

# **POLÍTICAS PÚBLICAS VOLTADAS PARA A MINERAÇÃO DE AREIA NO BRASIL E NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL: ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL E DA CFEM**

Luciano Franco Machado, Doutor em Desenvolvimento Regional, UNISC. Pós-Doutorado em Memória Social e Bens Culturais - UNILASALLE.

Judite Sanson de Bem, Pós-Doutorado: História Ibéro-Americana. Professora do Mestrado e Doutorado em Memória Social e Bens Culturais – UNILASALLE.

Silvio Cezar Arend, Doutor em Economia, UFRGS. Professor Titular, Departamento de Gestão de Negócios e Comunicação e Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Regional – UNISC.

## **Resumo**

O artigo discute, as Políticas Públicas voltadas para a mineração dentro do território pertencente à Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí/RS, principalmente aquelas implementadas no Brasil após o ano de 2013 (período em que ocorreu a crise da areia no Rio Grande do Sul) com o objetivo de compreender os aspectos da legislação minerária e da Compensação Financeira pela Exploração Mineral – CFEM. Analisa-se sob o enfoque do desenvolvimento regional do território (da Bacia do Baixo Jacuí), a cultura da gestão minerária na dinâmica dos atores presentes. Utiliza-se de uma metodologia o uso de bibliografia pertinente, uso da legislação, consulta em periódicos e na Biblioteca digital de teses e dissertações – BDTD, também 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 (arrecadação da CFEM). Conclui-se que a construção de Política Pública para a mineração deve passar por uma readequação do sistema de tributação da mineração, das estruturas de governança para a gestão, e após esses processos, para sua integração. Nesse sentido, se propõe uma reforma tributária que contemple um maior percentual na incidência do CFEM, direcionando seu retorno da cota pertinente em conta específica para a secretaria municipal do meio ambiente do território que motivou o fato gerador.

Palavras-chaves: Políticas da mineração. Desenvolvimento regional. Tributação.

## 1 Introdução

A Política Pública (PP) no Brasil pode ser brevemente entendida a partir do modelo de Análise Sistemática. Na década de 1930, Harold D. Lasswell<sup>1</sup> sugeria que uma política deveria ser entendida como “quem recebe o quê, quando e como”. Nos anos 2000, a PP 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 – unido 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, o processo da redemocratização brasileira e suas mudanças institucionais são um 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 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).

Nesse sentido, para melhor entendimento da temática será utilizada, neste artigo, como metodologia, o uso de bibliografia pertinente, uso da legislação, consulta em periódicos e na Biblioteca digital de teses e dissertações – BDTD, também 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 (arrecadação da CFEM), com o objetivo de compreender a disposição das políticas públicas específicas da mineração no Brasil e suas relações com o desenvolvimento regional.

---

<sup>1</sup> 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>).

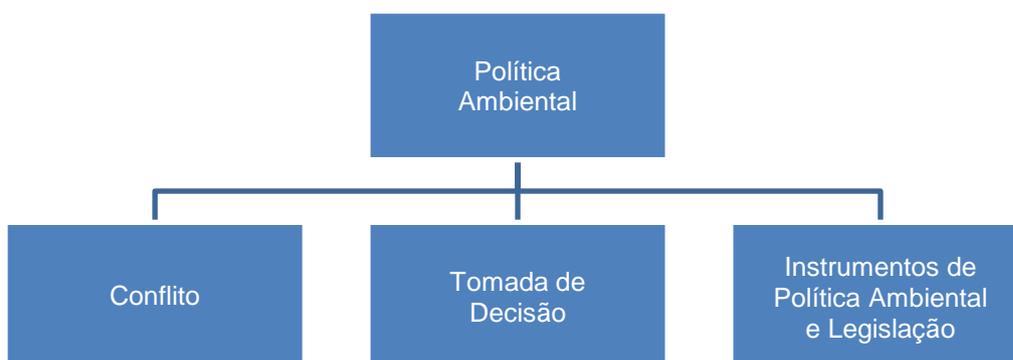
O trabalho foi assim dividido: no primeiro momento serão apresentados aspectos das políticas de mineração de areia e das políticas ambientais. Posteriormente, serão apresentados os aspectos da crise da mineração de areia em 2013 no estado do Rio Grande do Sul (com recorte da bacia hidrográfica do baixo Jacuí) e sua relação com o desenvolvimento regional. No momento seguinte, a abordagem se dará a respeito da legislação ambiental pertinente à mineração e da tributação em específico sobre a Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM).

## 2 Aspectos das políticas públicas de mineração e ambiental

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 Ambiental<sup>2</sup>, como pode ser verificado na figura 1.

**Figura 1 – 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 Política e da

---

<sup>2</sup> A Gestão Ambiental, por sua complexidade – “transdisciplinar e transetorial”, 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).

Legislação, no caso a minerária, sobre às tomadas de decisões 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 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 Organização das Nações Unidas (ONU), 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 Implementação<sup>3</sup>.

O relatório<sup>4</sup> “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.

---

<sup>3</sup> Agenda dos ODS lançado em 2015 pela ONU: Disponível em: <https://nacoesunidas.org/pos2015/agenda2030/>. Acesso em: 15 jan. 2021.

<sup>4</sup> Desenvolvimento Econômico. ONU News. Relatório do PNUMA. Disponível em: <https://news.un.org/pt/story/2019/05/1671251>. Acesso em: 16 jan. 2021.

Nesse sentido, em âmbito nacional a PP também se apresenta com uma proposta de promover governação ambiental, crescimento econômico e desenvolvimento sustentável, levando em consideração as ODS. Concomitantemente, buscando normatizar ao longo dos tempos essas ações. Desta forma, 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 foi destacado aqueles ocorridos após o ano de 2011:

- 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.
- 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.
- 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.
- 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.

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.

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 estudo da PP de mineração começa, portanto, com a formação da agenda, ficando a pergunta: como se dão os conflitos entre os atores<sup>5</sup>? Os conflitos devem ficar bem claros depois de sua implementação para a compreensão da ação de cada ator ou para propor

---

<sup>5</sup> 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. São consideradas como atores não governamentais as mineradoras.

soluções. Para tal, considera-se importante trabalhar com o princípio da *garbage can*<sup>6</sup> 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).

Para 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, promover ações do desenvolvimento regional passa por um desafio e enfrentamento da própria crise da mineração de areia no Estado.

### **3 Aspectos da crise da mineração de areia em 2013 no estado do Rio Grande do Sul e sua relação com o desenvolvimento regional**

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 autora<sup>7</sup> 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.

---

<sup>6</sup> 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).

<sup>7</sup> Autora: APTA - Associação de Pesquisas e Técnicas Ambientais. Advogada: Aline Kopplin.

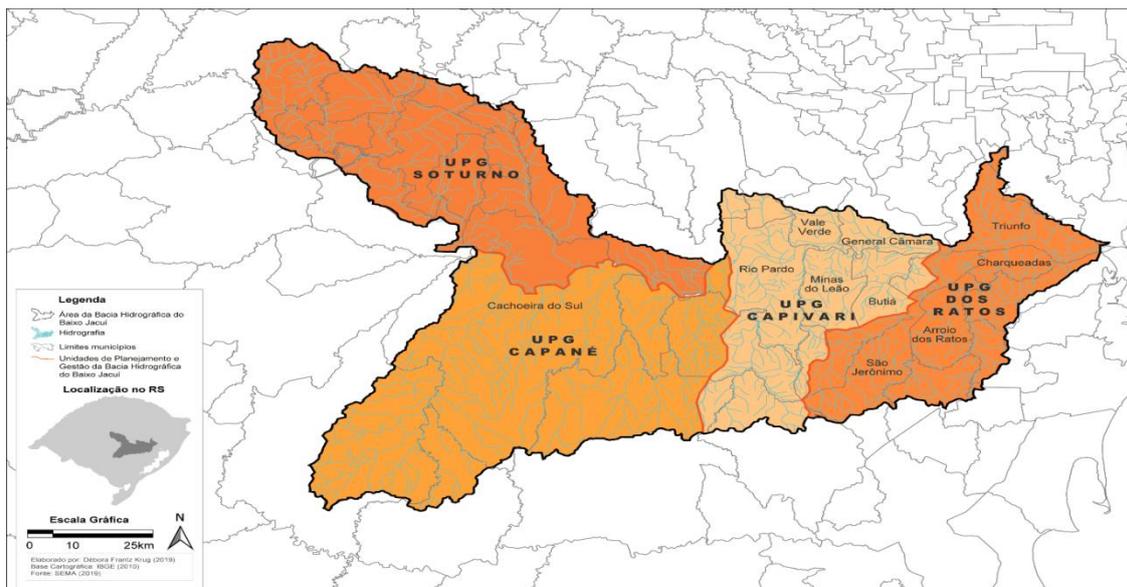
Quando um problema (conflitos ambientais de uso) lucra novas dimensões, a política pode ser mudada. Novos atores podem surgir, como foi o caso do Ministério Público Federal da 4ª Região, com a Ação Civil Pública nº 2006.71.00.028285-1/RS que culminou com a intitulada “crise da areia” no estado do Rio 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, por meio da consultoria da empresa EngePlus, desenvolveu um estudo em que propõe um plano de ação com novas designações espaciais no território pertencente ao recorte da pesquisa.

Figura 2 – Unidades de Planejamento e Gestão da Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí

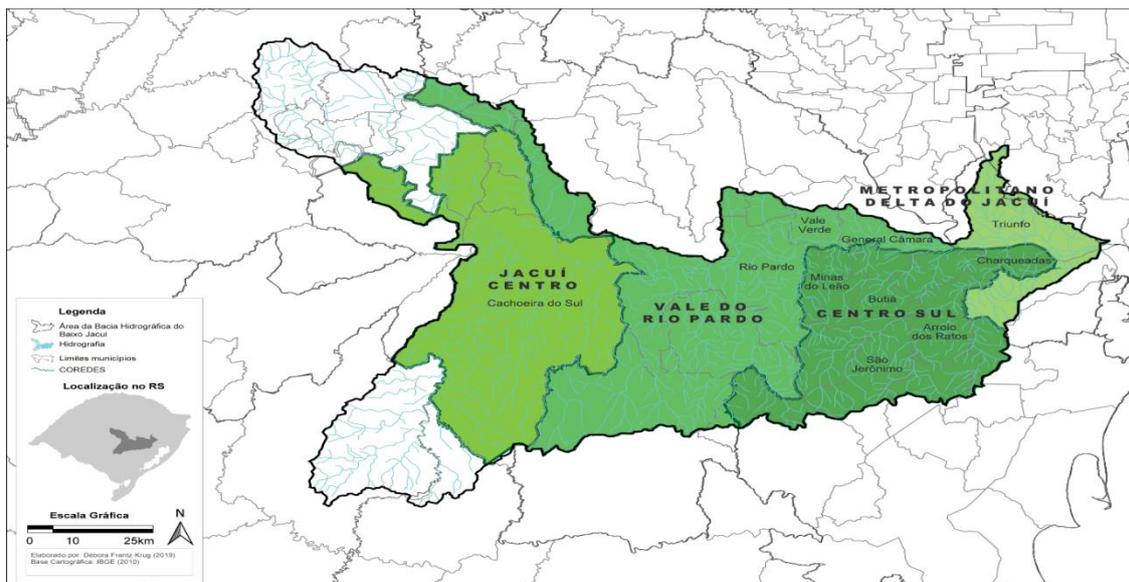


Fonte: Mapa adaptado pelos autores com as Unidades de Planejamento e os municípios da pesquisa (RIO GRANDE DO SUL, 2020, <https://sema.rs.gov.br>).

Em conformidade com a Resolução CNRH nº 145/2012, os Planos de Recursos Hídricos de Bacias Hidrográficas são instrumentos de gestão de 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 ( Figura 3), 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 3 – Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí com as divisões dos COREDES localizadas dentro da bacia



Fonte: Mapa adaptado pelos autores 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 na Figura 4, onde estão os municípios da pesquisa: Eldorado do Sul, Charqueadas, São Jerônimo e Triunfo.

Figura 4 – Endereços das Regionais e suas abrangências



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

Pode-se observar que as figuras 2, 3 e 4 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 relativas aos municípios. São formas de compreender o mesmo espaço territorial a partir de diferentes olhares: por meio do Comitê de Bacias, do COREDE, e da FEPAM. Dessa forma, podendo impactar negativamente para o desenvolvimento regional, quanto aos aspectos ambientais, urbano e econômico.

#### **4 Aspectos da CFEM voltada para extração do rio Jacuí (Charqueadas, Eldorado do Sul, São Jerônimo e Triunfo)**

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 Minerais (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-19<sup>8</sup>, 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,

---

<sup>8</sup> 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>).

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. 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 Contágil<sup>9</sup> 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

---

<sup>9</sup> 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>).

quatrocentos e cinco reais e quarenta centavos). 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 1, no qual consta o relatório de arrecadação da CFEM fornecido pela ANM.

Quadro 1 – Sistema de arrecadação da CFEM (ANM) – Relatórios por

<b>Arrecadação da CFEM por Substância</b>	
<b>Municípios: Charqueadas, Eldorado do Sul, São Jerônimo, Triunfo</b>	
<b>Charqueadas</b>	
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
<b>Eldorado do Sul</b>	
1. Argila	R\$ 15.766,40
2. Granito	R\$ 108.150,61
Total arrecadado até outubro de 2020	R\$ 123.917,01
<b>São Jerônimo</b>	
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
<b>Triunfo</b>	
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 pelos autores 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 1, 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.

## 5 Considerações finais

O desafio foi de compreender a importância da análise nas relações preconizadas pela legislação minerária sobre a extração de areia no rio Jacuí, para uma percepção que abrange abordagens da tributação (CFEM), da dinâmica do território (da bacia do baixo Jacuí) frente aos aspectos ambientais. Desta forma, permeando as Políticas Públicas voltadas para a mineração, com enfoque na extração de areia do rio Jacuí, buscou-se a aproximação com o desenvolvimento regional.

A construção de Política Pública para a mineração, 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, como condicionantes. Para o cumprimento por parte das mineradoras, que extraem areia na Bacia Hidrográfica do Baixo Jacuí (território pertencente aos municípios de Charqueadas, Eldorado do Sul, São Jerônimo e triunfo).

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.

## Referências

BECKER, Dinizar F.; WITTMANN, Milton Luiz. **Desenvolvimento regional: abordagens interdisciplinares**. 2. ed. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2008.

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 2020**. Brasília, DF: ANM, 2020. Disponível em: [https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/arrecadacao\\_cfem\\_substancia.aspx](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-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. 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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2018/decreto/D9406.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](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938compilada.htm). Acesso em: 20 out. 2020.

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](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](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.

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.

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.

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%207%C2%BA%20Premio%20RFB.pdf>. Acesso em: 02 nov. 2021.

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.uces.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](https://www.unisantos.br/upload/menu3niveis_1258398685850_alcindo_goncalves_o_conceito_de_governanca.pdf). 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.

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.

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.

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](https://www2.jfrs.jus.br/consulta-processual/?consulta-processual=1/processos/acompanhamento/resultado_pesquisa.php). Acesso em: 20 ago. 2020.

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 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. 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.

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.

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

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.

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

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.