente aos municípios de Charqueadas, Eldorado do Sul, São Jerônimo e Triunfo	106
4.4	Para uma reformulação da Política Pública de mineração após a “crise de areia” em 2013 a partir dos aspectos do desenvolvimento regional no Rio Grande do Sul	114
5	CONCLUSÕES	129
	REFERÊNCIAS	135
	APÊNDICE A – APRESENTAÇÃO DOS ATORES DA PESQUISA	147
	APÊNDICE B – BALNEÁRIOS E SUAS ATIVIDADES DE LAZER	14751

APÊNDICE C – LEVANTAMENTO DE DADOS PRIMÁRIOS PARA O ZONEAMENTO AMBIENTAL	152
APÊNDICE D – ATORES PÚBLICOS DA PESQUISA – RELATOS/PROBLEMAS SOBRE A MINERAÇÃO NO RIO JACUÍ NO ANO DE 2021	153
ANEXO A – ANDAMENTO PROCESSUAL DA DECISÃO JUDICIAL PROFERIDA EM 17/05/2015	154
ANEXO B – RELATÓRIO FINAL DA COMISSÃO DE REPRESENTAÇÃO EXTERNA SOBRE A EXTRAÇÃO DE AREIA NO RIO JACUÍ.....	157
ANEXO C – SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA – GABINETE ATOS ADMINISTRATIVOS	172
ANEXO D – 103ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO CRH	175
ANEXO E – MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA – HAR ENGENHARIA – 2020.....	176

1 INTRODUÇÃO

A abordagem relacionada à mineração foi apropriada a partir da visão do desenvolvimento regional, pela compreensão de suas relações entre grupos de interesses, atores públicos e privados, dentro de uma dinâmica que resulta das tomadas de decisões que considerem as questões socioambientais importantes para a mineração. O próprio conceito de política regional vai se modificando, gerando mudanças de paradigmas norteadores, como a complexificação da noção de desenvolvimento que, além da esfera econômica, passou a abranger as esferas social, ambiental e a escala local; o arrefecimento da administração gerencialista, além da emergência do neodesenvolvimentismo, todos associados ao papel do Estado e das Políticas Públicas; o predomínio do modelo *top-down*¹ (políticas elaboradas no topo da hierarquia administrativa do Poder Executivo Federal), sendo preferencialmente utilizada no processo de formulação da política, no seu planejamento, de forma que a sua implementação seja considerada uma operacionalização do que foi concebido na fase da sua formulação, embora se tenha buscado a conjunção com o modelo *bottom-up* (políticas elaboradas pelos governos locais); a complexificação das teorias centro-periferia em face do novo contexto da globalização; e a nova conotação da urbanização, agora transmutada no fato urbano (PORTUGAL; SILVA, 2020).

Esse entendimento da complexificação da noção de desenvolvimento associa-se à uma mudança de natureza multidimensional, ou seja, à concepção de que várias dimensões afetam a qualidade de vida e diferenciam as regiões, em uma abordagem que inclui tanto os fatores ligados à inclusão social e à sustentabilidade ambiental como aqueles associados à competitividade e à produtividade econômica (PORTUGAL; SILVA, 2020).

Com essa mudança de natureza, ocorre uma maior promoção pela qualidade de vida e qualidade ambiental para a sociedade, assim, contribuindo na diferenciação do local e do desenvolvimento regional. Nesse contexto, se adota a política *bottom-up* (uma política elaborada pelo governo local), ou modelo retrospectivo, que procura analisar a fase da implementação da política,

¹ Em geral, esse modelo aponta para as falhas na implementação, recomendando maior controle sobre os agentes e as organizações e agências responsáveis pela implementação da Política Pública, isto podendo ocorrer em diferentes níveis e escalas (Federal, Estadual ou Municipal).

demonstrando o papel que os agentes implementadores executam nas decisões sobre as políticas públicas que são efetivamente executadas nos territórios, ou seja, o seu poder de discricionariedade, com ênfase na avaliação de impactos ambientais resultantes da mineração, que estão diretamente ligados ao meio ambiente e ao desenvolvimento regional, com o foco na qualidade de vida. Essa abordagem *bottom-up* facilita a perspectiva da formulação, da implementação e da avaliação de PP como fases interdependentes. Essa abordagem, por parte dos atores sociais – públicos e privados – envolvidos na implementação dos programas, examina os seus objetivos pessoais e institucionais, suas estratégias e sua rede de contatos. A abordagem *bottom-up* também é passível de críticas ao ignorar o motivo pelo qual alguns importantes atores potenciais não pertencem a nenhum grupo ou rede de interesse, e ao negligenciar o fato de que fatores legais e socioeconômicos podem estruturar as preferências, os recursos e a participação dos atores, às vezes, sem o seu conhecimento explícito (SABATIER, 1986).

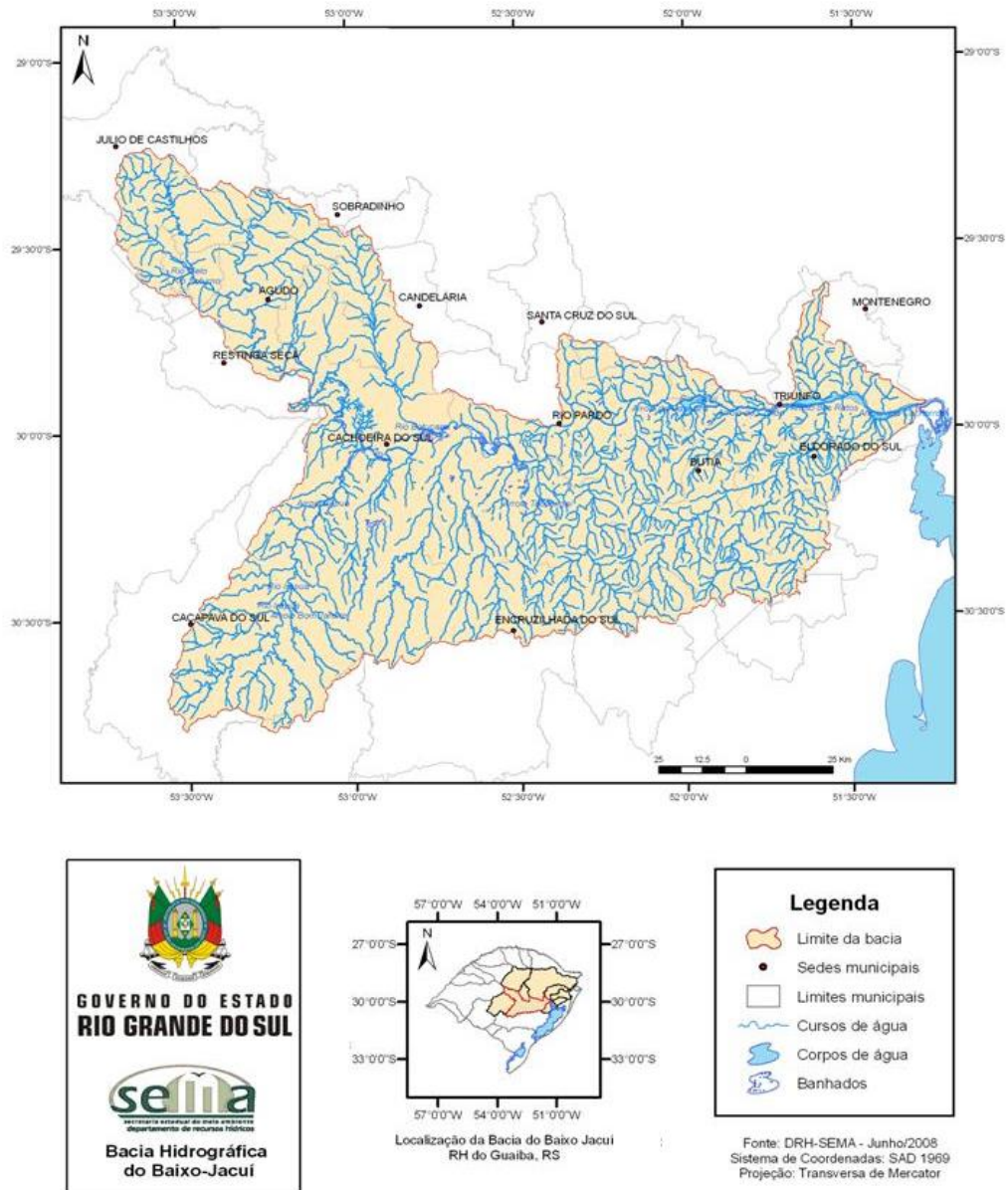
Embora ambas as abordagens guardem uma concepção instrumental da política, para Linder e Peters (1987), a escola designada por *top-down* tem uma visão mais objetiva e concreta da política, enquanto que para os estudos de *bottom-up*, o significado da política depende do contexto e dos agentes, sendo, portanto, um fenômeno mais subjetivo, aberto, incerto, contingente [...] (apud NAJBERG; BARBOSA, 2006). São modelos que ajudam a compreender a forma como as políticas públicas são formuladas e implementadas.

Com o objetivo de analisar os conflitos socioambientais decorrentes da extração de areia branca no leito do Rio Jacuí, apresenta-se, em um primeiro momento, o entendimento sobre as políticas públicas e as políticas voltadas para a mineração, bem como a política ambiental, os aspectos da tributação, a regulação ambiental, o novo Código de Minas, o PNM-2030 (Plano Nacional de Mineração 2030), a extração ilegal de areia, elucidando como ocorre o conflito com os possíveis resultados da interação entre os indivíduos, a coletividade, as organizações e os grupos de interesses.

Delimitando a dimensão espacial do cotidiano (ou do lugar) como sendo a dimensão concreta das ações e das práticas sociais, será estudado as práticas sociais transformadas em rotina no espaço, permitindo entender os diferentes usos do território (FARIA; BORTOLOZZI, 2012).

Isto posto, na Figura 1 é apresentada a localização da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí.

Figura 1 – Localização e delimitação da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí



Fonte: RIO GRANDE DO SUL, 2020, <https://sema.rs.gov.br/>.

Os municípios de Charqueadas, Eldorado do Sul, São Jerônimo e Triunfo possuem como características em comum o fato dos seus territórios estarem dentro dos limites da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí. Este espaço em que se encontram tais municípios sofreu mudanças com o tempo e com as transformações decorrentes

do “progresso”. Com essas alterações, a região² se desenvolveu e se desenvolve continuamente.

Já o território envolve as tomadas de decisões resultantes da gestão do domínio da área da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, por meio do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Grande do Sul³, que surge com o propósito de gerenciamento dos recursos hídricos do Estado. Também se encontra no território a formação dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento – COREDES⁴ (pertencentes à área territorial do Jacuí Centro, do Vale do Rio Pardo, do Centro-Sul e do Metropolitano Delta do Jacuí), apresentando a possibilidade de fazer referências ao poder público por meio de projetos votados através da participação de todos os segmentos da sociedade (para essa pesquisa o COREDE não é considerado como a representação da sociedade local. Considera-se importante pelo seu objetivo, de

² Região, por definição, é aquela porção de superfície que, por algum critério, seja natural, econômico, político, até mesmo arbitrário, adquira singularidade, característica própria, isto é, que possui alguma identidade que a diferencia das demais segundo determinado(s) critérios. (PEREIRA, 2000, p. 65).

³ A Lei Estadual nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994, regulamentou este artigo e determinou os objetivos e princípios da Política Estadual de Recursos Hídricos. A legislação distinguiu a água como um bem público, finito, dotado de valor econômico, e definiu que a sua administração será descentralizada e participativa. Para tanto, estabeleceu um arcabouço institucional ou Matriz Institucional constituído pelos seguintes atores sociais: Conselho de Recursos Hídricos (CRH), Departamento de Recursos Hídricos (DRH), Comitês de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas (CBH), Agências de Região Hidrográfica (ARH) e Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler (FEPAM). (RIO GRANDE DO SUL, 2019, <http://ww2.fepam.rs.gov.br>).

⁴ Lei nº 10.283, de 17 de outubro de 1994. Dispõe sobre a criação, estruturação e funcionamento dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento e dá outras providências. O GOVERNADOR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Faça saber, em cumprimento ao disposto no artigo 82, inciso IV da Constituição do Estado, que a Assembléia Legislativa aprovou e eu sanciono e promulgo a Lei seguinte:

Art. 1º - Ficam criados os Conselhos Regionais desenvolvimento, observado o disposto nesta Lei.

Art. 2º - Os Conselhos Regionais de Desenvolvimento têm por objetivo a promoção do desenvolvimento regional, harmônico e sustentável, através da integração dos recursos e das ações de governo na região, visando à melhoria da qualidade de vida da população, à distribuição equitativa da riqueza produzida, ao estímulo à permanência do homem em sua região e à preservação e recuperação do meio ambiente.

Art. 3º - Compete aos Conselhos Regionais de Desenvolvimento, dentre outras, as seguintes atribuições:

I - promover a participação de todos os segmentos da sociedade regional no diagnóstico de suas necessidades e potencialidades, para a formulação e implementação das políticas de desenvolvimento integrado da região;

II - elaborar os planos estratégicos de desenvolvimento regional;

III - manter espaço permanente de participação democrática, resgatando a cidadania, através da valorização da ação política;

IV - constituir-se em instância de regionalização do orçamento do Estado, conforme estabelece o artigo 149, parágrafo 8º da Constituição do Estado;

V - orientar e acompanhar, de forma sistemática, o desempenho das ações dos Governos Estadual e Federal na região;

VI - respaldar as ações do Governo do Estado na busca de maior participação nas decisões nacionais. (RIO GRANDE DO SUL, 1994, <http://www.al.rs.gov.br/>).

estar visando à melhoria da qualidade de vida da população, à distribuição equitativa da riqueza produzida, ao estímulo à permanência do homem em sua região e à preservação e recuperação do meio ambiente), de modo a manter esse espaço permanente de participação democrática, de forma que contribuam nas tomadas de decisões de ações por eles elencadas. Ainda, há a Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler – FEPAM, que se apresenta como um agente fiscalizador, entre outras atribuições (a realização do ZA – Zoneamento Ambiental para a Atividade de Mineração de Areia nos Cursos Médio e Baixo do Rio Jacuí, firmado por meio do Contrato nº 015/2017, realizado com a empresa Perfil Engenharia e Ambiente S.A. RT2 – Levantamento de Dados Secundários Revisão 03, e também o ZEE como fonte de dados secundários para esta pesquisa), e no mesmo polo, a Agência Nacional de Mineração – ANM –, que também possui a obrigação de fiscalizar essa atividade. Desta forma, ficam dispostos os atores da pesquisa:

- I. São considerados como atores públicos governamentais: Ministério Público – MP; Agência Nacional de Mineração – ANM; Fundação Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM.
- II. São considerados como atores não governamentais: para esse estudo, representado como mineradora, a empresa SOMAR.
- III. São considerados como atores híbridos (abarcam como atores estatais e da sociedade civil): Conselhos de Desenvolvimento Regional – COREDES; Comitês de Bacia Hidrográfica e Municípios limítrofes da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí.

Nesse contexto, ressalta-se a compreensão das demandas dos conflitos socioambientais decorrentes da extração de areia branca para dirimir as lides.

Com a finalidade de identificar a “dor” existente no conflito e de buscar os resultados após a efetiva análise, realizou-se a presente pesquisa com uma abordagem qualitativa. Essa análise foi resultante das entrevistas realizadas com os atores a partir de pesquisa de campo. Desse modo, foi proposto, ao final, uma reformulação das PP (Políticas Públicas) voltadas para a mineração, resultantes das demandas dos conflitos socioambientais decorrentes da extração de areia branca.

Dessa forma, o debate sobre a temática decorre referente às possíveis perdas dos territórios por parte de pescadores e populações tradicionais (produtores rurais, indígenas e outros), territórios agrícolas, agropecuários, pesqueiros e outros

que se encontram ameaçados com a extração de areia, constituindo um cenário de disputas econômicas. Argumenta-se que existem três grupos importantes que compõem uma série de disputas sobre esses recursos naturais e que desencadeiam ações. Essas ações são originárias do poder público (legislação), da mineradora e da sociedade, com o intuito de defender a preservação ambiental (questão ambiental).

Neste sentido, a estrutura formada pelos municípios com áreas de risco específicas, os mapas de risco, os Planos Diretores (quando exigidos por lei), os Planos de Bacia Hidrográfica e os Conselhos de Desenvolvimento Regional não estão sanando totalmente ou parcialmente os impactos negativos da mineração. Para tanto, na Ação Civil Pública nº 2006.71.00.028285-1/RS, propõe-se condicionantes relativas à proposta de retornar a atividade da extração de areia branca no leito do rio Jacuí, disponibilizada em sentença.

Hoje, as políticas que seguem o modelo “*top-down*” não estão conseguindo reduzir o número de desastres e, menos ainda, os danos por eles causados. Na visão de Gonçalves e Santos (2010), a construção de espaços com maior segurança não depende de um tipo específico de comunidade, mas de como cada comunidade enxerga os riscos aos quais está sujeita.

Dessa forma, o modelo de política “*bottown-up*” é mais apropriado, principalmente pelo fator local e regional, visando uma gestão integrada com ênfase na extração de areia branca em leito de rio entre os municípios limítrofes da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, propondo uma promoção da prevenção perante o desastre ambiental, fundamentada em um conjunto de intenções, decisões, e recomendações, com vistas aos aspectos relacionados ao desenvolvimento ambiental.

A extração de areia está se tornando um dos crimes mais lucrativos e extremamente danosos ao ambiente no Brasil e no mundo. Em nível global, esse valor fica estimado entre US\$181,96 bilhões e US\$215,14 bilhões, tornando-se um dos principais crimes globais. Esse crime ocupa o terceiro lugar no *ranking* de faturamento criminoso de 2017, perdendo apenas para a pirataria e falsificações e o tráfico de drogas, conforme tabela 1 abaixo.

Tabela 1 – Ranking atualizado dos principais crimes globais

	Crime Transnacional	Valor anual estimado 2017 US \$ bilhões
1	Falsificação	923,0 - 1,130,0
2	Tráfico de drogas	426,0 - 652,0
3	Extração de areia ilegal	181,96 - 215,14
4	Tráfico humano	150,2
5	Registro ilegal	52,0 - 157,0
6	Mineração ilegal	12,0 - 48,0
7	Pesca IUU (<i>Illegal Unreported and Unregulated fishing</i>)	15,5 - 36,4
8	Comércio ilegal de vida selvagem	5,0 - 23,0
9	Roubo de petróleo bruto	5,2 - 11,9
10	Tráfico de bens culturais	1,2 - 1,7
11	Tráfico de armas	1,7 - 3,5
12	Tráfico de órgãos	0,84 - 1,7

Fonte: LIRA, 2018, <http://revistamineracao.com.br/>.

Depois da denúncia que resultou na intitulada “crise” da mineração da areia no Rio Jacuí no ano de 2013, a atividade de extração sofreu os reflexos dos efeitos da Ação Pública nº 2006.71.00.028285-1/RS (ANEXO A – Andamento processual da decisão judicial proferida em 17 de maio de 2015). Também teve a sua repercussão retratada na série da Rede Brasil Sul de Televisão – RBS TV "Jacuí - Crime e Agonia" que, entre os agravantes, expôs que o órgão estadual responsável pela fiscalização deixou de exigir o tamanho máximo para os canos de extração. Reconheceu, também, que ainda não se sabe quais serão os impactos dessa mudança (ALMEIDA, 2018).

A fiscalização sobre o tamanho dos equipamentos de extração deixou de ser feita em 2017. A portaria da Fundação Estadual de Meio Ambiente – FEPAM, que oficializou as mudanças, só foi publicada no Diário Oficial do estado em fevereiro de 2018 (RIO GRANDE DO SUL, 2018). A extração de areia nos rios deve ter a profundidade máxima para que a retirada de sedimentos fique limitada a um metro acima do fundo do rio, conhecido como *bedrock*⁵. Durante o prosseguimento da ação pública, foram propostas algumas condicionantes resultantes do trabalho desenvolvido pela Frente Parlamentar criada na Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul (ANEXO B – Relatório final da comissão de representação externa

⁵ Nota explicativa: *bedrock*, em inglês, significa base, nesse caso considera-se uma base rochosa localizada ao fundo do rio. (CAMBRIDGE DICTIONARY, 2019, <https://dictionary.cambridge.org>).

sobre a extração de areia do Rio Jacuí) para que se minimizassem os impactos ambientais decorrentes da mineração.

A significativa demanda por bens minerais (areia e agregados) ditos de uso imediato na construção civil deve-se tanto à crescente urbanização – que ocorreu principalmente a partir da segunda metade do século XX e século XXI – como ao forte crescimento econômico dos países em desenvolvimento. Desse cenário, culminaram os conflitos ambientais resultantes da extração de areia branca do Rio Jacuí.

Nessa perspectiva, a compreensão dos conflitos ambientais, os pressupostos conceituais identificados na economia mineral, bem como os aspectos que permeiam as discussões das políticas públicas⁶ serão priorizados. Para isso, foi delimitado o período de 1989, com a criação da CFEM – Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais – até o Decreto nº 9.406, que altera o Código de Mineração em 12 de junho de 2018, com suas intervenções e ações resultantes dos agentes públicos. As relações entre grupos de interesses ou grupos de pressão são formadas por atores com interesses unidos por anseios comuns, tais como a sociedade civil, que se organiza para a aprovação de agendas, e os atores públicos ou privados, que elaboram essas políticas públicas.

Essas discussões e disputas sobre o uso dos recursos naturais podem promover mudanças de estabilidade em uma PP. A alteração no Código de Mineração gerou um novo ciclo com o novo marco regulatório que foi implantado pela edição de três medidas provisórias. Elas fazem ajustes no Código de Mineração, criam uma agência de regulação e, também, modificam os valores pagos pelos direitos de exploração dos minérios.

A primeira medida provisória cria a Agência Nacional de Mineração (ANM), que vai substituir o atual Departamento Nacional de Produção Mineral (DNPM), autarquia ligada ao Ministério de Minas e Energia. Ela terá o papel de regular a fiscalizar o setor. Uma cobrança anual, que varia de R\$ 500 a R\$ 5 mil das empresas, irá garantir esses serviços.

Por sua vez, a segunda medida provisória vai alterar 23 pontos do atual Código de Mineração, criado nos anos 1960 e atualizado pela última vez em 1996. Entre as principais alterações está a ampliação do tempo de pesquisa

⁶ Política Pública é toda ação tomada por um governo para intervir numa realidade social. O primeiro significado de “política” tem a ver com as dinâmicas de poder dentro de um grupo ou sociedade e com todo o universo que a acompanha – eleições, negociações, pressão política, etc. Também entende-se como derivação da expressão *policy analyst* (o analista das *policies*, ou seja, de políticas públicas). (TRONCO, 2018, p. 12).

na área de mineração, e o aumento de R\$ 2,5 milhões para R\$ 30 milhões do teto de infrações cobrado no setor.

Já a terceira medida provisória irá atualizar as alíquotas dos *royalties* do setor, que é o valor pago pela exploração mineral no Brasil. Isso se traduz em maior arrecadação de tributos e, conseqüentemente, melhorias para a sociedade. (BRASIL, 2018, <http://www.planalto.gov.br>).

Importante observar que algumas alíquotas sobem e outras baixam: para o nióbio, o percentual cobrado subirá de 2% para 3%, enquanto o do ouro será elevado de 1% para 2%. Já a alíquota do diamante vai subir de 2% para 3%, e a dos minerais de uso imediato da construção civil vai cair de 2% para 1,5%. Pode-se observar que ocorre uma flexibilidade para baixo em 0,5% na cobrança da CFEM (BRASIL, 2018).

O próprio Código de Mineração preconiza que, para ocorrer a mineração, será necessário atender, entre outros aspectos legais, o seu artigo 2º, que conceitua os fundamentos para o desenvolvimento da mineração:

Art. 2º. São fundamentos para o desenvolvimento da mineração:

I - o interesse nacional; e

II - a utilidade pública.

Parágrafo único. As jazidas minerais são caracterizadas:

I - por sua rigidez locacional;

II - por serem finitas; e

III - por possuírem valor econômico. (BRASIL, 2018, <http://www.planalto.gov.br>).

O valor econômico permeia os debates sobre o uso dos recursos naturais existentes na Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí resultantes da extração. Nesse caso, implicam a indústria e a construção civil (Sinduscon), a pecuária, os arrozeiros e a comunidade e, também, o saneamento dos municípios. Portanto, para compreender a dinâmica das relações entre esses atores públicos e privados e seus interesses econômicos, procurar-se-á desenvolver um dos grandes desafios ambientais da atualidade, que reside na capacidade de compreender as inter-relações entre o recurso natural e a pressão evolutiva empreendida pelo ser humano (pressão socioeconômica). Para compreender essa relação é necessário que se possa avaliar ou quantificar de alguma forma o padrão da evolução da ação do homem na bacia.

Também, no âmbito dos recursos hídricos, o impacto decorrente da alteração do uso do solo reflete-se em todos os componentes do ciclo hidrológico, como no escoamento superficial, na recarga dos aquíferos, na qualidade da água e no transporte de sedimentos.

Assim, esta pesquisa pretende analisar os conflitos socioambientais em torno da atividade de extração de areia branca na Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí. A pergunta que emerge da argumentação é: Como se estabelecem os interesses e conflitos em torno da atividade de extração de areia branca na Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí entre a mineradora e os atores públicos e privados, e quais ações são adotadas pelo setor público?

Para atender e compreender o problema estabelecido, trabalhou-se a partir do tema com o objetivo geral de analisar como se estabelecem os interesses e conflitos socioambientais decorrentes da extração de areia branca na Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí entre a atividade de extração de areia branca e os atores públicos e privados. E com os objetivos específicos: de identificar os conflitos socioambientais que são decorrentes da extração de areia branca na Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí entre a mineradora, os atores públicos (CRH – Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí; Ação Civil Pública nº 20067100028285-/RS – judiciário – dos municípios de Charqueadas, Eldorado do Sul, São Jerônimo e Triunfo; FEPAM; COREDES) e privados (mineradora); de analisar a legislação e os instrumentos de acompanhamento pelo poder público e a sociedade juntos ao Comitê de Bacia Hidrográfica e à mineradora pertencentes aos GM (Grupos Minerários) localizados nos municípios de Charqueadas, Eldorado do Sul, São Jerônimo e Triunfo; de analisar a efetividade das condutas tomadas para dirimir os conflitos relativos ao uso da água e da extração de areia branca em leito de rio; e com objetivo de analisar o resultado do método da coalizão de defesa aplicado à temática da regulamentação em torno da extração de areia.

Como justificativa, o recorte proposto na pesquisa sinaliza o enfrentamento das questões sociais e ambientais – e até mesmo de ordem econômica – com os quais os municípios limítrofes da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí se deparam, dada a atividade de extração de areia, que é de fundamental importância para o desenvolvimento local e regional na área. Por meio da contribuição teórica do estudo, será possível observar a formulação da PP do setor mineral após o ano de 2013.

Pelo fato da presente pesquisa possuir um caráter inédito, ela irá, através do estudo da pressão de atores hegemônicos, apresentar como estão sendo conduzidas as ações resultantes das tomadas de decisões e os efeitos da Ação Civil Pública nº 2006.71.00.028285-1/RS no estado do Rio Grande do Sul, ou seja, como

essa visão se traduz na lei mineral. Com isso, ressalta-se a relevância social, ambiental e econômica envolvida nas relações interdisciplinares que levam à criação de políticas públicas e a formulação de agendas do setor mineral que pretendem normatizar as condutas para o regramento legal dessa atividade.

A gestão dos recursos hídricos implica, também, em encontrar soluções técnicas que permitam conciliar o desenvolvimento econômico com a conservação da biodiversidade, de modo a garantir a sustentabilidade dos serviços ecossistêmicos às gerações futuras. Do ponto de vista do desenvolvimento sustentável, as políticas públicas que são apresentadas à sociedade nem sempre acabam observando os princípios cunhados ao longo de décadas de estudos científicos sobre os ecossistemas. A região da Bacia do Rio Jacuí tem seu ecossistema composto por canais, rios e mata ripária, responsável por abrigar uma grande diversidade biológica. Em levantamentos biológicos foram recentemente identificadas mais de 1.600 espécies entre algas, plantas, fauna de invertebrados e vertebrados, entre outras espécies no Delta do Jacuí⁷.

Atualmente, a paisagem da região da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí sofre com as crescentes alterações em função dos diferentes usos do solo. O cultivo de fumo, milho e arroz, atividades pastoris, assim como o florestamento com espécies exóticas, contribuem para a degradação da região. A extração de areia é intensa nesta bacia, causando conflito ambiental principalmente nos municípios destacados na pesquisa. No curso inferior do Rio Jacuí encontra-se o Polo Petroquímico de Triunfo e as principais indústrias da região que atuam no ramo químico, plástico, metalúrgico, borracha, siderurgia e produtos alimentares.

⁷ Em inventário da microflora de 20 ambientes límnicos, realizado nos anos de 1998 e 1999, foi constatada alta riqueza deste grupo, com mais de 400 táxons (ALVES DA SILVA *et al.*, 2000). A fauna de invertebrados apresenta grande diversidade, tendo sido registradas quatro espécies de esponjas (VOLKMER RIBEIRO *et al.*, 2000), 50 de moluscos, 20 de crustáceos, além de 274 espécies de coleópteros e 224 morfoespécies de aranhas (BONALDO *et al.*, 2002). Nos estudos sobre a fauna ictiológica do parque (KOCH *et al.*, 2000) verifica-se 78 espécies de peixes. A presença de 24 espécies de anfíbios foi registrada por Melo (2000), sendo o grupo dos hilídeos o mais frequente. A fauna de répteis (ARAUJO *et al.*, 2000) é constituída por 44 espécies, sendo que quatro de Testudines integram a Lista Oficial das espécies da fauna ameaçada de extinção do Ibama. Foram observados, também, diversos exemplares de *Caiman latirostris* (jacaré-do-papoamarelo) (MELO, 2000). A compilação realizada por Accordi *et al.* (2001) revelou 210 espécies de aves, que representam 34% da avifauna conhecida no Rio Grande do Sul. Entre as 32 espécies, 50 são mamíferos registradas no parque (INDRUSIAK, 2000) e três constam no Livro Vermelho da Fauna Ameaçada de Extinção do Rio Grande do Sul (FONTANA *et al.*, 2003): *Oncifelis geoffroyi* (gato-do-mato-grande), *Leopardus pardalis* (jaguatirica) e *Lontra longicaudis* (lontra). (BRASIL, 2003, p. 49).

Neste contexto, as extrações de areia impactam de forma negativa (devido à atividade, pela sua própria natureza, ser altamente poluidora) na área territorial da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, devido aos milhões de toneladas de areia removidas anualmente. E, ademais, eventualmente a fiscalização logra sucesso em buscas por extração de areia clandestina.

Em 2017, a extração ilegal de areia atingiu altos índices rendendo valores elevados no comércio ilegal do produto minerado mundialmente. No Rio Grande do Sul, desde de 2013, o presidente da FEPAM, Carlos Fernando Niedersberg, anunciou que já havia identificado mais de 500 denúncias contra a atividade de mineração na região. Segundo seu pronunciamento, o órgão não tem condições de averiguar a extração ilegal porque faltam fiscais para a atividade (RIO GRANDE DO SUL, 2018). A distância da margem do rio – onde se delimita no trecho a calha do rio para a permissão da extração – a metragem e a inclinação do cano de sucção também foram alteradas para minimizar o impacto negativo e preservar o rio.

Com a mudança dessa condicionante de 10 metros de profundidade para o cano e com o trabalho das dragas, passou a valer apenas a regra de manter, no mínimo, um metro de areia acima do leito rochoso, conforme a Portaria nº 9 da FEPAM, publicada em fevereiro de 2018. Para que essa extração não seja ilegal, o governo passou a exigir laudos de batimetria (profundidade e nível do rio) e sondagens (perfuração para avaliar a quantidade e qualidade da areia). Os primeiros foram entregues em fevereiro e a renovação foi encaminhada em agosto de 2018.

Aqui, emerge a questão do meio ambiente como campo de forças socioambientais, políticas, econômicas e de gestão, no qual o Estado prevalece como regulador de conflitos, especialmente pelo estabelecimento de princípios e Políticas Públicas, a partir do sistema modelo *bottown-up*, com uma abordagem da implementação de políticas públicas que reconhece o caráter conflituoso desse processo, a fim de se atingirem objetivos e metas previamente traçados, envolvendo negociação e barganhas com diferentes agentes e constante tomada de decisões. Enfatiza o papel dos implementadores, considerado como um modelo que procura analisar a fase da implementação da política, demonstrando o papel que os agentes implementadores executam nas tomadas de decisões sobre as Políticas Públicas que são efetivamente executadas nos territórios, ou seja, o seu poder de discricionariedade. Desta forma, apresenta-se como um modelo para ajudar a compreender a forma como as Políticas Públicas são formuladas e implementadas,

e associado através do Método de Coalizão de Defesa, por meio da ferramenta que utiliza como solução de conflitos a aplicação da crença e, complementarmente, sendo necessário recorrer vestibularmente ao método de mediação, antecedendo ao processo de judicialização da lide.

2 FORMULAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS E CONFLITOS DE INTERESSES

A temática das Políticas Públicas tem um importante destaque para os estudos de política e governo. São consideradas PP (Políticas Públicas) quando os governos o fazem, e por que o fazem, considerando a diferença que a ação governamental causa para a sociedade e seus problemas. Resultantes dessas PP são as diretrizes elaboradas para resolverem problemas públicos, orientando a atividade ou a passividade de alguém, bem como o resultado dessas orientações. As PP têm como elementos fundamentais o princípio da intencionalidade⁸ pública, que é a razão para o seu estabelecimento e criação, e a resposta a um problema público, que é a própria resolução de um problema considerado relevante para a coletividade (SECCHI, 2013). No geral, a PP é ligada à composição e ação do Estado que, por sua vez, é relacionado à expressão da estrutura social em que ele se insere. Nesse diapasão, várias são as leituras que se fazem acerca do papel do Estado na formulação e implementação das políticas.

Dessa forma, poderá ser apresentada como uma política de análise em um primeiro momento para que, após a identificação dos seus decisores políticos, resulte numa política de desenvolvimento por meio dos campos disciplinares existentes entre o Estado, a política, a economia e a sociedade. Para contribuir no processo das políticas de desenvolvimento e nas tomadas de decisões, essa formulação do problema deverá estar em conformidade com a perspectiva do *agenda-setting* (definição ou formulação de agendas) para que seja possível ocorrer a formulação e implementação dessas políticas (SILVEIRA; DEPONTI, 2020).

Essas PP podem ser definidas como onexo entre a teoria e a ação do Estado, tendo pontos em comum com outros campos do conhecimento, permitindo que as PP sejam entendidas como conceito e metodologicamente, sob várias facetas. As necessidades públicas induzem a participação e influência de grupos representantes da sociedade na formulação e implementação dos programas do governo. As PP analisam os efeitos distributivos, redistributivos ou regressivos dos impostos a que está submetida a sociedade (PEDONE, 1986). Não obstante, as

⁸ A intencionalidade, enquanto propriedade fundamental da minha vida psíquica, designa uma peculiaridade que me pertence realmente a mim enquanto homem, e também a cada homem quanto à sua realidade psíquica. Conforme a intencionalidade husserliana, se pode dizer que a consciência não é uma coisa, mas um movimento (uma espécie de deslocamento orientado para o que não é a consciência mesma) constituído de atos, visando sempre alguma coisa. (HUSSERL, 1992, p. 31).

diferentes combinações desses critérios também geram quatro tipos distintos de políticas públicas: regulatória, distributiva, redistributiva e constitutiva (TRONCO, 2018).

Nesse contexto, constitui-se numa constelação distinta das demais áreas, delas retirando seletivamente um conjunto peculiar de elementos conceituais e metodológicos, técnicas de análise e práticas dirigidas a uma atividade específica. Dessa forma, será possível pensar este processo como sendo constituído dos seguintes itens:

- a) Formação de Assuntos Públicos e de PP – momento em que as questões públicas surgem e formam correntes de opinião ao seu redor;
- b) Formulação de PP – processo de elaboração de políticas no Executivo, no Legislativo e em outras instituições públicas, sob os pontos de vista da racionalidade econômica, da racionalidade político-sistêmica ou da formulação responsável;
- c) Processo Decisório – interligado com o anterior, porém com delimitações próprias, no qual atuam os grupos de pressão exercendo influência sobre os decisores, em qualquer das instâncias citadas;
- d) Implementação das Políticas – processo de execução das políticas resultantes dos processos de formulação e decisão em PP, inter-relacionando as políticas, os programas, as administrações públicas e os grupos sociais envolvidos;
- e) Avaliação de Políticas – aqui considera-se quem recebe o quê, quando, como, e que diferença faz com relação à situação anterior à implementação.

Ainda, é necessário conceituar alguns termos utilizados pelos estudos de PP. Inicialmente, segundo Pedone (1986), os estudos desenvolvidos pelos idiomas latinos não distinguem as políticas:

Os latinos não distinguem política (policy) de política (politics); portanto, o próprio contexto dirá se estamos tratando de Política Pública (policy) ou de política como relacionamento entre indivíduos e grupos (politics). Em outra análise, as leis, regulamentos, decretos, normas, resoluções produzidas pelas decisões em políticas serão chamadas de “políticas resultantes” (policy outputs). Já os resultados ou os padrões de distribuição dos recursos alocados por programas e a análise do que acontece em função da execução das políticas serão denominados resultados (policy outcomes). Por último, o estudo das consequências nos grupos sociais, na dinâmica da economia e no processo político recebe a denominação de estudos dos

impactos das políticas, uma vez que se propõe a examinar as mudanças sociais ocorridas em função das políticas. (PEDONE, 1986, p. 12).

Para o desenvolvimento desse processo político se utiliza a Formação da Agenda com diferentes formas de entrada de assuntos na formação da agenda pública. Em cada uma dessas, as questões públicas passam a captar a atenção dos governantes, legisladores e de outros interessados na ação governamental. Segundo Pedone (1986), as formas de entradas na agenda política seguem quatro maneiras distintas:

- a) Se dá pela resposta a crises, de cunho imediatista (ação de emergência);
- b) Através do processo político, os grupos políticos, em torno de um legislador, ministro, prefeito, governador ou secretário, tomam a iniciativa de levantar questões sobre as quais podem visualizar algum ganho político pela resolução;
- c) Através da pauta política, relativa à ordem de eventos sequenciados no Executivo, no Legislativo ou na Justiça Federal, Estadual ou Municipal. Em qualquer dos níveis, pode-se verificar a ocorrência de eventos que vão formando um clima de necessidade de interferência e de formulação de políticas que tratem das demandas;
- d) Através da antecipação a problemas e conflitos latentes no horizonte de assuntos públicos.

Nesses casos, o fato de haver mais pessoas interessadas (grupos de interesses) em uma questão pode ajudar a formar grandes correntes de opinião que produzirão efeitos políticos relevantes e que acabam induzindo o sistema político, que é o responsável pelo que acontece no processo de formulação e decisão, e por grande parte do que acontece na implementação de programas públicos. Nessa mesma esteira, para que ocorra essa análise do processo da definição de agendas, é interessante distinguir entre:

1. Diferentes tipos de agendas como as de mídias, públicas, políticas e outras;
2. Diferentes arenas e instituições envolvidas, por um lado, na geração de alternativas, e, por outro, na definição e confrontação de agendas; a experiência brasileira das tentativas de formular políticas regionais mostra, empiricamente, como essa diferença é importante. (SILVEIRA; DEPONTI, 2020).

Na formulação de PP, o prosseguimento se dá através do exame dos assuntos públicos que têm, na sua fase de formulação e discussão de alternativas no âmbito do Executivo e do Legislativo, o exame da ação dos grupos de interesse, tornando, dessa forma, o sistema político responsável pelo que ocorre no processo de formulação e decisão, e por grande parte do que ocorre na implementação de programas públicos. Considera-se, assim, como algumas das suas principais características:

- a) A formulação de PP prima pela eficiência, uma vez que se usam instrumentos de Análise de Custo-Benefício e Teoria da Utilidade Neoclássica, que consideram valores além do escopo de inquérito, sendo, portanto, um processo apolítico;
- b) A proteção do sistema de mercado, argumentando que existe uma justiça inerente na troca de equivalentes “tomar uma coisa pela outra”, e que a intervenção estatal é somente justificada quando os indivíduos não registram suas preferências pelos bens públicos puros no mercado, ou existem externalidades no processo de funcionamento do mercado (poluição) ou, ainda, monopólios “naturais” para manter a eficiência.

A implementação de PP envolve ações por indivíduos ou grupos públicos ou privados que se destinam a atingir os objetivos colocados em decisões anteriores. Ou seja, a fase de implementação só começa quando os objetivos e fins dos programas tenham sido identificados por decisões anteriores, quando a legislação tenha sido elaborada e votada, e quando os recursos tenham sido destinados no orçamento ou por outros meios para custear a atividade.

Para o processo de formulação das PP, se questiona as preferências verificadas na formação da agenda política e na fase de definição de problemas sociais dentro da ação governamental. Dessa forma, mantendo o debate, os vários segmentos sociais indagarão se as PP são defensáveis ou se os critérios pelos quais se formulam as políticas são aceitos e considerados desejáveis.

Após as fases da formação de agenda e da fase implementar, que poderão ser constituídas por um grupo de interesse, identifica-se, no caso da pesquisa, uma política já determinada, levando em consideração o que deve entrar em pauta para se tornar uma PP, considerando o método de avaliação da PP.

A análise de PP pode preceder a implementação, ou pode ser feita a *posteriori*, tomando o nome de avaliação de PP, com a preocupação geral de saber

se o programa da PP resolveu ou minimizou o problema a que se propunha, além de uma avaliação que procurará responder se as políticas resultantes são: a) apropriadas; b) inevitáveis, dado o conjunto de demandas; c) pelo menos as melhores possíveis, consideradas as restrições (PEDONE, 1986).

Quanto à avaliação de impactos das PP, a preocupação será com a definição de como as PP modificaram a sociedade e quais as suas consequências mais duradouras, questionando-se sobre as diferenças que elas fizeram em sua área de atuação. No texto, em sua fase de implementação, as PP estão propostas e formatadas, porém, na prática, elas podem ser apresentadas em um formato diferente. Nesse sentido, a avaliação das PP se faz necessária para sempre estarem presentes dentro desse processo.

Para as PP aplicadas à extração de areia branca em leito de rio, a regulamentação se faz presente a partir de um subsistema da PP, onde apontam uma série de instrumentos, em tese, disponíveis para atuação das coalizões. Uma coalizão pode tentar influenciar direta e indiretamente as decisões das agências administrativas, governamentais, apelando para os tomadores de decisões nos planos legislativo, executivo, judiciário ou intergovernamental (JENKINS-SMITTH; SABATIER, 1994).

São exemplos de atuação direta sobre as decisões relativas à regulação, orçamento e outras políticas específicas: persuadir agentes públicos por meio de testemunho; a troca de pessoas dentro de agências e instituições governamentais, o que afeta os recursos políticos de uma coalizão e sua capacidade de influenciar decisões coletivas relativas aos parâmetros da PP; tornar públicas pela mídia as lacunas de desempenho da agência governamental; providenciar relatórios de pesquisa; oferecer estímulos, como propinas ou ofertas de futuros empregos. Para tanto, o modelo do agendamento foi também desenvolvido para estudar e compreender as influências das mídias à opinião pública (SILVEIRA; DEPONTI, 2020).

Geralmente, a implementação desses instrumentos de ação visa alterar programas e/ou PP, provocando conflitos pela incompatibilidade entre as ideias e as crenças das coalizões concorrentes (LIMA, 2018). Em regra, a resolução desses conflitos não é uma simples tarefa, pois esses atores percebem o mundo por meio de lentes distintas, e também, frequentemente, interpretarão as peças das evidências de forma diferente (JENKINS-SMITTH; SABATIER, 1994).

Nesse sentido, os “sistemas de crenças” têm a função dupla de moldar uma perspectiva normativa para fundamentar a interpretação e o discernimento de soluções em relação a certos fenômenos percebidos. Estes “sistemas de crenças” são assim importantes, porque, em geral, as ações humanas são orientadas pelo sentido e porque, na prática política, a persuasão é um fator central para justificar o acesso ao poder e legitimar aqueles que estão no poder (SABATIER; WEIBLE, 2007). Importante também lembrar que o conceito básico de “crença” é bastante operacional, concebido como uma ferramenta para a análise empírica, e é constituído por três níveis. Seguindo o entendimento de Barcelos (2012), os níveis se dividem em “mais profundo”, “intermediário” e “mais superficial”:

No mais profundo estão as “crenças essenciais” (*deep core beliefs*), que envolvem suposições ontológicas e normativas constituídas ao longo do processo de socialização do indivíduo, relativas à natureza humana, às prioridades e valores fundamentais como igualdade e liberdade, ao papel do Estado, dentre outras. No nível intermediário estão as “crenças em relação à política pública” (*policy core beliefs*), que transpõem as crenças essenciais para a maneira como o ator concebe a política pública. Referem-se às preferências em relação ao desenho das políticas, causas dos problemas, soluções factíveis, autoridade do governo versus presença do mercado, etc. Por fim, em um nível mais superficial, operam as “crenças secundárias” (*secondary beliefs*), que referem-se a aspectos pontuais em relação à política pública, e freqüentemente são “negociadas” ao longo do processo de política pública com coalizões opositoras, como estratégia de ação visando a alcançar determinados objetivos. (BARCELOS, 2012, p. 7-8).

Com a preocupação relativa às tomadas de decisões, dar-se-á seguimento a esse modelo que compartilha entre os atores as crenças em relação à estruturação de uma PP, que poderá resultar em uma ação coordenada ao longo do tempo, onde prevalecerá o foco no desenvolvimento de estratégias na tentativa de obter uma PP melhor. Para tanto, as *policy core beliefs* são as mais importantes para a identificação de uma coalizão de defesa, mecanismo este que mantém os atores articulados entre si, e ao longo do tempo, impulsionando-os a agirem de maneira coordenada, visando influenciar a tomada de decisões (SABATIER; WEIBLE, 2007). Nessa perspectiva de identificar a coalizão, a possibilidade de relacionar crenças e PP oferece melhor condição de análise da influência de vários atores no tempo (VICENTE; CALMON, 2011).

As hipóteses e a perspectiva analítica do MCD (Método de Coalizão de Defesa), de uma forma ampla, vêm sendo aplicadas com êxito em áreas diversas,

tais como na política ambiental, educação, defesa nacional, energia, regulação das telecomunicações, infraestrutura e em políticas de uso e ocupação de terras públicas, visando analisar os processos de mudanças das PP citadas, bem como os efeitos da aprendizagem política nessas mudanças. Com esse modelo MCD, o aprendizado político é entendido como a permanente alteração de pensamentos e de comportamentos dos atores políticos resultantes da experiência prática apoiada pela evolução do conhecimento técnico/científico do problema em análise, o que permite revisões nos objetivos da PP (VICENTE; CALMON, 2011).

Do ponto de vista metodológico, muitos pesquisadores utilizaram, para fins de coleta, entrevistas, análise de conteúdo de documentos, observação participante, e questionário estruturado. No entanto, em grande parte dos trabalhos analisados, os autores não especificaram de forma clara o método utilizado. Dessa forma, para que a amostra da pesquisa qualitativa se oriente pela importância dos atores entrevistados e para ajudar no esclarecimento dos objetivos, utilizou-se o método, a entrevista e a análise documental (LIMA, 2018). Essa abordagem passa a ser interessante para as mudanças nos instrumentos que regulam a extração de areia em leito de rio, envolvendo atores como o CRH, os Comitês de Bacia, a FEPAM, o COREDES, a ANM, o Judiciário, a empresa de mineração. Dentro dessa relação entre os atores, o entendimento deverá estar voltado para o cumprimento das normas minerárias, da mitigação ambiental e da qualidade ambiental contingente para aquela sociedade local.

O conflito socioambiental fala de circunstâncias que podem envolver disputas de interesses entre a mineração e os atores que utilizam o mesmo recurso natural, seja no caso específico da extração de areia branca em leito de rio (trecho dos GM pertencente aos municípios de Charqueadas, Eldorado do Sul, São Jerônimo e Triunfo), seja em outros casos de mineração a céu aberto. Diante deste cenário, não é de se estranhar que, em vários locais do mundo, se multipliquem as notícias sobre conflitos de diferentes graus, intensos e violentos, com danos e resultados diversos. Ainda, a circulação mais aprofundada de informação propiciada pela internet e pelas redes sociais revela grande quantidade de impactos de toda a natureza – econômica social e ambiental – da extração mineral (FERNANDES; ARAUJO, 2016).

Com a globalização, a expansão da mineração poderá resultar em caminhos inversos que surgem como um dos reflexos negativos da atividade de extração de areia branca, tendo em vista que ela está se tornando um dos crimes mais lucrativos

e extremamente danosos ao ambiente no Brasil e no mundo. A nível global, esse valor fica estimado entre US\$181,96 bilhões e US\$215,14 bilhões, tornando-se como um dos principais crimes globais. Esse crime ocupa o terceiro lugar no *ranking* de faturamento criminoso de 2017, perdendo apenas para a pirataria e falsificações e o tráfico de drogas (REVISTA MINERAÇÃO, 2018).

No Brasil, esse cenário conflituoso provocado pela atividade de mineração envolve, entre outros: populações tradicionais imemoriais⁹, como índios e quilombolas, para quem a extração mineral, e também a de recursos da floresta, se dá pela invasão de seus territórios; populações ribeirinhas; população urbana e rural que habita territórios na área de influência da mineração. Além destes, existem, ainda, populações para as quais os conflitos têm um componente de valores decorrentes de interesses e saberes divergentes sobre o que é desenvolvimento, a exemplo daqueles que envolvem áreas com grande patrimônio natural, produção tradicional ou extrativista agrícola, ou atividade turística (FERNANDES; ARAUJO, 2016).

Dessa forma, foi possível apresentar uma síntese da dinâmica do conflito, elaborando-se um mapeamento geral do mesmo e as interações mais marcantes ao longo do processo. Como os conflitos de interesses estão presentes, e basicamente são representados por ações que convergem para as partes envolvidas, procurou-se fazer um exercício para traçar os possíveis cenários, conforme pode ser observado no quadro 1:

Quadro 1 – Síntese da dinâmica do conflito socioambiental

ATORES				
	MINERADORA	SOCIEDADE/ COREDES	ANM/FEPAM/CRH	MPF/JF
AÇÕES	Extração de areia.	Interesse na atividade; Reclama soluções.	Concessão, Licenças, Gestão e Planejamento.	Promove Ação Civil Pública.
REAÇÕES	Obrigação de parar a extração de areia em 2013.	Denúncias, protestos e monitoramento das atividades da mineração.	Condicionantes; Adequações.	Por parte do MPF (Ministério Público Federal), que realiza a mediação.

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Nascimento e Bursztyn (2010).

⁹ Nota explicativa: é aquela população historicamente indígena que perdura no tempo, sendo indispensável a conservação de suas origens, a manutenção do vínculo espiritual com seus ancestrais, e isto, na tradição da maioria dos povos indígenas, está atrelado a terra ocupada por sua tribo há tempos imemoriais. (HOLDER; SILVA, 2011, p. 11).

Na construção da dinâmica do conflito socioambiental, será importante também salientar a natureza do conflito, o objeto de disputa, o campo de conflito, bem como os principais atores e a dinâmica em que se desenvolve os acontecimentos, conforme demonstrado no quadro 2.

Quadro 2 – Matriz síntese do conflito socioambiental da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí

Natureza do conflito	Ambiental, econômica e social.
Objeto de disputa	Recursos naturais; minério (areia) por parte da empresa; água e serviços ambientais por parte da sociedade (abastecimento da população, saneamento, agropecuária, irrigação, pesca); e manutenção da qualidade de vida.
Campo de conflito	Local e regional.
Atores principais	Empresa Mineradora; ANA (Agência Nacional das Águas); FEPAM; MPF; DMAE; ANM; COREDES; CRH/Comitês; Ambientalistas; Arrozeiros; e a sociedade.
Dinâmica	Empresa explora a areia em leito do rio; sociedade e ambientalistas se queixam dos impactos negativos; MPF e outros órgãos entram na mediação em busca de soluções; a empresa de mineração adota procedimentos para adequação para cumprir condicionantes propostas pela Ação Civil Pública, e presta laudos técnicos periódicos para a FEPAM; O CRH/Comitê desenvolve a gestão e planejamento de ações que resultam no Plano Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul – SEMA; a sociedade/ambientalistas ainda lutam por seus direitos junto ao MPF e JF.

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Nascimento e Bursztyn (2010).

O conflito segue uma dinâmica que, em 2013, resultou na proibição da extração de areia em leito do Rio Jacuí. Isso ocorreu por determinação judicial durante o andamento da ACP (Ação Civil Pública) que, para a retomada da atividade, exigiu o cumprimento das condicionantes. A interação direta ao meio ambiente e à atividade de extração de areia passam, necessariamente, pela compreensão tradicional, onde o direito traz o juízo de que, para haver a responsabilidade civil, deve haver a comprovação do dano, que deve ser certo e atual. Nesse entendimento, não se atinge a finalidade de preservação e de proteção do bem ambiental, visto que a situação que existia anteriormente ao dano é, em muitos casos, impossível de restabelecimento. O bem ambiental caracteriza-se pela sua complexidade, o qual compreende práticas sociais de consequência futura de sua degradação (OLIVEIRA, 2017). Nessa esteira, em busca da tutela do bem ambiental, foram propostas as condicionantes da ACP de 2013.

Desta forma, gerou-se práticas e processos revistos pela atividade de mineração, estabelecendo um programa de monitoramento mais detalhado na atividade desenvolvida. Embora já atenda aos requisitos propostos em lei e exigidos pelos órgãos FEPAM e ANM, passou a cumprir as adequações (RIO GRANDE DO SUL, 2018).

Neste contexto, a atividade mineral tem sido, crescentemente, percebida como invasiva e ameaçadora à qualidade de vida, sendo necessário haver uma mediação, um diálogo e uma cooperação¹⁰. É importante lembrar que o conflito é o espaço de movimento dos atores. Na política, o campo do conflito é conhecido como arena (NASCIMENTO, 2001).

O campo do conflito é também desenhado pelos recursos a que os atores podem recorrer. Nem todos os recursos são passíveis de mobilização em qualquer conflito, nem todos os atores podem recorrer a qualquer recurso, pois os recursos são variados, podendo ser materiais ou simbólicos, silenciosos ou mediáticos, regidos por regras explícitas ou implícitas, por normas morais ou jurídicas. (NASCIMENTO, 2001, p. 96).

Dentro das PP encontram-se diversos atores (Ministério Público, Tribunal de Contas, ANA, os governos e ambientalistas), além daqueles que constam no quadro 1, que podem agir pelos interesses comuns entre um determinado grupo. As arenas de disputas na atividade de mineração de areia são constantes e de muitos conflitos.

Nesse sentido, observam-se os ambientalistas preocupados em consolidar as conquistas às propostas em defesa ao meio ambiente; os gestores governamentais preocupados com as políticas ambientais de gestão; e os mineradores preocupados em enfrentar os desafios das empresas com o propósito de alertá-los para uma política ambiental e de responsabilidade social. No processo de gestão, o gerenciamento deve levar em consideração os fatores ambientais com seus possíveis impactos, os fatores sociais, econômicos, político-institucionais, de informação e de conhecimento histórico, cultural e tecnológico (BERTÉ, 2012).

Nesse contexto, a gestão socioambiental de uma empresa consiste na inserção da variável socioambiental ao longo de todo o processo gerencial de

¹⁰ Este princípio faz parte da estrutura do Estado Social. Ele orienta a realização de outras políticas relativas ao objetivo de bem-comum, inerente à razão constituidora deste Estado. É um princípio de orientação do desenvolvimento político, por meio do qual se pretende uma maior composição das forças sociais. (DERANI, 2008, p. 141).

planejar, organizar e controlar, utilizando-se das funções que compõem esse processo gerencial (NASCIMENTO; LEMOS; MELLO, 2008). Também se insere uma outra forma de mediar os conflitos para além da gestão socioambiental, que utiliza a interação entre os indivíduos, grupos, organizações e coletividades, buscando a cooperação, tratando-se de uma imposição do dever de todos os brasileiros em preservar e proteger os recursos naturais.

Como mecanismo instrutivo para buscar contribuir com a solução desses conflitos, também poderá ser usado o princípio da cooperação. Este princípio faz parte da estrutura do Estado Social, que orienta a realização de outras políticas relativas ao objetivo de bem-comum. Também serve para orientação do desenvolvimento político, por meio do qual se pretende uma maior composição das forças sociais. Ele está na base dos instrumentos normativos criados com objetivos de aumento da informação e de ampliação de participação nos processos de decisões da política ambiental, bem como de estabilidade no relacionamento entre liberdade individual e necessidade social (DERANI, 2008).

3 POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA A MINERAÇÃO NO BRASIL E ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

A PP no Brasil poderá ser brevemente entendida a partir do modelo de Análise Sistemática, modelo esse que procura defender a necessidade de um maior detalhamento das PP. Na década de 1930, Harold D. Lasswell¹¹ sugeria que uma política deveria ser entendida como “quem recebe o quê, quando e como”. Com boas intenções e referências no entendimento dessa política, houve a sua aceitação pelos segmentos dos grupos de pressão internos e externos aos governos atingidos pela PP. Por consequência, na sua construção, houve a distinção dos bons líderes, que influenciavam favoravelmente as políticas dos demagogos eficazes, demonstrando as boas intenções para com os problemas e os dilemas sociais (PEDONE, 1986).

Após essa exposição que direciona a política a uma futura possível racionalidade, nos anos 2000, passa a retratar um cenário de descentralização do poder, em que a aposta foi conduzida para uma maior autonomia e responsabilização dos entes federativos – com destaque para o Municipal – unidos à questão da maior democratização já indicadas na Constituição, surgindo, desta forma, como um ponto importante nos estudos das PP e do Desenvolvimento Regional no Brasil pós-redemocratização (SOUZA, 2007).

Desse modo, refere-se ao processo da redemocratização brasileira e suas mudanças institucionais como fator propulsor do crescimento do campo das PP, ao defender que o crescente interesse por essa temática está diretamente relacionado às mudanças recentes da sociedade brasileira (FARAH, 2013). Mudanças que destacam a dimensão política da avaliação de políticas sociais, apresentada ao mundo como uma necessidade das gestões modernas por produzir informações

¹¹ Harold Dwight Lasswell é um sociólogo americano que pertenceu à escola de Chicago dessa ciência, popular devido às suas obras no campo da ciência política. Nascido em 1902, morreu em 1978. Três de seus trabalhos mais significativos vieram à luz em 1927, 1946 e 1947, e foram dedicados a características de propaganda e comportamento no campo da política. Conhecido por escolher uma abordagem política funcional, recorreu ativamente a cálculos psicológicos, analisando o tema da propaganda política. Dentre suas publicações, pôde-se descobrir que haviam várias obras importantes que fizeram Harold Lasswell especialmente famoso e popular na política. Quem, o que obtém, que canais utilizam para isso – todos esses aspectos foram trazidos pelo cientista político para um sistema coerente de teoria unificada, chamado de ato de comunicação. Este ato foi decomposto em partes componentes e um esquema analítico foi construído, que é uma sequência de perguntas e respostas. (LASSWELL, 2019, <https://pt.public-welfare.com>).

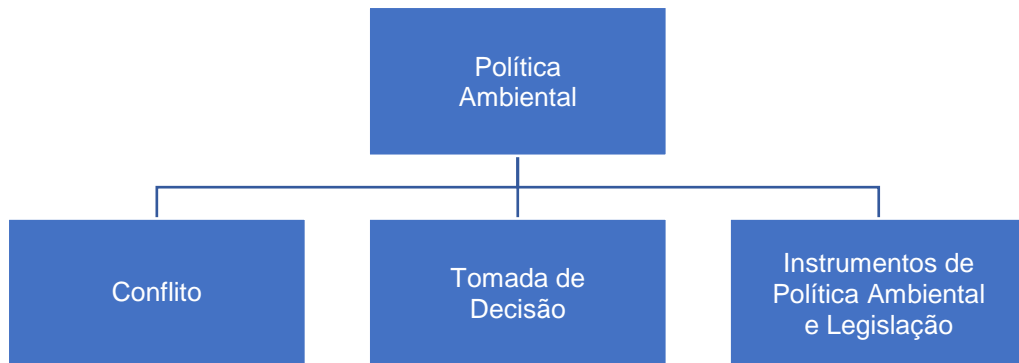
para a tomada de decisões governamentais. Reparte, entretanto, opiniões e posições contrárias às suas pretensões de responder, de forma conciliatória, a situações e interesses divergentes (PRESTES, 2012). A utilização da avaliação como instrumento de persuasão ocorre quando ela é um recurso para mobilizar o apoio à posição que os tomadores de decisão já têm sobre as mudanças necessárias na política ou programa, e para ganhar novos adeptos para as mudanças desejadas (RAMOS; SCHABBACH, 2012).

O intenso processo de inovação e experimentação em programas governamentais, resultado em grande parte da competição eleitoral, da autonomia dos governos locais, bem como dos programas de reforma do Estado, assim como as oportunidades abertas à participação nas mais diversas políticas setoriais, seja pelo acesso de segmentos tradicionalmente excluídos a cargos eletivos, seja por inúmeras novas modalidades de representação de interesses, despertaram não apenas uma enorme curiosidade sobre os “micro” mecanismos de funcionamento do Estado brasileiro, como também revelaram o grande desconhecimento sobre sua operação e impacto efetivo.

A mineração tem sido tratada pelo Estado brasileiro como uma atividade de interesse público, tendo em vista especialmente o retorno econômico que proporciona. A história da mineração brasileira mostra vários fatos marcantes, com destaque para as mudanças na regulação e planejamento, e as alterações nas instituições de governo. Estas refletem o momento econômico do país, com impactos significativos no desenvolvimento das atividades do setor mineral.

A Ciência Ambiental aplicada a uma Política Ambiental também contribui para essa história de forma específica, gerando uma determinada forma de Gestão Ambiental¹², como pode ser verificado na figura 2.

¹² A Gestão Ambiental, por sua complexidade – “transdisciplinar e transectorial”, apresenta uma contradição de natureza epistemológica, pois, ao envolver uma gama tão grande de disciplinas e atividades, transcende o caráter restrito que a expressão ambiental transmite. Por isso, a expressão gestão, não adjetivada, parece-me a terminologia mais apropriada. (PEREIRA, 2000, p. 53).

Figura 2 – Características da Política Ambiental

Fonte: PEREIRA, 2000, p. 21.

Em matéria de meio ambiente, ocorre uma busca na Política Ambiental para solução de conflitos. Quando possível a aplicação direta dos instrumentos desta e da Legislação, no caso a minerária, as tomadas de decisão serão efetivadas dentro do processo designado em rito sumaríssimo, sempre que possível.

A partir da definição de Política como a arte do poder, e definido poder como a faculdade de tomar decisões, fica clara a importância dos processos de tomada de decisão no contexto político e, por consequência, na gestão (PEREIRA, 2000). Portanto, quando o interesse atinge a participação das diversas esferas de poder, a tomada de decisão depende de uma série de fatores: ambientais, sociais, políticos e econômicos; a tomada de decisão da Gestão Ambiental. Com todas essas mudanças voltadas para a inovação e o desenvolvimento sustentável, as tomadas de decisão com relação à mineração no Brasil passam à trazer consigo a preocupação de não somente acompanhar a globalização do setor minerário, mas também, aplicar as preconizações estabelecidas para a prática da mineração, tais como a agenda da ONU (Organização das Nações Unidas), que lançou em 2015 a agenda com 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS, com a prospecção de ações globais e locais com perspectivas de aplicabilidade para os próximos 15 anos, até o ano de 2030, sendo eles:

ODS 1: Erradicação da Pobreza;

ODS 2: Fome Zero e Agricultura Sustentável;

ODS 3: Boa Saúde e Bem-Estar;

ODS 4: Educação de Qualidade;

ODS 5: Igualdade de Gênero;

ODS 6: Água Potável e Saneamento;
ODS 7: Energia Limpa e Acessível;
ODS 8: Trabalho Decente e Crescimento Econômico;
ODS 9: Indústria, Inovação e Infraestrutura;
ODS 10: Redução das Desigualdades;
ODS 11: Cidades e Comunidades Sustentáveis;
ODS 12: Consumo e Produção Responsáveis;
ODS 13: Ação Contra a Mudança Global do Clima;
ODS 14: Vida na Água;
ODS 15: Vida Terrestre;
ODS 16: Paz, Justiça e Instituições Eficazes;
ODS 17: Parcerias e Meio de Implementação¹³.

Há uma constante preocupação com as ODS, e para a mineração não é diferente. Por exemplo, na Somália, no Continente Africano, o Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA) alerta que seja necessária uma melhor gestão na extração e utilização de areia.

O relatório¹⁴ “Areia e Sustentabilidade: Encontrar novas soluções para a governação ambiental dos recursos globais de areia” evidencia como a mudança dos padrões de consumo, o crescimento populacional, o aumento da urbanização e o desenvolvimento de infraestruturas aumentaram a procura de areia nas duas últimas décadas. Segundo o mesmo documento, a extração deste recurso reduziu a distribuição de sedimentos dos rios em muitas áreas costeiras, levando à diminuição dos depósitos de sedimentos nos deltas dos rios, o que acelera a erosão de praias.

Na Somália, o relatório alerta para um consumo de areia maior do que aquela que é produzida. Neste caso, se faz necessária uma gestão sustentável para gerir melhor as PP e as Políticas Ambientais pertinentes à mineração de areia daquele país (ONU, 2019).

As Políticas Ambientais são dependentes de uma vontade política para com as questões ambientais e de disponibilidades sociais, econômicas e técnicas para a

¹³ Agenda dos ODS lançado em 2015 pela ONU: Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 15 jan. 2021.

¹⁴ Desenvolvimento Econômico. ONU News. Relatório do PNUMA. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/05/1671251>. Acesso em: 16 jan. 2021.

sua implantação. Para os países avançados nas questões ambientais ocorre a prática de políticas ditas de Crescimento Ecologicamente Sustentável (PEREIRA, 2000).

A evolução da legislação mineral e das instituições relacionadas ao setor teve eventos marcantes no final do século XIX, século XX e início do século XXI, dentre os quais se destacam:

- 1891 – é promulgada a Constituição Republicana, que vincula a propriedade do subsolo à do solo. Em 15 de novembro de 1889 foi proclamada a República pelo marechal Manoel Deodoro da Fonseca, com o apoio de grande parte da oficialidade do Exército e ausência do povo nas primeiras decisões republicanas, instaurando-se no País um novo regime de governo, que pôs término ao período do Brasil Imperial. O Imperador D. Pedro II e a sua família são obrigados a deixar o país. A Câmara dos Deputados (temporária) e o Senado (vitalício) são dissolvidos. São tomadas as primeiras medidas para a laicização do Estado, como a instituição do casamento civil e a secularização dos cemitérios. É instalado um Governo Provisório, presidido pelo marechal Manoel Deodoro da Fonseca, com três funções básicas: consolidar o novo regime; institucionalizá-lo com aprovação de uma Constituição Republicana; e executar as reformas administrativas do Estado que se faziam necessárias. Foi nesse contexto que ocorreu a preocupação com as questões de propriedade do subsolo e do solo.
- 1907 – é criado e instalado o Serviço Geológico e Mineralógico do Brasil. Durante o governo de Afonso Penna ocorreram marcos importantes, tais como a implantação da política de valorização do café, a participação do Brasil na segunda Conferência de Paz, em Haia, e a organização da Exposição Nacional comemorativa do centenário da abertura dos portos.
- 1930 – é criada a Companhia Petróleos do Brasil, período pertencente ao governo de Getúlio Vargas, que se tornou presidente do Brasil após a Revolução de 1930 e destituiu Washington Luís, iniciando-se, assim, um período de quinze anos conhecido como Era Vargas.

- 1931 – o Presidente Getúlio Vargas defende a necessidade de se nacionalizarem as reservas minerais do Brasil. Decretos suspendem a alienação ou oneração de qualquer jazida mineral. É estabelecida, pelo Governo Federal, a lei de proteção à indústria carbonífera.
- 1934 – a nova Constituição separa as propriedades do solo e do subsolo. O Decreto nº 23.979, de 08 de março, cria o Departamento Nacional da Produção Mineral – DNPM.
- 1937 – pela Constituição outorgada no Estado Novo, ocorre o aproveitamento de jazidas minerais.
- 1940 – a cobrança de um imposto único sobre minerais no Brasil, de competência da União, teve início com a Lei Constitucional nº 4, de 19 de junho, que instituiu a cobrança sobre o carvão nacional, os combustíveis e os lubrificantes de qualquer origem. O Decreto-lei nº 1.985, de 29 de março, denominado Código de Minas, define os direitos sobre as jazidas e minas, estabelece o regime do seu aproveitamento e regula a intervenção do Estado na indústria de mineração, bem como a fiscalização das empresas que utilizam matéria-prima mineral.
- 1941 – é criada a Companhia Siderúrgica Nacional – CSN.
- 1942 – é criada a Companhia Vale do Rio Doce – CVRD.
- 1946 – a nova ordem constitucional reabre a mineração à participação do capital estrangeiro. A tributação única é estendida para todos os minerais do país pela Constituição de 1946. Com acontecimentos ocorridos após a deposição de Getúlio Vargas do cargo de presidente, Eurico Gaspar Dutra foi eleito. Em seu governo foi elaborada a Constituição de 1946.
- 1960 – é criado o Ministério das Minas e Energia e o DNPM é incorporado à estrutura do novo Ministério.
- 1964 – é aprovada a Lei nº 4.425, estabelecendo o regime de tributação única para os minerais, o Imposto Único sobre a Mineração – IUM, medida essa que decorre durante um importante fato ocorrido, o Golpe Militar de 1964, o qual foi responsável por destituir João Goulart do poder e por dar início a um período que durou 21 anos: a Ditadura Militar. O Golpe de 1964, também conhecido como Golpe Civil-Militar de 1964, foi realizado pelas Forças Armadas do Brasil contra o então presidente João Goulart.

- 1967 – é descoberto o minério de ferro na Serra dos Carajás. O Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro, denominado de Código da Mineração, regula os direitos sobre as massas individualizadas de substâncias minerais ou fósseis encontradas na superfície ou no interior da terra, formando os recursos minerais do país; define-se o regime de seu aproveitamento e a fiscalização pelo Governo Federal, da pesquisa, da lavra e de outros aspectos da indústria mineral (da nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940, Código de Minas). O monopólio sobre a pesquisa e a lavra de petróleo passa a ser exigência constitucional.
- 1969 – é criada a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM, fato que ocorre no ano em que Artur da Costa e Silva foi presidente do Brasil, até março de 1969, e foi afastado do cargo após sofrer um derrame que o levou a óbito poucos meses depois. A sucessão presidencial foi realizada por uma junta militar que transmitiu o poder para Emílio Garrastazu Médici, meses depois.
- 1970 – é iniciada a implantação do Projeto RADAM, um dos mais importantes projetos de cartografia geológica e de recursos naturais na região amazônica.
- 1978 – é criado o Regime Especial para exploração e o aproveitamento das substâncias minerais – Regime de Licenciamento – pela Lei nº 6.567, de 24 de setembro.
- 1988 – a Constituição, promulgada em 5 de outubro, restabelece, em parte, as restrições à participação estrangeira na exploração e aproveitamento de recursos minerais. Até então, havia a incidência do IUM uma só vez sobre uma das seguintes operações: extração, tratamento, circulação, distribuição, exportação ou consumo de substâncias minerais do país. Seu campo de incidência cessava quando houvesse modificação essencial na identidade das substâncias minerais processadas. A Constituição de 1988 extinguiu o IUM e instituiu o pagamento de uma compensação financeira pela exploração dos recursos minerais. Importante momento, que surge com a nova constituição de 1988 durante o governo de Sarney, também chamado de Governo José Sarney (15 de março de 1985 – 15 de março de 1990). Foi um período da história política brasileira que corresponde à posse de José

Ribamar Ferreira Araújo da Costa Sarney na Presidência da República, até a sua sucessão por Fernando Collor de Mello.

- 1989 – a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro, definiu que a Compensação Financeira pela Exploração dos Recursos Minerais – CFEM, para fins de aproveitamento econômico, seria de até 3% (três por cento) sobre o valor do faturamento líquido resultante da venda do produto mineral. É criado o regime de permissão de lavra garimpeira pela Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989.
- 1990 – a reforma administrativa extingue o Ministério das Minas e Energia e suas atividades são incluídas no recém-criado Ministério da Infraestrutura. A Lei nº 8.001, de 13 de março, define os percentuais da distribuição da compensação financeira de que trata a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989.
- 1992 – a Medida Provisória nº 302 extingue o Ministério da Infraestrutura e recria o Ministério de Minas e Energia – MME. O DNPM é incorporado à estrutura do MME e instituído como autarquia por meio do Decreto nº 1.324.
- 1994 – a Lei nº 8.876, de 2 de maio, autoriza o Poder Executivo a instituir como Autarquia o DNPM. O Decreto nº 1.324, de 2 de dezembro, institui como autarquia o DNPM e aprova sua estrutura regimental. A CPRM é transformada em empresa pública, pela Lei nº 8.970, de 28 de dezembro. As mudanças e acontecimentos que ocorreram no período do Governo Itamar Franco foi um período da história do Brasil que teve início no dia 29 de dezembro de 1992, com a renúncia do presidente Fernando Collor de Mello, até o dia 1º de janeiro de 1995, período no qual o país esteve sob o comando de Itamar Augusto Cautiero Franco.
- 2004 – a Lei nº 11.046, de 27 de dezembro, dispõe sobre a criação de Carreiras e do Plano Especial de Cargos do DNPM. O Decreto nº 5.267, de 9 de novembro, cria a Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral no MME.
- 2008 – é aprovado o Estatuto do Garimpeiro, pela Lei nº 11.685, de 02 de junho.
- 2009 – a Lei nº 12.002, de 29 de julho, dispõe sobre a criação de funções comissionadas e de cargos em Comissão no DNPM.

- 2011 – é lançado o Plano Nacional de Mineração 2030 – PNM 2030 – um planejamento estratégico de longo prazo para o setor. A portaria MME nº 247, de 8 de abril, aprova o Regimento Interno do DNPM, revogando as Portarias MME nº 385, de 13 de agosto de 2003 e nº 16, de 5 de setembro de 2004. O PNM 2030 acontece durante o Governo Dilma Rousseff, sendo o período da história política brasileira que se inicia com a posse de Dilma Vana Rousseff no cargo de presidente, em 01 de janeiro de 2011, e na sequência passa por sua reeleição em 2014, que lhe garantiu o direito a um segundo mandato presidencial, em 01 de janeiro de 2015. O período é marcado como um fato histórico, pois representa a primeira vez que uma mulher assumiu a Presidência da República no Brasil.
- 2013 – ocorreu o evento intitulado “a crise da areia”. Por determinação do judiciário, sentenciou-se a proibição de extração de areia do rio Jacuí, conforme consta o proferimento da sentença correspondente à Ação Civil Pública nº 2006.71.00.028285-1/RS. É enviado ao Congresso Nacional Projeto de Lei que dispõe sobre a atividade de mineração. A participação no resultado da exploração de recursos minerais é assegurada à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, nos termos do artigo 20, § 1º, da Constituição Federal. Cria-se o Conselho Nacional de Política Mineral – CNPM e a Agência Nacional de Mineração – ANM. Em 03 de outubro de 2010, Tarso Fernando Herz Genro foi eleito governador do Rio Grande do Sul no primeiro turno das eleições, e no seu último ano de governo foi o momento que ocorreu a crise da areia no estado do Rio Grande do Sul.
- 2018 – através do Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018, foi alterado o Código de Mineração. Entre as alterações, constam novos percentuais para mais e para menos, modificando o tributo da CFEM. Ocorre a extinção do DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral), passando suas atividades e responsabilidades para a ANM. Essa mudança ocorreu durante o governo de Michel Miguel Elias Temer Lulia. Foi o 37º presidente do Brasil, de 31 de agosto de 2016 a 1º de janeiro de 2019, empossado após o *impeachment* da titular, Dilma Rousseff. E no Rio grande do Sul, nesse mesmo período, o governador José Ivo Sartori estava à frente do governo durante o seu último ano do mandato.

- 2019 – o Decreto Federal nº 10.000, de 03 de setembro de 2019, traz uma redução dos representantes da sociedade nas tomadas de decisão dentro do CNRH (Conselho Nacional de Recursos Hídricos), havendo uma perda da cidadania em razão da menor participação de representantes de organizações da sociedade civil e de usuários de água. Isso, porque ele dispõe sobre a nova composição do CNRH, reduz a baixa participação da sociedade e perde a oportunidade de inovar para fortalecer o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) por meio de um Conselho paritário, plural e com diversidade na sua representação. A representação do Comitê de Bacia foi mantida em uma das vagas das organizações da sociedade civil, o que configura uma distorção na interpretação dos entes que compõem o SINGREH. Os Comitês de Bacias são órgãos colegiados com representação dos entes federados (união, estados e municípios), definidos em lei como ente de Estado, base da política nacional de recursos hídricos. Nesse sentido, o Decreto não traz avanços no sentido de garantir maior equilíbrio de forças entre os Comitês de Bacias dos rios de domínio do poder público. Esses aspectos podem influenciar diretamente as tomadas de decisões relativas ao uso das águas e à mineração.
- 2020 – atualização da Lei nº 15434, de 09 de janeiro de 2020, que dispõe sobre o Novo Código Ambiental. Essas atualizações ocorrem recentemente, dentro do período do governo do presidente Jair Messias Bolsonaro. E no estado do Rio Grande do Sul, durante o período do governo de Eduardo Figueiredo Cavalheiro Leite.

Nesse contexto, as PP da Mineração pertinentes estão representadas pelo Código de Mineração de 1967 até o Decreto nº 9.406 de 2018; também, pelo Plano Nacional de Mineração 2030 e, complementarmente, o Plano Nacional de Segurança Hídrica.

Sendo merecido destaque para a questão da relevância na mineração de areia no leito do Baixo Jacuí e seus períodos em que ocorrem as linhas de continuidade e de rupturas em conjunturas políticas distintas, nos cenários Federal e Estadual. Isso porque ela tem provocado debates, confrontos e diálogos nos últimos anos. Isso se liga às notáveis transformações pelas quais passou a exploração e o uso do solo, principalmente a partir do século XX e XXI. A urbanização e o acelerado

ritmo da construção civil em expansão contribuíram para a crescente demanda, assim, também, gerando a preocupação com os impactos ambientais e os interesses econômicos na área de extração de areia da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí.

Atualmente, a mineração e o agronegócio são importantes itens da balança comercial. O Plano Nacional de Mineração – PNM 2030 prevê investimentos de cerca de R\$ 350 bilhões em 20 anos, e estima que a produção mineral tende a aumentar em até cinco vezes, tanto para atender o consumo interno como a exportação (BRASIL, 2011). A mineração no Brasil viabilizou o Estado como o agente econômico direto em vários setores estratégicos, por meio da criação de algumas dezenas de empresas e instituições estatais (VILLAS-BÔAS, 1995).

As PP priorizam o estudo da formação de agendas, buscando os interesses que levaram à essa formação. A adoção de PP da Mineração na região do recorte será concebida pelo conjunto de ações realizadas vindas do Estado, no sentido federal, estadual e municipal. Portanto, está englobada pelo Código de Mineração, pela Legislação Ambiental pertinente à mineração de areia em leito de rio, pelo Plano Nacional de Segurança Hídrica e pelo Plano Nacional de Mineração 2030.

O momento da construção da agenda, a primeira fase, merece destaque porque no Brasil as PP têm um papel fundamental. A formação vai dizer o que deve entrar na discussão para, após, virar uma política, definindo quais são os temas e assuntos, grupos de interesses, coalisões, a série de agentes que serão ou não incluídos na agenda, podendo ou não virar uma ação de PP. Uma vez instituída, aparecem os interesses na hora de implementá-la, havendo sempre a diferença entre “aquele que faz política de rua e o que faz política de texto”. Depois das PP elaboradas, se dá a fase da implementação, de execução. Entre o texto e a implementação acabam quase sempre sendo deflagradas as diferenças. A terceira fase é a da avaliação dos resultados (TRONCO, 2018). Por sua vez, a avaliação de resultados procura verificar em que medida o programa alcançou os objetivos e quais foram seus efeitos e consequências, indagando-se, após a sua implementação, se houve modificações na situação que originou a formulação do programa, ou seja, se houve uma mudança efetiva nas condições prévias de vida das populações beneficiadas (RAMOS; SCHABBACH, 2012).

O estudo da PP de mineração começa, portanto, com a formação da agenda, ficando a pergunta: como se dão os conflitos entre os atores¹⁵? Os conflitos devem ficar bem claros depois de sua implementação para a compreensão da ação de cada ator ou para propor soluções. Para tal, considera-se importante trabalhar com o princípio da *garbage can*¹⁶ frente aos acontecimentos políticos de interesses econômicos relativos à CFEM e à necessidade de novas mudanças para o Código de Mineração em 2018. Foi de interesse político dos próprios atores buscar, nesse princípio, os projetos relevantes com benefícios para minimizar ou até solucionar os conflitos ambientais. Para tanto, em 12 de junho de 2018, através do Decreto nº 9.406, foi alterado o Código de Mineração, trazendo novos percentuais para mais e para menos quanto à tributação. Nesse sentido, a alíquota do diamante aumentou de 2% para 3%, e a dos minerais de uso imediato da construção civil diminuiu de 2% para 1,5%. Pode-se observar que ocorre uma flexibilidade para baixo na ordem de 0,5% na cobrança da CFEM (BRASIL, 2018).

O setor de mineração poderá desenvolver ações políticas em busca do alcance do *status* de empresa mais bem sucedida para a(o) empresária(o) no seu segmento, construindo relações fortes com os governos; passando a comunicar eficazmente os impactos positivos da mineração; aumentando a sua transparência relativa aos impostos e à sua responsabilidade social. Conseguem, assim, impor novos desafios à sustentabilidade, que surge como uma forte ferramenta para a campanha de *marketing*, por meio dos quais oferecem às comunidades compensações maiores do que a lei obriga. Promovem, por exemplo, concursos para financiar ações de incentivo ao empreendedorismo, à melhoria da estrutura educacional e de saúde, entre outros, num investimento que pode parecer vultoso, mas que, convertido em percentual do negócio, não atinge percentuais significativos.

¹⁵ São considerados como atores públicos governamentais: Ministério Público – MP; Agência Nacional de Mineração – ANM; Fundação Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM.

São considerados como atores híbridos (abarcam como atores estatais e da sociedade civil): Conselhos de Desenvolvimento Regional – COREDES; Comitês de Bacia Hidrográfica e Municípios limítrofes da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí.

São considerados como atores não governamentais: para esse estudo, representado como mineradora, a empresa SOMAR. Ademais, as Mineradoras Aro Mineração, SOMAR Mineração, SMARJA Mineradora, ambas do setor privado, estão representadas no polo passivo da Ação Civil, momento em que elas respondem em juízo sobre o objeto da causa.

¹⁶ O princípio da *garbage can* ocorre quando as alternativas de políticas públicas já existem e estão guardadas, esperando o momento de saírem da gaveta. É uma teoria que quebra com a lógica do ciclo de políticas públicas, onde, primeiramente o problema é inserido na agenda pública, e depois são pensadas soluções para ele. Nessa nova abordagem, as soluções já estão prontas e à procura de um problema para se “colar”. (TRONCO, 2018, p. 74).

Recentemente, algumas empresas têm anunciado a concessão de algum tipo de participação nos resultados da exploração, em uma nova estratégia chamada de valor compartilhado (PORTER; KRAMER, 2011).

Para todos os atores envolvidos no processo político, as PP resultam numa dinâmica que acaba aumentando a pressão na condução das melhorias das reformas políticas, o que pode privilegiar um ou outro ator e, ao mesmo tempo, aumenta o ativismo das partes interessadas. Nesse cenário, conseguir uma licença para operar é um desafio, manter é outro (ERNEST; YOUNG, 2014).

Em uma tentativa de fazer face a esse desafio, as empresas têm realizado programas de responsabilidade social. Buscam, assim, compensar o impacto, classificado como de altamente poluidor devido à extração de areia em leito de rio. Nesse sentido, de contribuir e incentivar as empresas a desenvolver esse tipo de programa, o estado do Rio Grande do Sul destaca essa responsabilidade, sendo promovida através da Assembleia Legislativa.

Instituído pela Lei estadual nº 11.440/2000, que foi atualizada pela Lei nº 13.186/2009 e pela Lei nº 13.900/2012, o Prêmio de Responsabilidade Social é promovido pelo Parlamento Gaúcho. A realização deste prêmio ocorre em parceria com entidades da Sociedade Civil representadas por uma Comissão Mista Organizadora. Esta Comissão é formada por representantes das seguintes entidades: Associação dos Dirigentes Cristãos de Empresas (ADCE), Associação Riograndense de Imprensa (ARI), Conselho Regional de Administração (CRA/RS), Conselho Regional de Contabilidade (CRC/RS), Federação das Associações de Municípios do RS (FAMURS), Federação das Indústrias do RS (FIERGS), Federação de Entidades Empresariais do RS (FEDERASUL), Federação do Comércio de Bens e de Serviços (FECOMÉRCIO), Organização Parceiros Voluntários (OPV), Programa Gaúcho de Qualidade e Produtividade (PGQP), Serviço Social do Comércio (SESC), Serviço Social da Indústria (SESI) e Sindicato e Organização das Cooperativas RS (OCERGS/SESCOOP). (RIO GRANDE DO SUL, 2019, <http://www2.al.rs.gov.br>).

Para contribuir na minimização dos conflitos ambientais de uso, a PP se faz presente por meio dos formuladores que agem como “caminhantes no escuro”. Em uma realidade cheia de incertezas, pressionados por grupo de interesses diversos, eles andam um passo de cada vez, remendando políticas já existentes e evitando movimentos bruscos. Assim se dá o incrementalismo¹⁷, que é menos arriscado do que tentar algo novo dentro da PP. Não é uma lei, e nem explica rupturas, mas

¹⁷ Teoria do Incrementalismo – diz que, em cenários de dúvida, os formuladores tendem a evitar a criação de novos programas, preferindo incrementar iniciativas já existentes – o que é menos arriscado do que tentar algo novo. (TRONCO, 2018, p. 81).

serve para entender o funcionamento de alguns casos específicos, como um conjunto de movimentos que se dobram, se desdobram e se multiplicam no contexto de mudanças limitadas e de racionalidade local. Nestas circunstâncias, a ação pública é regida por algumas características principais, como o foco na solução de problemas imediatos e prementes, ao invés de solucioná-los de forma estrutural, compreensiva e global (SILVA; ZIVIANI, 2020, p. 9). O incrementalismo poderá ser aplicado para manter a mesma estrutura de programas, facilitando a gestão de um ano para outro e a comparação de objetivos e resultados ao longo dos anos (TRONCO, 2018, p. 82).

Quando um problema (conflitos ambientais de uso) ganha novas dimensões, a política pode ser mudada. Novos atores podem surgir, como foi o caso do Ministério Público Federal da 4ª Região, com a ACP que culminou com a intitulada “crise da areia” no estado do Rio Grande do Sul. No prosseguimento do processo, foram vinculadas condicionantes para que a atividade de extração de areia em leito de rio voltasse a ser exercida, relacionadas na decisão/despacho proposta pela Excelentíssima Vânia Hack de Almeida, Juíza Federal Titular (RIO GRANDE DO SUL, 2015).

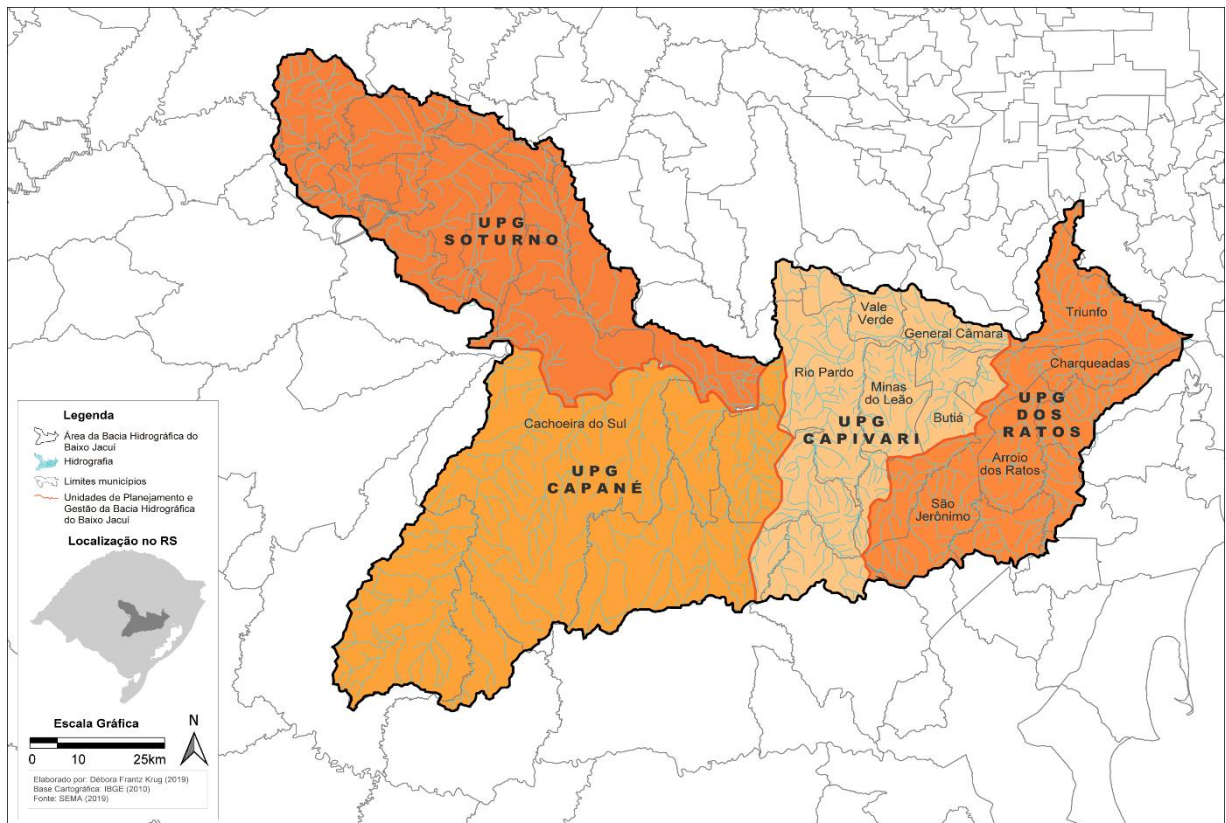
Na mesma baliza, em âmbito estadual, o governo ganhou recentemente um diagnóstico setorial da mineração. O Serviço Geológico do Brasil foi um dos principais colaboradores na construção do estudo lançado pela Secretaria de Minas e Energia do Estado em 23 de novembro de 2018, no Palácio Piratini. A Superintendência Regional de Porto Alegre (SUREG-PA) participou ativamente do diagnóstico, repassando estudos e dados à equipe da Secretaria de Minas e Energia – SME, desde a concepção até a finalização da publicação. Foi um estudo setorial e com visão de futuro. Trata-se da primeira etapa da elaboração do Plano Estadual de Mineração. A CPRM (Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais) e o Governo do Estado assinaram acordo de cooperação para a construção do Plano Estadual de Mineração. Na oportunidade, o diretor-presidente da empresa, Esteves Colnago, pediu empenho máximo aos técnicos da empresa para transformar estudos e pesquisas em projetos de desenvolvimento, pois este é um novo foco que a empresa tem dado a sua atuação (RIO GRANDE DO SUL, 2018).

Na mesma direção, o governo do estado publicou, em 01 de fevereiro de 2019, o Anuário Mineral Estadual – Rio Grande do Sul. O presente volume compila os principais dados do setor mineral do estado referentes ao ano base de 2017. As

informações constantes no Anuário Mineral Estadual são oriundas dos Relatórios Anuais de Lavra – RAL, apresentados pelas empresas com empreendimento mineiro em lavra (ativas ou não), por meio do sistema RAL Web, até o mês de março de cada ano (BRASIL, 2019).

O governo, mantendo o foco na mineração e nos conflitos ambientais de uso, por meio da consultoria da empresa EngePlus, desenvolveu, em 2015, um estudo em que propõe um plano de ação com novas designações espaciais no território pertencente ao recorte da pesquisa.

Figura 3 – Unidades de Planejamento e Gestão da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí



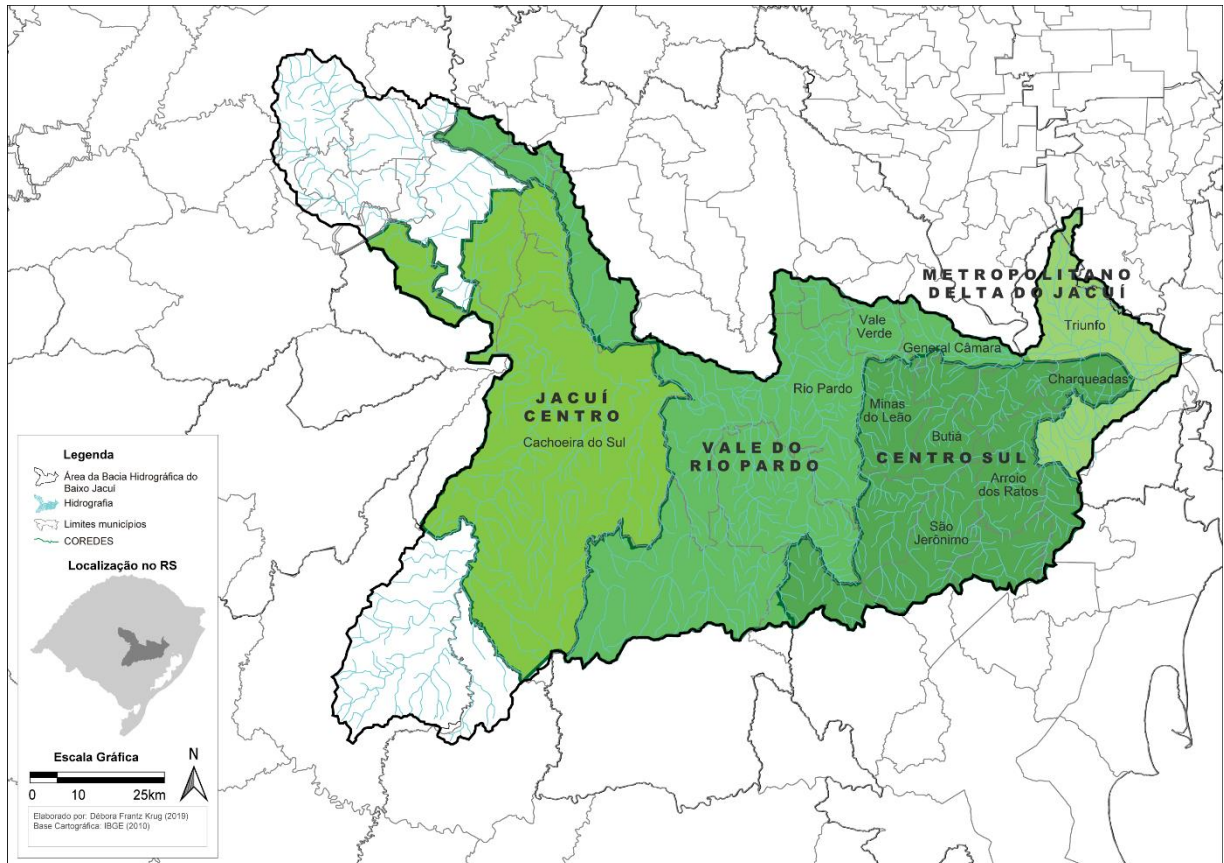
Fonte: Mapa adaptado com as Unidades de Planejamento e os municípios da pesquisa (RIO GRANDE DO SUL, 2020, <https://sema.rs.gov.br>).

Em conformidade com a Resolução CNRH nº 145/2012, os Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas são instrumentos de gestão de recursos hídricos de longo prazo, previstos na Lei Federal nº 9.433/1997. Tem como horizonte o planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos. Esses visam fundamentar e orientar a implementação das

políticas nacional, estadual e distrital de recursos hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos no âmbito das respectivas bacias hidrográficas.

Para contribuir no entendimento de minimizar os conflitos ambientais de uso, será feito o chamamento dos estudos desenvolvidos pelos Conselhos Regionais de Desenvolvimento – COREDES. Primeiramente, será necessário observar como está dividida e disposta espacialmente no território essa parcela do estado. Constam neste 28 Conselhos Regionais. Para compor o espaço territorial pertencente à Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, segue em destaque os seguintes COREDES: do Jacuí-Centro – onde encontra-se o município de Cachoeira do Sul; do Metropolitano Delta do Jacuí – no município de Triunfo; do Vale do Rio Pardo – nos municípios de General Câmara, Rio Pardo e Vale Verde; do Centro-sul – onde se encontram os municípios de Arroio dos Ratos, Butiá, Charqueadas e São Jerônimo. Nesses quatro COREDES encontram-se os 10 municípios limítrofes da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, porém, o debate será aprofundado sobre os COREDES do Centro-Sul (Charqueadas e São Jerônimo) e Metropolitano Delta do Jacuí (Eldorado do Sul e Triunfo).

Figura 4 – Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí com as divisões dos COREDES localizadas dentro da bacia



Fonte: Mapa adaptado com a apresentação das divisões dos COREDES dentro da bacia (RIO GRANDE DO SUL, 2020, <https://sema.rs.gov.br>).

Em relação ao trabalho de fiscalização da FEPAM, a sua disposição institucional segue a divisão demonstrada abaixo, onde, na região sede estão os municípios da pesquisa: Eldorado do Sul, Charqueadas, São Jerônimo e Triunfo.

Figura 5 – Endereços das Regionais e suas abrangências



Fonte: RIO GRANDE DO SUL, 2020, <https://sema.rs.gov.br>.

Pode-se observar que as figuras 3, 4 e 5 estão representadas, cada uma delas, com as suas distintas divisões, as quais influenciam diretamente ao pertencimento comum de determinados municípios. Os atores Comitês de Bacias, COREDES e FEPAM atuam dentro da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí sobre um mesmo espaço territorial, porém, com diferentes divisões relativos aos municípios. Essa abordagem será retomada e desenvolvida na sequência da pesquisa, no Capítulo – 4 Conflitos socioambientais, envolvendo a mineração de areia na Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí e o desenvolvimento regional.

Em aspectos gerais, após diálogos, reuniões, consultas participativas, audiências, e das tomadas de decisões realizadas em conjunto ou separadamente pelos atores referidos, dever-se-ia buscar uma “governança” envolvendo estudos acerca do desenvolvimento regional.

“Governança é a totalidade das diversas maneiras pelas quais os indivíduos e as instituições, públicas e privadas, administram seus problemas comuns”. E mais adiante: “Governança diz respeito não só a instituições e regimes formais autorizados a impor obediência, mas também a acordos informais que atendam aos interesses das pessoas e instituições”. (GONÇALVES, 2005, p. 6.).

Com o propósito de recepcionar a integração entre os atores para melhor conduzir a promoção das ações, o desenvolvimento regional conta com diferentes dinâmicas de desenvolvimento: uma delas parte do Ministério do Desenvolvimento Regional, a partir da Política Nacional de Desenvolvimento Regional – PNDR II, uma política feita para o Brasil, isto é, uma política de todos.

A Política Nacional de Desenvolvimento Regional (PNDR), atualizada pelo Decreto nº 9.810, de 2019, representa instrumento legal que baliza a ação do Governo Federal em busca da redução das desigualdades econômicas e sociais, intra e inter-regionais, por meio da criação de oportunidades de desenvolvimento que resultem em crescimento econômico, geração de renda e melhoria da qualidade de vida da população.

O Desenvolvimento Regional não pode ser compreendido de forma unidimensional. É preciso reconhecer as desigualdades regionais em múltiplas escalas de intervenção, e orientar políticas e programas que promovam o desenvolvimento territorial por meio de instrumentos adequados ao trabalho multiescalar, de modo a facilitar a cooperação federativa e a coordenação horizontal do governo federal para sua efetiva implementação.

A estratégia de implementação da Política deve, portanto, tratar o Desenvolvimento Regional como um projeto de âmbito nacional, no qual o potencial e a diversidade das regiões sejam aproveitados e dinamizados, promovendo-se, simultaneamente, a integração nacional e uma gradual convergência de renda entre regiões. (BRASIL, 2020, <https://www.gov.br>).

A construção dessa PNDR foi realizada ao longo de duas fases. A PNDR da Fase I foi concebida e, de certo modo, posta em prática entre os anos de 2003 e 2011. Uma nova versão dessa política deu lugar à PNDR da Fase II, que incluiu melhorias da experiência anterior, entrando em vigor em 2012. A PNDR II continuou sendo trabalhada desde então, mediante processo de concretização, efetivado por meio de projeto de lei (CARVALHO, 2021).

Com a modernização da PNDR se busca a percepção sobre o desafio do Desenvolvimento Regional do país, promovendo os objetivos prioritários para a redução de desigualdades:

I - Promover a convergência dos níveis de desenvolvimento e de qualidade de vida inter e intra regiões brasileiras e a equidade no acesso a

oportunidades de desenvolvimento em regiões que apresentem baixos indicadores socioeconômicos;

II - Consolidar uma rede policêntrica de cidades, em apoio à desconcentração e à interiorização do desenvolvimento regional e do País, considerando as especificidades de cada região;

III - Estimular ganhos de produtividade e aumentos da competitividade regional, sobretudo em regiões que apresentem declínio populacional e elevadas taxas de emigração;

IV - Fomentar agregação de valor e diversificação econômica em cadeias produtivas estratégicas para o desenvolvimento regional, observando critérios como geração de renda e sustentabilidade, sobretudo em regiões com forte especialização na produção de commodities agrícolas ou minerais. (BRASIL, 2020, <https://www.gov.br/mdr/pt-br>).

Destarte, será possível também acompanhar os distintos processos de desenvolvimento regionais, não sendo iguais, porque a dinâmica do desenvolvimento contemporâneo caracteriza-se por ser resultado da síntese de dois processos contrários.

Um é o de transnacionalização dos espaços econômicos (globalização), que pode ser, em tese, considerado como sendo o da direção econômico-corporativa do desenvolvimento, uma ação exercida de fora para dentro e de acordo com interesses econômico-corporativos, multinacionais, multissetoriais e multifuncionais; outro, de regionalização dos espaços sociais (localização), que pode ser considerada, em antítese, como sendo a reação socioambiental do desenvolvimento, uma contra-ação exercida de dentro para fora e de acordo com os interesses sociais e ambientais dos agentes do desenvolvimento do lugar. (BECKER; WITTMANN, 2008, p. 39).

As explicações para as diferentes dinâmicas de desenvolvimento regional precisam ser buscadas na esfera da política. Portanto, os distintos processos de desenvolvimento regional resultam, de um lado e setorialmente, da dinâmica econômico-corporativa de produção e reprodução do capital e, de outro e regionalmente, da dinâmica socioambiental de produção e reprodução de vida, que configura e conforma as diferentes dinâmicas regionais do desenvolvimento contemporâneo (BECKER; WITTMANN, 2008).

A qualidade ambiental, fundamentada no inciso I do artigo 4º da Lei nº 6.938/81, afirma que a Política Nacional do Meio Ambiente visará a compatibilização do desenvolvimento econômico-social com a preservação da qualidade do meio ambiente e do equilíbrio ecológico, que deverá ser indissociável das normas que reconhecem e garantem um mínimo existencial socioambiental coerente com a dignidade da pessoa humana.

O reconhecimento da *jusfundamentalidade* do direito ao ambiente ecologicamente equilibrado, nesse quadrante, opera no sentido de agregar elementos ao conteúdo do mínimo existencial social, abrindo caminho para a noção de uma dimensão ecológica do direito ao mínimo existencial, que, em virtude da necessária integração com a agenda da proteção e promoção de uma existência digna em termos sócio-culturais (portanto, não restrita a um mínimo vital ou fisiológico), há de ser designada pelo rótulo de um mínimo existencial socioambiental, coerente, aliás, com o projeto jurídico, político, social, econômico e cultural do Estado Socioambiental de Direito. (SARLET, 2010, p. 25).

Há de ser, também, coerente com o desenvolvimento regional e com a mineração, numa perspectiva de promover as políticas da mineração, para que seja possível convergir essas políticas para os níveis de desenvolvimento e de qualidade de vida inter e intrarregiões.

3.1 Política Ambiental pertinente à mineração (Legislação Ambiental pertinente à mineração)

Diversos são os órgãos que legislam sobre as leis ambientais. Na esfera federal, são as instituições subordinadas ao Ministério do Meio Ambiente – IBAMA, ICMBio, dentre outros. O Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA é o órgão consultivo e deliberativo do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA, e foi instituído pela Lei nº 6.938/81, que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, regulamentada pelo Decreto nº 99.274/90. Dentre as ações do CONAMA estão as Resoluções, quando se tratar de deliberação vinculada a diretrizes e normas técnicas, critérios e padrões relativos à proteção ambiental e ao uso sustentável dos recursos ambientais. Na esfera estadual também são encontrados todos os dispositivos legais relacionados ao meio ambiente, tais como o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul – CEMA, publicado no DOE-RS em 10 de janeiro de 2020, onde, em seu Capítulo XI, preconiza:

CAPÍTULO XI - DA MINERAÇÃO

Art. 189. Será objeto de licenciamento ambiental a pesquisa com extração mineral antes da outorga do respectivo título minerário pela União, a lavra ou o beneficiamento de recursos minerais de qualquer natureza, inclusive a lavra garimpeira, nos casos regulados pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente, ficando seu responsável obrigado a cumprir as exigências determinadas pelo órgão ambiental.

§ 1º Ficam isentas do licenciamento ambiental as modalidades de pesquisa mineral que não envolvam o uso de Guia de Utilização.

§ 2º Caso o empreendimento, inclusive os de pesquisa a que se refere o § 1º deste artigo, envolva qualquer tipo de desmatamento, será exigida autorização do órgão público competente.

Art. 190. Para todo empreendimento mineiro, independentemente da fase em que se encontra, será exigido o Plano de Controle Ambiental, cujas diretrizes serão estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

§ 1º O órgão ambiental poderá exigir do interessado a contratação de seguro de responsabilidade civil de riscos ambientais, ou outra forma de garantia, conforme regulamentação.

§ 2º O Conselho Estadual do Meio Ambiente definirá quais os empreendimentos ou atividades consideradas de significativo impacto ambiental poderão ser objeto de contratação de seguro de responsabilidade civil de riscos ambientais, ou outra forma de garantia, conforme regulamentação.

Art. 191. O concessionário do direito mineral e o responsável técnico inadimplentes com o órgão ambiental no tocante a algum plano de controle ambiental não poderão se habilitar a outro licenciamento.

Art. 192. O comércio e a indústria de transformação de qualquer produto mineral deverá exigir do concessionário a comprovação do licenciamento ambiental, sob pena de ser responsabilizado pelo órgão ambiental competente.

Art. 193. Para fins de planejamento ambiental, o Estado e os municípios efetuarão o registro, o acompanhamento e a localização dos direitos de pesquisa e lavra mineral em seu território. (RIO GRANDE DO SUL, 2020, <https://www.sema.rs.gov.br>).

Na esfera municipal, os municípios brasileiros também legislam sobre o meio ambiente, consolidando, assim, o cenário da legislação ambiental, sendo determinado, neste caso, às Secretarias de Meio Ambiente do município a prestarem as informações.

Todos esses órgãos estão sob o guarda-chuva da Constituição Federal de 1988, que traz como sendo fundamental o respeito ao meio ambiente, assim preconizado no artigo nº 225:

Artigo nº 225 – Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988, <http://www.planalto.gov.br>).

Para a mineração não é diferente. À ela, também preconiza-se ser fundamental preservar o meio ambiente, o qual está fundamentado no artigo nº 225, § 2º, da Constituição Federal: “Aquele que explorar recursos minerais fica obrigado a recuperar o meio ambiente degradado, de acordo com a solução técnica exigida

pelo órgão público competente¹⁸, na forma da lei” (BRASIL, 1988, <http://www.planalto.gov.br>).

Nesse caso, o processo de exploração de areia no leito de um rio é feito pelo método de dragagem. Considerado pela Resolução Consema nº 116/2006 como de Classe II, esse tipo de procedimento realiza a extração e o carregamento do minério em barcos do tipo caixa, os quais realizam o transporte do mineral. O segundo método de extração, conhecido como dragagem de sucção, consiste em uma bomba de sucção e recalque, alojada em conjunto com uma terceira licença prévia, de instalação e de operação. Este licenciamento é obrigatório para localizar, instalar, ampliar e operar empreendimentos e/ou atividades utilizadoras dos recursos ambientais considerados efetivos ou potencialmente poluidores ou aqueles que, sob qualquer forma, possam causar degradação ambiental. O Licenciamento Ambiental, materializado nas Licenças Ambientais, deve sofrer críticas e aperfeiçoamentos. No caso da mineração de areia no Rio Jacuí, as Licenças de Operação – LOs – têm sido documento-chave para estabelecer os limites ante a possibilidade de minerar e a proibição da lavra.

Em 22 de maio de 1986, o Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM – publicou no Diário Oficial da União – DOU – o agrupamento das Portarias de Lavra e, em 1998, estas Portarias foram agrupadas e constituíram os três Grupamentos Mineiros¹⁹ – GM (GM 185, 186 e 187). As áreas de Concessão de Lavra abrangem os Municípios de Charqueadas, Triunfo e São Jerônimo. No Rio Grande do Sul, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler – FEPAM – é um órgão público estadual que possui, entre suas atividades, o Licenciamento Ambiental e a fiscalização da mineração no estado. Para o controle da atividade de mineração, a FEPAM possui um Termo de Referência – TR – para o licenciamento específico da extração mineral em leito de rio. O TR é a base para o diálogo técnico e para a avaliação ambiental com vistas ao licenciamento da atividade mineradora.

Na solicitação desta atividade, segundo a FEPAM, o empreendedor deverá protocolar o pedido de Licença Prévia instruído com o Relatório Ambiental Preliminar

¹⁸ No caso da Mineração, deve-se apresentar as soluções técnicas aos seguintes órgãos públicos: à FEPAM, e poderá também ser apresentado à ANM.

¹⁹ Conforme o Decreto nº 62.934 de 2 de julho de 1968, em seu Capítulo X, artigo 69, entende-se por Grupamento Mineiro – GM – a reunião em uma só unidade de mineração de várias concessões de lavra da mesma substância mineral, outorgadas a um só titular, em área de um mesmo jazimento ou zona mineralizada.

– RAP – de acordo com a Resolução Consema nº 085/2004. Este Relatório, de acordo com o Termo de Referência (TR) da FEPAM para o RAP, destina-se exclusivamente a empreendimentos com requerimento de licença prévia e de instalação unificadas para a lavra de bens minerais em recursos hídricos superficiais. O RAP constitui uma série de informações básicas destinadas à avaliação prévia do empreendimento como instrumento de decisão técnica para encaminhar o processo administrativo via licenciamento ordinário ou Estudo e Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA). O TR não exclui a possibilidade de exigência de complementações adicionais e/ou a adição de nova documentação, quando solicitado por um técnico competente da FEPAM (RIO GRANDE DO SUL, 2019).

Segundo a Resolução Conama nº 237/1997, em seu artigo 10, § 1º, o procedimento de apresentação da certidão da Prefeitura Municipal declara que o local e o tipo de empreendimento ou atividade estão em conformidade com a legislação aplicável ao uso e ocupação do solo e, quando for o caso, deve-se solicitar a autorização para a supressão de vegetação e a outorga para o uso da água, emitidas pelos órgãos competentes. A mineração de areia depende inicialmente da posse de um título ou de uma expectativa (requerimento) de autorização minerária junto a ANM, que também realiza a fiscalização da mineração (BRASIL, 2019).

3.1.1 Aspectos da Regulamentação

A regulamentação do setor minerário foi criada com a Lei nº 13.575/2017, que dispõe sobre a criação da ANM. Em aspectos de regulação do setor da mineração no Brasil, suas ações refletem na Agenda Regulatória, que é um instrumento de planejamento, gestão e transparência da ANM previsto na Lei nº 13.848, de 25 de junho de 2019, o qual estabelece os temas que serão prioritários para a atuação da agência num período de dois anos. A primeira Agenda Regulatória da ANM abarca o biênio 2020-2021, e foi publicada por meio da Resolução nº 20, de 03 de dezembro de 2019, correspondendo a um marco para o setor mineral brasileiro. Na agenda, são previstos 21 temas organizados em cinco eixos temáticos: transversal, sustentabilidade, pesquisa, produção e água mineral (BRASIL, 2021).

Eixos Temáticos

EIXO TEMÁTICO 1 - TRANSVERSAL

I - Conflitos Decorrentes da Mineração

II - Disponibilidade de Áreas: Avaliação de Resultado Regulatório (ARR)

VI – Meios Alternativos de Solução de Conflitos: Arbitragem, Conciliação e TAC

V - Garantias para Fins de Financiamento

EIXO TEMÁTICO 2 - SUSTENTABILIDADE

I - Fechamento de Mina

II - Garantias Financeiras para Cobrir os Riscos da Atividade de Mineração

III – Aproveitamento de Estéril e Rejeitos

EIXO TEMÁTICO 3 – PESQUISA MINERAL

III - Sistema Brasileiro de Certificação de Recursos e Reserva

IV – Normatização dos Critérios para Aplicação e Avaliação de Produtos de Aerofotogrametria

EIXO TEMÁTICO 4 - PRODUÇÃO

I - Certificação de Barragens

II - Certificação do Processo Kimberley

VIII – Simplificação de Sistematização da Outorga de Títulos Minerários Autorização de Pesquisa

EIXO TEMÁTICO 5 – ÁGUA MINERAL

I - Atualização da Portaria nº 374/2009 e Regulamento Técnico - Água Mineral

II - Conformidade em Sistemas de Telemetria para Acompanhar a Lavra da Água Mineral

EIXO TEMÁTICO 6 – FISCALIAÇÃO E CFEM

I - Regulamentação da Lei nº 13.540/2017

II – Inclusão de Novas Substâncias no Sistema de Valor de Referência

III – Declaração de Informações Econômico-Fiscais (DIEF) da CFEM - DIEF

IV – Cadastro Nacional do Primeiro Adquirente de Bem Mineral Proveniente do Regime de Permissão de Lavra Garimpeira – PLG. (BRASIL, 2021, <https://www.gov.br>).

A agenda regulatória proporcionará o aumento da qualidade dos atos regulatórios da ANM, com ampliação da prestação de contas, bem como do controle e participação social. Ou seja, haverá aumento da eficiência do processo regulatório da agência, podendo trazer outros benefícios para dirimir os conflitos decorrentes da mineração assim dispostos no primeiro eixo temático, com maior previsibilidade e segurança ao setor regulado e à sociedade (BRASIL, 2021).

Tem como objetivo abordar as ações, atualizações, adaptações e as novas tecnologias. A Gestão do Estoque Regulatório da ANM trata sobre o passivo do que já foi construído de normas e, dentro das normas do setor mineral, ocorre o processo de revisão. Por meio da simplificação administrativa, que é um dos instrumentos de governança pública, são tratadas as respectivas estratégias, buscando trabalhar com o planejamento regulatório, com a análise de impacto regulatório e com a participação social.

Também, por meio das regulações existentes, a revisão procura realizar a eliminação de normativos não mais vigentes, a reengenharia de processos, e as técnicas legais, que incluem a codificação, a revogação e a avaliação de resultado regulatório.

O Planejamento Regulatório pode ser feito pelo Planejamento Estratégico, pelo Plano de Gestão Anual e pela Agenda Regulatória, que é o instrumento que proporciona a transparência da matéria e sinaliza o que se pretende normatizar. A primeira Agenda Regulatória da ANM foi composta por 21 projetos editados em dezembro de 2019, composta por diversas temáticas, conforme citado anteriormente.

A Análise de Impactos Regulatórios foca a questão dos rejeitos, e se preocupa em pensar nas alternativas possíveis para resolução de problemas.

A Participação Social ocorre por meio de Audiências Públicas e Consultas Públicas, e a tomada de subsídios e a reunião participativa ocorrem com sentido de fomentar esse diálogo.

Surge em 2019 o Decreto nº 10.139/19, que procura uniformizar a denominação de atos normativos. No seu artigo 2º, traz as espécies admitidas de atos normativos futuros. Anteriormente, no DNPM, esses atos eram monocráticos por meio de portarias editadas pelo Diretor Geral da DNPM; atualmente, ocorre pelo Órgão ANM, composto por um Colegiado que se manifesta por meio de resoluções, e não portarias, como era feito anteriormente.

Ocorre também as Ações Previstas pela ANM em 2020/2021, propondo a alteração regimental de adequação ao Decreto nº 10.139/19, que irá instituir a instrução normativa nos moldes do decreto e, além disso, extinguir as demais espécies normativas diferentes da resolução, tais como parecer normativo, normas reguladoras da mineração, orientações normativas, bem como as ordens de serviço com caráter normativo. Em 2021, as ações continuam previstas por meio da guilhotina regulatória dos atos normativos revogados, com a consolidação das demais espécies normativas, a revogação das normas vigentes cujo significado não pode ser identificado, e a consolidação das normas pertinentes a essa temática.

Com a necessidade da CFEM – DIF (Declaração de Informações Econômico-Fiscais), a mineração, em números, também sinaliza um montante econômico para o setor resultante das principais substâncias produzidas, com

participação no faturamento do setor: Ferro 59,3%; Ouro 13,7%; Cobre 7,8%; Alumínio 3,3%; Água Mineral 1,7%; Calcário 1,7%; Granito 1,7%; Fosfato 1,2%; Areia 1,0%; Níquel 1,0%; Nóbio 0,5%; Manganês 0,2% (BRASIL, 2021). Esses percentuais representam a importância da mineração no cenário econômico brasileiro, trazendo na sua temática transversal a relevância da existência de conflitos resultantes da mineração em geral, em específico a areia, com uma representatividade de 1,0% de participação no faturamento do setor. Dentro desse percentual encontra-se a extração de areia em leito de rio, incluída no cenário nacional.

3.1.2 Aspectos da Tributação

Em 1946, no Brasil, a nova ordem constitucional reabre a mineração à participação do capital estrangeiro. A tributação única é estendida para todos os minerais do país pela Constituição de 1946. Ainda que estabelecida a cobrança por meio legal, somente em 1964 que o governo aprova a Lei Específica sobre a mineração no Brasil. Isto ocorreu após a criação do Ministério das Minas e Energia, e com o DNPM, que foi incorporado à estrutura do novo Ministério em 1960. Com estes novos horizontes políticos e estruturantes, estabelece-se, naquele período, uma pasta ministerial para tratar dos assuntos pertinentes à mineração, sinalizando uma necessidade dos governantes em acompanhar mais de perto, com um olhar atento, a mineração, por ela representar um importante setor que movimenta, por meio da extração e comercialização de minérios, altos valores anualmente no Brasil. Com esse contexto de interesses econômicos é aprovada, em 1964, a Lei nº 4.425, estabelecendo um regime de tributação único para os minerais, o Imposto Único sobre o Mineral – IUM, sendo aplicado ao setor minerário até a postulação da nova Constituição de 1988. Após a sua promulgação, no ano seguinte foi criada a Lei nº 7.990/89.

No aspecto de tributação da extração de areia e sobre a mineração no Brasil, a obrigação foi instituída pela Lei nº 7.990/89, sob o título de Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerários (CFEM), que dispõe:

§ 1º É assegurada, nos termos da lei, à União, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios a participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de

energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração. (Redação dada pela Emenda Constitucional 102/2019/CN). (BRASIL, 1990, <http://www.planalto.gov.br>).

O artigo 6º da mesma lei também preconiza que, na exploração de recursos minerais incidirá obrigatoriamente a cobrança da CFEM:

Art. 6º A exploração de recursos minerais ensejará o recolhimento da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM), nos termos do § 1º art. 20 da Constituição Federal, por ocasião: (Redação dada pela Lei nº 13.540, de 2017) (Vigência) (Vide Lei nº 8.001, de 1990).
 I - da primeira saída por venda de bem mineral; (Incluído pela Lei nº 13.540, de 2017) (Vigência).
 II - do ato de arrematação, nos casos de bem mineral adquirido em hasta pública; (Incluído pela Lei nº 13.540, de 2017) (Vigência).
 III - do ato da primeira aquisição de bem mineral extraído sob o regime de permissão de lavra garimpeira; e (Incluído pela Lei nº 13.540, de 2017) (Vigência).
 IV - do consumo de bem mineral. (Incluído pela Lei nº 13.540, de 2017) (Vigência). (BRASIL, 1990, <http://www.planalto.gov.br>).

Com essa adequação regulada pelo governo federal, após a aplicação e uso da CFEM por aproximadamente 33 anos, somente em 12 de junho de 2018 o Presidente da República, Michel Temer, assinou o Decreto do novo Regulamento do Código de Mineração, bem como o Decreto que regulamenta a nova Lei da CFEM, no que tange à questão dos municípios atingidos pela mineração.

Trata-se de um ato de extrema importância para o setor mineral brasileiro. O regulamento que estava em vigor era do ano de 1968, tendo em vista que o Código sofreu algumas alterações e estas nunca foram regulamentadas. Dentre as matérias mais importantes contidas no Decreto do Regulamento do Código, destaca-se: a possibilidade de continuar a pesquisa após a entrega do Relatório de Pesquisa; a questão do Fechamento de Mina, o fim da fila do protocolo; a introdução do conceito de recursos e reservas alinhados ao conceito internacional. Estas alterações realizadas somam-se à outra alteração de elevada importância: a alteração do percentual que a CFEM incide no momento do fato gerador da mineração, em específico no percentual da extração de areia em leito de rio no Brasil. O fato gerador da CFEM é a saída do produto mineral, por venda, ou quando transformado ou consumido pelo próprio minerador. Ela será paga por todos que desenvolvem a atividade de extração de recursos minerais (GÖCKS, 2015).

Dentro das alterações ocorridas, também se destaca a compensação aos municípios. Dentro desse contexto, no painel “Mecanismos de transparência no uso das receitas auferidas/alavancadas pela mineração”, o diretor Tomás de Paula Pessoa discursou acerca da Compensação Financeira sobre a Exploração Mineral, a CFEM, montante pago pela exploração mineral que, em 2018, distribuiu cerca de R\$ 3 bilhões aos municípios, estados e União. O diretor da ANM explicou que 60% da arrecadação vai para os municípios afetados pela mineração. (BRASIL, 2020). Nesse sentido, Tomas de Paula Pessoa relata:

É uma tentativa de compensação, uma forma de dar uma força aos municípios para que desenvolvam atividades que possam, futuramente, depois que esses recursos minerais se exaurirem – e alguns deles têm reservas que permeiam, às vezes, centenas de anos – numa tentativa de se criar uma melhor condição para a população que ali vive, de se construir um zoneamento urbano mais adequado e um esforço para sobreviver diante da crise que vivemos com as despesas e as receitas que o estado tem. (BRASIL, 2020, <http://antigo.mme.gov.br>).

Frente à crise econômica anunciada e intensificada por causa da pandemia do coronavírus – COVID-19²⁰, o estado, com as despesas e as receitas, começa a apresentar ineficiência em alcançar índices desejáveis para o desenvolvimento no território brasileiro, reflexo de repetidas tentativas de busca em novos investimentos para todos os setores, surgindo, assim, um cenário político que se agravou com a pandemia do coronavírus. Em específico no setor da mineração, se destaca a necessidade da transparência das coletas de dados apresentadas perante a tributação da CFEM pela mineração e do retorno dessa arrecadação nas esferas municipal, estadual, distrito federal e federal.

Os municípios de Charqueadas, Eldorado do Sul, São Jerônimo e Triunfo, limítrofes da extração de areia da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, estão em consoante preocupação pertinente ao retorno e destino dessa arrecadação – CFEM.

²⁰ A Covid-19 é uma infecção respiratória aguda causada pelo coronavírus SARS-CoV-2, potencialmente grave, de elevada transmissibilidade e de distribuição global. O SARS-CoV-2 é um betacoronavírus descoberto em amostras de lavado broncoalveolar obtidas de pacientes com pneumonia de causa desconhecida na cidade de Wuhan, província de Hubei, China, em dezembro de 2019. Pertence ao subgênero Sarbecovírus, da família Coronaviridae, e é o sétimo coronavírus conhecido a infectar seres humanos. Os coronavírus são uma grande família de vírus comuns em muitas espécies diferentes de animais, incluindo o homem, camelos, gado, gatos e morcegos. Raramente os coronavírus de animais podem infectar pessoas e depois se espalhar entre seres humanos como já ocorreu com o MERS-CoV e o SARS-CoV-2. Até o momento, não foi definido o reservatório silvestre do SARS-CoV-2. (BRASIL, 2021, <https://www.gov.br>).

O diretor da ANM, Tomas de Paula Pessoa, também compartilha dessa preocupação:

É natural que a clareza da comunicação desses dados vai pressionar os entes que recebem de nós a distribuição da CFEM. Os municípios vão receber a pressão da população, pois vão começar a enxergar os dados daquilo que é repassado de CFEM. Nessa perspectiva, é importante que possamos trabalhar juntos, para que haja uma parceria entre a ANM e os municípios, para se evitar a sonegação e atividades ilegais que não recolhem CFEM, para melhorar a arrecadação e ver a entrada de recursos, criando condições melhores para que os municípios possam abordar essa questão. (BRASIL, 2020, <http://antigo.mme.gov.br>).

Essas boas práticas devem ser levadas em consideração na elaboração e melhorias da regulação. A inserção da população e o controle junto à transparência, não somente da arrecadação da CFEM, e sim de todo o processo minerário da extração de areia em leito de rio, faz com que seja demonstrado significativamente as ações e resultados desejados para uma tomada de decisão, auxiliando na gestão ambiental daquele município.

A estimativa era que, em 2019, a ANM arrecadasse R\$ 4,2 bilhões em CFEM. Em 2017, por exemplo, foram R\$ 1.8 bilhões. Há uma perspectiva dentro da ANM que, em um curto prazo, será possível mais que dobrar a arrecadação, conforme relata o Diretor-Geral da ANM, Victor Bicca, durante a assinatura do termo que disponibiliza o uso da ferramenta Contágil utilizada pela receita federal (BRASIL, 2019).

Trata-se primeiramente de uma ferramenta desenvolvida para agilizar o trabalho do fiscal na identificação de indícios de fraudes e outros elementos que possam subsidiar seu resultado. Isso é feito por meio de diversas funcionalidades, começando de uma forma inovadora de visualização toda a contabilidade de uma empresa. Em seguida são apresentados outros recursos inéditos, tais como: a utilização de algoritmos otimizados para promover o processamento de análise combinatória sobre os lançamentos contábeis; processamento automatizado de cotejamento entre informações contábeis e fiscais; utilização de teorias matemáticas puramente numéricas no contexto da fiscalização e de forma abrangente; heurísticas que identificam padrões em arquivos de forma automática; mecanismos que agregam flexibilidade na manipulação de grandes conjuntos de dados; e um ambiente de compartilhamento de conhecimento coletivo. (FIGUEIREDO, 2008, p. 5).

O uso do sistema pela ANM não se restringe à contabilidade. Além de evitar a fraude nas declarações, a agência poderá verificar o manuseio de notas fiscais, extratos bancários e dados do comércio exterior. As informações também vão trazer

melhorias na qualidade dos dados estatísticos, como o valor transacionado dos bens minerais, mercado consumidor e produtor, o que refletirá diretamente na eficiência regulatória da agência.

O Contágil²¹ já é utilizado por todos os estados e diversos municípios brasileiros, além de órgãos de controle como o Conselho Administrativo de Defesa Econômica – CADE e Superintendência Nacional de Previdência Complementar – PREVIC. O próximo passo para que o sistema entre em funcionamento é a customização do Contágil, especificamente para a ANM e a capacitação dos técnicos.

A CFEM, dada a sua importância, assume o *status* de ser o *royalty* da mineração, distribuída aos 461 municípios de 26 estados e do Distrito Federal, afetados direta ou indiretamente pela exploração de minério. Mensalmente, 60% da CFEM é destinada aos municípios produtores, 15% ao estado produtor e 10% à União.

Esse retorno supracitado, atualmente, é resultado dos percentuais preconizados para a CFEM dentro do Decreto nº 9.406/2018, que passa a compor uma menor significância de valores arrecadados que incidem de forma imediata no administrado que está “na ponta”, mais especificamente no beneficiário do esforço resultante da ANM, relativo à arrecadação que imediatamente é repassada aos municípios. Para melhor entendimento sobre o decreto, explica-se: o Decreto nº 9.406 foi alterado pelo Código de Mineração, trazendo novos percentuais para mais e para menos quanto à tributação. Nesse sentido, a alíquota do diamante aumentou de 2% para 3%, e a dos minerais de uso imediato da construção civil diminuiu de 2% para 1,5%. Pode-se observar que ocorre uma flexibilidade para baixo na ordem de 0,5% na cobrança da CFEM relativo à extração de areia em leito de rio no Brasil (BRASIL, 2018).

O montante resultante das atividades de extrações recentes do ano de 2019, na arrecadação da CFEM referente à extração de areia dos municípios de Charqueadas, Eldorado do Sul, São Jerônimo e Triunfo, foi de R\$ 223.405,40 (duzentos e vinte e três mil e quatrocentos e cinco reais e quarenta centavos).

²¹ As duas instituições, a Receita Federal e a ANM, assinaram o termo de cessão do sistema ContÁgil, uma ferramenta que permite a comparação das informações declaradas pelos mineradores no Relatório Anual de Lavra da agência e o que é passado à Receita Federal. Ocorre um compartilhamento de dados entre a Receita Federal e a ANM e, com isso, é possível mais que dobrar a arrecadação da CFEM. (BRASIL, 2019, <https://www.gov.br>).

Desses valores, R\$ 134.043,24 (cento e trinta e quatro mil e quarenta e três reais e vinte e quatro centavos) retorna para os respectivos municípios, e R\$ 33.510,81 (trinta e três mil e quinhentos e dez reais e oitenta e um centavos) retorna para o estado do Rio Grande do Sul. Para a União, o retorno é de R\$ 22.340,54 (vinte e dois mil e trezentos e quarenta reais e cinquenta e quatro centavos). No entanto, no ano de 2020, as arrecadações da CFEM referenciam outra realidade, conforme segue demonstrado no quadro 3, no qual consta o relatório de arrecadação da CFEM fornecido pela ANM.

Quadro 3 – Sistema de arrecadação da CFEM (ANM) – Relatórios por municípios e substâncias, ano 2020

Arrecadação da CFEM por Substância	
Municípios: Charqueadas, Eldorado do Sul, São Jerônimo, Triunfo	
Charqueadas	
1. Areia	R\$ 624,12
2. Areia Quartzosa	R\$ 152.770,04
3. Argila	R\$ 10,81
4. Carvão	R\$ 8.244,24
Total arrecadado até setembro de 2020	R\$ 161.630,41
Eldorado do Sul	
1. Argila	R\$ 15.766,40
2. Granito	R\$ 108.150,61
Total arrecadado até outubro de 2020	R\$ 123.917,01
São Jerônimo	
1. Areia	R\$ 34.396,13
2. Argila	R\$ 43,90
3. Cascalho	R\$ 3.175,14
4. Saibro	R\$ 508,90
Total arrecadado até outubro de 2020	R\$ 38.124,70
Triunfo	
1. Areia	R\$ 35.614,11
2. Basalto para Brita	R\$ 26.358,06
Total arrecadado até outubro de 2020	R\$ 61.972,17

Fonte: Adaptado pelo autor a partir da Agência Nacional de Mineração (BRASIL, 2020, <https://sistemas.anm.gov.br>).

É possível trazer um aspecto social (valor do salário mínimo nacional R\$ 1.045,00) relacionando a arrecadação resultante da CFEM no comparativo com o

salário mínimo nacional. Pode-se observar, por meio dos resultados apresentados no quadro acima, como fica a disponibilidade desse valor sendo apresentada em salário mínimo nacional, com o ano base 2020: no município de Charqueadas, os valores arrecadados da CFEM refletem o equivalente à 146 salários mínimos; no município de Eldorado do Sul, nada consta; no município de São Jerônimo, refletem o equivalente à 33 salários mínimos; e no município de Triunfo, refletem o equivalente à 34 salários mínimos. Fazendo-se uma análise socioambiental, quando for relacionado à uma família de baixa renda, o total de 213 salários mínimos – o expoente de um salário mínimo – realmente fará a diferença e, portanto, poderá se tornar significativo em âmbito da sociedade local pertencente ao município em que atingiu o maior retorno da CFEM, fruto do recolhimento da extração de areia no ano de 2020. Porém, por outro lado, em uma análise macro perante os valores totais de vendas de areia resultantes da extração de areia, pode-se dizer que ainda não apresenta uma dimensão significativa no cenário nacional.

Outro ponto relevante se trata do recente relatório realizado pela Controladoria Geral da União – CGU (Relatório de Avaliação – ANM – ano 2020, Relatório nº 201801466). Foi um trabalho de avaliação dos procedimentos de fiscalização e cobrança da CFEM realizados pela ANM, mediante análise das etapas de planejamento, execução e documentação das ações de fiscalização, dos sistemas de informação e das bases de dados utilizadas, com o objetivo principal de identificar oportunidades de melhoria que possam tornar as ações de arrecadação e cobrança da CFEM mais eficientes e eficazes (BRASIL, 2020). O relatório foi conclusivo e verificou:

A baixa formalização e padronização dos procedimentos de planejamento, execução, comunicação e registro dos resultados das fiscalizações, bem como a falta de revisão e supervisão em todas as etapas dos trabalhos realizados. Os sistemas de informação são falhos e insuficientes para fomentar uma gestão eficiente e eficaz. Os instrumentos de articulação interinstitucional da ANM para fiscalização da CFEM não alcançaram os resultados esperados. Constataram-se indícios de arrecadação de CFEM a menor. (BRASIL, 2020, <https://eaud.cgu.gov.br>).

Ainda, foram alcançadas outras conclusões pela CGU, sinalizando que é necessário revisar os procedimentos de todo o fluxo de arrecadação, fiscalização e cobrança da CFEM, desde o próprio cadastro de mineradoras nos sistemas, passando por um planejamento das fiscalizações baseados em evidências, até o

registro e acompanhamento dos resultados. A automatização de rotinas de cruzamento de dados, aliada à consolidação e padronização de normas e manuais, dos procedimentos e critérios e a uniformização de entendimentos sobre a legislação minerária, otimizaria a aplicação dos recursos disponíveis e teria efeito positivo a arrecadação de CFEM. Ademais, a mais recente ação da ANM, no segundo semestre de 2021, foi a criação do Observatório da CFEM, com o objetivo de facilitar o controle social. Utilizando uma linguagem cidadã, a solução apresenta os dados de arrecadação, distribuição e autuação da CFEM.

3.1.3 Aspectos Ambientais

Os agregados da construção civil, a areia e a brita são os insumos minerais mais consumidos no mundo (VALVERDE, 2001). Esse consumo, por fim, resulta em alguns aspectos e efeitos ambientais que estão associados à diversas fases da extração de areia.

Para que não ocorra dano ambiental, existe um conjunto de aspectos dos quais os principais para a extração de areia em leito de rio são: instabilidade das margens; nível da água; enchentes; vegetação ciliar; recuperação vegetativa; fauna pulmonada; ictiofauna; organismos aquáticos e a qualidade da água. No caso do Estado do Rio Grande do Sul, a FEPAM é o órgão responsável por fiscalizar e incentivar boas práticas ambientais relativas à extração de areia (RIO GRANDE DO SUL, 2021).

A Portaria Conjunta SEMA/FEPAM nº 009/18 define os critérios transitórios de licenciamento ambiental das dragas que realizam a extração de areia em leito submerso de recursos hídricos fluviais, de forma que, em seus artigos 4º e 5º, estão dispostas as condicionantes ambientais e as responsabilidades ao término do licenciamento ambiental:

Artigo 4º - Nas licenças ambientais das áreas de extração de areia no leito dos recursos hídricos fluviais deverá constar condicionante ambiental relativa à apresentação de Relatório Técnico Anual, contemplando os dados consolidados e comparativos do monitoramento dispostos no Artigo 4º, de modo a demonstrar o comportamento da poligonal de extração licenciada.

Artigo 5º - Ao final do período de vigência da licença ambiental da área de extração de areia no leito dos recursos hídricos fluviais, com vistas à renovação da mesma, deverá ser apresentado à FEPAM o Relatório Técnico consolidado dos dados batimétricos semestrais realizados nas seções correspondentes à poligonal de extração licenciada, ao longo da

vigência de seu licenciamento, estabelecendo uma previsão/prognóstico para os anos seguintes, de modo a atestar a exequibilidade da continuidade da lavra. (RIO GRANDE DO SUL, 2018, <https://sema.rs.gov.br>).

No caso da extração no leito de rio, é possível o impacto ambiental existente na profundidade em metros da permissão de extração para o Rio Jacuí, ficando condicionado pela FEPAM, no quadro 4 abaixo, que:

Quadro 4 – Profundidade máxima para extração mineral em leito de recursos hídricos fluviais no Rio Grande do Sul

Recurso Hídrico	Trecho	Prof. máx. extração (m)
Rio Jacuí	Entre o Delta Jacuí e eclusa Amarópolis	10
	Entre eclusa Amarópolis e eclusa Dom Marco	8
	A montante da eclusa de Dom Marco	7

Fonte: Adaptado pelo autor a partir da Portaria Conjunta SEMA/FEPAM nº 009/2018 (RIO GRANDE DO SUL, 2018, <https://sema.rs.gov.br>).

No quadro supracitado, fica demonstrado o comprimento permitido dos dispositivos de extração (lanças) das dragas que realizam a extração de areia em leito submerso de recursos hídricos fluviais. Observa-se que o mesmo fica limitado à profundidade máxima estabelecida de 10 metros dos recursos hídricos do Rio Grande do Sul. Mais recentemente, em 2021, foi atualizada a legislação, condicionando a profundidade para um metro acima do *bedrock*, ao longo do trecho a ser minerado (FEPAM, 2020).

Outro aspecto ambiental se refere às margens dos taludes ao longo do trecho do rio Jacuí. O dispositivo legal estabelece a distância mínima das margens de 20m quando a largura média do leito for superior a 50m e inferior a 60m; 1/3 da largura do leito quando for superior a 50m e inferior a 150m; e 50m quando for superior ou igual a 150m da largura do curso médio do leito do rio (FEPAM, 2020).

3.2 O Novo Código de Mineração

O setor minerário convive com uma legislação aplicada a atividades desenvolvidas com alto risco à sociedade, tornando-se indispensável atualizações que promovam uma segurança e uma desburocratização nos processos administrativos, nas licenças e nas demais atividades correspondentes. Uma reestruturação do Código promoverá um debate para discussão dos temas inerentes

à atividade minerária e poderá trazer um aumento dos investimentos das empresas nesse setor.

A ANM, com as prerrogativas das suas atribuições, publicou recentemente resoluções e portarias, na sua maioria para tratar sobre a temática das barragens, conforme segue abaixo:

- A Resolução nº 32/2020, que faz alterações na Portaria DNPM nº 70.389/2017 sobre a segurança de barragens de mineração. Esta resolução traz uma questão importante sobre as modelagens hidráulicas para apoio na elaboração das manchas potenciais de inundação em estudos para barragens de mineração;
- A Portaria nº 364/2020, que delega competências do Superintendente de Pesquisa e Recursos Minerais aos integrantes da estrutura administrativa da ANM subordinados à Secretária de Energia e Minas, além dos Direitos dos Proprietários Superficiais decorrentes da atividade da mineração na fase de pesquisa. Os proprietários superficiais terão direito de receber uma renda pela ocupação dos terrenos e uma indenização pelos danos e prejuízos que possam ser causados pelos trabalhos de pesquisa;
- A municipalização do licenciamento ambiental na mineração, em que várias iniciativas têm sido tomadas, com um número cada vez maior de convênios firmados entre municípios e órgãos titulares da gestão de meio ambiente e desenvolvimento sustentável nos Estados;
- A Resolução nº 55/2021, que trata sobre a prorrogação de suspensão dos prazos dos processos na ANM e tem como objetivo regular a suspensão dos prazos materiais e processuais dos processos administrativos minerários, tendo em vista o estado de calamidade pública provocado pela pandemia de Covid-19;
- A Resolução nº 56/2021, que altera dispositivos da Resolução nº 51/2020, que trata da Conformidade e Operacionalidade dos Planos de Ação de Emergência das Barragens de Mineração (PAEBMs).

Ainda, através do Decreto nº 9.406 de 12 de junho de 2018, foi alterado o Código de Mineração, com novos percentuais para mais e para menos, modificando

o tributo da CFEM. Também ocorre a extinção do DNPM (Departamento Nacional de Produção Mineral), passando suas atividades e responsabilidades para a ANM.

Com o Decreto Federal nº 10.000, de 03 de setembro de 2019, ocorre uma redução dos representantes da sociedade nas tomadas de decisão dentro do CNRH; uma perda da cidadania em razão da menor participação de representantes de organizações da sociedade civil e de usuários de água. O Decreto acaba por não trazer avanços no sentido de garantir maior equilíbrio de forças entre os Comitês de Bacias dos rios de domínio do poder público. Esses aspectos podem influenciar diretamente as tomadas de decisões relativas ao uso das águas e à mineração.

3.3 Plano Nacional de Mineração 2030 – Mineração de areia no Brasil

Criado em 2010, o PNM 2030 tem como objetivo nortear as políticas de médio e longo prazos que possam contribuir para que o setor mineral seja um alicerce para o desenvolvimento sustentável do País nos próximos 10 anos. Em retrospectiva, no período de 1965 até 1994, o Ministério de Minas e Energia elaborou três planos para o setor mineral:

- I. Plano Mestre Decenal para Avaliação dos Recursos Minerais do Brasil – I PMD (1965-1974);
- II. Plano Decenal de Mineração – II PDM (1981-1990);
- III. Plano Plurianual para o Desenvolvimento do Setor Mineral – PPDSM (1994).

A elaboração do PNM 2030 é resultado de um processo participativo baseado em diversas reuniões e oficinas temáticas, com a contribuição de mais de 400 pessoas e de estudos coordenados pelo Ministério. Ele está fundamentado em três diretrizes: governança pública eficaz para promover o uso dos bens minerais extraídos no País; agregação de valor e adensamento de conhecimento em todas as etapas do setor mineral; e a sustentabilidade em todas as etapas da cadeia produtiva mineral. No ano da construção do PNM 2030, no período de 2009, foi considerada a tabela 2 como referência para contribuir com os estudos que tiveram participação na construção do PNM 2030.

Tabela 2 – Arrecadação da CFEM, referência ano de 2009

Importância	Bem mineral	Valor (R\$ milhões)	Participação
1	Ferro	427	58%
2	Cobre	48,6	7%
3	Bauxita	37,4	5%
4	Ouro	33,4	4%
5	Fosfato	30,8	4%
6	Calcário	22,7	3%
7	Manganês	21,3	3%
8	Granito	16,4	2%
9	Caulim	12,1	2%
10	Areia	11,4	2%
11	Gnaisse	8,4	1%
12	Carvão	7,5	1%
13	Basalto	7,5	1%
14	Água mineral	7,0	1%
15	Amianto	6,1	1%
16	Níquel	4,1	1%
	Outras substâncias	40,0	5%
	Total	742	100%

Fonte: DIPAR/DNPM, 2009 (BRASIL, 2019, <https://sistemas.anm.gov.br>).

Observa-se, desta forma, a relevância do bem mineral da areia para o desenvolvimento regional e local, ocupando a décima colocação, com valores que correspondem a R\$ 11.400.000,00 da CFEM arrecadados em todo território nacional. Isto significa um valor aproximado de R\$ 760.000.000,00 de areia comercializada, com a cobrança da CFEM no seu Fato Gerador (FG) durante o período de 2009.

4 CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS ENVOLVENDO A MINERAÇÃO DE AREIA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO JACUÍ E O DESENVOLVIMENTO REGIONAL

Os conflitos socioambientais²² inerentes ao recorte da pesquisa se desenvolvem numa área de disputa no direito de uso do leito do Rio Jacuí, que percorre os municípios de Charqueadas, Eldorado do Sul, São Jerônimo e Triunfo, pertencentes à Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, evidenciando o entendimento do conflito como um dos possíveis resultados da interação entre indivíduos, grupos, organizações e coletividades; a outra forma existente de interação é a cooperação.

O princípio da cooperação não é exclusivo do direito ambiental, também faz parte da estrutura do Estado Social, orientando a realização de outras políticas relativas ao objetivo do bem-comum (DERANI, 2008). Isto reflete para as sociedades que vivem nos municípios pertencentes aos trechos da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, lugar onde se localizam os Grupos Minerários da atividade de extração de areia. Isso posto, nota-se que existe um princípio de orientação do desenvolvimento político por meio do qual existe a pretensão de uma maior composição das forças sociais. Esse princípio informa uma atuação conjunta do Estado e da sociedade, dos municípios e dos atores da pesquisa na escolha de prioridades e nos processos decisórios, relacionados diretamente com o desenvolvimento regional e local.

Pretende-se, assim, caracterizar as diferentes dinâmicas envolvidas ao espaço territorial em que se encontra a Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, que percorre o trecho desses municípios e envolve os atores e suas caracterizações para uma compreensão de uma visão integrada. Para construir uma visão integrada, não basta apenas adotar a visão multidimensional. É mais do que sobrepor visões e leituras. É capaz de ver o comum, é capaz de ver o que é que é diferente, é ser capaz de ver o que é mais hegemônico, o que é menos hegemônico, é capaz de ler os conflitos. Nesta linha de raciocínio, o uso da água acaba por gerar conflitos em razão de sua multiplicidade e das suas finalidades diversas, as quais demandam qualidade e quantidade diferentes. Abastecimento público, hidroeleticidade,

²² Na linha de um constitucionalismo socioambiental, é nosso objetivo traçar uma primeira reflexão sobre o direito fundamental ao mínimo existencial ecológico, em face da possível existência de um conflito. Importa referir que a noção de um mínimo existencial de cunho socioambiental, especialmente no que diz respeito à construção da noção de um bem-estar existencial que torne em conta também a qualidade do ambiente, deverá ser preservado. (SARLET, 2010, p. 14).

agricultura, transporte, recreação e turismo, disposição de resíduos e indústrias, todos estes possuem usos conflitantes e têm gerado tensões, muitas vezes resolvidas nos tribunais (TUNDISI, 2003 apud OLIVEIRA, 2017, p. 84).

A mineradora SOMAR e os atores públicos correspondentes (FEPAM, COREDE, Comitê de Bacias, ANM) são geridos e organizados de formas diferentes na sua estrutura, com a intenção de desenvolverem melhor as suas atribuições. Porém, essa funcionalidade e articulação própria são aplicadas num mesmo espaço territorial, desde que siga a lógica que orienta a dinâmica dos territórios, que, por sua vez, resulta da oposição entre mercado e sociedade civil (DIAS; SILVEIRA, 2021). Neste sentido,

[...] a lógica territorial também deve ser desvendada como resultado de mecanismos endógenos – relações que acontecem nos lugares entre atores conectados pelos laços de proximidade espacial – e mecanismos exógenos – que fazem com que um mesmo lugar participe de várias escalas de organização espacial. (DIAS, 2005, p. 20 apud DIAS; SILVEIRA, 2021, p. 300).

Desta forma, possibilita que o espaço territorial seja apresentado em divisões distintas para regionalizar²³ as suas operações. Significa a realização de um processo geral, em um quadro territorial menor, onde se combinam as determinações já efetivadas para se caracterizar as diferentes dinâmicas do desenvolvimento dos atores, mostrando que o Rio Jacuí reage diferente aos impulsos das ações de cada ator. Impulsos esses que também geram alterações do equilíbrio ambiental relacionadas à mineração, que se transformou em assunto de preocupação durante a década de 1960, ganhando importância política a partir da década de 1970, e hoje podem, inclusive, assumir condição medular nas decisões estratégicas. Concomitantemente, se observa que não é mais possível realizar extrações ou discutir planejamento para extração mineral sem considerar o impacto sobre o meio ambiente (GÖCKS, 2015).

O uso da areia proveniente da mineração é imprescindível para o desenvolvimento local, e o subsetor de minerais de aplicação direta na construção civil caracteriza-se por ser a única atividade extrativa mineral comum a todos os estados do país, presente onde quer que existam obras civis, na cidade e no campo.

²³ Regionalizar seria, então, a tarefa de dividir o espaço segundo diferentes critérios que são devidamente explicitados e que variam segundo as intenções explicativas de cada conceito. (BECKER; WITTMANN, 2008, p. 177).

Assim, os empreendimentos de mineração de agregados coexistem com diversas outras atividades econômicas, não gerando dependência exclusiva daquela comunidade no resultado daquele empreendimento (GÖCKS, 2015).

Mesmo havendo ou não a disparidade social em cada sociedade local, os municípios envolvidos poderão estudar o grau de aproveitamento dos seus recursos naturais (jazida de areia, carvão e outros minérios) juntamente com a suas potencialidades endógenas.

Observa-se que a regionalização, nesse caso, ocorre também por meio do desenvolvimento regional, sendo resultante da divisão do espaço que é exterior às pessoas, gerando uma divisão por regiões administrativas, cujo fracionamento é realizado por pessoas que não vivem no lugar, ou seja, pela administração pública (LENCIONI, 1999). São essas as regionalizações designadas sobre um mesmo local por diferentes divisões e setores que desenvolvem a gestão do Baixo Jacuí. Por exemplo: CBHRGS, Comitê de Bacia do Baixo Jacuí, e outros atores que possuem o interesse de contribuir, como, no caso, os COREDES, quando constroem projetos (relativos ao meio ambiente e à preservação da Bacia do Baixo Jacuí) e os aprovam em suas divisões, para posteriormente serem apresentados ao governo estadual (submissão do projeto para aprovação e recebimento de verbas para execução de projeto). Também, as prefeituras, por meio das suas Secretarias de Meio Ambiente, que podem requisitar o valor do retorno da CFEM para ser aplicado em projetos que beneficie o meio ambiente e, em específico, aqueles projetos ligados diretamente à preservação da Bacia do Baixo Jacuí. Todos atuando com o mesmo princípio, o da cooperação, priorizando a qualidade de vida e a qualidade ambiental em suas atividades e atribuições. Para que isso prevaleça, a FEPAM e a ANM são os órgãos públicos que, por meio das suas prerrogativas, fiscalizam as atividades de mineração de areia.

A região da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí também ficou conhecida como o “Vale da Mineração”, apresentando fatores regionais que têm influência direta sobre a dinâmica do crescimento econômico e que podem ser potencializados pela capacidade organizativa e técnica, além do gerenciamento das administrações locais pela articulação dos atores e pela mobilização dos recursos (CFEM e outros tipos de verbas), e pela formação social e da base econômica local-regional (BECKER; WITTMANN, 2008).

Fazer escolhas estratégicas que resultem da leitura integrada pode contribuir para o crescimento econômico. Uma delas é o investimento em pavimento asfáltico das rodovias municipais, e, por meio de convênios, também, a pavimentação e/ou restauração das rodovias estaduais e federais. Nesse sentido, o Pavimenta²⁴ beneficiará projetos de infraestrutura rodoviária incluindo obras de pavimentação (asfalto ou bloco de concreto), terraplanagem, drenagem e microdrenagem (meios-fios, bocas-de-lobo e redes), sinalização e acessibilidade. O objetivo é promover o fomento à cultura e ao turismo, o acesso a bens, serviços e equipamentos públicos e aprimorar as condições para o escoamento da produção, melhorando, por consequência, a qualidade de vida de todos os cidadãos (MONDIN; FONTOURA 2021).

O lançamento do projeto e a publicação do edital ocorreram em 21 de junho, e os municípios tiveram 30 dias para inscrição. Foram 453 projetos recebidos de 417 municípios. As propostas apresentadas foram avaliadas por uma Comissão Especial Permanente, com rodadas de envio de comunicados e apresentação de recursos. Após análise técnica documental e de engenharia, 43% dos projetos inscritos foram contemplados, e os municípios habilitados foram divididos por faixa conforme o número de habitantes. Para o crescimento econômico local e regional, esses avanços são benefícios recebidos em questões de malha rodoviária. Especificamente, dois foram os municípios agraciados: Charqueadas e São Jerônimo. São questões de ordem econômica que resultam em verbas para execução de projetos e influenciam nas tomadas de decisões.

Outro item, seria por meio de educação ambiental, visando a mitigação dos impactos ambientais e a revitalização da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, conforme Resolução nº 383/2021, aprovado e publicado no Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul. Resolve, em seu artigo 1º, aprovar a proposta de atualização do Plano de Aplicação dos Recursos do Fundo de Investimentos em Recursos Hídricos para o exercício de 2020, vislumbrando a instrumentalização do uso do passivo potencial, com projetos e rubricas, submetidos ao CRH, conforme demonstrado no anexo A. A aplicação dos recursos é destinada para a realização de

²⁴ Novas Façanhas – projetos que integram o programa transversal Avançar: ações e investimentos do Governo Gaúcho, lançado em junho de 2021. Envolve iniciativas para acelerar o crescimento econômico e incrementar a qualidade da prestação de serviços à população. Está dividido em três eixos: Avançar com Sustentabilidade, Avançar para as Pessoas e Avançar no Crescimento. O programa Pavimenta é um dos projetos que integra o programa transversal Avançar.

ações estruturais ou ações não-estruturais, dos Planos de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica (Litoral Médio, Mampituba, Lagoa Mirim, Turvo, Baixo Jacuí, Gravataí, Camaquã, Sinos, Lago Guaíba, Pardo - Rio Pardinho, Quaraí, Caí e Santa Maria), R\$ 3.000.000,00. Diversas Bacias Hidrográficas Repasse PIS/PASEP – Banco do Brasil. R\$ 240.000,00 3907 - Programa Estadual de Revitalização de Bacias – Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura – Gabinete Atos Administrativos, segue no (ANEXO C) (RIO GRANDE DO SUL, 2018).

Não há somente uma perspectiva de retorno imediato para o município, como acontece, por exemplo, com o turismo e a condição da balneabilidade nas praias (Apêndice B), que fazem parte das escolhas de lazer durante o verão. Mas, há uma expectativa de buscar uma qualidade ambiental e o desenvolvimento regional. Também, por meio do governo estadual e do CEMA, ocorrem ações resultantes dessa temática da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí.

São tomadas de decisões que refletem verbas que correspondem em grandes ações e a realização de projetos que necessitam de aportes financeiros significativos. Nesse contexto, se observa a importância da gestão integrada e da sinergia entre os atores envolvidos.

No diálogo entre os atores, suscitou-se benefícios para o entendimento desse conflito. Para compreender os aspectos de proximidade presentes no ambiente da mineração que geram PP e Gestões Integradas no espaço territorial da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, foi aplicado o método qualitativo. O método qualitativo, quando utilizado nas ciências sociais aplicadas, trata das questões de pesquisa que não podem ser quantificadas, motivadas por aspirações, valores, atitudes, experiências e crenças, correspondendo aos aspectos mais profundos das relações, processos e fenômenos que não podem ser reduzidos a variáveis (MINAYO, 2001).

Para tanto, a utilização de entrevistas (Apêndice A) em profundidade para a realização de análises qualitativas, com base nos argumentos dos atores que participam do objeto de estudo, faz com que a validade da pesquisa não se dê pelo tamanho da amostra, como ocorre na pesquisa quantitativa. No caso da definição da amostra de uma pesquisa qualitativa, o pesquisador se orienta pela suposta importância dos entrevistados (Apêndice A) para ajudar no esclarecimento do objeto pesquisado, somada à facilidade de encontrá-los para a realização das entrevistas. Ganha importância a qualidade e o nível da informação para se obter o âmago do objeto (TRIVINÓS, 2008).

Os atores escolhidos para as entrevistas estão diretamente ligados à mineração de areia praticada no Rio Jacuí. Foram realizadas entrevistas com representantes da FEPAM, do COREDE (Centro-Sul), da ANM (Superintendência Região Sul), do Comitê de Bacia (ex-presidente do Comitê), e da Mineradora SOMAR, todos escolhidos devido a relevante importância na temática do objeto da pesquisa.

Além da pesquisa ter sido realizada com base na doutrina, ainda, a pesquisa documental ficou organizada da seguinte forma:

- a) Foi utilizado o Anuário Mineral Brasileiro Interativo – ANM, uma ferramenta desenvolvida no Microsoft Power BI, que permite que o usuário obtenha informações mais detalhadas através da utilização de filtros de pesquisa. O anuário foi dividido em oito interfaces de pesquisa, sendo elas:
 - Mapeamento de processos com títulos de lavras;
 - Valor da produção mineral;
 - Investimentos em pesquisa mineral;
 - Produção bruta;
 - Produção beneficiada;
 - Produção de água mineral;
 - Arrecadação de CFEM;
 - Notas e metodologias.
- b) Se buscou embasamento das práticas minerárias por meio dos Relatórios e Laudos Técnicos da empresa Somar Mineradora.
- c) Foram utilizadas referências técnicas quanto à fiscalização/licenças/acompanhamentos e práticas da atividade minerária, as quais foram solicitadas por e-mail de forma direta aos entrevistados da FEPAM. Também se utilizou para consultas na FEPAM informações sobre:
 - Legislação – Resoluções, Instruções Normativas, e como fonte de dados secundários o ZA (Zoneamento Ambiental), pesquisa realizada pela FEPAM em 2019 com dados levantados junto aos pescadores da região investigada, e o ZEE (Zoneamento Ecológico Econômico);
 - Fiscalização ambiental – Denúncias, infrações, rastreamento de dragas;
 - Licenciamento ambiental – Estatísticas do licenciamento, atividade de lavras de bens minerais em corpos hídricos superficiais.

Foram estudadas, também, todas as atas de reuniões ordinárias e extraordinárias realizadas na SEMA pelo Conselho de Recursos Hídricos – CRH, no período de 2013-2020. Nessa mesma linha, foi marcada presença em algumas reuniões da SEMA, como, por exemplo, a 103ª Reunião do CRH, em 13 de novembro de 2019, momento em que foi apresentado o plano de revitalização para as Bacias Hidrográficas do Rio Grande do Sul, e também o que já se fez em outras Bacias Hidrográficas pelo Brasil afora, conforme a Ata da Reunião apresentada no Anexo D. São reuniões com poder decisório nas tomadas das ações voltadas para o meio ambiente no Estado, pois é a responsável ambiental no poder Executivo.

A SEMA foi procurada por ser o órgão governamental que realiza as PP ambientais no âmbito do Executivo Estadual, além de sediar e ter assento nas reuniões do CONSEMA e do CRH. Além disso, a FEPAM é fiscalizadora e reguladora das atividades que impactam o meio ambiente, sendo um órgão que está sob gestão da SEMA, assim como o DRH. O Presidente do CONSEMA é o titular da SEMA e um dos seus assessores técnicos foi o criador da FEPAM e um dos representantes da SEMA.

Com relação às entrevistas, todas as entrevistas foram realizadas através de reuniões agendadas previamente, e geradas através do *link* do Google Meet.

A relação do cronograma com o código do(a) entrevistado(a), a data, a duração das entrevistas e as páginas transcritas podem ser observadas no quadro 5.

Quadro 5 – Cronograma da relação de entrevistas – Atores da pesquisa

Código do entrevistado	Data da entrevista	Duração da entrevista	Páginas transcritas
E.1	29/04/2021	01h 13min 21s	08 páginas
E.2			
E.3			
E.4	14/06/2021	57min 21s	11 páginas
E.5	23/04/2021	36min 26s	06 páginas
E.6	29/07/2021	49min 52s	07 páginas
E.7	09/03/2021	43min 02s	04 páginas
E.8			

Fonte: Elaborado pelo autor.

O período em que ocorreu as entrevistas ficou compreendido entre 09 de março e 29 de julho de 2021. Com a intenção de demonstrar os possíveis conflitos socioambientais entre a mineração e a sociedade, e, também, demonstrar os

aspectos de proximidade e de integração dos atores, das PP, e do Desenvolvimento Regional.

Sobre os conflitos socioambientais envolvendo a atividade de extração de areia branca na Bacia do Baixo Jacuí, foi possível identificar que também é presenciado as disputas de irrigação que nos surpreenderam ao configurar, surgindo mais em Cachoeira do Sul, onde o interesse é mais forte pela irrigação, também em Nova Palma, na Região do Alto Jacuí, Agudo, e em Faxinal. Esse pessoal não participava na mineração, ou muito pouco, e surpreendendo um pouco, o município de Restinga Seca é que participa muito na mineração, porém no trecho do rio Vacacaí. Já na própria Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí ele tem alguns interesses diferentes, naquela região de Charqueadas e São Jerônimo a mineração também é outra, a mineração de calcário, por isso que no Comitê de Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí a mineração não é só areia, tem outros agregados, por exemplo o carvão (E.1).

Para o desenvolvimento regional, o carvão mineral é uma atividade extrativa que impulsiona o desenvolvimento econômico local e regional (mesmo que o carvão não apresente uma excelente qualidade), destacando-se dois estados como os principais produtores do Carvão Mineral. Nesse contexto, importante lembrar que o carvão brasileiro engloba algumas impurezas (enxofre e cinzas), o que acarreta na desvalorização do seu valor no mercado. Os dois estados que mais produzem o carvão mineral são: Santa Catarina, que produz o carvão de melhor qualidade, sendo o maior produtor nacional (61%); e Rio Grande do Sul, sendo o 2º maior produtor (36%) (CRISTAL JR, 2020). Nesse último, a principal jazida se encontra no vale do Rio Jacuí, cuja produção é consumida cerca de 85% pelas usinas termoelétricas locais, além de ser consumido 6% na indústria de cimento, 4% na indústria de papel celulose e 5% nas indústrias de cerâmica, alimentos e secagem de grãos. E no Estado de Santa Catarina é realizada a maior produção de carvão, com destaque para o vale do rio Tubarão. Nessa jazida, o minério é totalmente aproveitado pelas indústrias siderúrgicas, geralmente localizadas na região Sudeste.

O atual prefeito de Santa Maria, e a região de Passo verde, São Sepé, Santa Maria reconhece que existe processo de extração de areia, que alguma coisa no leito já desenvolvia a atividade de extração de areia, mas grande em cavas. Se observou que o prefeito pressionava tanto para aumentar o licenciamento, então se perguntou, o que isso importava, se tinha algo de renda para o município? Respondeu, há uma pressão tão grande do município que ganha pouco, que tem que manter estradas entre os municípios para aquelas carretas tirando areia, isso detona as estradas para outras atividades (E.3).

O pragmatismo do gestor municipal, gerado quando se impõe o valor utilitário às necessidades próprias do município, nesse caso, ao interesse e à preocupação de implementar novos trechos rodoviários, e/ou manter sua malha rodoviária em boas condições de transportar a carga resultante da extração de areia, não está por um todo equivocado. Porém, a visão do ponto de vista do crescimento econômico deverá, nesses casos, utilizar políticas “*bottom-up*”, visando o compartilhamento de benefícios entre os municípios limítrofes para o desenvolvimento daquela região, e não somente daquele determinado município.

Mas, se observa por uma pressão muito grande, podendo também ser pela indústria da construção civil, porque a areia é um insumo base e eles pressionam, e o município então arrecada, nesse caso mais é da areia e brita. E devido a isto os municípios não conseguem controlar, se indagar e perguntar quanto foi o que saiu de areia. Provavelmente, os gestores municipais não sabem, não tem noção de quantidade, não tem nem mensurado isso, com isto, a alternativa que resta é se direcionar às empresas que possuem os dados para confiar (E.3).

Então, se os municípios têm esses dados para controle, e ocorre a declaração, se sabe a importância do retorno desses valores para cada município, principalmente para os mais pobres. Por exemplo, na extração do calcário em Caçapava, e em municípios pobres em que a extração minerária é muito grande, e que também se apresentam como municípios da região com o IDH baixíssimo, conforme a realidade desse ou daquele município será significativo o retorno da arrecadação da CFEM (E.1).

Conforme as falas dos entrevistados acima, isto pode ser verificado na seção 3.1.2 – Aspectos da Tributação, no quadro 3 – Sistema de arrecadação da CFEM (ANM) – Relatórios por municípios e substâncias, ano 2020.

No sentido de contribuir e melhor entender os IDHs (Índice de Desenvolvimento Humano) dos municípios, se busca uma perspectiva no desenvolvimento local e regional visando a cidade ideal. Uma perspectiva baseada numa cidade que identifique em sua gestão o ritmo do seu IDHM (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) para que se construa ações que vão além do crescimento²⁵, e para que não deixe o seu território simplesmente como um retrocesso de gestões administrativas e ambientais não bem sucedidas, e sim

²⁵ No estudo das dinâmicas regionais, tem-se duas linhas teóricas principais: os modelos de localização e as teorias do crescimento/desenvolvimento regional. Essas teorias possuem formas de análise do objeto coexistentes, mas possuem diferenças, pois as teorias do crescimento regional são essencialmente macroeconômicas, mas diferem de enfoque no que diz respeito ao território, ou seja, pode-se compreendê-las como fundamentação dos fatores locais da teoria do crescimento regional. (ETGES; AREND, 2012, p. 165).

transforme suas ações voltadas para uma expansão do município. Os IDHs dos municípios da pesquisa estão representados na tabela 3:

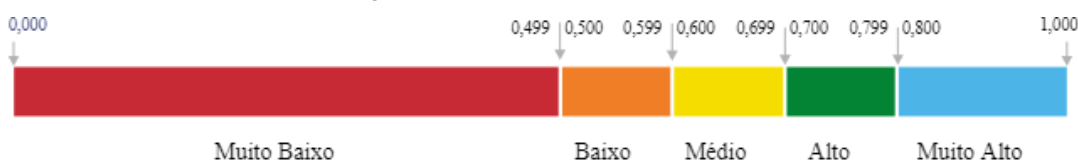
Tabela 3 – IDH por municípios, ano 2010

IDH – 2010	
Município	IDH
Charqueadas	0,747
Eldorado do Sul	0,717
São Jerônimo	0,696
Triunfo	0,733

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de Atlas Brasil (ATLAS BRASIL, 2021, <http://www.atlasbrasil.org.br>).

“A região de Caçapava pode ser de IDH baixíssimo, conforme comentários” (E.1). Porém, o próprio município de Caçapava do Sul apresenta IDH de 0,704, sendo considerado um IDH alto, bem como os municípios da pesquisa, exceto o município de São Jerônimo, que apresenta um IDH médio, conforme os parâmetros de classificação apresentados na figura 6.

Figura 6 – Classificação adotada para definir o índice de IDH



Fonte: ATLAS BRASIL, 2021, <http://www.atlasbrasil.org.br>.

De acordo com o que é demonstrado na tabela 3 e na figura 6, se observa que, para os municípios da pesquisa, não será significativo a relação da CFEM, pelo fato dos municípios apresentarem bons IDHs.

Após a análise da relação da CFEM e dos IDHs, mesmo não tendo sido objeto direto da presente pesquisa, gerou, no entanto, reflexões necessárias para entender a relação direta do desenvolvimento regional e local que ocorre nos municípios, isto é, são índices que podem contribuir por meio de verbas para o desenvolvimento local.

Nesse sentido, todos os atos e ações proveniente da administração pública podem influenciar diretamente na formação e implantação de novas políticas para contribuir com a política ambiental voltada à mineração, sendo ou não provenientes

das verbas que retornam da CFEM. Entretanto, para isso acontecer, será importante que a fase da implementação – que vem depois da elaboração e que envolve a aplicação da PP no mundo real – seja reconhecida como a etapa mais problemática das PP. É muito fácil para uma política aparentemente perfeita falhar nesta etapa. Isso porque as relações entre intervenção pública e realidade social são previsíveis somente até certo ponto. Não há como controlar alguns fatores externos, como economia e desastres naturais (TRONCO, 2018).

Talvez o maior desafio a ser enfrentado é entender os atores, porque eles podem se comportar de modo imprevisível. Até o momento da implementação, não se sabe tudo o que pode acontecer de fato.

No período da pandemia (março de 2019 a dezembro de 2020, e continuando os protocolos em 2021),

Não temos dados muito claros das oscilações, que até o momento em que não houve tanto foi a liberação de programas habitacionais, e não houve uma disponibilidade de recursos de construção de obras. O que ocorreu foi diferentes de formas daquelas obras de casas completas, por exemplo. Reformas nós vimos bastante aqui na cidade, construção pouco, edifício pouco, casas pequenas sim, então a onde estaria a perspectiva da demanda? Porque, de 2018 a 2019, nessa região muitas áreas foram compradas, vimos em dois momentos. Lá em 2013, com a perspectiva do polo naval aqui na região várias áreas para a construção de edifícios foram compradas. Em Charqueadas tinha previsão de construção de 17 a 18 edifícios para o primeiro ano, fora o restante. Em São Jerônimo mais 5 ou 6 edifícios, e assim em cada município. Isso não ocorreu, mas tinha uma perspectiva já em 2019 para que se retomasse construções habitacionais em grande volume (E.6).

Continuando, quanto ao período (2019-2021) de enfrentamento do processo do COVID-19, relacionado ao desenvolvimento regional ou local, observou-se que:

Quanto ao desenvolvimento, vimos que isso não avançou, essas áreas talvez até foram licenciadas e pararam, então não houve na minha ótica a necessidade de atender a região Centro-Sul²⁶. Mas, não deixaram de atender a demanda de maior volume para a grande Porto Alegre, onde pertence aqui a funcional de desenvolvimento. Essa região funcional de desenvolvimento, ela responde por 43% da população do Estado ou 42% no mínimo, e nós estando nela. É automático uma grande demanda (E.6).

Apesar de inicialmente a construção civil ter sido considerada como atividade não essencial (no início da pandemia do COVID-19), em maio de 2020 foi publicado

²⁶ Divisões definidas pelos COREDES. Região Centro-Sul: onde se encontram os municípios de Arroio dos Ratos, Butiá, Charqueadas e São Jerônimo.

no Diário Oficial da União (DOU) o Decreto Federal nº 10.342/20, que regulamentou a essencialidade das atividades da construção civil vigentes. Foi uma ação necessária frente a saúde pública e aos aspectos socioeconômicos. Com base nessa política *top-down*, o governo federal foi inegavelmente responsável de forma positiva nas tomadas de decisões, para evitar causar danos econômicos irreparáveis.

Então, com a intenção de propiciar desenvolvimento local e regional para os municípios limítrofes da Bacia do Baixo Jacuí, foi necessário não deixar acontecer PP desastradas, no sentido de não dialogar com os setores,

[...] porque, a princípio, todo o mundo que investe no empreendimento e possui intenções de dar continuidade para ele, pensa no futuro. Isso quando o empresário for consciente, e para o cidadão quando ele pensar em ter um empreendimento com sucesso, também irá agir conscientemente, e de forma sustentável (E.5).

Com isto, o empreendedor vai ter todo o cuidado na extração de areia, desde que as regras estejam muito claras, portanto, as PP não podem prejudicar/complicar os procedimentos necessários para o setor minerário. As políticas deverão ser rígidas e de fácil entendimento sem burocracias. Como as previsões são limitadas, os formuladores e gestores de PP devem ficar atentos à forma como a implementação vai ocorrendo. É aí que entra em cena o monitoramento e a avaliação (TRONCO, 2018).

Nessa mesma esteira do ator (E.5), ao promover o desenvolvimento regional com ênfase no empreendedorismo proveniente do setor minerário, deve-se pensar nas fases referenciadas por Etges (2001) para o conceito de desenvolvimento regional. A primeira fase visa o processo de ocupação do território, onde são as condições físicas ou naturais que irão determinar a utilização do território. A segunda fase refere-se às marcas que se imprimem à medida que a própria sociedade vai modificando o seu território (apud FREY; WITTMANN, 2006). O empreendedor solidificado por esse conceito permanecerá com as suas instalações, o seu plano de negócio, se fixando no território, e irá crescer juntamente com o município.

Para essa relação preexistir, é necessário, também, ocorrer um processo de transformações, onde há uma dinâmica impressa de dentro e por iniciativa própria dos agentes locais, manifestada nas mudanças estruturais ou qualitativas que o próprio desenvolvimento regional sofre (BUSS, 2019).

Sendo assim, com essa visão de desenvolvimento regional, além de não ser focada somente nos interesses econômicos, sociais e políticos, passa a ser uma visão que não se apresenta engessada, pois ela é receptiva a outros estudos que o relacionam com a qualidade de vida, através de indicadores como: saúde, educação ambiental, impactos ambientais, qualidade ambiental, cultura, saneamento básico, lazer, qualidade de vida, dentre outros. Um dos indicadores de grande importância para o desenvolvimento regional é o empreendedorismo²⁷. Com isso, observa-se que o empreendedorismo é essencial ao processo do desenvolvimento econômico, gerando ao empreendedor um aproveitamento integral de suas potencialidades racionais e intuitivas.

Como é possível observar, a ACP de 2013, a fim de implementar condicionantes, e numa análise multilateral à sentença proferida, destacou, entre alguns itens, a questão de margens e profundidade da extração. Dada a sua complexidade, instrumentos foram aplicados, como por exemplo, o GPS, para definir as áreas possíveis de extração e os limites referentes ao cercamento eletrônico. Essas regras de convivências, em que não há soluções imediatas e simples e nem unilaterais para esse tipo de conflito, não se resolverão sem uma nova política.

Um novo equilíbrio de poder entre os atores pode encaminhar uma reformulação da política, exigindo questões que afetam os interesses de todos. Como o problema é ambiental, exigirá uma reformulação na política ambiental. Ademais, nota-se que a percepção das normas por muitos juristas pode direcionar a interpretações mais ou menos preocupadas com o meio ambiente. Dentro dos exemplos referidos, além do GPS, as distâncias de extração de areia perante às margens define como a área ciliar nas margens será protegida.

²⁷ Uma das grandes contribuições para o conceito de empreendedorismo veio através de Joseph Schumpeter, que afirmava que a força-motriz do progresso de uma nação era a inovação e seus respectivos agentes, que são os empreendedores. Abaixo o resumo, conforme Mendes (2009 apud BUSS, 2019, p. 29), referente ao que Schumpeter descreveu:

O empreendedorismo por Joseph Schumpeter:

- A força-motriz do progresso econômico é a inovação. Riqueza, prosperidade e desenvolvimento vêm da inovação e somente dela. A inovação tem significado preciso: é a substituição de formas antigas por formas novas de produzir e consumir. Essa substituição é permanente, e foi chamada por “destruição criativa”. É esse processo que faz o sistema capitalista ser o melhor que existe para gerar riqueza e por assim produzir crescimento econômico. Ou seja, sem “destruição criativa” não há riqueza.
- Os agentes da inovação são os empreendedores. Empreendedores são indivíduos movidos pelo “sonho e pela vontade de fundar um reino particular”. Por causa da “destruição criativa”, homens de negócios prósperos pisam num terreno permanente “se esfarelando embaixo de seus pés”. A instabilidade, o não-equilíbrio, a desigualdade e a turbulência são inevitáveis, ou seja, o preço a pagar do progresso.

Para melhor entender, a PP normatizava dentro do formato de que não queria dizer que não poderia extrair areia em rio, o poder público não tinha coragem para dizer isso, ela criava restrições por meio das PP, por exemplo, os limites de margens. Porém, tem trechos que de uma margem à outra não oferecem 100m de largura, com isto não se pode extrair, como atribuir 50m? Por que não pode ser 30m? (E.5).

Sobre a delimitação de margens, após o ano de 2013, os cuidados foram redobrados com os processos administrativos recebidos pela FEPAM (E.4).

Nessa direção, a Política Mineral, na verdade, está baseada no Código de Minas e nas outras Leis que são “satélites” do Código de Minas, que é a Lei do Registro de Licenças, que foi alterada recentemente, ampliando a faixa de mineração a qual abrange. Antes, era a construção civil, e atualmente, é calcário para corretivo.

Conforme apontam os atores E.1 e E.2, a areia se renova como o rio, isto porque é uma das poucas atividades que se recompõe de períodos em períodos, como por exemplo, uma safra. Todavia, se for extraída e configurada como uma extração predatória, os danos estarão presentes, podendo impactar negativamente na renovação, pelo fato da necessidade de um tempo e de uma preservação maior da natureza, para que ela tenha a sua reposição, neste caso, da areia, que se forma pela própria natureza.

Nota-se que o pensamento dos entrevistados reverencia muito o conceito atribuído para as Áreas de Proteção Permanente que, de acordo com o Código Florestal (Lei nº 4.771/65), preconiza que são consideradas Áreas de Preservação Permanente (APP) aquelas protegidas nos termos da lei, cobertas ou não por vegetação nativa, com as funções ambientais de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade e o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (SENADO NOTÍCIAS, 2009). Por esse motivo, toda e qualquer construção visando uma reformulação da PP deverá considerar as políticas públicas ambientais preponderantemente frente ao Código de Mineração. Isto também, porque do ponto de vista do direito econômico, o sistema econômico está crescendo a ponto de quase se sobrepor ao sistema natural, reflexo do resultado das ações predatórias e costumes que diferem daqueles considerados como princípios dos direitos ambientais, e principalmente das ações provenientes da desconsideração em

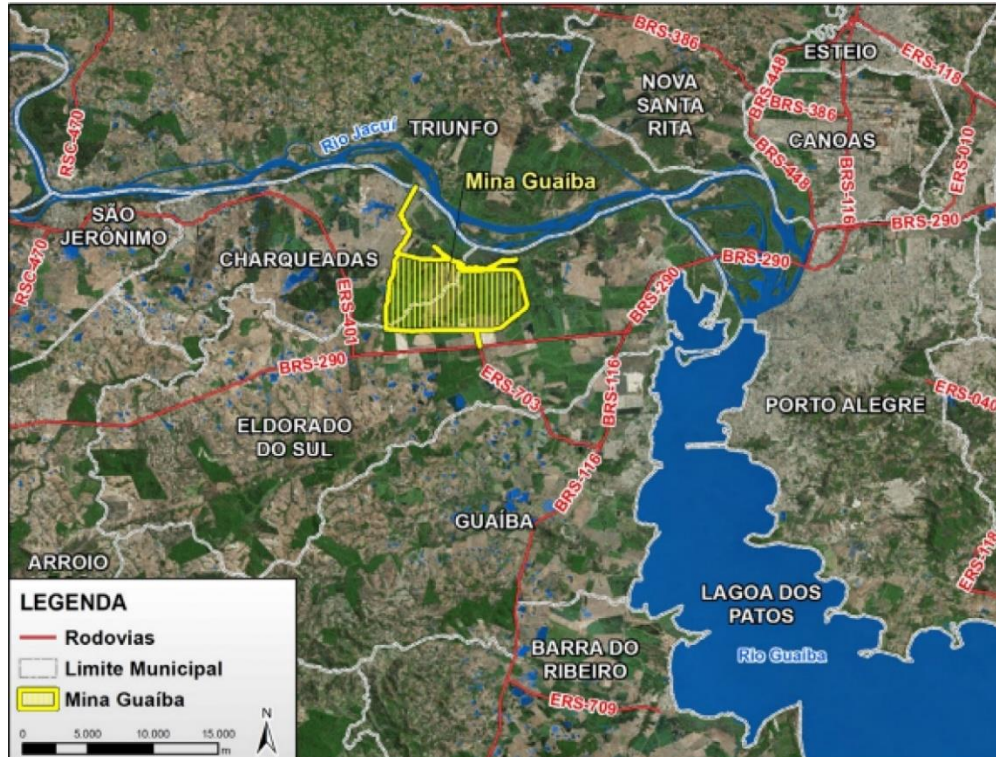
relação a fluidez do tempo (no sentido de líquido). Isto ocorre devido ao homem econômico (tempo líquido) ser diferente ao tempo da natureza (tempo natural).

Nesse caso, segundo o ator E3, o que se estabeleceu foi um nível de utilização. Ela tem 20m de uso desde a superfície até a profundidade. Esse foi o primeiro ponto em termos de política para possibilitar a extração de areia em leito de rio no caso do Rio Grande do Sul na Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, na década de 1980. Com isso, ocorreram mudanças que foram salutares no caso da DNPM, que, por meio do governo do estado, foi o primeiro a propor o desmembramento vertical, um desmembramento de uma área mineral de uma concessão de lavra.

Isso já era previsto no Código de Mineração, mas o que se fez foi, ao invés de ser horizontal, o que se fez foi vertical, em uma cota vertical como toda aquela área era de domínio da Copelmi Mineração, que ainda é de concessão de lavra para a mineração de carvão. Foi feito um desmembramento da parte superior para a areia (E.4).

Quando se fala da Copelmi Mineração, os conflitos socioambientais podem ser identificados tanto em áreas urbanas quanto rurais. Para a implementação da Mina Guaíba, está previsto a desterritorialização e o reassentamento involuntário dos moradores do Loteamento Guaíba City com inúmeras famílias, algumas vivendo no local há mais de 20 anos no município de Charqueadas, e dos moradores do Assentamento da Reforma Agrária Apolônio de Carvalho, onde 72 famílias vivem do cultivo de arroz orgânico e demais produtos agroecológicos (ANPOCS, 2020). No entanto, essa leitura vai para um foco e objeto de estudo diferente. Todavia, conforme mencionado pelo ator E.4 da pesquisa, será salutar referir a existência desses conflitos, pois esses conflitos socioambientais também ocorrem dentro da região da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, conforme a área apresentada na figura 7.

Figura 7 – Área pertencente à Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí



Fonte: JORNAL NH, 2019, <https://www.jornalnh.com.br>.

Essa Mina Guaíba é o grande “elefante branco” da mineração brasileira, pois demandará um espaço consideravelmente grande, correspondendo em torno de 5.000 ha entre os municípios de Charqueadas e Eldorado do Sul, onde será necessário cavar aproximadamente 100m de profundidade para retirar um carvão, considerado de baixa qualidade, onde boa parte dele se transformará em rejeito (ROSA; NESKE, 2020).

Após contemplar, mesmo que brevemente, sobre este outro conflito socioambiental que atualmente também ocorre, porém com o objeto diferente ao da extração de areia, sendo, no caso, a extração de carvão, complementarmente, serve para mostrar que existem outros exemplos de conflitos socioambientais ocorrendo no mesmo espaço territorial.

Nessa mesma esteira, como a exploração mineral já era prevista no Código de Mineração,

[...] ao invés de ser horizontal, o que se fez foi vertical, em uma cota vertical. Aí que gerou no final a concessão de lavras para a Somar Mineradora. Com isso, ela começou a minerar em função desse desmembramento que ela fez por meio da pesquisa mineral. Então, dessa forma, a Somar Mineradora foi constituída e recebeu a concessão de lavra (E.4).

Em consonância aos atores E.5, E.6, deve-se discorrer sobre os meios complementares de tratamento adequado de conflitos, abordando-se a cultura moderna de judicialização do conflito, em especial no Brasil, a partir do exaurimento do modelo tradicional de intervenção do terceiro juiz, e a necessidade de concretização da política pública de tratamento adequado de conflitos pelo estudo da mediação como meio autocompositivo (GIMENEZ, 2016). Desta forma, pode ocorrer uma promoção de judicialização dos conflitos, fato em que não se deseja para soluções de conflitos. A reformulação das políticas específicas para a mineração deverá ser priorizada a partir da crença como uma ferramenta para análise empírica do conflito.

Nesse contexto, a Política Minerária ainda está em um cenário bastante desfavorável, pois, em algum lugar, há um problema. Se percebe que, com a extração da areia, o problema poderá, inclusive, ser maior, porque o que realmente se declara nos relatórios anuais de lavras procede com a veracidade e atende aos preceitos preconizados em lei, e isso é o que as empresas devem apresentar, também, para o MP. No entanto, a falha resultante da falta de PP específicas e adequadas são observadas nos procedimentos que podem incorrer em falhas procedimentais. No Capítulo 4, item 4.1.2, onde trata sobre os aspectos da tributação, o Relatório de Avaliação nº 201801466 realizado pela CGU contempla esse debate, sinalizando falhas nas fiscalizações relativas ao CFEM por parte da ANM.

Em análise de regional da FEPAM, a regional que mais licencia extração de areia em leito de rio é a de Santa Maria. Atualmente os fiscais da FEPAM atendem uma demanda de aproximadamente uns 100 processos na região General Câmara, Butiá, Santa Maria. Esses processos na maioria são feitos por técnicos novos, entre quatro anos e cinco anos, que são aqueles que trabalham com mineração. Os processos são todos praticamente iguais, tem uma ou duas consultorias que prestam serviços para essas mineradoras que são grandes, e que realizam a observação necessária (E.2).

Conforme o ator E3, os empreendimentos são analisados de forma independente, isto é, possivelmente não exista uma avaliação diagnóstica, contribuindo, dessa forma, para a existência de uma margem que pode ser melhorada. Por outro lado, de acordo com o ator E1, é importante mencionar o destaque para o zoneamento do Rio Jacuí, “que é um estudo que está sendo desenvolvido há uns dois ou três anos”. Nesse sentido, na fala do ator E3, esse

trabalho resulta em benefícios para o setor da mineração (E.3). Ademais, se identificou que, próximo de Amarópolis, “há conflito do uso da água, é a mineração, é a irrigação, e também naquela altura existem duas cidades que puxam água diretamente do Rio Jacuí, mas para a FEPAM não chega esse tipo de conflito” (E.1). Na visão do ator E3, isso seria uma função dos Comitês de Bacias, inclusive na competência do diagnóstico de conflitos, quanto a sua existência e relevância.

A constatação dos conflitos apresentados no cenário da mineração e outros atores potencializa a relevância e importância para que seja utilizado o Método de Coalizão de Defesa como ferramenta, aplicado ao sistema *bottom-up* das políticas públicas. Aqui, o tratamento complementar de conflitos, como forma de evitar a judicialização, faz parte do chamamento na composição de ferramentas complementares, por meio de mediação do conflito. Por um outro lado, isso sintetiza o exposto acima pelos atores E.1 e E.3, isto é, uma mentalidade empreendedora que está relacionada à percepção e, também, à avaliação de impactos ambientais, podendo gerar condições que influenciam de forma positiva ou negativa no momento das decisões relativas à gestão da empresa mineradora.

4.1 A dinâmica das atividades e práticas atuais da extração de areia do Rio Jacuí

Para a empresa SOMAR Mineradora, são seguidas as normativas ambientais e da legislação minerária (E.7). Em atendimento a essa dinâmica, a empresa conta com uma Política de Gestão comprometida em manter a harmonia entre o desenvolvimento econômico-social e a preservação ambiental, e também promove harmonia através de projetos²⁸, assim, respeitando o princípio da sustentabilidade, tendo como compromisso:

²⁸ Projeto Margens Vivas – Tem o objetivo de estimular a conscientização ambiental, notadamente de crianças e jovens, através do plantio de mudas nativas em áreas públicas e junto à mata ciliar do Rio Jacuí, preservando a flora, a fauna e os recursos hídricos. Ocorre por meio do plantio de mudas em Charqueadas-Rio Grande Sul, na Praia das Pedrinhas, e é desenvolvido em parceria entre a SOMAR, a HAR Engenharia e o Grupo Escoteiro Jacuí. O Engenheiro Florestal Delmar Thurow acompanhou o plantio ensinando aos escoteiros as técnicas corretas de plantio de mudas nativas, bem como os cuidados que devem ser adotados após o plantio. Também foram distribuídos aos escoteiros e à população local *folders* explicativos de como plantar e cuidar de uma muda, visando informar a população. Além disso, existe o Arboreto, em São Jerônimo-RS, no Instituto Estadual de Educação. Desenvolvido em parceria entre a SOMAR, a HAR Engenharia e o Grupo Ecológico SOS Jacuí, visa dotar a escola de um arboreto didático, viabilizando atividades e educação ambiental. O arboreto representa uma coleção viva de plantas em cultivo, um método utilizado para conservação

- Realizar a atividade de mineração com transparência;
- Efetuar a lavra de areia oriunda do Rio Jacuí de acordo com critérios técnicos e atendendo todos os requisitos dos órgãos reguladores da atividade;
- Proteger o meio ambiente, usando as melhores e mais adequadas práticas na execução da atividade de mineração com vistas a prevenir a poluição;
- Utilizar os recursos naturais de maneira sustentável, protegendo a biodiversidade e os ecossistemas aquático e terrestre, das margens do rio e ilhas, mitigando os impactos ambientais adversos significativos quando ocorrerem.

Para que seja possível o cumprimento desses requisitos supracitados, a empresa trabalha com laudos técnicos, relatórios técnicos e desenvolve pesquisas de estudos minerários. Esses laudos e relatórios técnicos realizados são entregues para a FEPAM e a ANM, no cumprimento da legislação, e quando solicitados (E.8). O quadro 6 apresenta os principais relatórios que são disponibilizados em forma de *feedback*.

Quadro 6 – *Feedback* dos Relatórios da SOMAR disponíveis no site da empresa

de espécies, e é composto dos seguintes temas: Formações Florestais do Rio Grande do Sul, Ecossistemas Brasileiros, Reinos Florísticos do Mundo e Espécies Emblemáticas. O plantio foi supervisionado pelo Biólogo Marco Haussen, que ensinou as técnicas adequadas de plantio de mudas aos alunos.

Feedback dos Relatórios praticados pela Empresa SOMAR relativos à extração de areia do rio Jacuí		
Tema		Período
Enchentes	Relatório Técnico Enchentes e Estiagem	2010
	Relatório Técnico Enchentes	2014-2020
Marcos Georreferenciados	Instalação dos Marcos Georreferenciados	2009
	Inspeção dos Marcos Georreferenciados	2009-2020
Sonar de Varredura Lateral		2010
Recuperação Vegetativa	Implantação do Projeto de Recuperação Vegetativa	2010
	Vistoria Projeto de Recuperação Vegetativa	2010-2019
Vegetação Ciliar	Levantamento da Mata Ciliar	2006
	Levantamento da Mata Ciliar	2014
	Monitoramento da Vegetação Ciliar	2009-2020
Fauna Pulmonada	Monitoramento da Fauna Pulmonada	2009-2020
Ictiofauna	Monitoramento da Ictiofauna	2009-2020
Organismos Aquáticos	Influência da Mineração sobre os Betônicos	2007
	Monitoramento dos Organismos Aquáticos	2009-2020
Qualidade da Água	Monitoramento da Qualidade da Água	2009-2020
Nível da Água	Nível da água rio Jacuí - Charqueadas	2000-2021
Relatório Operacional	Relatório Operacional FEPAM	2009-2020

Fonte: Adaptado pelo autor a partir de SOMAR (2021).

Com relação aos aspectos ambientais, e principalmente sobre os temas apresentados no quadro supracitado, eles podem resultar em impactos ambientais, ou não, por isso a ação da SOMAR Mineradora ocorre com a intenção de mitigar os danos. É possível observar dentro do Relatório Operacional FEPAM – SOMAR 2020, no tópico das três LO's, “manter e preservar a APP (Áreas de Proteção Permanente)” (E.7).

A Somar não é responsável pelas terras ribeirinhas ao longo do seu trecho de concessão de lavra, estas pertencem à inúmeros proprietários que utilizam as APP's, e muitos são indevidamente [...].

A empresa não executa atividade nas margens do rio e ilhas e a mineração se desenvolve dentro dos limites legais permitidos, não sendo registrados impactos diretos ou indiretos da atividade sobre os ecossistemas marginais, conforme indicam os parâmetros aferidos nos monitoramentos ambientais.

Especificamente quanto à atividade de mineração de areia, na área de influência como um todo (na qual estão inseridos os 24 pontos amostrais para avaliar a vegetação ciliar), durante esse período de monitoramento (2020) não foram constatadas ações de dragas em áreas próximas de margens e praias. Também não foram registrados impactos diretos à vegetação ciliar devido a atracagem ou manobras de embarcações e dragas ligadas à atividade.

A manutenção e zelo das áreas ribeirinhas, em especial das APP's e da mata ciliar, é um dever e aspiração de toda a sociedade, mas deve ser precipuamente atribuída a quem tem a posse efetiva e o direito de uso do

solo. A Somar vem tentando, ao longo dos anos, parcerias para a realização de recomposição de mata ciliar e enfrenta dificuldades em tornar o projeto viável em função das prioridades que os proprietários têm com relação às suas terras (agricultura e pecuária). (SOMAR, 2021, <http://somarmineradora.com.br>).

Nesse sentido, ocorre a preocupação em realizar todos os monitoramentos e relatórios (E.8). Dessa forma, as dragas possuem instalados os GPS (*Global Positioning System*) para maior controle das operações e cumprimento das exigências das condicionantes dispostas pela ACP. Nesse caso, se observa que, devido ao controle por cercamento eletrônico, as dragas circulantes são identificadas possibilitando uma fiscalização em tempo real. Assim, a demanda da mineração de areia fica mais protegida em relação à atividade clandestina (E.1, E.2, E.3, E.4).

4.1.1 Extração ilegal de areia no Rio Jacuí

A mineração ilegal de areia no Brasil rende mais que o tráfico de drogas, ou seja, gera lucros maiores. A informação é alarmante e faz parte da conclusão de um estudo que analisou a atividade em todo o território nacional. Realizado pelo agente da Polícia Federal (PF) e Especialista em Direito Ambiental, Luís Fernando Ramadon, a pesquisa “A extração ilegal de areia no Brasil” foi divulgada em novembro de 2016 e contém análises da atividade ilícita praticada no país entre 2012 e 2015 (MAR SEM FIM, 2019).

Figura 8 – Representação da produção de areia para atender a demanda do setor da Construção Civil no Brasil no período de 2012



Fonte: LIRA, 2018, <http://revistamineracao.com.br>.

O trabalho feito pelo agente da PF mostra que o faturamento gerado pela extração de areia em 2015 foi de R\$ 8,9 bilhões, 61% do que faturou o tráfico de drogas (R\$ 14,5 bilhões), de acordo com o relatório “Impactos Econômicos da Legalização das Drogas no Brasil”, baseado em dados do Escritório das Nações Unidas sobre Drogas e Crime – UNODC (MAR SEM FIM, 2019).

Também se observa que, hoje, uma empresa legalizada se preocupa com os impactos socioambientais, porque ela não quer correr o risco de perder os seus lotes minerários (E.6).

Nesse sentido, se observa que “o problema são os indivíduos clandestinos, aqueles que dão uma “roubadinha” de areia e vão subindo o Rio Jacuí e dando uma “carregadinha” de areia, isso tem que ser combatido sempre” (E.5).

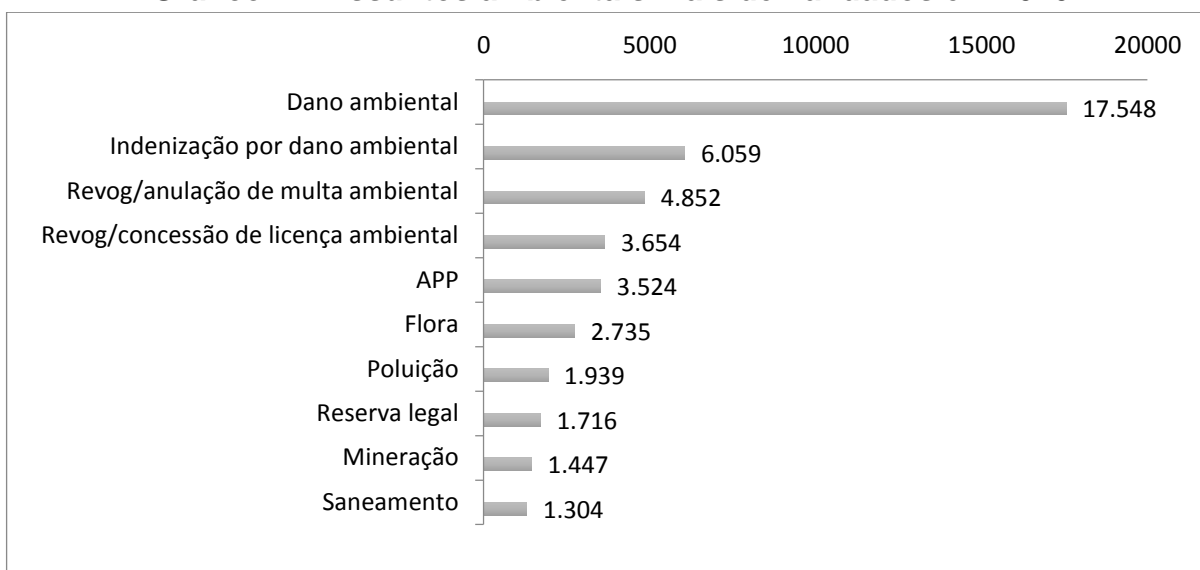
A areia é uma atividade que pressiona muito sobre o recurso hídrico, porque alguns anos atrás, pelos anos 2000, tinha uma diretriz da FEPAM que era contrária a extração de areia em solo. Com isso, o pessoal [mineradoras] não conseguiam a liberação para extração em solo. Com isso, acabou aumentando a pressão por extração de areia no rio Jacuí (E.5, grifo nosso).

“Relatos da mineração ilegal não nos é denunciado, mas se sabe que existe, principalmente à noite, nós desconhecemos, não há registro da polícia, mas informalmente sabemos que pode existir” (E.1). “Também, tem a questão de que pode ser legal, mas também ser irregular” (E.3). Ademais, segundo o ator E2, não há registros de denúncia de extração ilegal no leito do Rio Jacuí.

E, em termos de Rio Jacuí, todo o trecho já está preenchido em requerimentos minerários e em controle e administração nos últimos 7 anos, 8 anos. Foi o que melhorou muito junto à FEPAM, até porque houveram exigências, e inclusive a ACP, que acabou desencadeando toda aquela questão da “crise da areia” no estado, e próximo à Copa do Mundo no estado, resultou na falta da areia (E.2).

Conforme o ator E1, nesse momento a “crise da areia” surgiu muito forte, de forma que ocorreu um rastreamento das áreas regulares, onde passaram a ter um controle por cercamento eletrônico, havendo a obrigação de obter um distanciamento de margem, e também um maior cuidado das APPs.

A composição de assuntos relacionados à mineração no Brasil, muitas vezes, acaba gerando dano ambiental e diversos tipos de lides, que, por fim, acabam chegando ao judiciário. Nesse sentido, entre os assuntos ambientais mais demandados à justiça no ano de 2020, destaca-se o dano ambiental, a indenização por dano ambiental e a revogação/anulação de multa ambiental, o que demonstra a relação direta com a degradação do meio ambiente, não representando, em sua maioria, a propositura de ações ambientais de cunho meramente administrativo ou burocrático. Percebe-se também que a flora é um assunto mais recorrente do que a fauna. Os tribunais que mais possuem processos ambientais em números absolutos são o TJMG, TRF da 1ª Região, TJMT, TJSP e TJRS (BRASIL, 2021). Essa demanda foi reverenciada em 2020, colocando a Mineração, com um total de 1.447 demandas, em nona colocada, ficando entre os 10 temas que mais demandaram judicialmente em 2020 no Brasil. Na sequência, as demandas relativas aos Recursos Hídricos ocupam a décima quarta colocação, totalizando 862 demandas, conforme demonstrado no gráfico 1.

Gráfico 1 – Assuntos ambientais mais demandados em 2020

Fonte: Adaptado pelo autor a partir do Conselho Nacional de Justiça (BRASIL, 2021, <https://www.cnj.jus.br>).

As demandas são representativas e se mantém numa média constante, atendendo principalmente os processos por dano ambiental e indenização por dano ambiental. Também, se constata que existe a prática do auto de infração, que antecede a judicialização do dano, podendo ser resolvido na esfera administrativa, no âmbito estadual. As infrações administrativas ambientais são regidas pelo Decreto Estadual nº 55.374/2020, sendo, na prática, um documento lavrado no ato de fiscalização, quando se faz necessária a ação imediata de uma sanção administrativo ao infrator, para que o risco e o dano ambiental sejam minimizados e cessados desde o momento da fiscalização, conforme a Portaria SEMA nº 159/2020 (RIO GRANDE DO SUL, 2020).

Existe atualmente um grande grau de confiança no sistema de GPS que rastreia a embarcações, porém, a população tem desconfiança que existe o que eles chamam de algum trabalho “pirata” de alguma ação ilegal. Que na prática alega qualquer coisa, como um problema de pane no motor e tem que encostar a barca na margem à noite, e aí à noite não tendo observação e fiscalização, não sendo autorizado, não tendo controle e por serem embarcações menores, eles podem estar extraindo areia. Aqui não se está fazendo acusações, apenas dizendo que a população comenta essas situações. Pode-se observar nos municípios, que existe muitos pescadores que acompanham e falam. Aqui na região de São Jerônimo temos umas 25 famílias de pescadores, eles estão sempre ali no Rio Jacuí e qualquer situação eles já pegam o celular e ligam para a Secretaria de Meio Ambiente – “olha, tem um suspeito ali mas não tenho certeza” – então, pode estar ocorrendo alguma coisa ilegal e eles fazem em forma de denúncia (E.6).

Os próprios pescadores têm um posicionamento diferente em relação a extração da areia,

[...] porque se os buracos que ficam não são profundos, acaba trazendo benefícios. Assim são mapeados pelos pescadores, porque eles dizem que são os locais de cardumes do peixe pintado e eles utilizam disto para pegar por meio do GPS para ter uma boa pesca, até tiram vantagem de uma extração de areia (E.6).

Quanto à identificação da atividade clandestina da extração de areia após as condicionantes resultantes da ACP, provavelmente isso não ocorreria somente por forma de denúncia, mas por ação da PF no combate da atividade mineral dessas demandas. São ocorrências dirigidas para a PF, porque eles possuem uma estratégia melhor para identificar o infrator. E, para a ANM acompanhar ou participar desta ação, realizou-se um convênio entre a PF e a ANM, onde o canal de comunicação é utilizado com a intenção de facilitar a ação de combater e fiscalizar a atividade clandestina, conforme relata o ator E.1.

4.2 O andamento da Ação Civil Pública nº 200671000282851 e a Ação Civil Pública nº 5026100-41.2013.4.04.7100/Rio Grande do Sul e seus efeitos

Os efeitos da crise da areia em 2013, que culminou na ACP, mobilizou a sociedade após ser alertada pela mídia gaúcha e pela escassez da areia no setor da construção civil, à ponto de chamar a atenção dos órgãos públicos, como o próprio Judiciário (em que foi acionado pela autora²⁹ da ação), da ANM, da FEPAM, do Comitê de Bacias e das mineradoras de areia citadas no processo. Importante destacar que, em face à responsabilidade de matéria ambiental, neste processo, a autora afirmou que as três mineradoras licenciadas para atuar no Rio Jacuí estariam exercendo suas atividades em desacordo com os parâmetros estabelecidos em lei.

As empresas réis alegaram agirem de acordo com a legislação, detendo licença ambiental, e argumentaram sobre fatores diversos que também poderiam causar a degradação ambiental.

²⁹ Autora: APTA - Associação de Pesquisas e Técnicas Ambientais. Advogada: Aline Kopplin.

Não se pode admitir uma retórica sustentadora de que cada um dos causadores concorrentes de um dano ambiental se evada de assumir a sua responsabilidade pela reparação do dano que causou ao argumento de que há outros poluidores. Eventual co-responsabilidade não autoriza a isenção de responsabilidade, sob pena de fomentar a impunidade, tendo por consequência imputar à coletividade externalidades ambientais negativas, geradas por alguns agentes privados que delas se beneficiam. (RIO GRANDE DO SUL, 2021, <https://www2.jfrs.jus.br>).

É também de entendimento do mesmo magistrado, o juiz federal Marcelo de Nardi, de que o Judiciário não pode se transformar em órgão investigador de irregularidades genéricas, especialmente quando há uma estrutura administrativa encarregada dos atos de polícia.

“Neste caso os órgãos de proteção ambiental (a ré FEPAM) e de controle da atividade de mineração (a ré ANM) foram flagrados em omissão de fiscalizar, ao tempo do ajuizamento da demanda. Esse serviço público foi consideravelmente aperfeiçoado, notadamente por parte da FEPAM, que passou a exigir proteção ambiental muito mais rigorosa e efetiva das demais rés, especialmente no que se refere ao licenciamento ambiental. Também, a atividade de fiscalização ambiental imediata foi aperfeiçoada, resultando em uma sequência de apontamentos de violações”. A 9ª Vara Federal de Porto Alegre condenou a Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam) a elaborar e custear o zoneamento ecológico-econômico para a atividade de mineração de areia no Rio Jacuí no prazo de dois anos. (Sentença é proferida pelo juiz Marcelo De Nardi). (RIO GRANDE DO SUL, 2021, <https://www2.jfrs.jus.br>).

Sobre o ZEE, serve como instrumento de gestão e ordenamento territorial ambiental em sentido amplo, produzindo efeitos cumulativos que a atividade (empreendimento) produzirá no ambiente zoneado (RIO GRANDE DO SUL, 2021). Isso ocorre em um momento que poderá ser de conexão entre o ZEE e as PP setoriais.

Durante o prosseguimento da ACP, além das condicionantes definidas pelo judiciário, também foram propostas algumas condicionantes resultantes do trabalho desenvolvido pela Frente Parlamentar criada na Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul – AL/RS (que nesta ação, representou os interesses da sociedade), conforme consta no relatório do Anexo B, para que se minimizassem os impactos ambientais decorrentes da mineração, num primeiro momento. Motivação essa que, no momento seguinte, promoveu estudos técnicos e diversos laudos e relatórios contemplando atualizações normativas e adequações propostas para serem tomadas pelas mineradoras durante as suas operações.

As supostas divergências e a falta de controle sobre os moldes de proteção ao meio ambiente podem terminar em dano ambiental. Assim, o dano ambiental afeta de maneira inexorável certos recursos naturais considerados como patrimônio coletivo da humanidade, seja para a geração do presente, seja a do futuro. A preservação da natureza, que vem adquirindo *status* de sujeito de direitos, ultrapassa os usos imediatos na sociedade do presente ou a disponibilidade para efetivar relações de troca (OLIVEIRA, 2017). Todas as atividades resultantes da ACP também chamaram a atenção do Ministério Público de Contas, que ofereceu representação junto ao Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul (Processo nº 001465-0200/13-6), na qual foi concedida Medida Cautelar, em 06 de fevereiro de 2013, determinando que a FEPAM abstenha-se de emitir novas LO's para a extração de areia ou renovar as já existentes, sem que, em paralelo, realize inspeções nas dragas licenciadas para verificar as reais condições de operação e adequação do equipamento de GPS, bem como verifique as condições e viabilidade de extração de areia nas áreas licenciadas.

Nessa mesma esteira, atualmente todas as empresas legalizadas têm sistema de rastreamento em tempo real. As suas dragas são submetidas a um cercamento eletrônico, ou como se refere o ator E.8, a um cercamento virtual, de forma que, enquanto a draga estiver operando, ela ativa um sinal de GPS. É uma empresa (autorizada, que venceu a licitação para desenvolver o serviço para o governo do estado) que monitora esse acompanhamento, podendo ser feito *on-line* por qualquer cidadão. Esse serviço fica com a responsabilidade fiscalizatória pertencente à FEPAM e à Patrulha Ambiental. De acordo com o ator E4, este cenário é visto como um avanço. Das constatações relativas ao Relatório da Comissão, em seu item 8:

8. Aplicação efetiva da Portaria nº 065/2007 e Instrução Normativa nº 04/2013 da FEPAM – Implementação real de cerca eletrônica.
Objetivo: exigência da empresa rastreadora da implementação de cerca eletrônica no sistema de rastreamento por GPS das embarcações, em estrito cumprimento ao disposto no art. 2º, inciso XII, da Portaria nº 065/2007, e no art. 2º, inciso X, da Instrução Normativa nº 04/2013, da FEPAM. (RIO GRANDE DO SUL, 2013, <http://www.fepam.rs.gov.br>).

Pode-se observar nova atenção para com o cumprimento da Portaria nº 065/2007 e a Instrução Normativa nº 04/2013 da FEPAM (que trata sobre a implementação real de cerca eletrônica). O processo evoluiu desde então, com a

elaboração de TR integral, apresentado em audiência pública em 7 de novembro de 2013, visando a efetiva construção do zoneamento. Em 2015, foi elaborada nova proposta de TR único prevendo a utilização de levantamentos, estudos e produtos já executados, e em fase final de execução, com a devida avaliação de compatibilidade de escalas e metas deste zoneamento (PROFILL, 2019).

Desta forma, a consolidação do atual TR culminou no encaminhamento referente à Concorrência Técnica e Preço nº 022/CELIC/2016, a qual a Profill Engenharia e Ambiente, vencedora do certame, iniciou os trabalhos imediatamente após a emissão da Autorização para Entrega de Material e/ou Execução de Serviço nº 297-17, de 05 de dezembro de 2017. Esse trabalho apresenta o RT2 – Relatório de Levantamento de Dados Secundários – Revisão 03, referente aos serviços de elaboração de zoneamento ambiental para a atividade de mineração de areia nos cursos Médio e Baixo do Rio Jacuí.

4.3 Conflitos socioambientais relacionados à Mineração inerente aos municípios de Charqueadas, Eldorado do Sul, São Jerônimo e Triunfo

As arenas de possíveis disputas são constantes e apresentam conflitos (relacionados aos atores apresentados no quadro 1 – Síntese da dinâmica do conflito socioambiental), de forma que, os efeitos desses conflitos geram reflexos atingindo diretamente os municípios da pesquisa. Em um primeiro momento, careceram de promoção das ações políticas que levassem ao uso racional ambiental³⁰ para a preservação e qualidade ambiental durante os processos que levariam os municípios e o Estado ao crescimento econômico e socioambiental do espaço territorial da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí. Em um segundo momento, foi a provocação realizada pela autora da ação junto ao judiciário que aconteceu por meio da ACP, que culminou na proibição de extração de areia do Rio Jacuí em 2013. Com a finalidade de reduzir os problemas ambientais encontrados no Rio Jacuí, o magistrado publicou sentença condicionando ações para possibilitar o retorno da extração de areia no Jacuí.

³⁰ A racionalidade ambiental abre um mundo pleno de muitos mundos por meio de um diálogo de seres e saberes, da sinergia, da diversidade e da fecundidade da outredade, de uma política da diferença. O pensamento da complexidade ambiental leva, assim, a compreender o mundo no rumo do ser com a natureza, e do ser com o outro e com o outro, transbordando a relação de conhecimento entre conceito e real para um diálogo de saberes. (LEFF, 2009, p. 22).

O efeito das condicionantes da ACP e das políticas ambientais culminou em resultados positivos, com o início e o desenvolvimento do ZEE no Estado. Ainda, mesmo que os empreendimentos sejam analisados em forma de “caixinha”, e cada empreendimento de forma independente, não existe uma avaliação diagnóstica, mesmo após a ACP, deixando margem para melhorias (E.1, E.2, E.3). Nesse sentido, importante mencionar o Zoneamento Ambiental ³¹ do Jacuí, que é um estudo que está sendo desenvolvido há três anos, e que servirá para contribuir numa melhor análise diagnóstica dos empreendimentos (E.1).

Outro aspecto positivo resultante da ACP foi a instalação do GPS, já apontado como um cercamento virtual que ocorre enquanto a draga estiver operando, ativando um sinal de GPS (E.8), também sinalizado como um dos relatos presentes no controle de dragas, resultante do Zoneamento Ambiental (RIO GRANDE DO SUL, 2019), conforme apresentado no gráfico 2 abaixo.

Gráfico 2 – Contribuição dos atores da pesquisa e dos entrevistados participantes na construção do ZEE – FEPAM

³¹ O Zoneamento Ambiental e seu produto final integrado, o Zoneamento Ecológico-Econômico (ZEE), são instrumentos para a organização de políticas e serviços públicos que estabelecem indicadores de referência para as ações governamentais permitindo sua avaliação e monitoramento. Tem como objetivo a compreensão dos processos relacionados aos ambientes naturais e às ações humanas, identificando as potencialidades e fragilidades desta relação. Instituído pela Política Nacional do Meio Ambiente, o Zoneamento Ambiental é destacado no Estatuto da Cidade como integrante do planejamento municipal. Tal instrumento foi atualizado e revisitado por meio do Decreto Federal nº 4.297/2002, que regulamentou o artigo 9º, inciso VII, da Lei Federal nº 6.938/1981, estabelecendo critérios para o ZEE. (PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS, 2021, <https://www.cidadessustentaveis.org.br>).



Fonte: Elaborado pelo autor.

Como resultado comparativo, tem-se o levantamento de dados primários para o zoneamento ambiental, considerando para a pesquisa apenas os pescadores entrevistados no ano de 2019 (Relatos/problemas sobre a mineração no Rio Jacuí – Apêndices C e D), em que retratam os posicionamentos dos atores públicos entrevistados pela pesquisa, e dos entrevistados pelo ZEE-FEPAM. Essa perspectiva de análise conjunta gerou o gráfico 2 supracitado, trazendo apontamentos significativos ao reconhecimento, evidenciando empiricamente a relação dos entrevistados com a mineração, exceto dois entrevistados, que referem não existir a relação com a mineração.

Mesmo após as atualizações normativas, os relatos dos problemas compreendem:

- O chupão, que foi apresentado em destaque. O nome “chupão” dado ao cano de sucção da draga significa que, no momento da extração, ele suga tudo o que estiver no fundo, e não somente a areia, ou seja, ele leva também o material de pesca, os alevinos, sendo estas as maiores queixas;
- A ilegalidade, que ainda se configura principalmente pela desconfiança das dragas presentes no rio durante a noite. Nesse caso, não há registros de extração ilegal no Rio Jacuí (E.1);
- A questão da piracema, sendo que a queixa é de que a extração se dá de forma contínua, não parando durante a piracema;

- As políticas desastradas, sinalizando a necessidade de políticas mais efetivas e com um olhar “mais de perto” (no sentido de fiscalização), entre outros controles e, principalmente, o acompanhamento das ações dos envolvidos no uso do Rio Jacuí.
- O controle de dragas, que reflete a desconfiança sobre o GPS, se realmente ele está funcionando enquanto as dragas estão paradas. O funcionamento do controle das dragas ocorre no momento do acionamento do motor, e o monitoramento ocorre em tempo real (E.2).

A ictiofauna, relacionada com o dano promovido pelo chupão e o período da piracema, foi identificado pelos entrevistados. Por outro lado, será demonstrado por meio de estudos que, no período abarcado pelas campanhas sazonais relativas ao ano de 2020 (Anexo E), realizadas pela empresa Somar, também resultou no parecer técnico que seguiu a metodologia e o rigor técnico:

Foram definidos oito pontos amostrais, sendo sete para coletas e amostragens e um junto à comunidade de pescadores em Charqueadas, para avaliar as capturas e fazer entrevistas. Dos pontos de coleta, cinco ficam em ilhas fluviais (ilha do Fanfa e do Araújo) e dois nas margens continentais, sendo um na margem norte (em São Jerônimo) e outro na margem sul, em Charqueadas. O critério de escolha foi a presença de área alagadiça, com ligação física ou funcional com o rio Jacuí.

A metodologia utilizada para o conhecimento da pesca comercial foi baseada em entrevistas diretas em pontos de comércio de pescado e pescadores presentes no momento da campanha. Secundariamente, está se fazendo um levantamento bibliográfico e nos órgãos oficiais de controle e estatística para dimensionar corretamente a atividade pesqueira na área de influência.

A busca de fragmentos da fauna de peixes nas dragas de sucção consiste na observação direta por 30 minutos em barcos (dragas) escolhidos aleatoriamente e, para complementar o resultado, realiza-se entrevistas com os profissionais que operam as dragas. São realizadas três abordagens em cada campanha sazonal, resultando em um esforço amostral de 90 minutos por campanha.

Quanto a observação de fragmentos e peixes agonizantes na área de extração, durante o ano de 2020, foram observadas diferentes evidências da ação antrópica nas margens do rio Jacuí: muitos acompanhamentos de pescadores amadores de final de semana, oferendas religiosas, e descaso da população que busca refúgio para descansar nos períodos de folga. Com isso, é comum registro de partes de peixes ou mesmo indivíduos inteiros descartados nas margens. (SOMAR, 2021, p. 15).

Entretanto, nas áreas de mineração, não se pode registrar nenhum fragmento, ou mesmo peixe agonizante, que possa estar relacionado com a atividade de dragas. Desta forma, o parecer técnico foi conclusivo, referindo as observações realizadas nas dragas. No entanto, em nenhum momento apontaram

evidencias de sucção de fauna íctica. Aponta-se, por outro lado, que atividades relacionadas à supressão de áreas úmidas e alagadiças para uso agropastoril poderão impactar negativamente a conservação da ictionfauna local.

Figura 9 – Arquivo técnico da empresa Somar – Monitoramento da Ictiofauna – Lista das espécies de peixes registradas nas áreas de berçário localizadas nas áreas continentais periféricas do Rio Jacuí na região de estudo, em 2020

Tabela 3: Lista das espécies de peixes registradas nas áreas de berçário localizadas nas áreas continentais periféricas do rio Jacuí na área de estudo, em 2020.

ORDEM	FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME POPULAR
Characiformes	Characidae	<i>Astyanax sp.</i>	Lambari
		<i>Astyanax jacuhiensis</i>	Lambari
		<i>Astyanax eigenmaniorum</i>	Lambari
		<i>Cheirodon jacuhiensis</i>	Lambari
		<i>Cheirodon ibicuiensis</i>	Lambari
		<i>Hyphessobrycon luetkeni</i>	Lambari
	Acetrorhynchidae	<i>Acetrorhynchus pantaneiro</i>	Tambicu
	Crenuchidae	<i>Characidium pterostictum</i>	Canivete
Siluriformes	Aspredinidae	<i>Dysichthys iheringi</i>	Guitarreiro
	Callichthyidae	<i>Corydoras paleatus</i>	Limpa fundo
	Loricariidae	<i>Rineloricaria sp.</i>	Violinha
		<i>Hisonotus nigricauda</i>	Limpa vidro
	Heptapteridae	<i>Pimelodella australis</i>	Mandi
		<i>Heptapteros sympterigium</i>	Jundiá-cobra
Synbranchiformes	Synbranchidae	<i>Synbranchus marmoratus</i>	Muçum
Labriformes	Cichlidae	<i>Australoheros facetum</i>	Cará
		<i>Gymnogeophagus gymnogenys</i>	Cará

Foto 05: *Cynopocilus melanotaenia* em desenvolvimento, registrados na campanha de inverno na ilha do Araújo.



Fonte: SOMAR, 2020, p. 16.

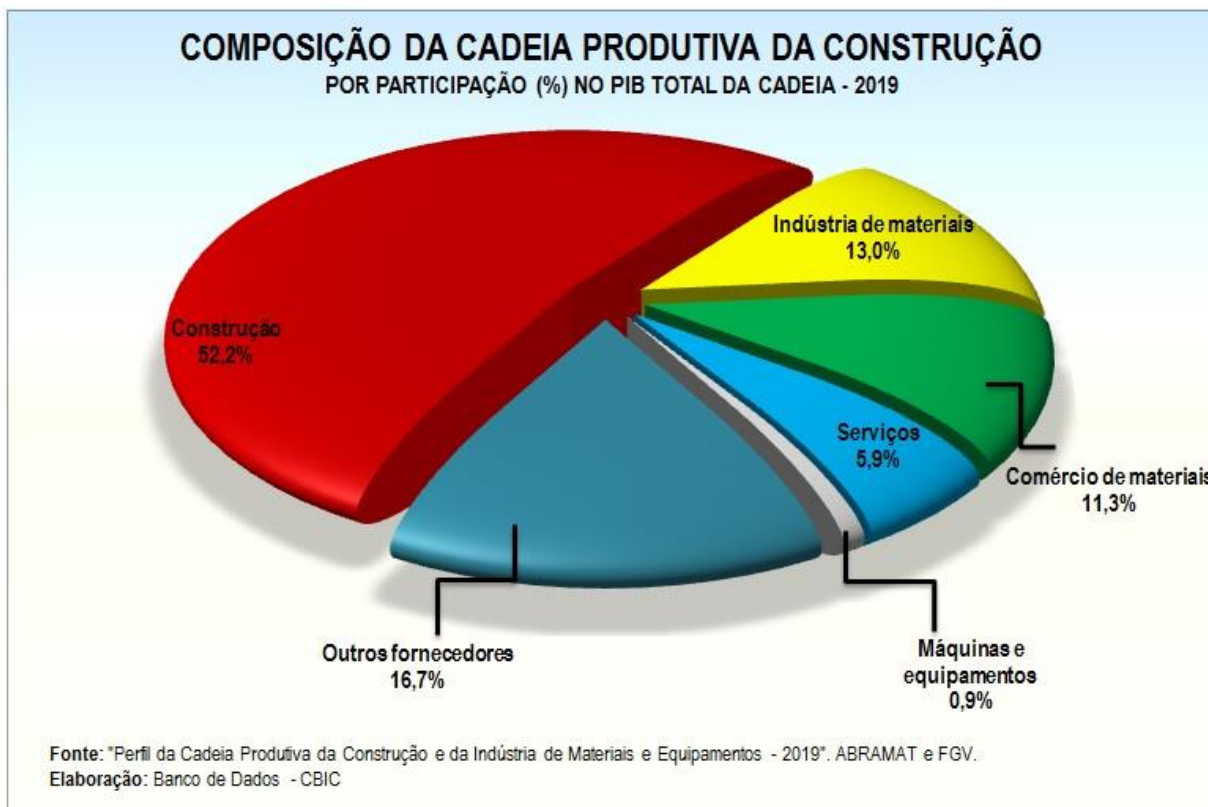
A análise aqui apresentada é norteadora, estando em consonância com a legislação através dos aspectos técnicos. Há de se considerar que no município de São Jerônimo, no início do ano de 2000 até o ano de 2016, eles não forneciam licença para a extração de areia do lado de São Jerônimo, no canal do Jacuí, pois é mais próximo da orla de São Jerônimo do que da orla de Triunfo e de General Câmara.

Nas palavras do ator E.6, essa área é um local muito pesquisado porque nela consta uma grande jazida de areia. Então, nesta área está localizada uma jazida de milhões de dólares, e, por esse motivo, há uma discussão, uma pressão numa tentativa constante de uma autorização de uma lavra num local que, há muito tempo,

não se retira e que teria condições de efetuar um grande abastecimento. Evidentemente, está relacionada à própria natureza das crises enfrentadas pelo modo de produção capitalista em sua dinâmica histórica (ETGES; AREND, 2014). A pressão é feita pela necessidade do desenvolvimento e do aumento de areia para a construção civil (E.6).

Essa pressão que impulsiona a necessidade de aumento na extração de areia, conforme ressaltado pelo ator E.6, se torna significativa porque a cadeia produtiva da construção civil segue crescente no Brasil. Para o desenvolvimento econômico regional, o retorno do crescimento econômico dentro do setor da construção civil ocorre concomitantemente, proporcionando a geração de mais empregos, de mais moradias habitacionais, e melhorias para os municípios em diversas frentes de trabalho, por exemplo: no saneamento básico, nos calçamentos de vias públicas, etc. Esses são alguns aspectos que justificam o crescente interesse na procura pela areia e seus agregados. De modo que a demanda que atende a construção civil representa um crescimento por participação no PIB (Produto Interno Bruto) total da cadeia na ordem de 52% no período do ano de 2019, conforme demonstrado no gráfico 3.

Gráfico 3 – Representação da composição da cadeia produtiva da construção – 2019

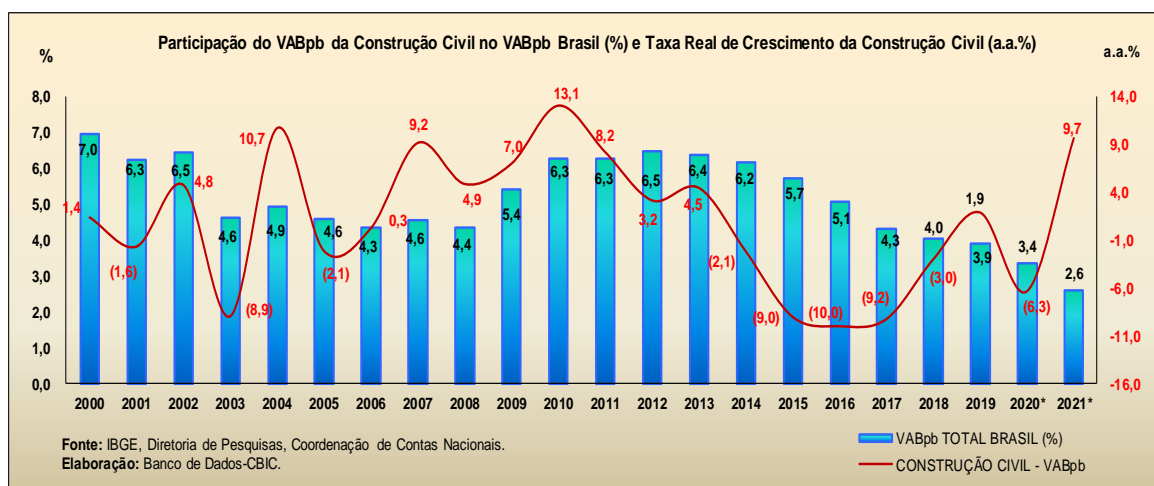


Fonte: Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2022, <http://www.cbicdados.com.br>).

Os bens minerais (areia, argila e brita) de emprego direto na construção civil, por sua importância para os setores de habitação, saneamento, transportes e infraestrutura, são considerados como bens minerais de uso social (GÖCKS, 2015). “Atualmente, a produção da areia na construção não temos um substituto, tudo o que você está vendo aqui atrás é feito com areia, quero dizer nessa parede tem areia, eu saio na minha calçada tem areia, onde eu estiver pisando tem areia” (E.6).

Para contextualizar no cenário nacional o posicionamento do ator E.6, quando ele destaca a importância da produção de areia na construção civil, está, na verdade, se referindo em dados comparativos. Neste ponto de vista, percebe-se o quanto é significativo esse mercado da construção. O resumo das contas nacionais para o setor da construção civil traz o Valor Adicionado Bruto (VAB) da construção civil e o percentual de participações relativos ao período do ano de 2000 a 2021, conforme apresentado no gráfico 4.

Gráfico 4 – Demonstrativos dos dados comparativos do setor da Construção Civil



Fonte: Câmara Brasileira da Indústria da Construção (CBIC, 2022, <http://www.cbicdados.com.br>).

Na relação apontada entre a Construção Civil e o VABpb Total Brasil, que foi elaborada pelo CBIC (Câmara Brasileira da Construção) recentemente, tratou-se os dados a partir do ano de 2000 até o ano de 2021, sinalizando que a taxa de crescimento da construção civil, relacionado à participação no VAB Total Brasil, acompanha o crescimento e a desaceleração do crescimento nesse setor. Nota-se que a taxa real de crescimento da construção civil se antecede, direcionando uma tendência, seja de aceleração ou de desaceleração ao ano no demonstrativo apresentado no referencial dos últimos 21 anos, conforme apresentado no gráfico 4.

Por outro lado, essa importância destacada em relação a jazida de areia, a elevada demanda, e a crescente arrecadação resultado da extração de areia, acaba gerando um interesse não somente dos empreendedores e mineradoras que se preocupam em seguir os passos a passos exigidos pela legislação, mas, também (e principalmente), acaba despertando o interesse daqueles que procuram lucrar de forma ilegal, fomentando o “mercado da extração clandestina de areia”, não somente no Rio Jacuí, mas em todo o território brasileiro.

4.4 Para uma reformulação da Política Pública de mineração após a “crise de areia” em 2013 a partir dos aspectos do desenvolvimento regional no Rio Grande do Sul

A aplicação dos aspectos do desenvolvimento regional nas PP para uma reformulação das normativas da mineração estimulando a atividade deve ser imediata, tomando medidas e traçando objetivos para readequar o sistema tributário

relativo à mineração no Estado e no Brasil, com o fim de estimular economicamente o retorno aplicável na reparação do dano ambiental. Desta forma, possibilitará a geração de uma conta específica (com destino direto para as Secretarias do Meio Ambiente) para que o destino da verba recebida do retorno da CFEM seja realmente aplicado no local (município), nesse caso, a tutela ambiental e a mitigação do dano ambiental da Bacia do Baixo Jacuí. Assim, também estimulando os municípios a elaborarem projetos referenciando a qualidade ambiental e a qualidade de vida. Para que a destinação da verba ocorra, alguns cuidados devem ser tomados, caso contrário o TCU (Tribunal de Contas da União), dentro das suas atribuições, fiscalizará e notificará o gestor municipal.

É muito frequente o gestor perceber, ao receber os recursos, que o objeto previsto não poderá ser executado nos termos propostos no instrumento de convênio. Também acontece de o objeto proposto não mais ser considerado prioritário para o município, tendo em vista o tempo decorrido entre a apresentação da proposta e a liberação dos recursos. Em ambos os casos, é comum o gestor utilizar os recursos de maneira diferente daquela prevista no instrumento de convênio, sem fazer qualquer consulta ao órgão concedente. Esse procedimento – a utilização de recursos em desacordo com as cláusulas de convênio – é considerado falha de natureza grave e normalmente conduz ao julgamento pela irregularidade das contas apresentadas e a inclusão do nome do responsável no cadastro de contas irregulares do TCU, para remessa ao Ministério Público Eleitoral. (BRASIL, 2013, p. 49).

A providência que o gestor municipal deve tomar nos casos apontados é entrar em contato com o órgão concedente para renegociar os termos do convênio naquilo que não seja exequível. Em hipótese alguma deve o gestor utilizar os recursos para outra finalidade.

Para a conta bancária específica, dos recursos liberados pelo repassador, deverão ser mantidos e geridos na conta bancária específica do convênio ou do contrato de repasse, e somente podem ser utilizados para destinação de investimentos na área ambiental. Para o TCU, em nenhuma hipótese os recursos podem ser transferidos para movimentação em outras contas do conveniente, ou gerenciados recursos de diversos convênios em uma mesma conta.

Esta política proposta através de um novo marco legal para o setor mineral caracteriza-se como sendo uma política do tipo regulatória, que são as mais visíveis ao público, envolvendo burocracia, políticos e grupos de interesse. Para que se possa conceituar PP, mais interessa verificar se o problema é público ou não, qual

ator a implementa, se é secundário; contudo, evidente que o grande ator das políticas públicas é o Estado. Para considerar um problema como público, ele deve ter importância para a coletividade, e os agentes políticos deverão constatar que a situação negativa atual pode ser melhorada, de acordo com as normas básicas daquela sociedade (SOUZA, 2007). Com a preocupação específica de reformular uma política de grupos de interesse, pode-se gerar uma política redistributiva, marcada pelo custo concentrado num determinado grupo e o benefício concentrado em outro, sendo o que gera os conflitos entre esses dois grupos. (TRONCO, 2018).

Avançando-se um pouco mais dentro das políticas ambientais, sobre o licenciamento ambiental e de fiscalização, e com uma visão do empreendimento, licenciar determinado trecho, dependendo da mineradora, pode apresentar dificuldades. Entretanto, como um todo, segundo o ator E.1, no órgão FEPAM impera uma dificuldade por uma política mais ampla de recuperação e monitoramento ambiental.

A partir da fala do ator E.1, é salutar destacar que ocorreram mudanças no Código de Mineração, por exemplo: a exclusão do artigo 216 da Lei nº 11.520/2000 (“Art. 216. Os equipamentos de extração mineral denominados “dragas” deverão ser licenciados pelo órgão ambiental competente”) (RIO GRANDE DO SUL, 2000, <https://www.icmbio.gov.br>), o qual retornou com um texto claro e simples, por meio da Resolução nº 455/2021 do Consema, que dispõe a necessidade da inclusão para licenciar as dragas. Outro importante destaque para a contribuição do sucesso no processo de uma política mais ampla de recuperação e monitoramento ambiental, é colocar na prática o Planejamento Ambiental, fundamentado no Novo Código Estadual Lei nº 15.434/2020, em seu artigo 193: “Para fins de planejamento ambiental, o Estado e os municípios efetuarão o registro, o acompanhamento e a localização dos direitos de pesquisa e lavra mineral em seu território” (RIO GRANDE DO SUL, 2020, <http://www.al.rs.gov.br>). Esse artigo não sofreu alteração significativa porque, dentro do processo para obtenção de uma política mais ampla ou uma reformulação da política pública para o setor mineral, não se pode “deixar na gaveta” as ferramentas. Desta forma, através da aplicação dessas ferramentas, será possível obter, em partes, subsídios para operacionalizar o planejamento ambiental, como, por exemplo, o Plano Diretor de cada município no ordenamento territorial.

Os resultados da PP devem ser constantemente avaliados, sob pena de não estarem atendendo os objetivos propostos. Importa verificar se o problema público

combatido demonstrou melhoria e se as metas propostas para a solução de conflitos e a falta de efetividade nos serviços prestados, como as fiscalizações, foram alcançadas. Isso vai direcionar condutas a serem desenvolvidas na construção do processo de reformulação das PP. Não é uma tarefa fácil pela dificuldade de obtenção de dados, contudo, esta é uma fase muito importante do ciclo pois, com base nestes resultados, a política pode e deve ser reformulada (GÖCKS, 2015).

Porém, outra parte significativa dos estudos sobre o Rio Jacuí consolida-se em dizer que o rio sofre ações dele próprio, pelas suas características, e porque ele tem margens em construção e margens em erosão (E.1, E.2, E.3, E.4, E.7, E.8). Dessa forma, “sofre efeitos e ações das eclusas, das barragens que retêm a água, e produzem uma violência na água, e o efeito das ilhas, uma parte do montante vai sendo aumentada, e a parte da jusante está sendo erosiva” (E.4).

Sobre a gestão dos Comitês, se observa que também há uma verba recebida da União, em que os comitês, por meio da apresentação de Planos, recebem valores para a execução desses planos após suas aprovações, assim, revertendo o uso desse valor em prol da bacia, para a sua revitalização (E.5). São trajetórias alternativas para a mudança. A revitalização da bacia é resultante de acordos negociados entre as partes interessadas, como foi destacado no Capítulo 4, quanto à discussão apresentada sobre o Plano de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas e o Programa Estadual de Revitalização de Bacias.

Em consonância ao Plano de Gerenciamento de Bacias Hidrográficas e ao Programa Estadual de Revitalização, da Lei nº 15.434, em seu Capítulo XI – Da Mineração, artigo 190, dispõe que:

Art. 190. Para todo empreendimento mineiro, independentemente da fase em que se encontra, será exigido o Plano de Controle Ambiental, cujas diretrizes serão estabelecidas pelo órgão ambiental competente.

§ 1º O órgão ambiental poderá exigir do interessado a contratação de seguro de responsabilidade civil de riscos ambientais, ou outra forma de garantia, conforme regulamentação.

§ 2º O Conselho Estadual do Meio Ambiente definirá quais os empreendimentos ou atividades consideradas de significativo impacto ambiental poderão ser objeto de contratação de seguro de responsabilidade civil de riscos ambientais, ou outra forma de garantia, conforme regulamentação. (RIO GRANDE DO SUL, 2020, <http://www.al.rs.gov.br>).

A importância do Plano de Controle Ambiental se dá porque ele traz a figura da contratação de seguro de responsabilidade civil de riscos ambientais. Esse tipo contratual é garantidor para aquele empreendedor ambientalmente licenciado,

estimulando o próprio empreendedor para que ele exerça o efeito bumerangue³² ao crescente mercado clandestino de extração de areia. São diversos aspectos sociais e ambientais às estratégias e práticas do governo que promovem vantagens ou criam conflitos maiores na atenção ao setor da mineração no Brasil.

Quanto à emissão da crítica mais acertada, importante para a discussão do modelo de política adequada frente à extração de areia como base nos geradores de conflitos e problemas ambientais, é necessário mostrar o melhor caminho. Existem obstáculos políticos e econômicos que impedem abordagens mais incisivas para enfrentar as mudanças. O processo de reformulação deve passar por uma fruição condicionada, isto é, deve-se entender como funciona a operacionalização dessa reformulação das políticas públicas da mineração sob a visão do desenvolvimento regional.

Os temas mais relevantes foram compartilhados nas mesas de debates ao longo das entrevistas com os atores, sugeridos a partir do ponto de vista dos conflitos socioambientais e da mineração, com ênfase no desenvolvimento regional. Ao filtrar os assuntos debatidos, se observa os resultados de novas definições para compor as ações que utilizam o MCD, podendo ocorrer desde pequenas intervenções e atitudes políticas, até em práticas maiores como parte de uma reformulação da PP, como investimentos e definição de novas inclusões políticas, conforme sugere o quadro 7 abaixo.

Quadro 7 – Dos conteúdos temáticos pertencentes ao desenvolvimento regional identificados na relação direta com a atividade de extração de areia

³² O efeito bumerangue descreve uma situação de psicologia social em que a uma pessoa é apresentada uma mensagem persuasiva e, em seguida, ela adota a posição oposta como resultado. Elas essencialmente fazem o efeito do bumerangue para o outro lado, que é de onde o nome desse fenômeno vem. A pesquisa sugere que isso ocorre porque, quando uma pessoa sente que a sua liberdade de escolha está sendo desrespeitada, por vezes reage indo para a posição oposta. (PSICOATIVO, 2022, <https://psicoativo.com>).

Economia Política do Desenvolvimento	Meio Ambiente e Desenvolvimento	Desenvolvimento Urbano
Desenvolvimento da Cultura e Turismo	Educação Ambiental	Plano Diretor
Agricultura - Irrigação/setor arrozeiro	Implantação e execução de projetos ambientais por parte da mineradora	Construção Habitacional
Areia e agregados como insumo base da indústria da construção civil	Mitigação de impactos ambientais	Saneamento
Empreendedorismo	Condições de balneabilidade das praias	IDHs
Liberdade de Imprensa e cuidados com a mídia	Proteção das áreas ciliar nas margens	Gerenciamento da zona de mineração
Pecuária		
Atividade da pesca		
Revitalização e gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí		

Fonte: Elaborado pelo autor.

A reformulação da PP da mineração pode, por si própria, gerar soluções para os conflitos aqui identificados, podendo deixar de passar por uma mediação complementar, ou até uma judicialização do conflito. Para tanto, aqui foi proposto o uso do MCD com direcionamento ao uso de crenças, produzindo uma base para diferentes tomadas de decisões e para solução de conflitos, com interesses financeiros e de desenvolvimento, com grandes ações para o planejamento da reformulação dessa política, e de ações que comecem pelo básico:

- I. Economia política do desenvolvimento;
- II. Meio ambiente e desenvolvimento;
- III. Desenvolvimento urbano.

I. Economia política do desenvolvimento – em aspectos gerais, diferentes dinâmicas de desenvolvimento regional, cada vez mais, precisam ser buscadas na esfera política. É necessário superar as contradições e resolver os conflitos através da integração dos interesses locais com os interesses socioambientais regionalizados, o que impossibilita a construção de um projeto próprio e específico; e que, por outro, ocorre o inverso na forma de (re)ação ativa, nascida (BECKER; WITTMANN, 2008).

Uma crescente organização social equivale a um envolvimento político nas decisões e definições dos caminhos do desenvolvimento regional. Para David Ricardo, a teoria econômica estabeleceu um estilo de modelos econômicos abstratos e dedutivos que vêm a dominando. Identificava a prosperidade econômica

com a acumulação de capital e com o crescimento e a prosperidade econômica promovidos por esta acumulação. Uma das suas principais características foi a formulação de leis. Desde então, o pensamento teórico de David Ricardo agregava instrumentos que contribuem complementarmente na solução de conflitos (SILVA, 2003).

O ponto de partida para David Ricardo foi a reformulação do ponto de vista smithiano a respeito da equação do valor. O exemplo hipotético utilizado é o mesmo apresentado por Smith: o da sociedade de caçadores. Só que bem diferente deste, demonstrou que já existia capital naquela economia primitiva. David Ricardo, assim, ousou criticar Smith: mesmo no estágio primitivo ao qual se refere Adam Smith, algum capital, embora possivelmente fabricado e acumulado pelo próprio caçador, seria necessário para capacitá-lo a matar sua presa. Sem a arma, nem o castor nem o cervo poderia ser morto. Esse trecho revela a concepção de David Ricardo a respeito da formação do capital. Para ele, capital consiste na parte da riqueza nacional empenhada na produção (SILVA, 2003).

O papel do Estado é exercido como ponto principal no processo de desenvolvimento econômico, social e político. O Estado também exerce a função de garantidor da ordem social, dos direitos de propriedade, e como regente dos agentes econômicos e das políticas públicas. Em aspectos gerais, para David Ricardo a teoria econômica estabeleceu um estilo de modelos econômicos abstratos e dedutivos que vêm dominando a teoria econômica. Identificava a prosperidade econômica com a acumulação de capital e com o crescimento e a prosperidade econômica promovidos por esta acumulação, de forma que, uma das suas principais características foi a formulação de leis.

A crença é de que o livre mercado age como uma mão invisível para maximizar o bem-estar de todo o mundo. A mão invisível agia local, nacional e internacionalmente, harmonizando os interesses de todos. Com isso, o governador faculta das prerrogativas de dialogar e promover estratégias com o legislativo, e principalmente com os atores trabalhados nesta pesquisa, para que articulem os melhores caminhos econômicos (no sentido de captação de verbas e de investimentos, etc.) da política do desenvolvimento.

É importante, nesse contexto, a distinção entre a PP utilizada e do comportamento de certos atores. Por exemplo, no segmento do turismo, a sua promoção ocorreu a partir de política pública por meio da presença participativa de

peças que buscam contribuir com propostas e projetos levados aos seus respectivos Coredes (E.6), momento em que o cidadão exerce o direito de escolher através do voto os projetos apresentados, para que, em um segundo momento, sejam levados para a escolha e análise do governo, e para posterior promoção da execução dos projetos escolhidos, conforme a disponibilidade de verba.

No segmento do empreendedorismo, junto à atividade da extração de areia, os cuidados iniciais partem do PN (Plano de Negócio) e dos resultados e autorizações de pesquisas relativas à atividade de extração. São alguns dos cuidados que devem ser tomados considerando a legislação ambiental e o Código de Mineração (E.1, E.2, E.3). Após a obtenção das licenças, exigidas durante todas as fases do empreendimento, e o atendimento de todo o arcabouço legal, é que ocorre o início das operações.

A revitalização e o gerenciamento da bacia hidrográfica do baixo Jacuí recebe um destaque não somente pela recuperação da bacia, mas principalmente pelo gerenciamento (E.5). O Comitê de Bacias, por meio da SEMA, dispõe da responsabilidade de gestão da estrutura de governo para promoção das agendas e investimentos relativos a preservação e revitalização das Bacias Hidrográficas no Estado do Rio Grande do Sul.

Outro segmento é o setor arroseiro, que conta com a criação do Selo Ambiental da Lavoura de Arroz Irrigado do Rio Grande do Sul na safra 2021/2022. O Selo Ambiental tem os seguintes objetivos:

- Promover a sustentabilidade ambiental do sistema de produção de arroz irrigado;
- Desencadear o processo de certificação e rastreabilidade;
- Garantir aos empreendimentos agrícolas reconhecimento quanto ao uso de práticas ambientais e sociais corretas na lavoura de arroz irrigada;
- Melhorar a gestão da propriedade rural, reduzir custos agregados ao processo produtivo e contribuir para a agregação de valor ao produto;
- Incentivar a produção de arroz dentro dos princípios da segurança do alimento.

Quanto à utilização do Selo Ambiental, este poderá ser usado nas embalagens dos produtos, nas notas fiscais emitidas e nas correspondências do produtor ou empresa agrícola durante o período de comercialização da produção da

safras correspondente à concessão do Selo. O beneficiado pelo Selo Ambiental poderá, ainda, expor na sua propriedade uma placa indicativa relativa ao Selo Ambiental da Lavoura de Arroz do Rio Grande do Sul – Safra 2021/2022, conforme modelo fornecido pelo Comitê Gestor. A confecção da placa será de responsabilidade do beneficiado (IRGA, 2021).

Em relação aos princípios do Selo Ambiental, foram estabelecidos os seguintes tópicos:

- Produção sustentável;
- Segurança do alimento;
- Proteção ao ambiente;
- Rentabilidade econômica;
- Adequação a legislação.

Nesse contexto que o Governo do Estado, o IRGA (Instituto Riograndense do Arroz), o Federarroz e a Fundação IRGA criaram o Selo Ambiental da Lavoura de Arroz do RS – Safra 2021/2022.

Essas abordagens com origem no governo, com a intenção de promover o consumo sustentável, desenvolvem nos programas oficiais de desenvolvimento sustentável conceitos importantes para o sucesso das ações do Estado na área ambiental, como o respeito às culturas e às condições locais e ao princípio de que as metas de desenvolvimento e de preservação ambiental sejam definidas com a participação política e técnica da sociedade, e não apenas por análises de custo-benefício e de bem-estar social que poderiam ser previstos utilizando uma abordagem burocraticamente da Economia Ambiental.

II. Meio ambiente e desenvolvimento – Nesse contexto, se apresenta uma integração dos fatores ecológicos, econômicos e sociais pertinentes ao desenvolvimento regional. A abordagem interdisciplinar das questões do desenvolvimento regional é um espaço de atuação que vai além das profissões do ecólogo, economista e sociólogo.

Ainda, o conceito de desenvolvimento transcende, substancialmente, a ideia limitada de crescimento econômico. Nesse sentido, a Declaração sobre Direito ao Desenvolvimento, da qual o Brasil é signatário, no §1º do seu artigo 1º, dispõe que:

O direito ao desenvolvimento é um direito humano inalienável, em virtude do qual toda pessoa e todos os povos estão habilitados a participar do desenvolvimento econômico, social, cultural e político, a ele contribuir e dele desfrutar, no qual todos os direitos humanos e liberdades fundamentais possam ser plenamente realizados. (SÃO PAULO, 1986, p. 2).

Em reforço ao pensamento de desenvolvimento, há o fundamento de meio ambiente que está previsto no artigo 225, *caput*, da Constituição da República de 1988:

Art. 225 - Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (BRASIL, 1988, <http://www.planalto.gov.br>).

Dessa forma, em respeito ao preconizado neste dispositivo legal, e segundo a Resolução Conama nº 01/86, que trata sobre o Estudo de Impacto Ambiental, tem-se disciplinado como um conjunto de estudos realizados por equipe multidisciplinar, com dados e atividades técnicas detalhadas:

- Diagnóstico ambiental;
- Análise/Avaliação dos impactos ambientais (positivos e negativos);
- Definição das medidas mitigadoras dos impactos negativos e potencializadoras dos impactos positivos;
- Elaboração dos programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos.

Visando prever os impactos ambientais na fase de planejamento e concepção de uma atividade e/ou empreendimento, esse conjunto de requisitos são significativos e compõem o EAIA/RIMA – O Estudo de Impactos Ambientais. O EAIA/RIMA é um documento que contém informações e resultados das análises que são realizadas em uma determinada região. Nele devem constar os pontos positivos e negativos dos meios físico, biótico e socioeconômico das localidades que vão abrigar uma futura atividade de mineração.

Ademais, quanto aos aspectos relacionados ao desenvolvimento sustentável, encontra-se a atividade de extração de areia, classificada na Resolução Consema nº 372/2018 como atividade de potencial poluidor:

Dos Empreendimentos e Atividades Licenciáveis - Art. 1º. Os empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Rio Grande do Sul, com a definição de seus portes e potencial poluidor, são aqueles constantes do anexo I desta Resolução.

E no seu Art. 3º. O empreendimento que abranja mais de uma atividade correlata será objeto de um único licenciamento, no órgão competente pela atividade principal ou atividade-fim, à exceção de:

I – atividades correlatas em empreendimentos que não sejam de mesma pessoa física ou jurídica;

II – as dragas e a atividade de mineração em corpo hídrico (RIO GRANDE DO SUL, 2018, <https://www.sema.rs.gov.br>).

A atividade carrega consigo uma preocupação no seu fato gerador: a produção de areia (processo econômico), que pode afetar as gerações (uso). Dessa forma, as externalidades ambientais resultantes devem promover ações que possam internalizar o custo ambiental. Trabalha-se com a ideia de que, “quem polui tem que pagar, e quem paga pode poluir” (Protocolo de Kyoto). É nessa linha de pensamento que surge o princípio do poluidor-pagador.

O princípio do poluidor-pagador visa à internalização dos custos relativos externos de deterioração ambiental. A aplicação deste princípio impõe-se ao “sujeito econômico” (produtor, consumidor, transportador), que, nessa relação, possa causar um problema ambiental. Nessa mesma linha, a autora Derani (2008) refere que, com a aplicação do princípio do poluidor-pagador, procura-se corrigir este custo adicionado à sociedade, impondo-se sua internalização. Por isso, este princípio também é conhecido como princípio da responsabilidade³³. Os princípios da precaução e da prevenção também serão amplamente utilizados, nesse caso.

No segmento da educação, a educação ambiental como formação de cidadania ou educação ambiental como exercício de cidadania tem a ver, portanto, com uma nova maneira de encarar a relação homem/natureza. O conceito de natureza passou a incluir os seres humanos que são, em essência, seres sociais e históricos, e o conceito de homem passou a incluir a natureza biofísica. Nesse contexto, Ehrlich (1994) enfatizou dois grandes “desafios”: o educacional e o estabelecimento de uma sociedade sustentável, para além da educação ambiental – de pertencimento, da conscientização, e das mudanças de hábitos. Na mesma linha,

³³ Contextualização na ética ambiental: o princípio responsabilidade, proposto por Jonas, emerge da necessidade urgente de se reconsiderar as dimensões da moralidade do agir humano diante das consequências desastrosas da degradação ambiental. (LEAL; DURANTE, 2021, p. 84).

o ator E.5 salienta que, por meio da educação ambiental, “se não cuidar da água agora, nós não teremos futuro”.

No próximo segmento, o da preservação de mata ciliar, foi observado os impactos diretos à vegetação das margens. De acordo com o Relatório Técnico de Monitoramento da Vegetação Ciliar, foram verificados os impactos relacionados à vegetação ciliar em função, principalmente, de ações clandestinas ou ilegais, tais como:

- Disposição de resíduos;
- Queimadas;
- Corte de árvores;
- Pisoteio de gado.

Com relação a este último, o pisoteio de gado, pode-se afirmar que a grande maioria dos impactos estão relacionados às atividades agropecuárias (SOMAR, 2022).

Na conciliação das ações que sugerem a implantação e execução de projetos ambientais, a mitigação de impactos ambientais e as condições de balneabilidade no rio Jacuí exigem uma série de condutas e estudos por parte dos órgãos públicos e da própria sociedade, para que as ações possam lograr maiores índices de resultados positivos, no futuro. Destarte, é preciso fortalecer os canais que permitem o envolvimento da sociedade nas decisões públicas (BURSZTYN, 2001), pois projetos e ações de políticas públicas de grande impacto ambiental causam, em muitos casos, efeitos negativos. Por isso que a sociedade deve se manifestar, acompanhando os estudos propostos e avaliando os danos ambientais (E.3, E.6).

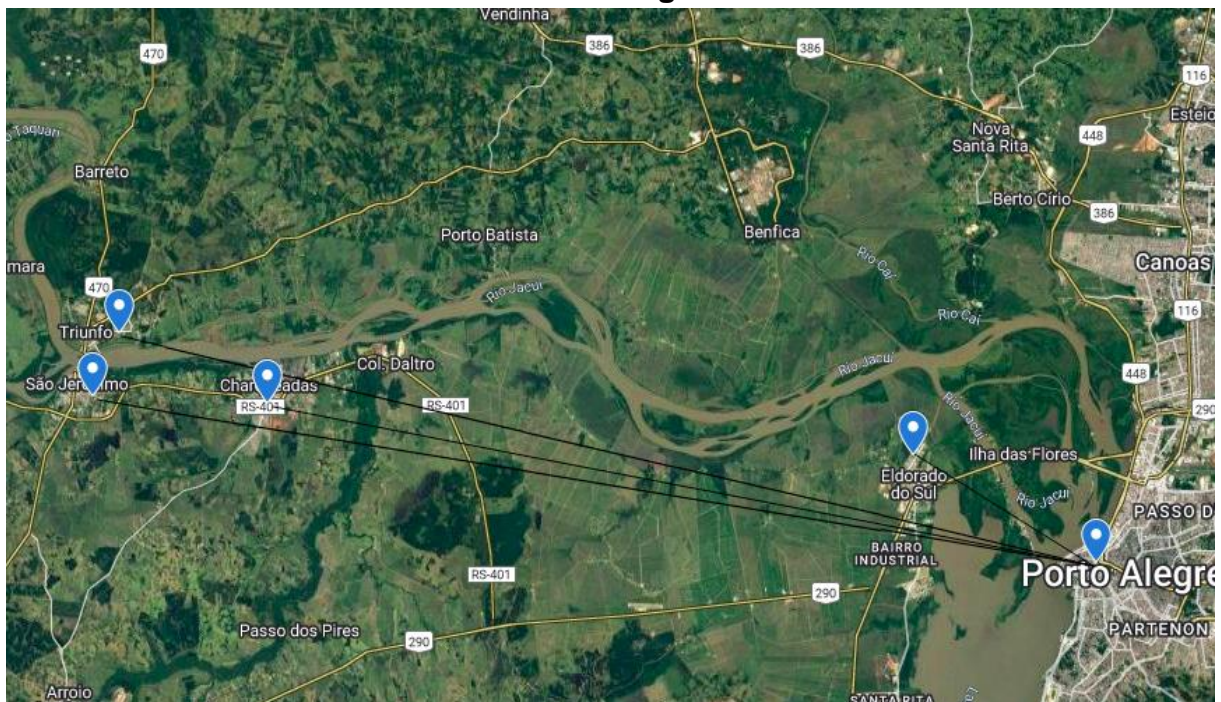
IV. Desenvolvimento urbano – Atualmente, a aceleração na difusão de informações, as práticas sociais e os valores culturais geram um processo que vai além da globalização. Uma globalização relativa a direitos humanos, justiça social, equidade de gênero, abolição do racismo, e solidariedade. Estudar os processos de globalização e analisar as práticas de diversos tipos de atores sociais em diferentes tipos de processos remetem aos caminhos investigativos:

Característica saliente desta linha de investigação é a ênfase em tomar como referência um conjunto amplo e diverso de redes e tipos de processos para poder analisar, com mais propriedade, as formas pelas quais, nos atuais tempos de globalização, as representações sociais de idéias sociopoliticamente significativas são socialmente produzidas e comunicadas

no contexto complexos de relações transnacionais, nos quais participam redes de atores. (BUJES; COSTA, 2005, p. 170).

Isso significa que as relações entre os municípios de uma rede urbana, ainda que pequenos, podem se estabelecer com municípios de outras redes urbanas e de outros portes. A relação pode ser quase direta entre os municípios médios com os pequenos. O reflexo dos efeitos é repassado no sentido do município médio para o pequeno, e/ou vice e versa, criando, nesse caso, o território da mineração, interligando em rede o município de Charqueadas, com a distância de 91,7 km, São Jerônimo com a distância de 70,4 km, Triunfo com a distância de 78,2 km, Eldorado do Sul com a distância de 16,7 km, e com as suas respectivas distâncias até a metrópole Porto Alegre – grande polo consumidor do produto areia, conforme demonstrado pelo agrupamento na figura 10.

Figura 10 – Território da mineração demonstrado em redes ligados à Metrópole Porto Alegre



Fonte: Elaborada pelo autor a partir da ferramenta do Google My Maps.

Nesse território de disputa, verifica-se a presença de uma rede hierárquica (conectada ao grande polo de consumo e político, a metrópole Porto Alegre), agrupada e pautada em aspectos como centralização política, grupos de interesses, oferecimento de serviços e demandas da construção civil, dentre outros. Porém, ao mesmo tempo, esta rede hierárquica encontra-se inserida em análises mais complexas, com profundas diferenciações no espaço de acordo com cada realidade,

que podem alterar a qualidade ambiental da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí. Aspectos que, por meio do território e ambiente, classifica os municípios que podem impactar no comparativo com outros municípios de forma negativa ou positiva, em âmbito estadual. Quanto melhor for o desempenho do município em relação ao desenvolvimento e investimentos, melhor a sua classificação. Nesse caso, para fins de comparativo, foi considerado os aspectos relativos ao IDHm, segundo o levantamento do IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, conforme a tabela 4.

Tabela 4 – Classificação de desempenho em relação ao território e ambiente nos itens bueiros, calçadas, pavimentação e meio fio

Cidades	Presença de bueiros	Calçadas	Pavimentação e meio fio
Charqueadas	24	92	194
São Jerônimo	132	73	283
Triunfo	195	339	197
Eldorado do Sul	31	224	170

Fonte: Adaptado pelo autor a partir dos dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2022, <https://cidades.ibge.gov.br>).

O município de Charqueadas possui uma densidade demográfica de 163,13 hab/Km² (ano 2010), com uma população estimada de 41.705 pessoas (ano 2021), sendo considerado uma cidade média. O município de São Jerônimo tem uma densidade demográfica de 23,64 hab/Km² (ano 2010), com uma população estimada de 24.569 pessoas (ano 2021), sendo considerado uma cidade pequena. O município de Triunfo apresenta uma densidade demográfica de 31,50 hab/Km² (ano 2010), com uma população estimada de 30.159 pessoas (ano 2021), sendo considerado uma cidade pequena. O município de Eldorado do Sul possui uma densidade demográfica de 67,38 hab/Km² (ano 2010), com uma população estimada de 42.490 pessoas (ano 2021), sendo considerado, também, uma cidade pequena.

No comparativo dos itens presença de bueiros, calçadas, pavimentação e meio fio, do território e do ambiente no estado entre as cidades, Charqueadas apresenta a melhor classificação, o que significa um desenvolvimento que reflete principalmente no saneamento e no transporte rodoviário, com investimentos realizados até então.

No comparativo, Triunfo não apresentou bons investimentos, de forma que, na classificação da presença de bueiros e calçadas, a sua classificação ficou abaixo do esperado, ficando à frente somente do município de São Jerônimo no item pavimentação e meio fio, no *ranking* estadual.

As próprias redes urbanas podem provocar mudanças mais amplas que irão afetar esse sistema de redes por meio do desenvolvimento do território e ambiente, e, quando o crescimento se dá em ordem desordenada, pode gerar conflitos. É o que pode estar acontecendo atualmente, devido às mudanças de políticas de governo e às alterações repetidas da legislação (sem causar muitos efeitos, ou mudar para permanecer o mesmo efeito).

A partir da análise regional, essa disposição em rede do território da mineração pode se apresentar como um retrocesso devido ao contexto político e à situação econômica do país, relacionados à dois momentos: primeiro, a partir da crise da areia em 2013; e segundo, e mais recente, pela “recessão”, com quedas no consumo, investimento e produção. Contexto esse potencializado pelo período de pandemia do Covid-19, surgindo um cenário proposto para um pensar e agir em rede, conforme demonstrado na figura 10, para que os municípios dialoguem as necessidades para modernizar a legislação da mineração (no estado e país), do novo Código Ambiental (no estado e país), e da legislação trabalhista (no país), como um meio de tornar mais “maleáveis” e atrativas as relações:

- Entre os atores da pesquisa;
- Entre o município, as mineradoras e o Estado;
- Empregadores e empregados.

Nesse sentido, favorecendo, ao menos teoricamente, as partes envolvidas no processo de desenvolvimento dos municípios, como os aspectos do Plano Diretor, a preocupação do crescimento ordenado na construção habitacional, e as devidas tomadas de decisões relativas ao saneamento do município, aspectos e decisões essas que resultem numa melhor classificação dentro do *ranking* estadual, conforme apresentado na tabela 4. Ainda, pode-se considerar as ações de gerenciamento do território de mineração. A aceleração desse processo de solução de conflitos, o pensar em trabalhar em rede, não irá permitir que ocorra, principalmente, um retrocesso em relação ao meio ambiente e ao desenvolvimento regional.

Portanto, para analisar a lógica de redes da Teoria Ator-Rede, de forma específica, pretende-se discutir como a Teoria Ator-Rede ³⁴ pode ser uma ferramenta teórico-metodológica para investigação dos problemas socioambientais contemporâneos. Assim, em torno de um núcleo conceitual comum – que alude a relações, atores e fluxos – reúnem-se abordagens, significados e enfoques disciplinares diversos que mobilizam a lógica de rede para investigar a organização social contemporânea (DIAS; SILVEIRA, 2021). Nesse contexto, estão inseridos os municípios do território da mineração que se interligam em rede, com o propósito de organizar e executar estratégias que solucionem ou, pelo menos minimizem, os conflitos socioambientais relativos à mineração de areia.

5 CONCLUSÕES

³⁴ A noção de rede tem sido empregada nas ciências sociais com diferentes formas e sentidos. Numa perspectiva mais metafórica, alude a uma visão de sociedade como sendo formulada por redes de relações interpessoais ou intergrupais. A noção é também utilizada como categoria investigativa para análise de redes e conexões, sendo estas mapeadas e classificadas por quantidade, intensidade e qualidade de elos (MANUEL; FIALHO, 2014). A despeito dos empregos teóricos prévios do conceito, já fartamente documentados, foi nos anos de 1990 que os estudos sobre redes passaram a aludir a uma diversidade de significados associados ao capitalismo, à globalização, à sociedade da informação e a cibercultura. (DIAS; SILVEIRA, 2021).

O papel sancionador das legislações ambientais (federal, estadual, municipal) e do Código de Mineração se mostram insuficientes para dirimir os problemas socioambientais. Desta forma, indissociável é a importância da Política Pública, aqui associada à solução de conflitos e novas alterações das políticas da mineração e da política ambiental do Estado, recentemente atualizada em 2020, e no capítulo da mineração, que também foi alterado em alguns pontos. Para a construção da proposta de reformulação das Políticas Públicas específicas para a mineração, se identificou, em primeiro instante, a escolha dos atores públicos e privado mais relevantes para receberem o convite e serem acolhidos na composição dos debates (modelo *on-line* por meio de reuniões através do Google Meet), proporcionando ações cognitivas para o desenvolvimento da pesquisa e gerando resultados para atender o proposto do estudo através do seguinte problema: Como se estabelecem os interesses e conflitos em torno da atividade de extração de areia branca na Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí entre a mineradora e os atores públicos e privados, e quais ações são adotadas pelo setor público? Foi nessa etapa que surgiu o primeiro obstáculo quanto ao formato da pesquisa, pois, inicialmente, o empírico seria realizado no local, se deslocando até os atores FEPAM, COREDE, ANM, Comitê de Bacia do Baixo Jacuí e a mineradora de areia. Este formato sofreu alteração para as reuniões *on-line* devido aos protocolos de isolamento e distanciamento relativo ao período da pandemia do COVID-19.

Com o objetivo de analisar como se estabelecem os interesses e conflitos socioambientais decorrentes da extração de areia entre a mineração e os atores públicos e privado, foi possível entender como ocorrem essas relações. O desafio foi compreender a importância da análise de solução de conflitos existentes nas relações de poder, dos grupos de interesses e os atores entrevistados. Após analisar a política pública e seu funcionamento, em um primeiro instante, partiu-se para a compreensão das questões norteadoras desde o início do estudo, com o intuito de interpretar os conflitos e perceber como se desenvolve o mecanismo para a solução dos conflitos, ou seja, o modelo mais adequado ou o mais próximo do adequado para a solução de conflitos. Posteriormente, houve a construção da reformulação da política pública específica para a mineração de areia no Rio Jacuí, com uma visão a partir do desenvolvimento regional.

Em um segundo instante, se observou que o modelo retrospectivo que analisa a política na fase da implementação ajudou a compreender a forma mais próxima do adequado para a solução desses conflitos ocorre pelo Método de Coalizão de Defesa – MCD, acompanhado pelo processo de “sistemas de crenças”, por entender que deve ser imediata a cura dessa “dor” oriunda dos conflitos. Isto não significa dizer que outras soluções estão desconsideradas, pelo contrário, também seguem as suas aplicações como mecanismo para solução de conflitos, sempre que necessário, tais como a Mediação Complementar, a Teoria Ator-Rede (TAR) e a jurisdicionalização dos conflitos.

Vestibularmente, a construção de Política Pública para a mineração, de acordo com reformulação de Políticas Públicas, deve obrigatoriamente passar por uma readequação do sistema de tributação da mineração, das estruturas de governança para a gestão, e, aí sim, após esses processos, para as Políticas Públicas integradas.

É nesta etapa que se encontram algumas das maiores dificuldades do processo de curar a “dor”, pois, neste momento é que aparecem os condicionantes da Ação Civil Pública nº 200671000282851 e a Ação Civil Pública nº 5026100-41.2013.4.04.7100/RS, englobando a discussão das margens, o cercamento eletrônico, entre outros. Há, também, a existência dos atores presentes no gráfico 2, apresentados para determinar os indicadores do conflito: o chupão; a ilegalidade; a piracema; o controle de dragas; e a política desastrada.

Desta forma, o reconhecimento dessas irregularidades e das possíveis denúncias de extração ilegal (clandestina) de areia no leito do rio resultou no procedimento de autuação e nas ações de prevenção, em regime de emergência, por meio de fiscalização e do poder de polícia, respectivamente. Em regime de urgência, a reforma tributária, para realizar a adequação da CFEM, deve contemplar um diagnóstico que determine um percentual maior na incidência do seu fato gerador, e que a arrecadação seja disciplinada com um percentual maior, também, ao retornar para o seu município de origem.

Nesse sentido, é necessário instrumentalizar, por meio de Política Pública, a fixação de uma conta específica, destinada para o recebimento da verba pertencente à Secretaria Municipal de Meio Ambiente. Por outro lado, há uma formação majoritária no sentido de preservar os interesses difusos, para que essa verba permaneça sendo recebida em conta (caixa) única do município. Para

exemplificar, um dos atores (E.5) da pesquisa foi secretário de meio ambiente em Cachoeira do Sul, e ele se refere que, naquele período em que exerceu o seu mandato, havia direcionado o retorno da CFEM para ser usada na Secretaria de Meio Ambiente. Nesse caso, a verba não ficava em conta única (conta livre); a verba direcionava-se para a Secretaria.

Com base nos dados identificados no quadro nº 7 – I Desenvolvimento urbano, o indicativo de crescimento do setor da construção civil transmite reflexos no valor da areia, elevando a demanda e, conseqüentemente, gerando um acirramento pela extração e comercialização da areia. Na contramão, acaba despertando interesses negativos, ou seja, a extração ilegal de areia, que segue crescente e na informalidade, abastecendo um comércio ilegal da extração de areia clandestina.

Ademais, o reconhecimento do modo em que se apresentam as divisões das estruturas (sejam adotadas por regiões, sejam adotadas por espaço territorial, pelos seus respectivos órgãos), dos Comitês de Bacia, dos COREDES, e da FEPAM, em muito pouco contribuem para uma gestão integrada para uma efetiva governança da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, conforme ressaltado pelos atores E.1, E.2, E.3, E.4, E.5, E.6.

Além disso, verificou-se que não existe uma coordenação que possibilite, de forma eficiente, a integração entre as estruturas de governança e das políticas públicas específicas para mineração, mesmo existindo uma compreensão da necessidade de integração por parte dos atores. Nesse diapasão, identificou-se a necessidade de uma proximidade organizada das governanças e de uma reformulação dessas Políticas Públicas.

Para solucionar os problemas ambientais e de interesse dos presentes e futuros conflitos socioambientais (cenários futuros: risco inerente à atividade de extração de areia; risco inerente ao uso da água (saneamento; e por parte da irrigação o plantio de arroz); a agropecuária e a comunidade da pesca) que possam persistir pertinentes ao Rio Jacuí, as ações devem seguir a proposta fundamentada a partir da preocupação relativa às tomadas de decisões, seguindo o modelo do Método de Coalizão de Defesa pelo “sistema de crenças”, o qual compartilha entre os atores as crenças em relação a como se deve estruturar uma Política Pública.

Esse processo demonstra uma ação coordenada ao longo do tempo, onde prevalecerá o foco no desenvolvimento de estratégias, na tentativa de ganhar uma Política Pública melhor. Para tanto, as *policy core beliefs* são as mais importantes

para a identificação de uma coalizão de defesa, sendo este o mecanismo que mantém os atores articulados entre si, e ao longo do tempo, e que os impulsiona a agir de maneira coordenada visando influenciar na tomada de decisões. Com isso, busca-se um comprometimento dos atores aqui analisados e o desenvolvimento da cidadania e senso coletivo, numa perspectiva dos direitos sociais e direitos ambientais, em âmbito de provocar aspectos emergenciais de uma cidadania local ambiental.

Também, se aproximou o desenvolvimento regional à temática debatida, identificando, a partir da visão do desenvolvimento regional, uma relação direta com a atividade de extração de areia, através da:

- I. Economia política do desenvolvimento – Desenvolvimento da cultura e turismo; Agricultura – irrigação/setor arrozeiro; Areia e agregados como insumo base da indústria da construção civil; Empreendedorismo; Liberdade de imprensa; Pecuária; Atividade da pesca; Revitalização e gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí;
- II. Meio ambiente e desenvolvimento – Educação Ambiental; Implantação e execução de projetos ambientais por parte da mineradora; Mitigação de impactos ambientais; Condições de balneabilidade; Proteção das áreas ciliar nas margens;
- III. Desenvolvimento urbano – Plano Diretor; Construção Habitacional; Saneamento; Programa Pavimentação; Gerenciamento da Zona de Mineração.

Por fim, após essa aproximação com o desenvolvimento regional, sugere-se que se proponha uma construção de um modelo de desenvolvimento em rede, baseado no território, nas características dos atores e, principalmente, na dinâmica da atividade de extração de areia realizada na Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí, que interligue os atores e os municípios, possibilitando uma melhor composição da reformulação para a Política Pública da mineração, juntamente com uma eficiente governança integrada. Para tanto, percebeu-se que os conceitos e métodos aqui abordados estão em constante desenvolvimento.

A presente pesquisa não apenas buscou contribuir com a necessidade de acompanhamento e melhoramento na solução de conflitos socioambientais, mas se inseriu dentro do cenário identificado pelos atores e sugeriu uma reformulação das Políticas Públicas a partir da visão do desenvolvimento regional.

Dessa forma, não se cessa a discussão, abrindo-se a oportunidade de estudos para outros trabalhos. Há de ser referido aqui que a pesquisa não pode ser tratada como uma espécie de “contrato por tempo determinado”, mas como uma influência para a mineração, de temas relacionados entre a Política Pública da mineração e o Desenvolvimento Regional.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Fábio. Cinco anos após denúncia, fiscalização da extração de areia no Rio Jacuí ainda é frágil. **RBS TV**, Porto Alegre, abr. 2018. Disponível em: <https://g1.globo.com/rs/rio-grande-do-sul/noticia/cinco-anos-apos-denuncia-fiscalizacao-da-extracao-de-areia-no-rio-jacui-ainda-e-fragil.ghtml>. Acesso em: 17 jan. 2021.
- ATLAS BRASIL. **IDH por município**. 2021. Disponível em: <http://www.atlasbrasil.org.br/perfil/municipio/430535#idhm-all>. Acesso em: 28 out. 2021.
- BECKER, Dinizar F.; WITTMANN, Milton Luiz. **Desenvolvimento regional: abordagens interdisciplinares**. 2. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2008.
- BERTÉ, Rodrigo. **Gestão socioambiental no Brasil**. 2. ed. Curitiba: Ibpex, 2012.
- BRASIL. Agência Nacional de Águas. **Plano Nacional de Segurança Hídrica – PNSH**. Brasília, DF: ANA, 2019. Disponível em: <https://www.pnsh.ana.gov.br/programa>. Acesso em: 14 abr. 2019.
- BRASIL. Agência Nacional de Mineração. **Anuário Mineral Estadual – Rio Grande do Sul – 2018 – ano base 2017**. Brasília, DF: ANM, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/anuario-mineral/anuario-mineral-estadual/rio-grande-do-sul/anuario-mineral-estadual-rio-grande-do-sul-2018-ano-base-2017>. Acesso em: 10 abr. 2019.
- BRASIL. Agência Nacional de Mineração. **Arrecadação da CFEM por Substância – ano 2009**. Brasília, DF: ANM, 2019. Disponível em: https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/arrecadacao_cfem_substancia.aspx. Acesso em: 03 set. 2019.
- BRASIL. Agência Nacional de Mineração. **Arrecadação da CFEM por Substância – ano 2020**. Brasília, DF: ANM, 2020. Disponível em: https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/arrecadacao_cfem_substancia.aspx. Acesso em: 22 dez. 2020.
- BRASIL. Agência Nacional de Mineração. **Compartilhamento de dados entre Receita Federal e ANM pode mais que dobrar a arrecadação da CFEM**. Brasília, DF: ANM, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/noticias/2019/compartilhamento-de-dados-entre-receita-federal-e-anm-pode-mais-que-dobrar-a-arrecadacao-da-cfem>. Acesso em: 25 nov. 2021.
- BRASIL. Agência Nacional de Mineração. **Eixos Temáticos**. Brasília, DF: ANM, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/regulacao/agenda-regulatoria/eixos-tematicos>. Acesso em: 17 jan. 2021.
- BRASIL. **Código de Mineração**: e legislação correlata. Edição atualizada até 2011 e o Decreto nº 9.406/2018. 2. ed. Brasília, DF: Senado Federal, Subsecretaria de Edições Técnicas, 2011.

BRASIL. Conselho Nacional de Justiça. **Justiça em números 2021**. Brasília, DF: CNJ, 2021. Disponível em: <https://www.cnj.jus.br/wp-content/uploads/2021/09/relatorio-justica-em-numeros2021-12.pdf>. Acesso em: 03 mar. 2022.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Presidência da República, 1988. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 12 nov. 2021.

BRASIL. Controladoria-Geral da União. **Relatório de Avaliação**. Brasília, DF: CGU, 2020. Disponível em: <https://eaud.cgu.gov.br>. Acesso em: 20 out. 2020.

BRASIL. Decreto nº 9.406, de 12 de junho de 2018. Regulamenta o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967, a Lei nº 6.567, de 24 de setembro de 1978, a Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989, e a Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 13 jun. 2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9406.htm. Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. Dá nova redação ao Decreto-lei nº 1.985, de 29 de janeiro de 1940. (Código de Minas). **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 28 fev. 1967. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/Del0227compilado.htm. Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 02 set. 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.htm. Acesso em: 20 out. 2020.

BRASIL. Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Institui, para os Estados, Distrito Federal e Municípios, compensação financeira pelo resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, de recursos minerais em seus respectivos territórios, plataformas continental, mar territorial ou zona econômica exclusiva, e dá outras providências. (Art. 21, XIX da CF). **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 jan. 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l7990.htm. Acesso em: 20 out. 2020.

BRASIL. Ministério da Cidadania. Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Social, 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/cidadania/pt-br/noticias-e-conteudos/desenvolvimento-social>. Acesso em: 15 abr. 2019.

BRASIL. Ministério da Economia. **Principais substâncias produzidas: participação no faturamento do setor da mineração no Brasil**. Brasília, DF: Ministério da Economia, 2021. Disponível em: https://www.gov.br/produtividade-e-comercio-exterior/pt-br/assuntos/comercio-exterior/estatisticas/base-de-dados-bruta#Tabelas_correlacoes. Acesso em: 17 jan. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. **O que é a COVID-19?** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>. Acesso em: 11 nov. 2021.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **CFEM: divulgada lista provisória de municípios afetados que podem receber verba.** Brasília, DF: Ministério de Minas e Energia; Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, 2020. Disponível em: <http://antigo.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/noticias/>. Acesso em: 20 out. 2020.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. **Plano Nacional de Mineração 2030.** Brasília, DF: Ministério de Minas e Energia; Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, 2011. Disponível em: http://antigo.mme.gov.br/documents/36108/469987/PNM_2030.pdf/c1c58bf5-d32b-00be-5b70-8bf73e4923ad. Acesso em: 10 abr. 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. 2019. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br>. Acesso em: 08 abr. 2019.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Regional. **Política Nacional de Desenvolvimento Regional.** Brasília, DF: Ministério do Desenvolvimento Regional, 2020. Disponível em: <https://www.gov.br/mdr/pt-br/assuntos/desenvolvimento-regional/pndr>. Acesso em: 12 nov. 2021.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. **Áreas importantes para conservação na planície costeira do Rio Grande do Sul.** Brasília, DF: Ministério do Meio Ambiente, 2003. Disponível em: https://www.mma.gov.br/estruturas/chm/_arquivos/cap_4_lagoa_casamento.pdf Acesso em: 01 ago. 2019.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Convênios e outros repasses.** 4. ed. Brasília, DF: Secretaria-Geral de Controle Externo, 2013. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/lumis/portal/file/fileDownload.jsp?fileId=8A8182A24D6E86A4014D72AC819253DD&inline=1>. Acesso em: 25 nov. 2021.

BUJES, Maria Isabel Edelweiss; COSTA, Marisa Vorraber (Org.). **Caminhos investigativos III: riscos e possibilidades de pesquisar nas fronteiras.** Rio de Janeiro: DP&A, 2005.

BURSZTYN, Marcel. **Ciência, ética e sustentabilidade: desafios ao novo século.** 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2001.

BUSS, Regiane de Jesus. **Análise socioeconômica da relação entre o empreendedorismo e o desenvolvimento regional na microrregião do planalto norte catarinense.** 2019. 82 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional) – Universidade do Contestado, Canoinhas, 2019. Disponível em: <https://uni-contestado-site.s3.amazonaws.com/editais/7116-25022019.pdf>. Acesso em: 07 mar. 2022.

CAMBRIDGE DICTIONARY. Significado de bedrock. 2019. Disponível em: <https://dictionary.cambridge.org/pt/dicionario/ingles/bedrock>. Acesso em: 11 maio 2019.

CARVALHO, Otamar de. **Desenvolvimento em bases regionais (experiências com políticas públicas)**. Campina Grande: EDUEPB, 2021. Disponível em: <http://observadr.org.br/portal/wp-content/uploads/2021/10/DesenvolvimentoBasesRegionaisEbook.pdf>. Acesso em: 27 nov. 2021.

CBIC – Câmara Brasileira da Indústria da Construção. PIB Brasil e Construção Civil. **Banco de dados CBIC**, Belo Horizonte, mar. 2022. Disponível em: <http://www.cbicdados.com.br/menu/pib-e-investimento/pib-brasil-e-construcao-civil>. Acesso em: 07 mar. 2022.

CRISTAL JR. **Conheça os principais recursos minerais explorados no Brasil e algumas curiosidades**. Cristal Mineração e Petróleo Jr, [s.l.], abr. 2020. Disponível em: <https://cristaljr.com/principais-recursos-minerais-explorados-no-brasil/>. Acesso em: 01 mar. 2022.

DERANI, Cristiane. **Direito Ambiental Econômico**. 3. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

DIAS, Leila Christina; SILVEIRA, Rogério Leandro Lima da (Orgs.). **Redes, sociedades e territórios**. 3. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2021. Disponível em: https://www.unisc.br/images/upload/com_editora_livro/ebook-redes_sociedades_territorio-3-edicao.pdf. Acesso em: 30 nov. 2021.

EHRlich, Paul Ralph. Tamanho da população humana ideal. **População e Meio Ambiente**, v. 15, n. 6, p. 469-475, 1994. Disponível em: <https://redibec.org/ojs/index.php/revibec/article/view/230>. Acesso em: 02 abr. 2022.

ERNEST E YOUNG. Riscos de negócios para mineração e metais. **EY Brasil**, [s.l.], 2021. Disponível em: https://www.ey.com/pt_br. Acesso em: 30 nov. 2021.

ETGES, Virginia Elisabeta; AREND, Silvio Cezar (Orgs.). **Comissão Econômica para América Latina e Caribe - CEPAL: leituras sobre o desenvolvimento latino-americano**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2012.

ETGES, Virginia Elisabeta; AREND, Silvio Cezar (Orgs.). **Crises do capitalismo, estado e desenvolvimento regional**. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2014.

FARAH, Marta F. S. A contribuição da Administração Pública para a constituição do campo de estudos de políticas públicas. *In*: MARQUES, E.; FARIA, C. A. P. **A Política Pública como Campo Multidisciplinar**. São Paulo/Rio de Janeiro: Unesp/Fiocruz, 2013.

FARIA, Rivaldo Mauro de; BORTOLOZZI, Arlêude. A territorialização como proposta para organização da atenção primária à saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS): análise de uma prática geográfica da saúde. **Geografia**, Rio Claro, v. 37, n. 3, p. 431-444, set./dez. 2012. Disponível em: <https://www.periodicos.rc.biblioteca.unesp.br/index.php/ageteo/article/view/4484/5740>. Acesso em: 01 dez. 2021.

FERNANDES, F. R. C.; ARAUJO, E. R. Mineração no Brasil: crescimento econômico e conflitos ambientais. *In*: **Conflitos ambientais na indústria mineira e metalúrgica**. Rio de Janeiro: CETEM/CICP, 2016. p. 65-88.

FIGUEIREDO, Gustavo Henrique de Brito. **Um novo paradigma na auditoria em meio digital**. Secretaria da Receita Federal do Brasil. 7º Prêmio Schöntag – 2008. Brasília, DF: ENAP, 2008. Disponível em: <https://repositorio.enap.gov.br/bitstream/1/4580/1/1%C2%BA%20lugar%20do%20%C2%BA%20Premio%20RFB.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2021.

FREY, M. R.; WITTMANN, M. L. Gestão ambiental e desenvolvimento regional: uma análise da indústria fumageira. **Revista Eure**, Santiago do Chile, v. 32, n. 96, p. 99-115, ago. 2006. Disponível em: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/eure/v32n96/art06.pdf>. Acesso em: 08 mar. 2022.

GIMENEZ, Charlise Paula Colet. **O papel do terceiro mediador na política pública brasileira de tratamento de conflitos – Resolução nº 125 de 29 de novembro de 2010 do CNJ – À luz da experiência do modelo do tribunal de múltiplas portas do Distrito de Columbia, Estados Unidos da América**. Tese (Programa de Pós-Graduação em Direito – Mestrado e Doutorado) – Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, 2016. Disponível em: <https://repositorio.unisc.br/jspui/handle/11624/1105>. Acesso em: 02 mar. 2022.

GÖCKS, Nara Raquel Alves. **A mineração de agregados para a construção civil no novo marco regulatório: tratamento (in) diferenciado**. 2015. 126 f. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Direito) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2015. Disponível em: <https://repositorio.ucs.br/xmlui/bitstream/handle/11338/1142/Dissertacao%20Nara%20Raquel%20Alves%20Gocks.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 30 nov. 2021.

GONÇALVES, Alcindo. O conceito de Governança. *In*: Congresso Nacional do Conpedi, 14., 2005, Fortaleza. **Anais [...]**, Fortaleza, 2005. Disponível em: https://www.unisantos.br/upload/menu3niveis_1258398685850_alcindo_goncalves_o_conceito_de_governanca.pdf. Acesso em: 12 nov. 2021.

GONÇALVES, Teresinha Maria; SANTOS, Robson dos. **Cidade e meio ambiente: estudos interdisciplinares**. Criciúma: Ed. UNESC, 2010.

HOLDER, J.; SILVA, M. dos R. F. Proteção à identidade indígena e quilombola: uma análise à luz do multiculturalismo e da abertura constitucional. **Revista Constituição e Garantia de Direitos**, v. 4, n. 2, 2011. Disponível em: <https://ojs.ccsa.ufrn.br/cgd/article/view>. Acesso em: 09 jun. 2022.

HUSSERL, Edmund. **Conferências de Paris**. LusoSofia: Press, 1992. Disponível em: www.lusosofia.net. Acesso em: 05 jun. 2021.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades**. 2022. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/pesquisa/37/30255?tipo=ranking>. Acesso em: 15 mar. 2022.

IRGA – Instituto Riograndense do Arroz. **Selo Ambiental da Lavoura de Arroz Irrigado do Rio Grande do Sul – Safra 2021/2022**. 2021. Disponível em: <https://admin.irga.rs.gov.br/upload/arquivos/202111/09102740-edital-selo-2020-2021.pdf>. Acesso em 02 de abril de 2022.

JENKINS-SMITH, H. C. Analytical debates and policy learning: analysis and change in the federal bureaucracy. **Policy Sciences**, v. 21, p. 1169-211, 1988.

JENKINS-SMITH, H. C.; SABATIER, P. A. Evaluating the advocacy coalition framework. **Journal of Public Policy**, v. 14, n. 2, 1994.

JORNAL NH. Audiência em Porto Alegre debate instalação de mina de carvão ao lado do Rio Jacuí. **Jornal NH**, Novo Hamburgo, ago. 2019. Disponível em: https://www.jornalnh.com.br/_conteudo/noticias/rio_grande_do_sul/2019/08/2471061-audiencia-debate-construcao-de-empreendimento-em-porto-alegre.html. Acesso em: 12 nov. 2021.

LASSWELL, Harold Dwight. **Biografia, vida pessoal, trabalho, realizações**. 2019. Disponível em: <https://pt.public-welfare.com/4100819-harold-lasswell-biography-personal-life-work-achievements>. Acesso em: 22 set. 2019.

LEAL, Alesi; DURANTE, Daniel. O princípio responsabilidade em Hans Jonas como proposta de ética para uma sociedade sustentável. **Revista Desenvolvimento e Meio Ambiente**, v. 58, p. 82-104, jul./dez. 2021. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/made/article/view/71625/44277>. Acesso em: 01 abr. 2022.

LECIONI, Sandra. **Região e Geografia**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999.

LEFF, Enrique. Complexidade, racionalidade ambiental e diálogo de saberes. **Revista Educação & Realidade**, UFRGS, v. 34, n. 3, p. 17-24, set./dez. 2009. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/educacaoerealidade>. Acesso em: 01 dez. 2021.

LIMA, Mário Jaime Gomes de. **Proximidade e governança metropolitana: cooperação e conflitos nas políticas públicas ambientais da Região Metropolitana de Porto Alegre (RMPA)**. 2018. 249 f. Tese (Pós-Graduação em Economia do Desenvolvimento da Escola de Negócios) – PUCRS, Porto Alegre, 2018.

LIRA, Sara. Extração ilegal de areia no mundo: um negócio bilionário. **Revista Mineração e Sustentabilidade**, Belo Horizonte, mar. 2018. Disponível em: <http://revistamineracao.com.br/2018/03/26/extracao-ilegal-de-areia-no-mundo-um-negocio-bilionario>. Acesso em: 14 maio 2019.

MANZINI, E. J. Entrevista semi-estruturada: análise de objetivos e de roteiros. *In*: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE PESQUISA E ESTUDOS QUALITATIVOS, 2., 2004, Bauru. **Anais [...]**, Bauru: Universidade Estadual São Paulo (UNESP), 2004. Disponível em: https://www.marilia.unesp.br/Home/Instituicao/Docentes/EduardoManzini/Manzini_2004_entrevista_semi-estruturada.pdf. Acesso em: 18 jul. 2018.

MAR SEM FIM. **Mineração de areia a maior e mais perigosa indústria**. 2019. Disponível em: <https://marsemfim.com.br/mineracao-de-areia-a-maior-e-mais-perigosa-industria>. Acesso em: 01 out. 2021.

MINAYO, M. C. S. **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MONDIN, T.; FONTOURA, F. Estado anuncia R\$ 177,8 milhões para 176 cidades na primeira etapa do Pavimenta. **Governo do Estado do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, dez. 2021. Disponível em: <https://www.estado.rs.gov.br/estado-anuncia-r-177-8-milhoes-para-176-cidades-na-primeira-etapa-do-pavimenta>. Acesso em: 08 dez. 2021.

NAJBERG, E.; BARBOSA, N. B. Abordagem sobre o processo de implementação de políticas públicas. **EnAPG – Encontro de Administração Pública e Governança**, São Paulo, nov. 2006. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/ENAPG276.pdf>. Acesso em: 08 jun. 2022.

NASCIMENTO, D. T.; BURSZTYN, M. A. A. Análise de conflitos socioambientais: atividades minerárias em comunidades rurais e Áreas de Proteção Ambiental (APA). **Revista UFPR – Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 22, p. 65-82, jul./dez. 2010.

NASCIMENTO, E. P. Os conflitos na sociedade moderna: uma introdução conceitual. In: BURSZTYN, M. **A difícil sustentabilidade: política energética e conflitos ambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

NASCIMENTO, L. F.; LEMOS, A.; MELLO, M. C. **Gestão socioambiental estratégica**. Porto Alegre: Bookmann, 2008.

OLIVEIRA, Marcia Maria Dosciatti de. **Cidadania, meio ambiente e sustentabilidade**. Caxias do Sul: Educus, 2017.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Agenda 2030 – os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS**. Brasília, DF: ONU, 2021. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 15 jan. 2021.

ONU – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. ONU alerta que entre 40 e 50 bilhões de toneladas de areia são extraídas por ano. **ONU News**, Brasília, DF, maio 2019. Disponível em <https://news.un.org/pt/story/2019/05/1671251>. Acesso em: 16 jan. 2021.

PEDONE, Luiz. **Formulação, implementação e avaliação de políticas públicas**. Brasília: Fundação Centro de Formação do Servidor Público – FUNCEP, 1986.

PEREIRA, Paulo Affonso Soares. **Rios, redes e regiões: a sustentabilidade a partir de um enfoque integrado dos recursos terrestres**. Porto Alegre: AGE, 2000.

PORTER, M. E.; KRAMER, M. R. Creating shared value. **Harvard Business Review**, v. 89, n. 1-2, p. 62-77, 2011.

PORTUGAL, Rodrig; SILVA, Simone Affonso da. **Histórias das Políticas Regionais no Brasil**. Brasília: IPEA, 2020. Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/201014_livro_historias_politicas_regionais_no_brasil.pdf. Acesso em: 20 jan. 2022.

PRESTES, Emília Maria da Trindade. Avaliação de políticas sociais: questões teóricas, metodológicas e políticas. **Revista Lusófona de Educação**, n. 22, p. 85-101, 2013. Disponível em

<https://revistas.ulusofona.pt/index.php/rleducacao/issue/view/237>. Acesso em: 22 set. 2021.

PROFILL. Engenharia e Ambiente S/A. **Zoneamento Ambiental para a Atividade de Mineração de Areia nos Cursos Médio e Baixo do Rio Jacuí**. Contrato nº 015/2017. RT2 – Levantamento de dados secundários. Revisão 03. Porto Alegre: PROFILL, 2019. Disponível em: http://ww2.fepam.rs.gov.br/doclics/biblioteca/RT2_FEPAM_JACUi_EPTEC_LDS_REV03.pdf. Acesso em: 22 out. 2021.

PROGRAMA CIDADES SUSTENTÁVEIS. Zoneamento Ambiental e Zoneamento Ecológico-Econômico. **PCS**, São Paulo, 2021. Disponível em: https://www.cidadessustentaveis.org.br/institucional/planejamento-integrado_zoneamento-ambiental. Acesso em: 10 abr. 2021.

PSICOATIVO. Efeito bumerangue na Psicologia: definição e exemplo. **Psicoativo**, [s.l.], 2022. Disponível em: <https://psicoativo.com/2016/01/efeito-bumerangue.html>. Acesso em: 08 mar. 2022

RAMOS, Marília Patta; SCHABBACH, Leticia Maria. O estado da arte da avaliação de políticas públicas: conceituação e exemplos de avaliação no Brasil. **Revista Administração Pública**, Rio de Janeiro, v. 46, n. 5, p. 271-294, set./out. 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rap/a/bPM5xsjhwWgL54mdx3R7cnP/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 set. 2021.

REVISTA MINERAÇÃO. Produção de areia para o setor da Construção Civil. **Revista Mineração e Sustentabilidade**, Betim, 2018. Disponível em: <https://revistamineracao.com.br>. Acesso em: 10 out. 2021.

RIBEIRO, Renato Janine. **Montesquieu: o espírito das Leis**. São Paulo: Martins Fontes, 2000. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/2963710/mod_resource/content/0/Montesquieu-O-espírito-das-leis_completo.pdf. Acesso em: 05 mar. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Assembleia Legislativa. **Prêmio Responsabilidade Social**. Porto Alegre: Assembleia Legislativa, 2019. Disponível em: <http://www2.al.rs.gov.br/premios/ResponsabilidadeSocial>. Acesso em: 19 maio 2019.

RIO GRANDE DO SUL. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler. **Comitê de Bacias**. Porto Alegre: FEPAM, 2018. Disponível em: [http://www.fepam.rs.gov.br/comites de bacias](http://www.fepam.rs.gov.br/comites%20de%20bacias). Acesso em: 02 maio 2018.

RIO GRANDE DO SUL. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler. **Regionais**. Porto Alegre: FEPAM, 2018. Disponível em: [http://www.fepam.rs.gov.br/comites de bacias](http://www.fepam.rs.gov.br/comites%20de%20bacias). Acesso em: 19 dez. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luiz Roessler. **Instrução Normativa nº 04/2013**. Estabelece as características mínimas do sistema de rastreamento, localização de embarcações draga de extração mineral, conforme artigos 6º e 7º da RESOLUÇÃO CONSEMA nº 116/06 e homologação de empresas de rastreamento e monitoramento, revoga a Portaria FEPAM nº 065/2007,

e dá outras providências. Porto Alegre: FEPAM, 2013. Disponível em: <http://www.fepam.rs.gov.br/legislacao/InstrucoesNormativas/>. Acesso em: 05 mar. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Justiça Federal. Consulta Processual. Andamento processual da decisão judicial proferida em 17/05/2015. **Seção Judiciária do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, jun. 2015. Disponível em: https://www2.jfrs.jus.br/consulta-processual/?consulta-processual=1/processos/acompanhamento/resultado_pesquisa.php. Acesso em: 20 ago. 2020.

RIO GRANDE DO SUL. Justiça Federal. JFRS estipula prazo de dois anos para Fepam elaborar zoneamento ecológico-econômico no Rio Jacuí. **Seção Judiciária do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, maio 2021. Disponível em: <https://www2.jfrs.jus.br/noticias/jfrs-estipula-prazo-de-dois-anos-para-fepam-elaborar-zoneamento-ecologico-economico-no-rio-jacui/>. Acesso em: 08 nov. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 10.283, de 17 de outubro de 1994. Dispõe sobre a criação, estruturação e funcionamento dos Conselhos Regionais de Desenvolvimento e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 17 out. 1994. Disponível em: http://www.al.rs.gov.br/legis/M010/M0100099.ASP?Hid_Tipo=TEXTO&Hid_TodasNormas=12666&hTexto=&Hid_IDNorma=12666#:~:text=Sistema%20LEGIS&text=LEI%20N%C2%BA%2010.283%2C%20DE%2017,DO%20RIO%20GRANDE%20DO%20SUL. Acesso em: 20 out. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 11.520, de 03 de agosto de 2000. Institui o Código Estadual do Meio Ambiente do Estado do Rio Grande do Sul e dá outras providências. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 03 ago. 2000. Disponível em: https://www.icmbio.gov.br/cepsul/images/stories/legislacao/Lei/2000/lei_11520_2000_instituicodigoestadualmeioambiente_rs_regulamentada_dec_46519_2009.pdf. Acesso em: 18 out. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Lei nº 15.434/2020. **Código Estadual do Meio Ambiente**. Porto Alegre: SEMA, 2012. Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201611/28093051-codigo-estadual-do-meio-ambiente.pdf>. Acesso em: 02 out. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Portaria Conjunta SEMA/FEPAM nº 009/2018. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 30 abr. 2018. Disponível em: <https://sema.rs.gov.br/upload/arquivos/201805/10145610-2018-portaria-conjunta-sema-fepam-n-009-criterios-transitorios-licenciamento-amb-das-dragas-extracao-areia-leito-submerso-rec-hidricos-fluviais.pdf>. Acesso em: 18 out. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Portaria FEPAM nº 27/2020. Atualiza as definições e os critérios técnicos ambientais para os procedimentos de licenciamento ambiental referente às atividades de lavra de areia e/ou cascalho no Estado do Rio Grande do Sul. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 30 mar. 2020. Disponível em: <https://www.diariooficial.rs.gov.br/materia?id=400375>. Acesso em: 18 out. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Resolução CONSEMA nº 372/2018. Dispõe sobre os empreendimentos e atividades utilizadores de recursos ambientais, efetiva ou potencialmente poluidores ou capazes, sob qualquer forma, de causar degradação ambiental, passíveis de licenciamento ambiental no Estado do Rio Grande do Sul, destacando os de impacto de âmbito local para o exercício da competência municipal no licenciamento ambiental. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 22 fev. 2018. Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/upload/arquivos/202112/23105618-consema-372-2018-atividades-licenciavies-municipios.pdf>. Acesso em: 16 mar. 2022.

RIO GRANDE DO SUL. Resolução nº 383/2021, de 20 de maio de 2021. Aprova a proposta de atualização do Plano de Aplicação dos Recursos do Fundo de Investimentos em Recursos Hídricos no Exercício Orçamentário de 2020 para instrumentalização do Passivo Potencial. **Diário Oficial do Estado do Rio Grande do Sul**, Porto Alegre, 21 jun. 2021. Disponível em: <https://www.diariooficial.rs.gov.br/diario?td=DOE&dt=2021-06-21&pg=93>. Acesso em: 02 out. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura. **Conselho Estadual do Meio Ambiente – CONSEMA**. Porto Alegre: Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura, 2021. Disponível em: <https://www.sema.rs.gov.br/conselho-estadual-do-meio-ambiente-consema>. Acesso em: 15 out. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura. **G070 - Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí**. Porto Alegre: SEMA, 2020. Disponível em: <https://sema.rs.gov.br/g070-bh-baixo-jacui#:~:text=A%20Bacia%20Hidrogr%C3%A1fica%20do%20Baixo,est%C3%A3o%20no%20final%20desta%20p%C3%A1gina>. Acesso em: 15 out. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura. **Informações sobre a Lei Estadual nº 10.350, de 30 de dezembro de 1994**. Porto Alegre: SEMA, 2019. Disponível em: <https://sema.rs.gov.br/>. Acesso em: 15 out. 2021.

RIO GRANDE DO SUL. **Zoneamento ambiental para a atividade de mineração de areia nos cursos médio e baixo do Rio Jacuí**. RT4 – Levantamento de Dados Primários. Revisão 01. Porto Alegre: FEPAM, 2019. Disponível em: http://ww2.fepam.rs.gov.br/doclics/biblioteca/RT4_FEPAM_JACUi_EPTEC_LDP_RE V01.pdf. Acesso em: 06 nov. 2021.

ROSA, L. S. da; NESKE, M. Z. Conflitos e desastres ambientais: colonialidade, desregulação e lutas por territórios e existências. *In*: ENCONTRO ANUAL DA ANPOCS, 44., 2020, São Paulo. **Anais** [...], São Paulo, 2020. Disponível em: https://www.anpocs2020.sinteseeventos.com.br/atividade/view?q=YTToyOntzOjY6lnBhcmFtcyl7czozNjoiYToxOntzOjEYoiJJRF9BVEIWSURBREUiO3M6MzoiMTM1ljt9ljt9OjE6lmgio3M6MzI6lJNIMTIzMzQzZTEzODRhYjcwZmYyODM4MDQ5OTBkMjQ2ljt9&ID_ATIVIDADE=135. Acesso em: 10 nov. 2021.

SABATIER, Paul A. What can we learn from implementation research? *In*: KAUFMAN; MAJONE; OSTROM (Org.). **Guidance, control and evaluation in the public sector**. Berlin: De Gruyter, 1986, p. 313-325.

SABATIER, P. A; WEIBLE, C. M. The advocacy coalition framework: innovations and clarifications. *In*. SABATIER, P. A. (Ed.). **Theories of the Policy Process**. 2. ed. Boulder: Westview Press, 2007. p. 189-220.

SABATIER, P.; JENKINS-SMITH, H. Symposium on policy change and policy-oriented learning. **Policy Sciences**, v. 21, n. 2-3, 1988, p. 123-77.

SÃO PAULO. Procuradoria Geral. **Declaração sobre o direito ao desenvolvimento (1986)**. São Paulo: PGE, 1986. Disponível em: <http://www.pge.sp.gov.br/centrodeestudos/bibliotecavirtual/instrumentos/desenvolv.htm>. Acesso em: 20 mar. 2022.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Dignidade da Pessoa Humana e Direitos Fundamentais**. 5. ed. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 2010.

SARLET, Ingo Wolfgang. **Estado socioambiental e direitos fundamentais**. Porto Alegre: Livraria do Advogado Editora, 2010.

SECCHI, Leonardo. **Análise de Políticas Públicas**: diagnóstico de problemas, recomendação de soluções. São Paulo: Editora Cengage do Brasil, 2016.

SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas**: conceitos, esquemas de análise, casos práticos. 2 ed. São Paulo: Cengage Learning, 2013.

SENADO NOTÍCIAS. O que são as áreas de preservação permanente. **Senado Federal**, Brasília, DF, abr. 2009. Disponível em: <https://www12.senado.leg.br/noticias/materias/2009/04/29/o-que-sao-as-areas-de-preservacao-permanente#:~:text=De%20acordo%20com%20o%20C%C3%B3digo,e%20o%20fluxo%20g%C3%AAnico%20de>. Acesso em: 06 mar. 2022.

SILVA, Frederico Barbosa da; ZIVIANI, Paula. **O Incrementalismo pós-constitucional e o enigma da desconstrução**: uma análise das políticas culturais. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea, 2020. Disponível em: http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/9802/3/Td_2550.pdf. Acesso em: 01 nov. 2021.

SILVA, Tadeu Silvestre da. Notas sobre a Economia Ricardiana. **Revista Pucsp**, n. 13, ano 16, 2003. Disponível em: <https://revistas.pucsp.br/article>. Acesso em: 07 mar. 2022.

SILVEIRA, Rogério Leandro Lima da; DEPONTI, Cidonea Machado. **Desenvolvimento regional**: processos, políticas e transformações territoriais. São Carlos: Pedro & João Editores, 2020.

SOMAR. Sociedade Mineradora. Arquivo Técnico – 2020. **Somar**, Porto Alegre, 2021. Disponível em: <http://somarmineradora.com.br/arquivo-tecnico/>. Acesso em: 15 out. 2021.

SOMAR. Sociedade Mineradora. **Relatório Anual do Programa de Monitoramento da Ictiofauna (2020)**. Porto Alegre: Somar; Har Engenharia, 2020. Disponível em:

<http://somarmineradora.com.br/viewpdf/view.php?path=2021/03/Monitoramento-da-lctiofauna-Har-Engenharia-2020.pdf>. Acesso em: 16 nov. 2021.

SOUZA, Celina. Estado da arte da pesquisa em Políticas Públicas. *In*. HOCHMAN, G.; ARRETCHE, M; MARQUES, E. **Políticas Públicas no Brasil**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2007.

TRIVINÕS, Augusto Nivaldo da Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Editora Atlas, 2008.

TRONCO, Giordano B. **O guia de políticas públicas para estudantes e gestores**. Porto Alegre: Jacarta Produções, 2018.

VALVERDE, Fernando Mendes. **Publicação Agregados para Construção Civil – ANEPAC**. 2001. Disponível em: <https://www.gov.br/anm/pt-br/centrais-de-conteudo/dnpm/publicacoes-economia-mineral/arquivos/agregados-para-contrucao-civil.pdf>. Acesso em: 18 set. 2021.

VICENTE, Victor Manuel Barbosa; CALMON, Paulo Carlos Du Pin. A análise de Políticas Públicas na perspectiva do Modelo de Coalizões de Defesa. *In*: ENCONTRO DA ANPAD, 35., 2011, Rio de Janeiro. **Anais [...]**, Rio de Janeiro, 2011. Disponível em: <http://www.anpad.org.br/admin/pdf/APB2163.pdf>. Acesso em: 16 set. 2021.

VILLAS-BÔAS, Ana Lúcia. **Mineração e Desenvolvimento Econômico: a questão nacional nas estratégias de desenvolvimento do setor mineral (1930-1964)**. Rio de Janeiro: CETEM/MCTI, 1995.

APÊNDICE A – APRESENTAÇÃO DOS ATORES

CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS EM TORNO DA ATIVIDADE DE EXTRAÇÃO DE AREIA BRANCA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO BAIXO JACUÍ – RIO GRANDE DO SUL – BRASIL

PESQUISADOR: LUCIANO FRANCO MACHADO

1 APRESENTAÇÃO DOS ATORES

a) Instituição: FEPAM - Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler

- Representante:

Entrevistado E.1) Guilherme Baldissera Tambará	Formação: Geólogo
Entrevistado E.2) Diego Rigon de Oliveira	Formação: Biólogo
Entrevistado E.3) Jose Antonio Mallmann	Formação: Engenheiro Civil

- Trajetória Profissional:

E.1: Analista Ambiental na Gerência Regional Central (região de Santa Maria/RS).
 E.2: Analista Ambiental (Santa Cruz do Sul).
 E.3: Coordenador da Fundação de Proteção Ambiental da Região Central.

b) Instituição: ANM – Agência Nacional de Mineração - Superintendência Porto Alegre

- Representante:

Entrevistado E.4) Rubens Müller Kautzmann
 Formação: Engenheiro de Minas

- Trajetória Profissional: Graduado em Engenharia de Minas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (1980), com mestrado (1996) e doutorado (1999) pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalurgia e de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Coordenou o Mestrado em Avaliação de Impactos Ambientais da Universidade La Salle, Canoas, RS, entre 2009 e 2016. É Engenheiro de Minas da Agência Nacional de Mineração (Gerência RS). Desenvolve pesquisa nas áreas de: beneficiamento e caracterização mineral, gestão

ambiental da mineração. Atualmente coordena projetos de pesquisa no Rio Grande do Sul e Pará estudo e desenvolvimento de produto remineralizador, para uso em agricultura (rochagem). Desenvolve os primeiros estudos de utilização de rochas vulcânicas amigdalóides contendo minerais adsorventes para o tratamento de efluentes.

c) Instituição: Sócio-proprietário da empresa de consultoria Bernál Assessoria em Meio Ambiente Ltda

- b) Representante:

Entrevistado E.5) Fernando Haetinger Bernal

Formação: Engenheiro de Minas

- c) Trajetória Profissional: Doutor em Engenharia Florestal pela UFSM, Mestre em Engenharia - Área de concentração Energia, Materiais e Ambiente pela ULBRA Canoas. Possui graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Santa Maria (1982). Ex-Presidente do Conselho Regional de Desenvolvimento da Região Jacuí-Centro. Professor aposentado pela Universidade Luterana do Brasil, Sócio-proprietário da empresa de consultoria Bernál Assessoria em Meio Ambiente Ltda, consultor de empresas. Ex-Coordenador da Câmara Setorial de Meio Ambiente do Consórcio Intermunicipal de Saúde do Vale do Jacui, Ex-Secretário Municipal de Meio Ambiente de Cachoeira do Sul..Ex presidente do Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí.

d) Instituição: COREDE Centro-Sul

- b) Representante:

Entrevistado E.6) Alvaro Werlang

Formação: Ciências Contábeis

- c) Trajetória Profissional: Possui graduação em Ciências Contábeis pela Universidade de Santa Cruz do Sul (1988) e mestrado em Gestão de Negócios e Formação Profissional Para In pela Universidade de Ciências Empresariais e Sociais (2002). Atualmente é adjunto com mestrado da Universidade Luterana do Brasil, Secretário Municipal de Indústria, Comércio,

da Prefeitura Municipal de São Jerônimo, Coordenador do processo de participação popular do Conselho Regional de Desenvolvimento Centro-Sul, Coordenador NEPI Centro-Sul da Universidade Luterana do Brasil Campus São Jerônimo, Coordenador do APL polo naval do Jacuí da Universidade Luterana do Brasil Campus São Jerônimo, Supervisor do programa redes de cooperação da Universidade Luterana do Brasil Campus São Jerônimo, coordenador - Região Funcional 1 do RS e Presidente - COMUDE de São Jerônimo. Tem experiência na área de Administração, com ênfase em Ciências Contábeis, atuando principalmente nos seguintes temas: gestão, planejamento estratégico, qualidade, marketing e desenvolvimento. Presidente de COREDE.

e) Instituição: SOMAR Mineradora

- b) Representante:

Entrevistado E.7) Veronica Della Mea

Formação: Publicidade e Propaganda e Diretora Executiva da SOMAR Mineradora

- c) Comentários sobre a Trajetória da empresa. Nos últimos 18 anos, desde que assumiu a diretoria executiva da empresa, Veronica Della Mea imprimiu a uma atividade tradicionalmente arcaica – a mineração de areia – um sólido conceito de sustentabilidade, que ela diz sempre esteve presente na Somar, desde sua fundação em 1976. É inegável, no entanto, que sob sua gestão, o ritmo das mudanças acelerou. Não é pouco, principalmente considerando que a extração mineral acontece em um meio físico de elevado risco ambiental: o fluvial. A preocupação com a responsabilidade socioambiental de nossa operação faz parte do DNA da empresa. Eu acredito que a Somar está colhendo os frutos de uma cultura muito forte focada em pesquisas e programas que geram qualidade de vida em todas as áreas de nossa atividade. Nesse contexto, fomos a primeira mineradora de areia do Brasil a receber a certificação ISO 14001, de sustentabilidade, e uma das poucas do setor a receber a ISO 9001, de gestão da qualidade, ambas em 2015. Em 2017, no Panamá, conquistamos o prêmio Latin American Quality Award, do Latin American Quality Institute (LAQI). Em 2019, recebemos pela sexta vez consecutiva o Selo Verde do Prêmio Socioambiental Chico Mendes,

concedido pelo PROCERT– Programa de Certificação pelo Compromisso com a Gestão Socioambiental Responsável, do Instituto Chico Mendes, que avalia empresas seguindo critérios de gestão de negócios, social e ambiental. Também em 2019, obtivemos o ESQR's Quality Choice Prize, da Sociedade Europeia para Pesquisa de Qualidade, que promove a conscientização de qualidade, as boas práticas de negócios e a inovação tecnológica em organizações em todo o mundo.

Entrevistado E.8) René de Matos Caraméz Formação: Engenheiro de Minas

- c) Trajetória Profissional: Diretor Técnico

APÊNDICE B – BALNEÁRIOS E SUAS ATIVIDADES DE LAZER

Relação da quantidade de balneários - são praticadas atividades de contato com a água, onde estão os campings e os locais de visitação, que são áreas onde não necessariamente existe atividade recreativa de contato com a água, mas que, eventualmente, essas atividades podem ser desenvolvidas.

Municípios	Nº de Balneários	Áreas de lazer	Finalidade
Charqueadas	5		
Eldorado do Sul	1		
São Jerônimo	2	Cachoeiras - Quitéria e Morrinhos	visitação
Triunfo	1	Camping - Estaleiro e Areal	camping

Fonte: Adaptado pelo autor a partir da DRH/SEMA (2015).

APÊNDICE C – LEVANTAMENTO DE DADOS PRIMÁRIOS PARA O ZONEAMENTO AMBIENTAL

Considerando para pesquisa apenas os pescadores entrevistados no ano de 2019.

Relatos/Problemas sobre a Mineração no rio Jacuí

ATORES/Atividade/ Municípios	RELATOS/ PROBLEMAS
Joel Pescador e Presidente do Sindicato dos pescadores São Jerônimo	Mineração durante a piracema; Lavouras de arroz; Agrotóxicos lixiviado; Lixo e o esgoto.
Euclides Pescador São Jerônimo	Mineração não coloca tela no "chupa" das embarcações; Pescadores usam redes pequenas.
Dirceu Membro do Sindicato dos pescadores São Jerônimo	Mineração acaba pegando areia e leva junto o material de pesca; problema é o "chupão".
Carlos Rocha Morador ribeirinho e pescador São Jerônimo	Cita que ocorre conflitos entre a pesca e a mineração
Carlos Alberto Rocha Pescador São Jerônimo	Mineração durante a extração também suga o peixe
Cleinice Pescadora São Jerônimo	Não refere conflito entre a mineração e os pescadores; O problema são as dragas que fazem muito barulho (afugenta os peixes).
Gabriel Funcionário da Pousada Gonçales de Souza São Jerônimo	Reconhece a existência da Mineração, porém não afeta a Pousada
Guaraci Presidente da Associação dos pescadores de Charqueadas	O "chupão" suga tudo, inclusive os alevinos; Na piracema, período em que os pescadores são obrigados a parar, as dragas seguem minerando.

Fonte: Adaptado pelo autor a partir da FEPAM (2019), p. 229-237.

APÊNDICE D – ATORES PÚBLICOS DA PESQUISA – RELATOS/PROBLEMAS SOBRE A MINERAÇÃO NO RIO JACUÍ NO ANO DE 2021

ATORES Públicos da Pesquisa	RELATOS/PROBLEMAS
(E.1) (E.2) (E.3)	Mineração não é somente areia, também calcário e outros agregados; Falta uma Política mais ampla de recuperação e monitoramento ambiental; Ainda é difícil o controle do que uma draga extrai pelo empreendedor; Todos os processos dizem que o empreendimento vai trazer rendimentos tributários para o município, só não fala em números (valores).
(E.4)	O rio Jacuí sofre ações do próprio rio; O problema é para onde são destinados os recursos da União; Pontos de especulação no Baixo Jacuí não existe mais, somente alguns no Lago Guaíba.
(E.5)	Só dizer que não tem fiscais o suficiente para fiscalizar, isso hoje não é mais justificativa; Operações clandestinas de extração em pequenas quantidades, as "carregadinhas"; Políticas desastradas, no sentido de não haver diálogo entre os setores; A forma que a imprensa trata a questão; Imagínario das pessoas, consideram a extração de areia como sendo uma atividade do mal Reflexo e meia culpa daqueles que foram os maus profissionais que extraíam areia de qualquer maneira.
(E.6)	Mineração em margens de rio, mesmo com sinalização ainda são preocupantes; População do senso comum refere que isso não é fácil compreender, eles sempre tem a ideia de que o barco está num local mas esta com o cano longo e acaba pegando areia em outro local, ultrapassando o limite; No passado, no rio em certos lugares em que chamam de "grandes buracos" de 8m, 12m, 15m, julgavam ser produzidos pela mineração. Com isto, vem logo a questão de achar um culpado - caiu num buraco - foi coisa da mineração; Existe hoje um grande frau de confiança no GPS que rastreia as embarcações, porém, a população tem desconfiança de que existe o que eles chamam de algum trabalho "pirata" de alguma atividade ilegal.

Fonte: Elaborado pelo autor.

**ANEXO A – ANDAMENTO PROCESSUAL DA DECISÃO JUDICIAL PROFERIDA
EM 17/05/2015**

ANDAMENTO PROCESSUAL – DESPACHO/DECISÃO EM 17/05/2015. NO(S) PROCESSO(S) ABAIXO FOI PROFERIDO O DESPACHO/DECISÃO A SEGUIR TRANSCRITO:

"(...) No caso dos autos, inexistem dúvidas sobre a grandiosidade dos danos ocorridos no rio Jacuí, assim como dos riscos de majoração destes danos com a manutenção da atividade extrativista. Se, neste momento, é impossível afirmar que a situação decorre exclusivamente da ação antrópica, inviável igualmente afastar a atividade de extração de areia como grande contribuinte para a consecução dos danos já implementados e seu agravamento futuro. Logo, enquanto ainda há o que preservar, entendo deva ser priorizada esta tutela, sempre lembrando as palavras de Lorenzetti, para quem "postergar a ação até que exista uma completa evidência da ameaça muitas vezes significa que será muito custoso ou impossível evitá-la" (in Teoria Geral do Direito Ambiental. Tradução Fábio Costa Morosini e Fernanda Nunes Barbosa. São Paulo: RT, 2010, pg. 87). No caso em tela, considerando a existência de prova dos danos já ocorridos e da clara evidência da ameaça de seu agravamento, com maior razão se faz presente a necessidade de concessão da tutela antecipatória. Ademais, importante frisar que, mesmo sendo licenciadas e agindo regularmente, tratando-se de bem coletivo as empresas não detêm direito adquirido de exercer atividade que cause dano ao meio ambiente. Nesse sentido, é o sempre lúcido magistério de Annelise Steigleder: "Não se concebe um direito adquirido a poluir, tanto é que as licenças ambientais são periodicamente renovadas, sendo, então, lícito ao órgão ambiental exigir a adequação do empreendedor às novas tecnologias." (Revista de Direito Ambiental - Coordenadores Antônio Hermann Benjamin e Edis Milaré. São Paulo: RT. Ano 8, nº 32, out-dez 2003. Considerações sobre o nexos de causalidade na responsabilidade civil por dano ao meio ambiente. Pg. 102) A existência de licença, portanto, não é justificativa plausível a impedir a suspensão das atividades areieiras. Quanto à alegação das empresas, no sentido de que a suspensão das atividades causará um impacto econômico e social, impedindo a atividade empresarial, igualmente não é justificativa para obstar a concessão da tutela antecipatória. A Constituição Federal preconiza a

harmonia entre a economia e a ecologia, contudo em se mostrando inconciliáveis, no caso concreto, os princípios constitucionais da autonomia privada/livre iniciativa da atividade econômica e um meio ambiente ecologicamente equilibrado, deve-se priorizar este último, ponderando os princípios em questão. Neste sentido, cumprir presente a precisa lição da Ministra Eliana Calmon: "É inquestionável que, diante da grandiosidade dos direitos tratados, cedem os direitos de natureza eminentemente privados (...)" (Direito Socioambiental: Homenagem a Vladimir Passos de Freitas. Coordenadora Alessandra Galli. 1ª Ed. Curitiba: Juruá, 2011. Volume 2. Dano Ambiental, pg. 342). Não se pode exigir o aniquilamento ambiental (bem jurídico coletivo, indisponível e fundamental), tampouco a exaustão dos recursos naturais, para preservar a atividade empresarial (direito individual), quando esta não se revelar uma atividade sustentável. Destarte, enquanto não se obtém segurança científica de que a prática da mineração ainda é viável, bem como em que medida, e, de outro lado, presentes elementos concretos demonstrando que as atividades realizadas pelas rés agridem severamente o rio Jacuí e seu entorno, o direito individual deve ceder para a preservação do meio ambiente. O receio de dano irreparável diz respeito à impossibilidade de, mantida a atividade da forma como atualmente vem sendo praticada, restabelecer o status quo ante, bem como pela séria iminência de majoração dos danos ambientais. Resta flagrante para quem examina estes autos com acuidade que a degradação já perpetrada é de grande monta e possivelmente irreversível, ao menos em um espaço de tempo razoável. Também salta aos olhos que a manutenção das atividades da forma como vem sendo realizada não pode ser tolerada, pois está a agravar a situação do rio Jacuí e até a comprometer sua fruição pelas gerações futuras. Diante da constatação da existência de vultosos danos ambientais, bem como dos riscos de danos irreparáveis ou de difícil reparação, com a iminência de agravamento destes danos em razão da prática da atividade de extração de areia, DEFIRO A MEDIDA CAUTELAR, determinando a suspensão da atividade de mineração no rio Jacuí pelas empresas SOMAR - Sociedade Mineradora Ltda., SMARJA - Sociedade dos Mineradores de Areia do Rio Jacuí Ltda. e ARO Minerações Ltda., ao menos enquanto se aguarda o Zoneamento Ecológico Econômico ou a conclusão da fase pericial, momento em que esta decisão poderá ser revista. Intimem-se as partes com urgência, devendo a FEPAM e o DNPM atentar para o deferimento da tutela em suas fiscalizações. Oficie-se à PATRAM e à DELEMAPH dando conta desta

decisão. Voltem conclusos tão logo cumprido o provimento acima, para análise da prova pericial a ser realizada."

(Documento eletrônico assinado por VÂNIA HACK DE ALMEIDA, Juíza Federal Titular, na forma do artigo 1º, inciso III, da Lei 11.419, de 19 de dezembro de 2006 e Resolução TRF 4ª Região nº 17, de 26 de março de 2010. A conferência da autenticidade do documento está disponível no endereço eletrônico <http://www.jfrs.jus.br/processos/verifica.php>, mediante o preenchimento do código verificador 9244000v10 e, se solicitado, do código CRC 8DB25689.).

Fonte: Disponível em: http://www.jfrs.jus.br/processos/acompanhamento/resultado_pesquisa.php?. Acesso em 20/08/2015.

ANEXO B – RELATÓRIO FINAL DA COMISSÃO DE REPRESENTAÇÃO EXTERNA SOBRE A EXTRAÇÃO DE AREIA NO RIO JACUÍ

ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

RELATÓRIO FINAL DA COMISSÃO DE REPRESENTAÇÃO EXTERNA SOBRE
A EXTRAÇÃO DE AREIA NO RIO JACUÍ.

1. DA MOTIVAÇÃO:

Nos últimos meses, como é de conhecimento de todos os gaúchos, os meios de imprensa do estado e do país denunciaram que, após 4 meses de investigação (não oficial), equipes de jornalistas teriam realizado supostos flagrantes de extração irregular de areia no Rio Jacuí, em descumprimento às licenças de operação da FEPAM. Os flagrantes teriam sido obtidos com máquinas fotográficas com sistema de georeferenciamento semelhantes às usadas pelo Greenpeace, que possibilitam medir a profundidade do rio, a distância das dragas em relação às margens e às suas coordenadas geográficas. Segundo a imprensa, que batizou o tema de “Império da Areia: A dragagem que mata o Rio Jacuí” (Rádio Gaúcha) e “Jacuí - crime eagonia” (RBSTV), os supostos danos ambientais, em um dos principais rios do estado, poderiam ser responsáveis pelo sumiço de mais de 100 praias nas últimas décadas. Mas não é só, além da degradação ambiental constatada ao longo das incursões, houve supostos flagrantes desolapamento das margens, o que coloca em dúvida a segurança do rio para os ribeirinhos e, até mesmo, para a navegação. Não obstante, segundo a imprensa nacional, ambientalistas e especialistas (geólogos e biólogos) afirmam que a suposta extração irregular de areia teria destruído boa parte das margens do Rio Jacuí, comprometendo a sustentação do solo em seu entorno. Tratando desse tema, há inclusive processos judiciais, dentre eles uma Ação Civil Pública (processo nº 2006.71.00.028285-1/RS) que tramita há mais de 7 anos sem sequer sentença de 1º Grau. Por fim, foi noticiado que, “segundo a Polícia Federal, nas últimas décadas, mais de 60 praias desapareceram no Jacuí. Em uma, a faixa de areia sumiu em 17 anos” (<http://g1.globo.com/jornalnacional/noticia/2013/01/extracao-de-areia-destruiu-margens-do-riojacui-dizem-ambientalistas.html>).

Dada a repercussão das reportagens, a FEPAM, órgão de proteção ambiental estadual, concedeu uma série de entrevistas a veículos da imprensa, reiterando, na pessoa de seu então presidente, Carlos Fernando Niedersberg, que, somente em 2012, o órgão teve conhecimento de cerca de 500 denúncias de extração irregular de areia no leito do rio Jacuí, porém, argumenta que a estrutura deficitária não teve condições de apurá-las, porque faltam recursos financeiros e humanos (reportagem “Fepam admite que não tem como fiscalizar extração de areia no Jacuí”, portal G1–Rio Grande do Sul, 14/01/2011).

Na esteira dos referidos acontecimentos, também é de conhecimento público que, durante as repercussões das reportagens, a FEPAM e a SEMA apresentaram posições divergentes no que se refere aos métodos homologados de fiscalização.

As supostas divergências e a falta de controle sobre os moldes de proteção ao meio ambiente também chamaram atenção do Ministério Público de Contas, que ofereceu Representação junto ao Tribunal de Contas do estado do Rio Grande do Sul (processo nº 001465-0200/13-6), na qual foi concedida Medida Cautelar, em 06/02/2013, determinando que a FEPAM abstenha-se de emitir novas LO's (licenças de operação) para extração de areia ou renovar as já existentes, sem que, em paralelo, realize inspeções nas dragas licenciadas para verificar as reais condições de operação e adequação do equipamento de GPS, bem como verifique as condições e viabilidade de extração de areia nas áreas licenciadas. Algo óbvio, mas teve que ter intervenção judicial, para ser realizado.

Na representação, o Procurador-Geral de Contas, Geraldo da Camino, ressaltou a fragilidade do sistema de monitoramento por GPS, apontou uma série de deficiências nos procedimentos de expedição das LO's e de fiscalização, invocou o provável exaurimento dos recursos minerais e demonstrou que, nos últimos três anos, a despeito das reiteradas denúncias ao órgão licenciador, apenas quatro autuações de extração irregular de areia foram registradas. Diante desse quadro, essa Comissão Representativa, em que pese o escasso e exíguo tempo de apenas 30 dias, teve por finalidade constatar a atual situação do Rio Jacuí e suas necessidades, para que esse Parlamento, ao se apropriar do tema, possa contribuir com sugestões e auxiliar na busca de soluções pertinentes.

2. DO TRÂMITE:

A presente Comissão de Representação Externa foi proposta após várias reuniões com representantes da sociedade civil. O requerimento foi oficializado pelo Deputado MikiBreier (PSB), conforme regimento, a título de sugestão ao Exmo. Sr. Presidente da Assembleia Legislativa, Deputado Pedro Westphalen (PP), que conduziu a aprovação unânime junto à Mesa Diretora dessa Casa Legislativa. Desse modo, o qualificado plenário da AL/RS, também por unanimidade, aprovou a abertura desse importante instrumento de apoio à Sociedade Civil. Diante disso, com prazo regimental de 30 dias para a conclusão dos trabalhos, no dia 21 de março de 2013, foi instaurada essa Comissão de Representação Externa do Rio Jacuí. Além do proponente, Deputado MikiBreier, as maiores bancadas tiveram direito a indicar os 5 (cinco) componentes dessa Comissão. A Bancada do PT indicou o Deputado Nelsinho Metalúrgico; a Bancada do PMDB indicou o Deputado Edson Brum; a Bancada do PP indicou o Deputado Mano Changes; a Bancada do PDT, em acordo com a Bancada do PCdoB, indicou o Deputado Raul Carrion (PCdoB). Sendo esta a composição parlamentar dos trabalhos.

Realizado os trabalhos, após a audiência pública, foi aberto prazo para que os senhores Deputados contribuíssem com esse relatório.

3. DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS:

26/03/2013 – Reunião para definição do Cronograma dos Trabalhos (Local: AL/RS);

01/04/2013 – Reunião com o Comando Ambiental da Brigada Militar (Local: Sede do Comando Ambiental);

03/04/2013 – Reunião com a direção da FEPAM (Local: AL/RS);

04/04/2013 – Reunião com o Presidente da Associação dos Servidores da FEPAM (Local: AL/RS);

04/04/2013 – Reunião com Delegado da Polícia Federal, Dr. Roger Cardoso, na sede da Polícia Federal;

05/04/2013 – Reunião com a Promotor de Justiça, Dr. Alexandre Saltz, na sede do Ministério Público Estadual;

08/04/2013 – Reunião com direção da Superintendência de Portos e Hidrovias (SPH), na sede da instituição;

10/04/2013 – Reunião com a Associação de Pesquisas Técnicas Ambientais (APTA), na Assembleia Legislativa;

11/04/2013 – Visita no leito do rio Jacuí;

12/04/2013 – Reunião com SNDIBRITAS E AGABRITAS, na Assembleia Legislativa;

15/04/2013 – Audiência Pública na Assembleia Legislativa, com ampla participação da sociedade e autoridades;

22/04/2013 – Entrega do Relatório final da presente Comissão.

4. DOS TRABALHOS :

Durante os 30 (trinta) dias de trabalho dessa Comissão, nos deparamos com uma realidade que envolve alta complexidade técnica e jurídica, que afeta não só a população ribeirinha, mas toda a sociedade gaúcha e a coletividade em geral, que constitucionalmente detém o interesse sobre o meio ambiente. Entretanto, mesmo com todo o enredamento técnico e a necessidade de estudos profundos sobre o tema, isso não impediu a notória constatação de que o nosso Rio Jacuí está verdadeiramente em risco.

Como bem asseverou a reportagem da RBS/TV, a Polícia Federal, o Ministério Público e as demais autoridades ouvidas: ilhas foram suprimidas, praias sumiram, margens estão degradadas e um grave dano ambiental está em curso no Rio Jacuí. Suscitou-se, inclusive, que o número de afogamentos nas praias de água doce, pode estar relacionado à mineração irregular, em locais e profundidades proibidos. Não há dúvida alguma de que o estado deve cumprir o seu papel, com o apoio desse parlamento, visando a aprofundar o debate, realizar estudos, corrigir o presente e planejar o futuro dos recursos hídricos e minerais no âmbito do Rio Grande do Sul, indispensáveis para o seu desenvolvimento sustentável.

Chegaram a esta comissão relatos oficiais, estudos técnicos, denúncias, ações judiciais e vários outros conflitos sociais e de interesse sem relação à atual situação do Jacuí. Apesar de muitas divergências e antagonismos, é unânime entre todas as

autoridades, associações e membros da sociedade civil, ouvidos durante os trabalhos, o fato de que o estado carece de investimentos na estrutura administrativa e fiscalizatória. Além de ignorar a necessidade de elaboração de Zoneamentos Sócio-mineral-ambientais, instrumentos essenciais para a minimização do conflito de interesses e para o resguardo do meio ambiente com o consequente desenvolvimento sustentável. Não obstante, é cristalina a ausência de metodologia, regras e planos de prevenção ou de compensação do impacto ambiental gerado pela extração de areia, ficando a sociedade gaúcha à margem de condutas privadas, estas nem sempre calcadas na honestidade e na boa-fé.

A situação é tão grave que a paralisação da mineração de areia na Zona de Amortecimento do Rio Jacuí para estancar maiores e irreversíveis danos ambientais, não seria nenhum exagero. Apesar da gravidade dos fatos, a sociedade gaúcha, que já amarga prejuízos sociais, ambientais e econômicos, não poderá ver, imediatamente estancada, a degradação ambiental em questão, sob pena de paralisar o desenvolvimento do já combalido estado do Rio Grande do Sul. Isso, por si só, já demonstra a total ausência de alternativas e de planejamento estatal sobre a extração de areia no estado.

É de bom alvitre salientar que a areia é um minério cuja principal finalidade é o uso imediato na construção civil; está dentre os minerais mais consumidos do mundo; é utilizada desde a construção de moradias até complexas obras de engenharia. Nesse contexto, o Rio Jacuí representa uma importante fonte de abastecimento do estado, atendendo a região metropolitana, central e serrana. Por isso, devemos ter o máximo de zelo, responsabilidade e cautela ao tratar sobre o tema, não só pela preocupação com o meio ambiente, mas também sopesando, de forma séria, o desenvolvimento do estado.

Certamente, mudanças não de acontecer, pois aqueles que cometem crimes ambientais não podem mais ficar impunes. A omissão estatal, seja em função do desaparecimento ou falta de organização, não pode mais ser tolerada pela sociedade gaúcha.

5. DAS CONSTATAÇÕES:

a) Degradação

É sabido que a degradação das margens do Rio Jacuí – assim como de outros rios - não está somente ligada à extração de areia ou outro minério, mas também a efeitos naturais, como enchentes, estiagem, hidrodinâmica, bem como obras públicas realizadas em seu leito, tais como eclusas e barragens. Um fator, contudo, não anula o outro, merecendo espaço destacado a flagrante e indubitável extração irregular de areia (ou seja, aquela realizada por empresas licenciadas, em desrespeito aos critérios estabelecidos pelo órgão licenciador), além da extração clandestina (isto é, aquela realizada por empresas/dragas/barcos não-licenciados).

Conforme relato das autoridades e membros da sociedade civil, a informalidade (clandestinidade) ainda é alta no setor, porém está estreitamente relacionada às empresas de pequeno porte e barqueiros autônomos. A extração ilegal, contudo, dá-se a olhos vistos por empresas regularmente constituídas, que têm o aval do poder público para o exercício de suas atividades. As duas formas de extração ilegal, normalmente, são utilizadas para extrair areia em locais não permitidos, na maioria das vezes, na calada da noite.

Ambas as irregularidades acabam trazendo consequências prejudiciais ao Estado, não só sob o ponto de vista do meio ambiente, mas também da geração de emprego e da arrecadação de impostos. A ausência de legislação mais severa e, principalmente, a total omissão do estado na fiscalização, constituem verdadeiros incentivos à extração ilegal, praticada por empresas que são legalizadas, mas que não operam legalmente.

As citadas formas ilegais de trabalho são confirmadas pelas autoridades, inclusive pela Polícia Ambiental e Polícia Federal. Segundo os relatos, há requintes de formação de quadrilha criminosa, pessoas que se organizam para cometer a ilegal extração clandestina e a extração irregular. Para tanto, formam verdadeiras redes de informações, contando, até mesmo, com guarnição armada no leito do rio, visando a proteger os infratores, inclusive já tendo havido condenação penal de vários agentes pelo motivo retro (processo nº 2004.71.00.033853-7/RS). Tais atitudes acabam por inibir a ação de fiscais, autoridades e até das autoridades policiais que não fazem abordagens e flagrantes não previstos, sob pena de serem até alvejados, o que foi assumido

expressamente pela FEPAM e demais autoridades, durante os trabalhos desta Comissão.

O concurso de ações legais desregradas e ilegais faz com que o Jacuí fique na iminência de se tornar um rio morto, caso não haja uma firme e imediata intervenção estatal, com a ação integrada dos órgãos competentes. Em não havendo, o resultado lógico será o fim da extração e também da navegação, que em determinadas épocas do ano, segundo a SPH, já encontram dificuldades, além, é claro, da irreversibilidade dos danos ambientais, como a destruição das margens, a expulsão de ribeirinhos, a extirpação de fauna e flora e a retirada das praias da população, dentre outros.

5.b) Ausência Estatal

A FEPAM – Fundação Estadual de Proteção Ambiental, instituída pela Lei Estadual nº 9.077/1990, tem como funções a fiscalização, o licenciamento, o desenvolvimento de estudos e pesquisas e a execução de programas e projetos, com vistas a assegurar a proteção e a preservação do meio ambiente no Estado do Rio Grande do Sul. Dentre estas competências, está a de licenciar atividades e empreendimentos que possam gerar impacto ambiental (art. 2º, inciso IV, Lei Estadual nº 9.077/1990), dentre elas, a de mineração de areia. Apesar de seu dever legal de intervenção no processo de licenciamento e de fiscalização das atividades extrativas, impressiona, na prática, a ausência do Estado em todo o processo de mineração, consoante vejamos:

- O Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM concede aos postulantes o direito de exploração de jazidas (uma vez que o minério é bem da União - art. 109, inciso I, da Constituição Federal);
- Para obter as licenças para a operação (licença-prévia, licença de instalação e licença de operação), as empresas são obrigadas a fazer um estudo de viabilidade de extração na jazida, baseadas em termo de referência fornecido pelo órgão ambiental, incluindo o potencial da jazida e o cronograma de exploração mensal. Esse estudo, uma vez concluído, é entregue à FEPAM, que meramente o carimba, sem qualquer conferência “in loco” da veracidade dos dados expostos pela empresa;

- De posse da licença de operação, a despeito do estudo de viabilidade e das estimativas apresentadas ao órgão licenciados, a empresa realiza livremente a exploração, na quantidade e da forma que bem entender, uma vez que não há fiscalização efetiva;
- Mas não é só, é a própria empresa que declara ao fisco estadual a quantidade de areia retirada do rio, sem qualquer conferência segura por parte do estado. É uma verdadeira terceirização das atribuições.

5.c) As dificuldades e Ausência de Ganho Social

É sabido que uma das principais portas de entrada da corrupção nesse país é a surrada receita de criar dificuldades para vender facilidades. Não queremos afirmar que exista venda de facilidades, mas as dificuldades dos órgãos fiscalizadores são muitas.

O licenciamento ambiental aparece também entre os fatores que atravancam o desempenho daqueles que querem realizar a Mineração de forma séria e comprometida, muitas vezes devido à desarticulação existente entre os órgãos licenciadores/outorgantes. Por outro lado, o MP alega que as licenças para as mineradoras estão cada vez mais genéricas. Por sua vez, a SPH argumenta que, enquanto são genéricas para as mineradoras, para o órgão do estado, que cuida da navegação, há cada vez mais impedimentos e óbices incompreensíveis. Em todo esse imbróglio estatal, com frontal dano ambiental,

não foi possível aferir o lucro social, ou seja, não é sabido o que sociedade gaúcha ganha com tudo isso. Não há controle do estado, metodologia específica na extração, os impostos são declarados conforme as empresas fornecem informações, há flagrantes incontestes de extração ilegal e clandestinas, não há notícia de compensação de impacto ambiental em nenhum sentido.

O setor precisa ser debatido nesse parlamento, mirando eliminar as intermináveis dificuldades, buscando a consolidação da legislação, auxiliando o estado no planejamento de ações imediatas e futuras. A Assembleia Legislativa do Rio Grande do Sul, ao tomar ciência desse grave e histórico problema, passa a ter o dever de ampliar o debate acerca dos recursos naturais e intensificar a busca incessante pelo desenvolvimento sustentável.

5. d) A Omissão

Conforme já mencionado alhures, não é o governo ou qualquer um de seus órgãos que extraem areia do Jacuí. São empresas e barqueiros que, como todo setor, têm quem trabalha honestamente e outros nem tanto, que acabam por ofender, perante a opinião pública, a imagem de um setor inteiro. No entanto, o desaparecimento estatal não é uma mera desculpa, mas sim, uma clara omissão.

É notória a desestruturação dos órgãos fiscalizadores, a defasagem funcional e a total inexistência de equipamentos que tornem possível a proteção do rio. Contudo, flagrantemente não há uma real integração dos órgãos, tampouco, ação intergovernamental e entrosamento com a sociedade civil para a elaboração de ações de combate aos crimes e irregularidades. Devemos fomentar esse entrosamento, visando a debater uma política mineral no Estado para o presente e para o futuro. Esse parlamento não poderá se omitir desse debate, devendo contribuir para a construção de uma política que deverá estabelecer parâmetros e critérios para o desenvolvimento sustentável da atividade mineral, em especial da extração da areia não só no Jacuí, mas no âmbito de todo o estado do Rio Grande do Sul.

Portanto, urge a necessidade desse parlamento tratar a questão mineral da forma que lhe cabe, com independência, chamando, para si, a responsabilidade de atualização da legislação do setor e de apoio ao executivo na gestão das atividades desenvolvidas atualmente pelos órgãos públicos competentes.

Não obstante, cabe salientar que a atividade do setor possui uma imagem muito negativa perante a população como um todo. Os empresários aparecem na mídia, na maioria das vezes, para prestar esclarecimentos sobre problemas relacionados ao desenvolvimento da atividade. A sociedade deve começar a enxergar a essencialidade da extração mineral do ponto de vista da qualidade de vida e do desenvolvimento social.

Por todos esses motivos, diante da possibilidade de esgotar o tema em exíguos 30 (trinta) dias, este deputado formalizou pedido de criação da Frente Parlamentar da Mineração nesse parlamento – que terá como escopo auxiliar na promoção do desenvolvimento estratégico e sustentável da mineração e garantir o suprimento

seguro e contínuo dos recursos minerais para a população – devendo se dedicar às questões prioritárias que afetam o setor. Devemos buscar, a exemplo do que já ocorreu em outros estados, um panorama da mineração gaúcha, os principais entraves, irregularidades e necessidades, visando as propostas para a sua solução e contribuir com o necessário planejamento estatal.

Mas é premente que os olhos das autoridades, da sociedade civil e desse parlamento, se voltem imediatamente para a FEPAM, principal órgão ambiental do estado, que confessadamente está sucateado. Até hoje, a FEPAM não atendeu a determinação judicial fixa em decisão liminar datada de 14/11/2006, concedida pelo Juízo da Vara Federal Ambiental, Agrária e Residual de Porto Alegre, nos autos da Ação Civil Pública nº 2006.71.00.028285-1, que ordenou que, no prazo de 180 dias, o órgão apresentasse e executasse proposta de zoneamento ambiental no rio Jacuí, justamente com o objetivo de averiguar quais as reais condições da mineração no local e averiguar quais medidas seriam necessárias para estancar os danos, sem prejudicar a construção civil.

Sem condições estruturais e humanas, a FEPAM também precisou de uma medida cautelar por parte do Tribunal de Contas do Estado do Rio Grande do Sul, para que acordasse e passasse a fazer o óbvio em relação à extração de areia, ou seja, realizar a atividade fiscalizatória, função que lhe é atribuída por lei. Isso, sem falar, na recente liminar judicial que determinou a mudança de sede com urgência. Essa Comissão não conseguiu visitar a sede da entidade, pois sequer tinha um simples endereço para nos receber.

Parece que, na FEPAM, para quase tudo, há necessidade de decisão judicial, pois é visível que o órgão age, em seu dia-dia, por demanda (isso, quando age), pois sequer tem condições estruturais de planejar o futuro. Temos que parabenizar os servidores que lá labutam em condições tão adversas.

Toda essa situação relatada deve passar distante do embate político, visto ser um problema de Estado e que não nasceu nesse ou naquele governo, é histórico!

5.e) Da busca de alternativas – novas jazidas

Temos que desfazer as amarras e, ao invés de criar desculpas estranhas e despropositadas, começar a agir. Ficou perceptível a alta quantidade de desculpas

oficiais para justificar a total falta de ações e planejamento para impedir os danos no Rio Jacuí e planejar o futuro da extração de areia no Rio Grande do Sul.

A falta de ação, devido à ausência de estrutura e equipamentos, é até admissível, mas não quando somada e integrada com demais órgãos, que auxiliando uns aos outros podem diminuir essa dificuldade de equipamentos e pessoal. Assim também é o caso da revisão das atuais licenças ambientais: não há, na decisão prolatada pelo TCE, qualquer impedimento de que sejam revistas e/ou modificadas. Esse argumento ou decorre de um erro de interpretação da aludida decisão, ou está sendo criado como forma de se esquivar da necessária revisão.

Sem embargo, não é possível admitir que as providências dependam de suposta perícia designada em processo judicial envolvendo interesses particulares, para que se possa constatar a real situação do Rio Jacuí. Tampouco, deve ser admitido que um estado do porte do Rio Grande do Sul deva se submeter a uma perícia terceirizada que poderá levar mais de 5 anos entre seu início e sua conclusão.

Sobre a questão envolvendo a abertura de outros meios de extração de areia, por óbvio, há necessidade, via de regra, de estudos prévios de viabilidade e de impacto ambiental, entretanto, esses estudos não podem ser instrumentos de controle de tempo e oportunidade de abertura ou não dos locais determinados. Também não podem servir aos interesses de poucos. Em um planejamento de gestão deve haver prazos e metas a serem atingidas, não sendo crível que estudos de extrema importância para o desenvolvimento sustentável do Estado sejam tratados de forma tão displicente, consoante se verificou até o presente momento.

Portanto, mesmo com a necessidade de se discutir novas alternativas para o futuro próximo, não pode haver, ao menos nesse momento, a abertura de novos espaços de extração de areia, sem que, contudo, o Estado passe a controlar e fiscalizar as áreas já licenciadas, inclusive revendo as licenças vigentes, impondo restrições de forma a estancar os danos ambientais. De todo modo, o enfrentamento do problema pressupõe a criação de alternativas como pauta prioritária para o planejamento do futuro da construção civil no Estado.

5.e) Abertura do Guaíba e da Lagoa dos Patos

Mesmo com a necessidade de se discutir novas alternativas para o futuro próximo, não pode se cogitar, ao menos nesse momento, a abertura de novos espaços de extração hídrica, uma vez que é unânime a incapacidade estatal de controlar e fiscalizar os atuais espaços que estão licenciados. Assim, enquanto não forem resolvidas as questões aqui constatadas, não se deve falar em abertura do Guaíba, Lagoa dos Patos e demais meios de extração. Porém, deve ser pauta prioritária em qualquer estudo de planejamento sobre o futuro da extração de areia no estado.

6. SUGESTÕES:

1. CRIAÇÃO DA FRENTE PARLAMENTAR DA MINERAÇÃO

Objetivo: Centralizar todas as ações parlamentares relativas à Mineração, dando continuidade aos trabalhos realizados, auxiliado por todas as entidades interessadas e demais membros da sociedade civil, criando um grande grupo de trabalho e discussões.

2. REVISÃO DA POLÍTICA ESTADUAL AMBIENTAL E LICENCIAMENTO

Objetivo: Revisar a legislação estadual, atualizando, aprimorando e consolidando a legislação, além de identificar os entraves e sugerir medidas relativas à política ambiental, especialmente no que refere ao aprimoramento dos processos de licenciamento ambiental, preservação e punibilidade.

3. REVISÃO DA POLÍTICA TRIBUTÁRIA

Objetivo: identificar os entraves tributários em todos os níveis – federal, estadual e municipal – visando a constatar a realidade e propor medidas visando consignar um maior controle do setor.

4. INSTITUIR POLÍTICA ESPECÍFICA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL

Objetivo: Criar condições de comprometimento das empresas, visando a compensar o meio ambiente em face dos reflexos da atividade que provoca danos ao meio ambiente.

5. CRIAÇÃO DO FUNDO ESTADUAL DA MINERAÇÃO

Objetivo: Criar o fundo para ser gerido pelo Conselho Estadual do Meio Ambiente, visando a garantir que parte dos recursos gerados pela FEPAM, hoje 100% direcionados para o Caixa Único, sejam direcionados para esse fundo, que servirá para reaparelhar a entidade e para investimentos em estudos permanentes, além de auxiliar em investimentos na política de fiscalização do setor.

6. ACRESCER OS 15 METROS DE DISTÂNCIA DA MARGEM, CORRESPONDENTES, A DIFERENÇA DO GPS, CONFORME INSTRUÇÃO NORMATIVA DA FEPAM 04/2013. EM CASO DEFLAGRANTE DESCUMPRIMENTO, SEJA AUMENTADA A EXTENSÃO DA PROIBIÇÃO DE MINERAÇÃO PARA 100M DAS MARGENS

Objetivo: aumentar a área de proteção da mata ciliar, para que seja estancada a erosão e o solapamento das margens. No entanto, apesar da instrução normativa referida, em caso de constatação de danos, a exemplo do que foi determinado pelo Tribunal Regional Federal da 4ª Região nos autos da Ação Civil Pública nº 5000860-42.2012.404.7017/PR, referente à Zona de Amortecimento do Parque Nacional de Ilha Grande, às margens do Rio Paraná.

7. ELABORAÇÃO DO PLANO DE MANEJO DO PARQUE DELTA DOJACUÍ, PARA QUE SE BUSQUE A APLICAÇÃO EFETIVA DA RESOLUÇÃO CONAMA Nº 428/2010 E LEI ESTADUAL Nº 11.520/2000 – ZONA DE AMORTECIMENTO DO PARQUE DO DELTA DO RIO JACUÍ

Objetivo: É imprescindível que o plano de manejo seja elaborado e determine às áreas de mineração e suas proibições. Desse modo, poderá haver o estabelecimento nas licenças, de distância mínima para mineração de 10Km do Parque do Delta do Jacuí (Unidade de Conservação), consoante Resolução do CONAMA nº 428/2010, interpretada em conjunto com a Lei Estadual nº 11.520/2000 (Zona de Amortecimento).

8. APLICAÇÃO EFETIVA DA PORTARIA Nº 065/2007 E INSTRUÇÃO NORMATIVA Nº 04/2013 DA FEPAM – IMPLEMENTAÇÃO REAL DE CERCA ELETRÔNICA

Objetivo: exigência da empresa rastreadora da implementação de cerca eletrônica no sistema de rastreamento por GPS das embarcações, em estrito cumprimento ao

disposto no art. 2º, inciso XII, da Portaria nº 065/2007, e no art. 2º, inciso X, da Instrução Normativa nº 04/2013, da FEPAM.

9. LIMITAÇÃO DO CANO DE SUCÇÃO DE ACORDO COM A ÁREA DE OPERAÇÃO

Objetivo: visando a diminuir o impacto da mineração na profundidade do leito do rio, estabelecendo a exigência de limitação dos canos de sucção dos barcos/dragas e dragas de rosário. Sendo necessária uma revisão geral nas licenças concedidas.

10. BATIMETRIA EM MAIOR PERÍODO

Objetivo: exigir que as empresas executem uma batimetria (medição da profundidade) na jazida explorada, ao menos, 4 vezes ao ano, e apresente ao órgão fiscalizador – FEPAM. Além disso, que a FEPAM realize, ao menos, 2 vezes, ao ano nas Jazidas licenciadas.

11. SUSPENSÃO DA MINERAÇÃO EM LOCAIS COM PROFUNDIDADES SUPERIORES AO AUTORIZADO

Objetivo: suspender a mineração onde for constatada, após batimetria, a profundidade ofensiva à autorizada.

12. COMPROVAÇÃO DE POTENCIALIDADE EXPLORATÓRIA DA JAZIDA

Objetivo: exigir que as empresas comprovem o potencial exploratório das jazidas, mediante a apresentação de estudos de viabilidade econômica sem prejuízo ao meio ambiente.

13. BUSCA DE ALTERNATIVAS PARA A MINERAÇÃO

Objetivo: a adoção de medidas imediatas em busca de novas jazidas de areia, de forma a desafogar a demanda do rio Jacuí e, ao mesmo tempo, viabilizar a manutenção das atividades da construção civil no Estado.

14. PROIBIÇÃO DE NOVAS LICENÇAS NO JACUÍ E REVISÃO DE JAZIDAS OPERADAS POR TERCEIROS, ALÉM DE DETERMINAR A EXTRAÇÃO SOMENTE POR EMPRESAS MINERADORAS

Objetivo: Garantir que não aumente a degradação ambiental. Suspender licenças de empresas que não têm no seu objeto social a atividade de mineração, bem como eliminar a possibilidade de concessão da Jazida sem o crivo da FEPAM.

15. MEDIDAS ADMINISTRATIVAS

· Inclusão da SPH na concessão das licenças; · Padronização de documentos requeridos; · Reativação do Conselho Estadual de Mineração; · Aumento da estrutura técnica da FEPAM; · Criação de Órgão Executivo na estrutura do governo; Revisão imediata de todas as licenças concedidas.

É o relatório. Porto Alegre, 22 de Abril de 2013.

Deputado MIKI BREIER (PSB)

COORDENADOR DA COMISSÃO DE REPRESENTAÇÃO EXTERNA SOBRE A
EXTRAÇÃO DE AREIA NO RIO JACUÍ

**ANEXO C – SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA –
GABINETE ATOS ADMINISTRATIVOS**

RESOLUÇÃO N 383/2021, 20 de maio de 2021. Aprova a proposta de atualização do Plano de Aplicação dos Recursos do Fundo de Investimentos em Recursos Hídricos no Exercício Orçamentário de 2020 para instrumentalização do Passivo Potencial O CONSELHO DE RECURSOS HÍDRICOS DO RIO GRANDE DO SUL - CRH/RS , criado pela Lei Estadual nº 10.350/94, de 30 de dezembro de 1994, regulamentado pelo Decreto nº 36.055, de 04 de julho de 1995, e suas posteriores modificações aplicáveis à matéria, Considerando o disposto no Art. 3º da Lei Estadual nº 8.850/89, que define a natureza das despesas que poderão utilizar os recursos do Fundo de Investimento em Recursos Hídricos enquanto receita orçamentária; Considerando as Resoluções CRH nºs 03/03 e 34/2007 que definem os critérios e percentuais para rateio entre as Secretarias de Estado que utilizam o FRH-RS; Considerando o Art. 5º, da Lei nº 8.850/89 que define que o FRH - RS será administrado pelo Conselho de Recursos Hídricos/RS; Considerando a 13ª Reunião Extraordinária da Câmara da Técnica do Fundo de Investimentos em Recursos Hídricos (CTFRH), realizada em 15 de outubro de 2019; Considerando a 14ª Reunião Extraordinária da Câmara da Técnica do Fundo de Investimentos em Recursos Hídricos (CTFRH), realizada em 17 de agosto de 2020. Considerando a 15ª Reunião Extraordinária da Câmara da Técnica do Fundo de Investimentos em Recursos Hídricos (CTFRH), realizada em 21 de agosto de 2020. RESOLVE: Art. 1º - Aprovar a proposta de atualização do Plano de Aplicação dos Recursos do Fundo de Investimentos em Recursos Hídricos para o Exercício de 2020 vislumbrando a instrumentalização do uso do Passivo Potencial, com projetos e rubricas, submetidas ao CRH, conforme demonstrativo em anexo que integra esta Resolução, ficando sua execução vinculada à disponibilidade orçamentária e financeira; Art. 2º - Para o ano de 2020, considerando a liberação de cota pela SEFAZ, a atualização dos ingressos do FRH e o andamento da execução dos projetos pelas Secretarias de Estado, o CRH poderá aprovar a suplementação orçamentária, assim como, o acesso ao passivo potencial do FRH; Art. 3º - Esta Resolução entra em vigor na data da sua publicação, revogadas as disposições em contrário. Porto Alegre, 20 de maio de 2021. Luiz Henrique Viana, Presidente do CRH/RS Paulo Renato Paim, Secretário Executivo do CRH/RS ANEXO À RESOLUÇÃO CRH Nº 383/2021

PROPOSTA DE APLICAÇÃO DOS RECURSOS FINANCIÁVEIS DO FUNDO DE INVESTIMENTOS EM RECURSOS HÍDRICOS AÇÕES FINANCIÁVEIS E PROJETOS ORÇAMENTÁRIOS - 2020 SECRETARIA DO MEIO AMBIENTE E INFRAESTRUTURA - SEMA Projetos Ações Prioritárias Valores alocados em R\$

COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA 5862 - Implementação de Planos, Programas e Projetos Ambientais Avisos Legais / Publicações CRH R\$ 15.000,00 Diversas Bacias Hidrográficas Manutenção dos Comitês de Bacias Hidrográficas R\$ 2.500.000,00 25 Bacias Hidrográficas Processos de Planejamento em nível de Bacias Hidrográficas (Tramandaí, Taquari-Antas, Alto Jacuí, Butuí-Icamaquã, Várzea e Passo Fundo) R\$ 2.431.996,00 Tramandaí, Taquari-Antas, Alto Jacuí, Butuí-Icamaquã, Várzea e Passo Fundo Projetos ou Ações Não-Estruturais dos Planos de Gerenciamento de Bacia Hidrográfica (Litoral Médio, Mampituba, Lagoa Mirim, Turvo, Baixo Jacuí, Gravataí, Camaquã, Sinos, Lago Guaíba, Pardo - Rio Pardinho, Quaraí, Caí e Santa Maria) R\$ 3.000.000,00 Litoral Médio, Mampituba, Lagoa Mirim, Turvo, Baixo Jacuí, Gravataí, Camaquã, Sinos, Lago Guaíba, Pardo - Rio Pardinho, Quaraí, Caí e Santa Maria Implementação da Política Estadual de Regularização de Poços - RS R\$ 3.000.000,00 Diversas Bacias Hidrográficas Repasse PIS/PASEP - Banco do Brasil. R\$ 240.000,00 3907 - Programa Estadual de Revitalização de Bacias Programa Estadual de Revitalização de Bacias - Contrapartida R\$ 1.000.000,00 Diversas Bacias Hidrográficas 3863 - Sistema de Outorga de Água Manutenção SIOUT R\$ 1.000.000,00 25 Bacias Hidrográficas 6723 - Implementação do sistema de gestão de riscos Consultoria/ manutenção da Sala de Situação R\$ 1.500.000,00 25 Bacias Hidrográficas Manutenção da Rede Telemétrica R\$ 800.000,00 Diversas Bacias Hidrográficas 5532 - Sistema de Informações Gerenciais em Saneamento Elaboração do Sistema Estadual R\$10.000,00 Diversas Bacias Hidrográficas 5536 - Saneamento básico para pequenas comunidades Sistemas de saneamento-Rede de água e Drenagem R\$ 1.640.000,00 Diversas Bacias Hidrográficas 5537 - Elaboração de estudos e projetos de saneamento Plano Estadual de Saneamento R\$3.000.000,00 25 Bacias Hidrográficas TOTAL TETO SEMA = R\$ 20.136.996,00 FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL-FEPAM Projetos Ações Prioritárias Valores alocados em R\$ Bacia Codificação Orçamentária da FEPAM Rede de Monitoramento da Qualidade R\$ 50.000,00 Diversas Bacias Hidrográficas SECRETARIA DE SEGURANÇA PÚBLICA - SSP COMANDO AMBIENTAL DA BRIGADA MILITAR Projetos Ações Prioritárias Valores

alocados em R\$ Bacia 5997 - Codificação Orçamentária da SSP Reaparelhamento Básico do Comando Ambiental da Brigada Ambiental R\$ 600.000,00 Diversas Bacias Hidrográficas SECRETARIA DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E DESENVOLVIMENTO RURAL - SEAPDR Projetos Ações Prioritárias Valores alocados em R\$ Bacia 5498-Apoio e ampliação da infraestrutura rural Projeto de armazenamento de água e irrigação R\$ 2.771.000,00 Diversas Bacias Hidrográficas SECRETARIA DE OBRAS E HABITAÇÃO - SOP Projetos Ações Prioritárias Valores alocados em R\$ Bacia 5760 - Módulos Sanitários Módulos Sanitários R\$ 652.000,00 Diversas Bacias Hidrográficas 6149 - Perfuração de Poços Destinado a perfuração de poços tubulares profundos para abastecimento humano R\$ 3.500.000,00 Diversas Bacias Hidrográficas TOTAL SOP: R\$4.152.000,00 TOTAL ORÇAMENTO FRH 2020 R\$27.709.996,00. (RIO GRANDE DO SUL, 2021).

ANEXO D – 103ª REUNIÃO ORDINÁRIA DO CRH

15:27 [31] [M] [∞] 23

* [Wi-Fi] [98%] [Bateria]



03132247-ata-103-r...



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
CONSELHO DE RECURSOS HÍDRICOS
103ª REUNIÃO ORDINÁRIA

A centésima terceira Reunião Ordinária do Conselho de Recursos Hídricos ocorreu no dia treze de novembro de dois mil e dezenove, às quatorze horas e teve lugar no auditório da SEMA, Av. Borges de Medeiros, nº 261, 15º andar, Porto Alegre – RS.

Conselheiros Presentes: Paulo Pereira – Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura; Neorildo José Dassi – Secretaria de Obras e Habitação; Júlio César Porciúncula – Secretaria da Agricultura, Pecuária e Desenvolvimento Rural; Luiz Felipe Corrêa Martins – Secretaria de Logística e Transportes; Isabel Christina Cotta Matte – Secretaria de Estado de Governança e Gestão Estratégica; Gilberto Pompílio de Melo Filho – Secretaria de Planejamento, Orçamento e Gestão; Julce Clara da Silva – Secretaria da Saúde; Norma Magalhães Duarte Mergel – Secretaria de Inovação, Ciência e Tecnologia; João Batista da Rosa Nunes; Casa Militar; Maurício Ricardo Vieira Flores – Secretaria de Segurança Pública; Valery Nunes Pugatch – Comitê Lago Guaíba; Anderson Etter – Comitê Sinos; Alexandre Swarowsky – Comitê Vacacaí-Vacacaí – Mirim; Eldo Costa – Comitê Santa Maria; Cláudio Luiz Alves – Comitê Passo Fundo; Alexandre de Almeida – Comitê Mampituba; Renato Zenker – Comitê Camaquã; André Oliveira – Comitê Lago Mirim.

Demais Presentes: Nelson Narvaes – Comitê Quaraí; Juliana Becker – DIPLA; Raíza Schuster – DIPLA; Karolína Turcato – DIPLA; Adilson Steffen – Comitê Turvo; Claudia Wolff – FEPAM; Luciano Franco Machado – UNISC; Rueliton Sartori – Comitê Apuaê-Inhandava; Sérgio Cardoso – Comitê Gravataí; Verônica Della Mea – Comitê Baixo Jacuí; Roger Portela de Santis – Comitê Butuí-Icamaquã; Bruno Lemos – SEPLAG; Renato Ferreira – MDR; Antônio Eduardo Lana – PROFILL; Paulo Renato Paim – DRHS; Kelly Boscato – Comitê Sinos; Carmem Silva – CRH; Tiago Loch – DIPLA; Lillian Zenker – SEMA; Gabriel Frota – CRH; Patrícia Moreira Cardoso – DRHS.

Ausentes: Casa Civil; Sistema Nacional de Meio Ambiente; Sistema Nacional de Recursos Hídricos; Secretaria da Fazenda; Comitê Tramandai; **Abertura e Comunicações:** Lillian Zenker relata sobre consulta encaminhada aos Comitês sobre o Plano Estadual de Educação Ambiental e reforça a necessidade dos Comitês enviarem suas respostas. Coloca que é um questionário simples e rápido de ser respondido. Relata quais Comitês já responderam e coloca que o questionário será reencaminhado a todos, via Secretaria Executiva do CRH. Paulo Paim informa sobre o acordo de retirada de água da Bacia Hidrográfica do Gravataí, colocando que não houve tempo hábil para inserir na pauta e coloca que o DRHS vai fazer breve avaliação sobre a matéria para, após, haver a publicação ad referendum, sendo necessário o CRH votar a resolução apenas na próxima reunião. Questiona, portanto, se os conselheiros concordam com o encaminhamento. Não houve manifestações contrárias a proposta. Paulo Renato Paim apresenta Renato Ferreira, Diretor do Departamento de Recursos Hídricos e de Revitalização de Bacias Hidrográficas do Ministério do Desenvolvimento Regional e coloca que está se iniciando o 2º ciclo do Plano Nacional de Recursos Hídricos. Neste sentido, coloca que será apresentado um pouco sobre o 1º Ciclo e a metodologia adotada para construção do 2º ciclo. Renato Ferreira apresenta brevemente a nova estrutura administrativa do Ministério do Desenvolvimento Regional e suas atribuições. Apresenta as agendas estratégicas de atuação do MDR e faz breve relato sobre a nova composição do CNRH. Após, passa a apresentar sobre a atualização do PNRH. Coloca a necessidade de que o Plano Nacional tenha uma interação com os Planos Estaduais e os Planos de Bacia. Finaliza apresentando o cronograma do processo participativo de elaboração do PNRH 2021. Após manifestações, Renato Ferreira apresenta vídeo sobre o Programa de Revitalização de Bacias Hidrográficas em Situação de Vulnerabilidade e Degradação Ambiental. Após manifestações e esclarecimentos referentes à apresentação, o Presidente entra na ordem do dia.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL
CONSELHO DE RECURSOS HÍDRICOS
103ª REUNIÃO ORDINÁRIA

Ordem do Dia: 1. Apreciação da Ata da 102ª Reunião Ordinária do CRH/RS; Aprovada por unanimidade. 2. Homologação do Processo Eleitoral de

ANEXO E – MONITORAMENTO DA ICTIOFAUNA – HAR ENGENHARIA – 2020

PERÍODO	ATIVIDADE	SÍNTESE DOS RESULTADOS
2012	04 Campanhas de Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> - As campanhas registraram a ocorrência de espécies provenientes de outra região hidrográfica do Estado e totalmente exóticas, oriundas de outros países e sendo incorporadas na pesca comercial; - Também se registrou a presença de espécies de importância comercial tanto no comércio aquarofilístico como na venda para consumo humano e o estabelecimento de espécies exóticas para a Bacia estudada; - Aponta-se para o crescente número de exemplares amostrados de <i>A. pantaneiro</i>, chegando a tornar-se a espécie com maior abundância nas amostragens; - A diversidade de espécies nativas, constantemente nos períodos anteriores, declinou; - Aponta-se a ausência dos lambaris (espécie normalmente coligida) e dos tambicus, que a priori estão sendo substituídas pelo <i>A. pantaneiro</i>; - Observou-se que os resultados apresentados apontam que há flutuação de espécies de acordo com a sazonalidade; - Espécies citadas na Lista Vermelha do Estado não foram amostradas nas campanhas referentes ao ano de 2012; - A diversidade da ictiofauna segue o padrão dos resultados até agora encontrados; - Não foi diagnosticado nenhuma ação ou fato objetivo que possa relacionar a atividade de mineração na área avaliada com impactos mensuráveis à ictiofauna local ou regional.
2013	04 Campanhas de Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> - Avaliou-se que a composição ictica presente na área de monitoramento representa 24 % da fauna de peixes citadas para a bacia do rio Jacuí. - Dentro deste grupo observam-se diferentes hábitos de vida, como, por exemplo, peixes de fundo (<i>L. anus</i>), sedentários (<i>G. brasiliensis</i>) e de coluna d'água (<i>Astyanax</i>). - Aponta-se no estudo uma diversidade trófica bem estratificada, com a presença de espécies onívoras, herbívoras e ictiófagas. - Dentre as espécies relatadas para este período, apenas <i>S. brasiliensis</i> é referenciada como ameaçada de extinção. - Durante o monitoramento verificou-se a presença de duas espécies exóticas: <i>A. pantaneiro</i> e <i>P. bonariensis</i>; - Ressalta-se a observação de jovens, em grande número, de <i>O. niloticus</i> no estudo sazonal - A informação oral da presença do grumatá (<i>Prochilodus lineatus</i>) e piava (<i>Leponinus obtusidens</i>) demonstra que a área de concessão é povoada por espécies migratórias que, provavelmente, utilizam a foz do arroio dos ratos como curso reprodutivo para sua maturação gônadal;
2014	04 Campanhas de Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> - Verificou-se a disseminação do peixe cachorro (<i>A. pantaneiro</i>) que está tornando-se abundante na área do estudo, - As espécies alóctones para bacia (quatro) compõem uma biomassa com valores bem representativa em relação aos peixes nativos que habitam o trecho de concessão (dezesseis espécies). - As espécies exóticas são representadas por duas provenientes do sistema hidrográfico do rio Uruguai (<i>P. bonariensis</i> e <i>A. pantaneiro</i>) e duas asiáticas (<i>C. carpio</i> e <i>C. idella</i>), sendo estas duas exploradas comercialmente. - Dentre as espécies nativas três apresentam hábitos migratórios reprodutivos, e que provavelmente, utilizam o arroio dos Ratos como rota para a desova. - A estrutura da cadeia trófica presente no monitoramento é formada por espécies com diferentes hábitos alimentares: plantófaos, fitófagos, insetívoros, ictiófagos e onívoros. - Observou-se atividades impactantes, tais como, a presença de lixo, o descarte de esgoto doméstico e a pesca predatória, afetando a dinâmica da fauna de peixes. - Foram apontadas situações de degradação ambiental, pesca com petrechos não permitidos pela legislação; - Retomou-se a busca direcionada para o grupo Rivulidae e espécies de interesse econômico; - As observações realizadas nos cestos das dragas não indicaram vestígios de fauna ictica.

PERÍODO	ATIVIDADE	SÍNTESE DOS RESULTADOS
2015	04 Campanhas de Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> - Quanto à pesca amadora, as observações de campo revelaram basicamente que as espécies capturadas eram da Família Characidae, dentre elas, <i>Astyanax jacuiensis</i> predominava. Em menor densidade, <i>Parapimelodus nigribarbís</i> e <i>Pimelodus maculatus</i>, e a espécie invasora <i>Acestrorhynchos pantaneiro</i>. - Quanto à pesca profissional pontou que espécies exóticas são a base da economia pesqueira local. As carpas (<i>Cyprinus carpio</i> e <i>Ctenopharyngodon idellae</i>) predominam como espécies comercializadas, mas pintado (<i>Pimelodus maculatus</i>), piava (<i>Leporinus obtusidens</i>) e grumatá (<i>Prochilodus lineatus</i>) foram observados em todas as campanhas. - Aponta-se no acompanhamento de primavera a presença do bagre marinho (<i>Genidens genidens</i>) na escala comercial; - Não se observou diferenças entre as áreas em mineração e as em descanso; - Foram registradas diretamente vinte espécies, destas seis são de interesse comercial e quatro são exóticas.; - Aponta-se a ocorrência de espécies ameaçadas de extinção, migradoras e da família Rivulidae para o trecho do rio Jacuí monitorado. - Identificou-se alguns ambientes periféricos que servem como área de desenvolvimento estão ameaçadas por atividades agropastoris.
2016	04 Campanhas de Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> - Registra-se novamente a presença do grupo Rivulidae e espécies citadas na Lista Vermelha do Estado do Rio Grande do Sul; - Aponta-se que a pesca comercial é baseada na captura de espécies exóticas, principalmente as carpas comum e capim (<i>C. carpio</i> e <i>C. idellae</i>). - Foram colhidos relatos de pescadores sobre a presença de palometas e brancanjubas, sem confirmação fidedigna. - Relatada a escassez da traíra na pesca profissional, peixe de ampla distribuição no Estado, mas com declínio populacional para a região; - As observações realizadas nas dragas não apontaram evidências de sucção de fauna íctica - Identificou-se áreas úmidas adjacentes ao rio Jacuí que servem como berçários para as espécies de interesse comercial e migradoras, bem como, para a conservação dos peixes anuais; - Registrou-se um aumento considerável no descarte de lixo nas margens e leito do rio Jacuí, nesse segmento avaliado.
2017	04 Campanhas de Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> - Registrou-se a ocorrência de espécies citadas na Lista Vermelha do Estado. - Aponta-se impactos por lavouras (drenagem de área úmida e movimento de solo). ao ambiente considerado berçário de espécies de interesse comercial; - Os Rivulídeos presentes no ambiente úmido não foram mais registrados, devido a situação observados do charco. A degradação relatada refere-se à implantação de lavoura e drenagem da área úmida; - Foi identificada e avaliada uma nova área úmida (charco) para efetivar o monitoramento de Rivulídeos e de desenvolvimento de espécies nativas; - Os resultados indicam que essa nova área se encontra em condições ambientais íntegras; - Registro da presença de <i>A. adloff</i>, que só ocorre em corpos d'água com boa qualidade de água e de jovens de <i>C. melanotaenia</i> indicam de caráter positivo para esse local; - Observou-se que as espécies nativas passaram a ter maior importância para a pesca comercial, em relação às espécies exóticas; - Esta e outra observação correlata, permitem inferir que a pesca comercial demonstra uma flutuação específica conforme o regime hídrico, espécies nativas são capturadas em maior abundância nos períodos com maior intensidade de chuva, já as exóticas são as prioritárias nos momentos de estiagem. - As espécies exóticas mais capturadas são a carpa capim (<i>Cyprinus carpio</i>) e a carpa húngara (<i>Ctenopharyngodon idella</i>). - As espécies nativas mais capturadas são o pintado (<i>Pimelodus pintado</i>), jundiá (<i>Rhamdia quelen</i>), cascudo (<i>Hypostomus</i> sp), piava (<i>Leporinus obtusidens</i>) e traíra (<i>Hoplias malabaricus</i>). - A área monitorada como berçário e de ocorrência para o grupo Rivulidae a partir da campanha de outono, apresenta-se íntegra no quesito qualidade ambiental.

PERÍODO	ATIVIDADE	SÍNTESE DOS RESULTADOS
		<ul style="list-style-type: none"> - O charco efêmero onde foram observados indivíduos <i>A. adloffi</i> e <i>C. melanotaenia</i> estava seco, na primavera e provavelmente seu substrato estaria repleto de ovos em estado de diapausa esperando a próxima grande precipitação para eclodirem e retomam o ciclo dos peixes anuais; - O encontro de indivíduos em crescimento de Rivulídeos na periferia do charco que reteve água corrobora o fato. O banhado permanente serve como área de crescimento das espécies residentes na área, tendo ligação física e biológica com o rio Jacuí através da sua planície de inundação.
2018	04 Campanhas de Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> - Foi apresentada uma atualização da lista de espécies ocorrentes na área de influência; - Quanto ao monitoramento de ambientes efêmeros – Rivulídeos e área de crescimento, nas campanhas de verão e outono foram registrados ovos em diapausa, na campanha de inverno registrou-se abundância de exemplares adultos dos dois sexos, com espécies segmentadas em <i>Cynopoeilius melanotaenia</i>, <i>Austrolebias adloffi</i> e <i>Austrolebias</i> sp.; - Em relação ao estudo de “berçários” apontou-se que a maior riqueza ocorre no período de verão, o que corrobora a área como local de crescimento (pós defeso); - Aponta-se para o estabelecimento e disseminação da espécie <i>Acestrorhincus pantaneiro</i>, espécie oriunda da bacia do rio Uruguai - Aponta-se que muitas espécies de interesse comercial, tanto no mercado de aquaríofilia como para o consumo de proteína, utilizam o ambiente marginal para seu crescimento. - Quanto ao acompanhamento da pesca de interesse comercial, foram feitas cinco entrevistas por campanha, padronizando o monitoramento e consequentemente refinando o resultado; - Aponta-se que as espécies com maiores relatos de captura no período do verão <i>Prochilodus lineatus</i> (grumatá) e <i>Cyprinus carpio</i> (carpa), no outono os siluriformes: <i>Pimelodus maculatus</i> (pintado) e <i>Rhandia quelen</i> (jundiá), inverno novamente as presenças de <i>Cyprinus carpio</i> e <i>Pimelodus maculatus</i>, na primavera <i>Leporinus obtusidens</i> (piava) e <i>Genidens</i> (bagre marinho); - Inferiu-se que os volumes de captura apresentavam valores muito baixos, ou seja, poucos indivíduos capturados; - Quanto a busca de fragmentos da fauna de peixes nas dragas de sucção, não se registrou durante todos os períodos de 2018, a presença de espécies ícticas nas dragas de sucção, podendo-se inferir (considerando a metodologia de avaliação empregada) que essa atividade não tem causado impacto significativo para a ictiofauna; - Quanto à observação de fragmentos e peixes agonizantes na área de extração, foram observadas apenas duas espécies o mandí (<i>Pimelodella australis</i>) e corydora (<i>Corydoras paleatus</i>) como descartadas e pequenas escamas de Characidae (lambaris), o que indica os moradores das margens do rio Jacuí estão consumindo qualquer espécie que seja capturada por eles, - O conjunto de resultados apontados para a campanha de 2018 não indicam interferência mensurável da atividade sobre a fauna de peixes dentro da área de extração de areia
2019	04 Campanhas de Monitoramento	<ul style="list-style-type: none"> - Foram definidos 08 pontos amostrais, sendo 07 para coletas e amostragens e um junto à comunidade de pescadores em Charqueadas, para avaliar as capturas e fazer as entrevistas; - Identificou-se áreas alagadiças, que são berçários para o desenvolvimento das espécies mais utilizadas na pesca comercial da região; - Apontou-se para a intensa pressão antrópica sobre essas áreas, pondo em risco os estoques pesqueiros; - Apontou-se para as atividades agropastoris, com substituição das áreas alagadas por lavouras e ocupação sem planejamento como fatores importantes na supressão dos habitats para conservação da diversidade íctica; - Apontou-se outros fatores que interferem negativamente sobre a fauna íctica, como o descarte de lixo nas margens e leito do rio Jacuí, supressão de mata ciliar, caça e pesca ilegais e utilização de malhas de rede fora das especificações legais. - O conjunto de resultados apontados para a campanha de 2019 não indicam interferência mensurável da atividade de mineração sobre a fauna de peixes dentro da área de influência avaliada.