



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE ECONOMIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS,
ESTRATÉGIAS E DESENVOLVIMENTO

MÔNICA MONNERAT TARDIN BASTOS

**Governança, Desenho Institucional e
Regulação no Setor Mineral Brasileiro**

Rio de Janeiro
2018

MONICA MONNERAT TARDIN BASTOS

GOVERNANÇA DESENHO INSTITUCIONAL E REGULAÇÃO NO SETOR MINERAL
BRASILEIRO

Tese de Doutorado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro para obtenção do título de Doutor em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dr. Helder Queiroz Pinto Jr.

IE / UFRJ
Rio de Janeiro
2018

FICHA CATALOGRÁFICA

B297 Bastos, Monica Monnerat Tardin
Governança, Desenho Institucional e Regulação no Setor Mineral Brasileiro /
Monica Monnerat Tardin Bastos. – 2018.
155 p. ; 31 cm.

Orientador: Helder Queiroz Pinto Júnior.

Tese (doutorado) – Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de
Economia, Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas, Estratégias e
Desenvolvimento, 2018.

Bibliografia: f. 132 – 149.

1. Regulação. 2. Governança. 3. Desenho institucional. I. Pinto Júnior, Helder
Queiroz, orient. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro. Instituto de Economia.
III. Título.

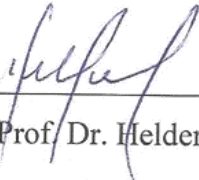
CDD 343.077

**Governança, Desenho Institucional e Regulação
no Setor Mineral Brasileiro**

Monica Monnerat Tardin Bastos

Tese submetida ao Corpo Docente do Instituto de Economia da Universidade do Brasil - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Doutor em Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento.

Examinada por:



Prof. Dr. Helder Queiroz Pinto Jr.



Profa. Dra. Ana Célia Castro



Profa. Dra. Maria Amélia Rodrigues da Silva Enriquez



Profa. Dra. Paula Alexandra Canas de Paiva Nazareth



Prof. Dr. João Luiz Simas P. de Souza Pondé

Rio de Janeiro

Outubro -2018

DEDICATÓRIA

A utilidade da riqueza está nas coisas que ela nos permite fazer – as liberdades substantivas que ela nos ajuda a obter. [...] É tão importante reconhecer o papel crucial da riqueza na determinação de nossas condições e qualidades de vida quanto entender a sua natureza restrita e dependente dessa relação. Uma concepção adequada de desenvolvimento deve ir muito além da acumulação de riqueza e do crescimento do Produto Interno Bruto e de outras variáveis relacionadas à renda. Sem desconsiderar a importância do crescimento econômico, precisamos enxergar muito além.

Amartya Sen

Desenvolvimento como liberdade

AGRADECIMENTOS

Dedico esta tese aos filhos André e Júlia, ao Daniel e *in memoriam* aos meus pais e irmão, Luiz Gonzaga, Maria do Carmo e Luiz César que me deram condições de realizar meus estudos e de me dedicar a este trabalho de tese.

Sou muito feliz e agradecida por tê-los todos em minha vida e no meu coração.

Inicialmente, gostaria de agradecer a Deus pela saúde, força e coragem nos momentos difíceis que atravessei durante toda jornada de desenvolvimento da tese.

Ao meu orientador Prof. Dr. Helder Queiroz Pinto Jr. pela confiança depositada em meu trabalho, pelos diálogos instigantes e trocas de ideias que muito contribuíram para as reflexões e o desenvolvimento desta pesquisa.

Agradeço também a todos docentes do Programa de Políticas Públicas, Estratégias e Desenvolvimento - PPED pelos conhecimentos transmitidos, troca de experiências e excelentes aulas.

A toda equipe de funcionários da Secretaria de Pós-Graduação do Instituto de Economia, da UFRJ, que me auxiliaram com disposição e gentileza.

Aos integrantes da Comissão Deliberativa do PPED que compreenderam o período que atravessei devido à intervenção cirúrgica a que fui submetida.

Ao Dr. Fernando Lins, Andrea Rizzo e Carlos Peiter do CETEM - Centro de Tecnologia Mineral que atuaram como importantes egos focais neste percurso, ora contribuindo com suas experiências acadêmicas e profissionais, ora indicando possíveis pessoas para serem consultadas sobre o setor mineral. Obrigado pelas orientações, sugestões e compreensão nos momentos de estudo da tese e todo auxílio prestado.

Aos colegas do NIT-Núcleo de Inovação Tecnológica do CETEM, Bruno Montandon, Adélson Castro e Fátima Engel pelas sugestões e auxílios prestados, além da compreensão nos momentos de estudos e dedicação a tese.

A Ana Maria Oliveira da Biblioteca do CETEM, pelo auxílio na busca de publicações científicas e formatação das referências bibliográficas utilizadas.

Aos professores membros da banca de qualificação cujas reflexões contribuíram para o amadurecimento na construção do marco teórico.

A todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para a conclusão do curso de doutorado.

RESUMO

O setor mineral brasileiro ingressa no século XXI com grandes desafios para alcançar um desenvolvimento sustentável, comprometido com os limites ecossistêmicos e com a equidade intergeracional. O crescimento das exportações de minérios nas últimas décadas não refletiu em desenvolvimento sustentável da indústria mineral e nos benefícios socioeconômicos esperados. No contexto político-institucional, as ações públicas mantiveram-se desordenadas e desarticuladas, com diversas formas de intervenção estatal que, somados a aspectos como insegurança jurídica, poder de mercado e ao ambiente institucional vigente, mantiveram a regulação mineral brasileira difusa. Esse cenário provocou a redução da credibilidade regulatória no setor, impactos socioambientais e a saída de investimentos do país. Torna-se necessário, portanto, aprofundar quais os fatores que explicam o desenvolvimento sub-ótimo do setor mineral e as falhas do desenho institucional que reduzem a credibilidade regulatória necessária, para assim incentivar os investimentos no setor e promover uma mineração sustentável. Neste sentido, a presente tese, ancorada na abordagem neoinstitucionalista, apresenta um modelo teórico-analítico para avaliar o desenho institucional regulatório vigente, com a finalidade de identificar os mecanismos que exercem pressão sobre o desenho institucional da regulação mineral. De modo particular, objetiva avaliar em que medida o desenho institucional da regulação mineral brasileira é influenciado por esses mecanismos. Os resultados obtidos demonstram que as recentes mudanças institucionais evidenciam dificuldades para promover a segurança jurídica, fomentar a concorrência, reduzir o poder discricionário dos agentes e promover uma mineração sustentável. Outras evidências ressaltam a necessidade de dar continuidade aos esforços de aproximar a cooperação entre governo, setor privado e sociedade, a fim de fortalecer a governança regulatória.

Palavras-chave: Regulação. Governança. Desenho institucional.

ABSTRACT

The Brazilian mineral sector enters the 21st century with major challenges to achieve a sustainable development, committed to ecosystem factors and intergenerational equity. The growth of mineral exports in the last decades is not reflected in the sustainable development of the mineral industry and the expected socioeconomic benefits. In the political-institutional context, the public actions remained disorganized and disarticulated, with several forms of state intervention which, added to aspects of juridical insecurity, market power and the institutional environment, have maintained a diffuse Brazilian mineral regulation. This scenario has led to a reduction of regulatory credibility in the sector, social and environmental impacts and the exit of investments of the country. It is necessary, therefore, to deepen which factors that explain the suboptimal development of the mineral sector and the failures of the institutional arrangement that reduces the regulatory credibility, to encourage investment in the sector and promote a sustainable mining. Therefore, this thesis, based on the neo institutionalist approach, presents a theoretical-analytical model to evaluate the current regulatory institutional design, with the purpose to identify the mechanisms that exert pressure on the institutional arrangement of mineral regulation. In particular, aims to evaluate in which measure the institutional order of the Brazilian mineral regulation is influenced by these mechanisms. The obtained results show that recent institutional changes evidence difficulties to promote legal certainty, foment competition, reduce agent's discretionary power and promote a sustainable mining. Other evidences highlight the need to continue the efforts to bring cooperation between government, the private sector and society in order to strengthen regulatory governance.

Keywords: Regulation. Governance. Institutional design.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Componentes da renda mineral.....	42
Figura 2 - Representação dos tipos de royalties	45
Figura 3 - Arenas decisórias de Stigler.....	54
Figura 4 - Fatores que influenciam a credibilidade regulatória.....	63
Figura 5 - Governança e os arranjos institucionais para emissão do CLPI/ SLO	69
Figura 6 - Fluxo dos macros processos da extração mineral	79
Figura 7 - Evolução da exportação e produção mineral brasileira (1997-2016)	86
Figura 8 - Evolução da arrecadação CFEM (2004-2017).....	104
Figura 9 - Distribuição da arrecadação da CFEM por UF em 2017	104
Figura 10 - Modelo teórico-analítico.....	110

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Dimensões analíticas das instituições na visão de Scott	26
Quadro 2 - Quadro sinóptico sobre diferentes conceitos de instituições.....	27
Quadro 3 - Fatores para adoção de royalties baseados em lucros ou receitas	46
Quadro 4 - Estágios do empreendimento mineral e seus principais riscos no Brasil	81
Quadro 5 - Investimentos em Prospecção Mineral - 2012	84
Quadro 6 - Participação e posição no ranking mundial das principais reservas brasileiras ...	84
Quadro 7 - Exportação e produção mineral brasileira (1997-2016).....	85
Quadro 8 - Principais mineradoras na produção de substâncias metálicas - 2016.....	87
Quadro 9 - Principais eventos da mineração mundial e brasileira de 1950 até 2017	90
Quadro 10 - Participação do setor mineral no PIB Brasil (1970 – 2016).....	93
Quadro 11 - Prazo de pesquisa e concessão de lavra por país minerador	100
Quadro 12 - Incidência da CFEM	101
Quadro 13 - Distribuição da CFEM	102
Quadro 14 - Alíquotas CFEM por substância mineral	102
Quadro 15 – Instituições e competências federais na regulação mineral.....	115
Quadro 16 - Matriz das principais competências minerais.....	116
Quadro 17 - Atribuições institucionais das atividades minerais nas esferas federal, estadual e municipal.....	116
Quadro 18 - Documentos para análise das mudanças na regulação mineral.....	117

LISTA DE BOX

Box 1 - Royalties na mineração.....	44
Box 2 - Teoria da captura regulatória.....	55
Box 3 - Processo de criação das agências reguladoras federais no país.....	58
Box 4 - SLO no contexto brasileiro: caso Samarco na tragédia em Mariana-MG.....	66

LISTA DE SIGLAS

AL	América Latina
ANA	Agência Nacional de Águas
ANAC	Agência Nacional de Aviação Civil
ANATEL	Agência Nacional de Telecomunicações
ANCINE	Agência Nacional de Cinema
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANM	Agência Nacional de Mineração
ANP	Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Combustível
ANS	Agência Nacional de Saúde
ANTAQ	Agência Nacional de Transportes Aquaviários
ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
ANTT	Agência Nacional de Transportes
BNDES	Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CDN	Conselho de Defesa Nacional
CETEM	Centro de Tecnologia Mineral
CF/88	Constituição Federal de 1988
CFEM	Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais
CLPI	Consentimento livre, prévio e informado
CM	Código da Mineração
CONAMA	Conselho Nacional de Meio Ambiente
CPRM	Companhia de Recursos Minerais
CSN	Companhia Siderurgia Nacional
DOU	Diário Oficial da União
DNPM	Departamento Nacional da Produção Mineral
ECT	Economia dos Custos de Transação
EIA	Estudo de Impacto Ambiental
FINEP	Financiadora de Inovação e Pesquisa
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Renováveis
ICMM	Conselho Internacional de Mineração e Metais
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
INCRA	Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária

LA	Licenciamento Ambiental
Lei Kandir	Lei Complementar nº 87, de 13 de setembro de 1996
LSO	Licença Social para Operar
MC	Ministério das Comunicações
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MME	Ministério das Minas e Energia
MEG	Metal Economic Group
MP	Medida Provisória
MP	Ministério Público
MT	Ministério dos Transportes
MS	Ministério da Saúde
NEI	Nova Economia Institucional
OCDE	Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico
OIT	Organização Internacional do Trabalho
ONU	Organização das Nações Unidas
PAE	Plano de Aproveitamento Econômico da jazida
PIB	Produto Interno Bruto
PL	Projeto de Lei nº 5.807/2013
PMEs	Pequenas e Médias Empresas
PNM 2030	Plano Nacional de Mineração 2030
PPP	Privatização/Terceirização/Parcerias público-privadas
SGM	Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
SISNAMA	Sistema Nacional de Meio Ambiente
SLO	Licença social para operar
VALE	Companhia Vale do Rio Doce

SUMÁRIO

Introdução.....	10
Hipótese e Passos Metodológicos	12
Parte I - Coordenação e Regulação no Setor Mineral: Contribuições Teóricas	17
1 Capítulo - O Papel das Instituições na Coordenação Setorial.....	18
1.1 OS POSSÍVEIS PAPÉIS DO ESTADO NA COORDENAÇÃO SETORIAL	20
1.1.1 O ESTADO COMO ARENA DE PRIVILÉGIOS	20
1.1.2 O ESTADO COMO DEFINIDOR DAS REGRAS DO JOGO.....	22
1.2 INSTITUIÇÕES NA COORDENAÇÃO DAS ATIVIDADES ECONÔMICAS.....	24
1.2.1 CONCEITO(S) DE INSTITUIÇÃO.....	24
1.2.2 ANÁLISE DAS INSTITUIÇÕES: INTEGRANDO DIFERENTES CONCEITOS	28
1.2.3 O PROCESSO DE MUDANÇA INSTITUCIONAL	29
1.3 DIREITOS DE PROPRIEDADE, CUSTOS DE TRANSAÇÃO E CONTRATOS.	30
1.3.1 DIREITOS DE PROPRIEDADE: CONCEITOS E SUA NATUREZA MULTIDIMENSIONAL	30
1.3.2 CUSTOS DE TRANSAÇÃO E CONTRATOS	33
1.3.2.1 A natureza dos contratos	36
2 Capítulo – Renda Mineral, Características e Instrumentos.....	39
2.1 CONCEITO DE RENDA	39
2.2 CONCEITO DE RENDA MINERAL	41
2.3 RENDA MINERAL E ROYALTIES	44
2.3.1 CARACTERÍSTICAS DOS ROYALTIES MINERAIS	45
2.3.2 AS BASES DE INCIDÊNCIA PARA A COBRANÇA DE ROYALTIES MINERAIS.....	47
3 Capítulo – Abordagens Teóricas da Regulação e Políticas Regulatórias no Setor Mineral	49
3.1 TEORIAS NORMATIVAS E POSITIVAS DA REGULAÇÃO	51
3.1.1 TEORIAS NORMATIVAS DA REGULAÇÃO.....	51
3.1.2 TEORIAS POSITIVAS DA REGULAÇÃO.....	53
3.2 RESPONSABILIZAÇÃO, DELEGAÇÃO E A TEORIA AGENTE-PRINCIPAL.	57
3.3 AMBIENTE INSTITUCIONAL E CREDIBILIDADE REGULATÓRIA: ABORDAGENS INSTITUCIONALISTAS DA REGULAÇÃO	61
3.4 REGULAÇÃO E SUSTENTABILIDADE NA MINERAÇÃO.....	64
3.4.1 MECANISMOS QUE CONTRIBUEM PARA A BUSCA DA MINERAÇÃO SUSTENTÁVEL	64
3.5 GOVERNANÇA PÚBLICA.....	70
3.5.1 FUNDAMENTOS DA GOVERNANÇA PÚBLICA	71

3.5.2	REQUISITOS PARA UMA BOA GOVERNANÇA PÚBLICA	73
-------	--	----

Parte II - Caracterização do Setor Mineral Brasileiro e Interpretação dos Problemas

Institucionais Regulatórios	77
--	-----------

4 Capítulo – Caracterização do Setor Mineral Brasileiro

4.1	CARACTERÍSTICAS DA MINERAÇÃO	78
-----	------------------------------------	----

4.2	O EMPREENDIMENTO MINERAL E OS RISCOS ENVOLVIDOS	80
-----	---	----

4.2.1	POTENCIAL MINERAL BRASILEIRO	83
-------	------------------------------------	----

4.2.2	RESERVAS MINERAIS BRASILEIRAS	84
-------	-------------------------------------	----

4.2.3	PRODUÇÃO MINERAL, EXPORTAÇÕES E PRINCIPAIS MINERADORAS NO BRASIL	85
-------	--	----

4.3	HISTÓRICO DO DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO-INSTITUCIONAL DO SETOR MINERAL BRASILEIRO	88
-----	--	----

4.4	REGIME DE EXPLORAÇÃO MINERAL NO BRASIL	96
-----	--	----

5 Capítulo Uma Interpretação dos Problemas Institucionais e Regulatórios do Setor

Mineral.....	106
---------------------	------------

INTRODUÇÃO.....	106
-----------------	-----

5.1	MODELO TEÓRICO-ANALÍTICO E COMPETÊNCIAS INSTITUCIONAIS DA REGULAÇÃO MINERAL BRASILEIRA .	107
-----	--	-----

5.1.1	MODELO TEÓRICO-ANALÍTICO	107
-------	--------------------------------	-----

5.1.2	COMPETÊNCIAS INSTITUCIONAIS DA REGULAÇÃO MINERAL BRASILEIRA	114
-------	---	-----

5.2	INTERPRETAÇÃO DOS PROBLEMAS INSTITUCIONAIS E REGULATÓRIOS NO SETOR MINERAL	118
-----	--	-----

Conclusão.....	128
-----------------------	------------

Referências.....	132
-------------------------	------------

Introdução

A dotação de recursos minerais pode se transformar numa fonte de recursos econômicos para qualquer país. Mas, por si só, tal como apontam as denominadas abordagens sobre “Maldição dos Recursos Naturais” ou sobre a “doença holandesa”¹ não leva ao desenvolvimento socioeconômico. Diversos países como o Brasil têm uma dotação de recursos naturais abundantes como, por exemplo, petróleo e minérios. Entretanto, o caráter exaurível e não renovável desses recursos, sobretudo os do subsolo, representam desafios relevantes para alcançar um desenvolvimento sustentável, comprometido com os limites ecossistêmicos e com a equidade intergeracional.

No caso da mineração brasileira, o país possui a maior reserva mundial de vários minérios, entre eles, nióbio e tantalita; e abundância de minério de ferro com alto teor de aproveitamento. Neste sentido, as exportações de minérios, à primeira vista, possibilitam ao país alcançar resultados positivos na balança comercial, mas não representam uma fonte de recursos para a retomada do crescimento econômico.

No entanto, a ótica de análise centrada apenas na função exportadora não permite a compreensão da dinâmica do setor mineral e nem a identificação dos principais problemas que impedem maximizar o aproveitamento econômico do potencial, oriundo da dotação natural dos recursos minerais e possibilidades do desenvolvimento mineral sustentável.

Assim, quando a questão passa a ser analisada sob uma perspectiva mais ampla, onde a exploração econômica de recursos minerais do país envolve e depende do papel do Estado cujas riquezas do subsolo são de sua propriedade, é possível a identificação de questões críticas que envolvem a estrutura da indústria mineral, a configuração empresarial, questões regulatórias e a qualidade das instituições e políticas públicas.

Desse modo, é preciso incorporar fatores analíticos, intrinsecamente relacionados às dimensões políticos-institucionais e regulatórias, de modo que forneçam

¹ Este aspecto é compartilhado por grande parte da literatura ao ressaltar que este direcionamento prioritário para a exportação de commodities não pode ser compreendido somente pelo viés econômico, como causadora do fraco desempenho econômico de países com grandes riquezas naturais. À luz dessas abordagens, observa-se a sobreposição crônica da taxa de câmbio causada pela abundância de recursos naturais e humanos baratos, compatíveis com uma taxa de câmbio inferior àquela que viabilizaria as demais indústrias de bens comercializáveis. Maiores informações: BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos (Org.). **Doença holandesa e indústria**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2010, p. 117-118.

um arcabouço analítico que permita melhor compreensão da dinâmica setorial. Dentre esses fatores, as instituições assumem um papel de destaque. Há uma robusta literatura que sublinha a importância das instituições no processo de desenvolvimento econômico, ressaltando que a qualidade das instituições determina o desempenho econômico das nações (NORTH, 1990; RODRIK, 2007).

No setor mineral brasileiro, a dimensão político-regulatória envolve questões de fragmentação institucional, onde as ações públicas são desordenadas e desarticuladas, devido à multiplicidade de programas com distintas vinculações institucionais.

Ademais, as tarefas regulatórias são repartidas entre muitas instituições diferentes. Isto acarreta uma série de problemas tais como:

- i. Variação dos padrões regulatórios ao longo do tempo;
- ii. Imprevisibilidade dos resultados oriundos das ações regulatórias;
- iii. Aumento das dificuldades em avaliar situações em longo prazo, tanto no nível das ações governamentais como das estratégias empresariais;
- iv. Assimetria de funções e responsabilidades entre as diferentes instituições e esferas governamentais, responsáveis pela normatização e fiscalização de ações regulatórias.

Por outro lado, uma vez que as empresas mineradoras são movidas pela busca de lucros e os contratos de cessão de direitos minerários dependem de recursos para serem fiscalizados, percebe-se outro problema na regulação do setor mineral brasileiro: a definição incompleta dos direitos de propriedade. Essa situação desdobra-se em inúmeras questões, como deficiências na fiscalização e normatização, necessárias para reprimir infrações à legislação, principalmente em casos de impactos ambientais e/ou conflitos sociais. Em particular, esses problemas de fiscalização e normatização não trazem à baila somente questões de ordem técnica, mas integram um conjunto de situações nos quais os percalços à definição integral dos direitos de propriedade resultam em ineficiências e em custos de transação.

Cabe notar assim que o desenvolvimento do setor mineral do país ainda está longe de gerar os benefícios econômicos e sociais compatíveis com o potencial da dotação de recursos existente. A partir dessa constatação, duas questões centrais emergem:

i. Quais os fatores que explicam esse desenvolvimento setorial sub ótimo?

ii. Existem falhas de desenho institucional, regulação e governança que não promovem a credibilidade regulatória necessária para atrair os investimentos no setor mineral?

O objetivo da tese é investigar os fatores explicativos relacionados com essas duas questões, através da construção de um modelo teórico-analítico, utilizando as abordagens neoinstitucionalistas e os principais aportes das teorias sobre regulação econômica, que possibilite identificar os mecanismos que exercem pressão sobre o desenho institucional da regulação mineral ainda difusa e avaliar em que medida esse desenho institucional é influenciado por instituições que estão envolvidas na interação dos diferentes agentes do setor mineral. Especificamente, analisar as possíveis falhas de mercado, de desenho institucional e de governança que reduzem os incentivos aos investimentos no setor, de modo a contribuir para a discussão do que seria uma regulação mais adequada para promover a legitimidade, confiança e credibilidade regulatória no setor mineral brasileiro.

Hipótese e Passos Metodológicos

A principal hipótese é de que o exercício das funções regulatórias no setor mineral brasileiro tem sido historicamente caracterizado por uma forma de regulação difusa. O conceito de regulação difusa, elaborado nesta tese, é definido como o exercício de tarefas regulatórias repartidas entre instituições diferentes, com baixo grau de coordenação interinstitucional.

A fim de construir uma visão conceitual e uma interpretação dos problemas institucionais e regulatórios que mantém a regulação difusa, a metodologia do trabalho envolveu paralelamente tanto um desenvolvimento teórico quanto um trabalho de natureza empírica. Com relação ao primeiro, foi necessária a construção de um modelo teórico-analítico, de modo a possibilitar a investigação do papel do Estado como coordenador das ações dos agentes que interagem no setor e definidor das regras que moldam o comportamento desses agentes. Para tal, foram revisadas as abordagens neoinstitucionalistas, com especial ênfase para as questões de coordenação institucional, além dos aportes das teorias da regulação.

Assim, a pesquisa, na sua fase exploratória, buscou levantar as publicações acadêmicas, principalmente dos últimos 10 anos, de modo a obter um panorama

atualizado da literatura científica sobre o tema. Neste trabalho estão envolvidas várias áreas do conhecimento como as Ciências Econômicas, Políticas, Jurídicas, Sociologia e Administração. Os artigos e demais publicações foram analisados com foco nas teorias neoinstitucionalistas. O mapeamento das publicações, teses e dissertações relevantes sobre questões relacionadas à análise e mudança institucional, direitos de propriedade, custos de transação, renda mineral, regulação, governança pública e mineração sustentável consistiu em uma ferramenta de auxílio para o aprofundamento teórico dessas questões.

No que concerne ao plano empírico, seguiu-se aqui os passos metodológicos recomendados por Yin (2009). Dadas as características técnico-econômicas do setor mineral, foi necessário o aprofundamento articulado no plano empírico, de diferentes aspectos da indústria mineral brasileira. Por meio da pesquisa empírica de um determinado fato, fenômeno ou característica social é possível perceber como sua dinâmica pode alterar ou influenciar a realidade em que vivemos. Para tanto, levou-se em consideração nesta pesquisa duas fases para sua consecução: (i) a primeira exploratória, através da reflexão do objeto de estudo, exame das teorias correlatas, definição do caminho metodológico e das estratégias para a realização da pesquisa, levantamento bibliográfico e documental; (ii) a segunda consubstanciada no tratamento analítico e qualitativo dos dados coletados na fase anterior.

A partir da fase exploratória, foi proposto um modelo teórico-analítico para identificar os mecanismos que exercem pressão sobre o arranjo institucional da regulação mineral.

Em seguida, foi realizado o tratamento analítico e qualitativo das informações coletadas e analisadas a partir dos documentos citados. A escolha pelo método qualitativo deve-se à possibilidade de compreender adequadamente a realidade social, quando comparado com o método quantitativo (RUEDA, 1999). Conforme ressalta Flick (2002, p. 22), as ideias centrais que conduzem a pesquisa qualitativa e quantitativa se diferem no sentido de que “a pesquisa qualitativa consiste na escolha correta de métodos e teorias oportunas, no reconhecimento e na análise de diferentes perspectivas e nas reflexões dos pesquisadores a respeito de sua pesquisa como parte do processo de produção de conhecimento”.

Dessa forma, a tese buscou examinar as características técnico-econômicas da atividade mineral, bem como os principais instrumentos econômicos, legais e regulatórios que configuram a ação do Estado no setor.

Isto posto, importa destacar aqui que, durante a elaboração da pesquisa de tese, o governo brasileiro apresentou em julho de 2017 o Programa de Revitalização da Indústria Mineral Brasileira, com o objetivo de aperfeiçoar o regime regulatório vigente no setor mineral e conseqüentemente, gerar incentivos para investimentos no setor. Dentre as reformulações, foi criado o órgão regulador setorial, denominado Agência Nacional da Mineração (ANM), e realizadas mudanças na legislação pertinente à apropriação e repartição das rendas, oriundas da atividade de exploração mineral. Tal criação exigiu uma etapa adicional no estudo empírico que, em contrapartida, permitiu testar pontos relevantes do arcabouço teórico-analítico, no sentido de investigar se a criação de um órgão regulador especializado terá o condão de aperfeiçoar o desenho institucional e equacionar as falhas derivadas da forma de regulação difusa.

Assim, a construção metodológica para elaboração desta tese adotou como base empírica as mudanças apresentadas nas seguintes legislações:

- i) Lei nº 13.575/17 que dispõe sobre a concepção da ANM como agência reguladora e a extinção do DNPM, além da criação de outras competências para a ANM em uma perspectiva que cria condições institucionais para a consecução de um formato de gestão regulatória;
- ii) Lei nº 13.540/17 que dispõe sobre a CFEM ou royalty minerário que se constitui em receita originária auferida pelo Estado em virtude da extração dos recursos minerais. Essa legislação altera regras como bases de cálculo e a incidência de alíquotas sobre determinadas substâncias minerais;
- iii) Proposta de Decreto Lei para regulamentar o Código da Mineração (Decreto-Lei nº 227/67) que propõe mudanças no referido Código como: a inclusão do fechamento de mina como uma das fases que compõem a atividade de mineração; a previsão de responsabilização do minerador pela recuperação das áreas degradadas e a inserção de executar adequadamente o plano de fechamento de mina após o término das operações e antes da extinção do título.

A partir da discussão teórica, foram revistas a evolução do conceito de renda e suas especificidades sobre os recursos minerais, de forma a compreender as regras que visam disciplinar a apropriação e a repartição da renda mineral. Em seguida, foi realizado um levantamento teórico dos principais modelos regulatórios, de modo a destacar suas características, limitações e diferenças, com a sinalização de que esses modelos devem tratar a regulação econômica como um processo, onde interagem não apenas grupos de interesse, mas igualmente dirigentes e/ou reguladores com objetivos políticos, mediados por um quadro institucional que delimita e define suas responsabilidades e possibilidades de intervenção. Além disso, foi apresentada a importância do alinhamento das empresas mineradoras com os princípios da mineração sustentável e uma análise conceitual sobre governança pública, com o propósito de colocar em debate quais seriam as atribuições de governança para uma agência reguladora no setor mineral.

Estrutura da Tese

A tese está estruturada em cinco capítulos dividida em duas partes, além desta introdução e da conclusão. Na Parte I, são apresentadas as principais abordagens teóricas, a partir de uma resenha seletiva que buscou combinar as referências relevantes que examinam o papel das instituições na coordenação de problemas setoriais (capítulo 1). A seguir, são abordados os aportes conceituais de Economia dos Recursos Naturais à luz do conceito de Renda Mineral e das justificativas econômicas que tratam da questão de royalties, de forma a compreender as regras que visam disciplinar a apropriação e a repartição da renda, cuja importância é capital para o setor mineral (capítulo 2). Ao final da Parte I, são discutidas as contribuições das teorias de regulação econômica e suas aplicações para o setor mineral, com destaque para o exame dos principais modelos regulatórios. O objetivo é destacar as características, limitações e diferenças desses modelos, com a sinalização de que devem tratar a regulação econômica como um processo, onde interagem não apenas grupos de interesse, mas reguladores com objetivos políticos, mediados por um quadro institucional que delimita e define suas responsabilidades e possibilidades de intervenção. Além disso, é apresentada a importância do alinhamento das empresas mineradoras com os princípios da mineração sustentável e uma análise conceitual sobre governança pública, com o propósito de colocar em debate quais seriam as atribuições de governança para uma agência reguladora no setor mineral (capítulo 3).

A Parte II compreende dois capítulos e inicia com um quadro analítico que busca caracterizar os aspectos-chave da atividade mineral, bem como a evolução histórica da mineração brasileira, o regime de exploração e principais reservas minerais no país (capítulo 4). O capítulo final consiste na apresentação do modelo teórico-analítico desenvolvido e na interpretação dos problemas institucionais e regulatórios do setor mineral, a partir da aplicação do modelo em referência ao desenho institucional regulatório vigente (capítulo 5). Em seguida, é apresentada a conclusão, onde se procura destacar as principais contribuições e os limites da abordagem desenvolvida na tese.

**Parte I - Coordenação e Regulação no Setor Mineral:
Contribuições Teóricas**

1 Capítulo - O Papel das Instituições na Coordenação Setorial

A divisão crescente do trabalho nas economias modernas exige o desenvolvimento de uma estrutura institucional que dê conta do aumento progressivo da complexidade nas interações entre os agentes econômicos. Normas e convenções desempenham um papel importante ao viabilizar essas interações, mas são as regras que regulam as trocas impessoais e complexas entre indivíduos e que proporcionam forte impacto sobre a eficiência de um empreendimento econômico.

Para o desenvolvimento dessa estrutura institucional, é fundamental o papel do Estado como coordenador das ações dos agentes econômicos e definidor das regras que vão moldar o comportamento desses agentes, pois como define North (1990, p.78), são regras e leis, formais ou informais e mecanismos de execução que constituem um arranjo institucional.

Desse modo, a matriz institucional é responsável por definir o vetor de estímulos e incentivos para os agentes econômicos, levando em consideração as características intrínsecas dos diferentes setores da atividade econômica. No caso do setor mineral, essas características seriam:

a) distribuição geográfica irregular dos depósitos minerais – a localização dos recursos minerais pode gerar disputas com comunidades locais pelo território a ser minerado, devido a sua rigidez locacional. Contudo, não se trata de uma disputa pelo recurso natural, mas por recursos socialmente valiosos e geograficamente sobrepostos. Conforme relata Wanderley (2008) a mineração em áreas de extrativismo vegetal gera impasses e acirramento de conflitos territoriais:

Os conflitos não se resumem à disputas por apropriação e significação dos recursos naturais. A disputa pela terra, como forma de controle territorial, coloca os conflitos também na perspectiva do fundiário. Os povos tradicionais, as corporações mineradoras, os órgãos públicos e os outros atores envolvidos lutam, sim, pelos recursos naturais, mas, para isso, precisam legitimar suas formas de apropriação territorial pela defesa dos direitos fundiários. A mineradora quer assegurar seu direito de concessão de lavra; os povos tradicionais lutam pelas demarcações das terras tradicionalmente ocupadas; o IBAMA visa a garantir a integridade e os limites das UCs; o INCRA, a manutenção ou delimitação dos assentamentos rurais; os antigos proprietários ou grileiros querem corroborar sua propriedade privada sobre a terra, etc. (WANDERLEY, 2008, p. 23).

b) rejeitos da mineração – uma das fontes de externalidade negativa inerente a exploração mineral são os rejeitos gerados pela exploração mineral. Caso não seja dado

o devido tratamento a esses rejeitos, contaminação das águas, rios e lagos podem ocorrer e causar impactos socioambientais na comunidade local e vizinhanças;

c) direito de concessão de lavra sobre determinada área - quando o direito de concessão de lavra é desrespeitado pela empresa mineradora, como explorar outras áreas adjacentes de forma ilegal, impactos socioambientais e conflitos sociais na região são passíveis de ocorrer;

d) direito de concessão de lavra sobre uma área de outrem – quando o direito de concessão de lavra incide sobre uma área particular, podem transcorrer conflitos sobre os direitos de propriedade entre a empresa mineradora concessionária e o proprietário do terreno;

e) riscos e custos na infraestrutura disponível na área a ser lavrada (deficiência de estradas, eletricidade, água e mão de obra especializada) - se os riscos forem mitigados e os custos controlados, podem ser considerados como externalidades positivas para a decisão de investimentos.

Além dessas características, há um elevado grau de incerteza sobre os investimentos em empreendimentos minerais, devido a volatilidade dos preços das commodities e instabilidade do ambiente institucional de um país minerador.

Diante dessas incertezas e das externalidades inerentes à atividade mineral, o papel do Estado e das instituições tende a ser cada vez mais complexo e responsável pela criação de incentivos aos investimentos e zelo nos critérios de repartição da renda mineral. Nesta direção, este capítulo aborda o referencial teórico utilizado para compreender o papel das instituições e suas características na coordenação do setor mineral.

A primeira seção deste capítulo apresenta as características do Estado como arena de privilégios e, em seguida, como definidor das regras do jogo na coordenação setorial. A segunda seção aborda o que a literatura neoinstitucionalista apresenta sobre conceitos de instituição, como também um modelo teórico para analisar teorias econômicas sobre instituições e os processos que induzem a uma mudança institucional. Na terceira e última seção, são analisadas a importância da definição e atribuição dos direitos de propriedade pelas instituições, a relevância dos custos de transação para os contratos e os principais fatores que geram limitações contratuais.

1.1 Os possíveis papéis do Estado na coordenação setorial

O Estado é uma instituição constituída e dividida por interesses diversos, tendo como principal tarefa administrar esses interesses, sem neutralidade. Poulantzas (1975)² o define como uma condensação de forças materializada num bloco no poder ou num pacto de dominação que exerce o seu domínio por meio de um aparato institucional (burocrático, jurídico, policial, ideológico) sobre a sociedade, embora seja influenciado por esta. Assim, o poder do Estado representa a força concentrada e organizada da sociedade, com vistas a regular a sociedade como um todo.

Ao ser constituído por diversos interesses, o Estado pode assumir diferentes papéis, seja como arena de privilégios para atender os grupos de interesses ou como definidor das regras e condutas, a partir do seu aparato institucional. Esses diferentes papéis são analisados a seguir.

1.1.1 O Estado como arena de privilégios

Para analisar o papel do Estado como arena de privilégios, teorias recentes como *rent-seeking* ou "jogo institucional" assinalam que o objetivo final dos "jogadores", caracterizados como agentes de decisão é utilizar o Estado para a aquisição de ganhos especiais. Para tanto, os diversos agentes (burocratas, políticos e grupos de interesse) procuram garantir para si ganhos que lhes permitam aumentar seu poder de decisão dentro do setor público.

Especificamente para grupos de interesses privados, o foco é a dissipação de rendas pela competição entre os agentes, através de monopólio ou proteção legal, concedidos pelo Estado (TULLOCK, 1967; KRUEGER, 1974; POSNER, 1974; BUCHANAN, TULLOCK e TOLLISON, 1980; TOLLISON, 1982).

Fiani (2011) acrescenta que esses grupos de interesse buscam dois tipos de ganhos do Estado:

- i. Aumento dos lucros ao competirem no mercado;

² Maiores informações, ver: POULANTZAS, Nicos. **O Estado, o poder e o socialismo**. Rio de Janeiro: Graal, 1980.

ii. Rendas superiores aos lucros, obtidos com privilégios alcançados por monopólios ou regulamentações que visem reduzir a competição no setor e consequente realização de lucros extraordinários.

Tollison (1982) explica que essa busca por renda é o gasto de recursos escassos para capturar uma transferência [de renda] artificialmente criada, onde o termo “artificialmente” diz respeito ao meio institucional pelo qual é obtida a transferência.

A diferença entre "busca por renda" e "busca por lucro" pode ser entendida a partir dos resultados relacionados ao bem estar social, os quais estariam vinculados ao meio institucional onde os agentes procuram maximizar seus ganhos. A busca por lucro aumenta a produção na economia, enquanto a busca por renda consome recursos para obtenção de privilégios que possibilitem a transferência de renda.

Para Buchanan (1980, apud FIANI, 2011, p.158), a escolha entre busca por lucro ou renda está relacionada ao ambiente institucional em que os agentes privados buscam maximizar seus lucros. Com isso, as relações entre empresas e o Estado são pautadas por grupos privados que demandam privilégios para serem protegidos do mercado competitivo. Fiani ressalta o resultado dessa situação:

[...] com a Teoria de Busca de Renda, não se deve esperar que o Estado seja capaz de intervir na economia de forma a estabelecer arranjos institucionais que reduzam os conflitos e possibilitem a cooperação necessária ao funcionamento do sistema econômico. Ao contrário, uma vez que, de acordo com a Teoria de Busca de Renda, o Estado intervém apenas para conceder privilégios e proteção contra a competição no mercado, o mais provável é que crie estruturas de governança que acirrem os conflitos, [...] provocados tanto pela competição na busca de privilégios, quanto pelo esforço dos que são vítimas do aumento de preços, promovidos pelos privilégios do Estado, de tentarem defender e eliminá-los. (FIANI, 2011, p. 161).

Nesta perspectiva, o Estado é apenas um agente na concessão de direitos que obedece aos interesses de grupos, o que torna a teoria de *rent-seeking* inadequada para analisar os fatores institucionais que estão associados às lacunas regulatórias do desenho institucional da regulação mineral e identificar as motivações que podem influenciar os processos de mudança institucional.

Dessa forma, utilizar como referencial teórico a Nova Economia Institucional (NEI) irá possibilitar a investigação da funcionalidade econômica, das propriedades de eficiência de diversos arranjos institucionais (leis, contratos, formas organizacionais), bem como das motivações econômicas que desencadeiam e/ou influenciam processos de

mudança institucional. Em especial, os resultados teóricos e empíricos acumulados pela NEI oferecem instrumental relevante para a compreensão das várias interfaces entre o sistema econômico e as instituições legais e jurídicas (PONDÉ, 2007). Essas e outras características relevantes da NEI são abordadas na próxima subseção.

1.1.2 O Estado como definidor das regras do jogo

Nessa abordagem, o processo de crescimento da economia passa a estar relacionado ao desenvolvimento das instituições e à habilidade em fortalecê-las política e socialmente, sendo o Estado central na organização desse processo. Entretanto, esse não era o referencial dos economistas keynesianos que não concebiam as instituições como parte de suas explanações sobre desenvolvimento econômico na época (NYE, 2008; NORTH, 2005).

North (1994) abandonou a lógica do capital e da transferência tecnológica como justificativas para o crescimento econômico e passou a identificar que a transformação tecnológica foi um sintoma das mudanças da sociedade, sendo uma delas o crescimento de novas instituições.

Nessa perspectiva, Evans, Rueschmeyer e Skocpol (1985) ressaltam que nos países em desenvolvimento o formato institucional do Estado é complexo, por causa dos interesses das elites locais, voltados para manutenção dos monopólios, valorização do patrimônio e contrários à maximização dos lucros em um ambiente competitivo. Neste contexto, o Estado é um agente que intervém na sociedade para atender os interesses das elites e de grupos dominantes. No entanto, como faz parte do Estado ser, simultaneamente, agente do bem comum e promotor de interesses particulares, os autores sinalizam o desafio do Estado para atender a diversidade de papéis, conforme a seguir:

O Estado tende a ser uma expressão de pactos de dominação, a agir corretamente como uma unidade corporativa, a se tornar uma arena de conflitos sociais e a se apresentar como guardião de interesses universais. Obviamente essas tendências estão em contradição umas com as outras e não podem ter sucesso todas de uma vez [...]. O ponto crucial subjacente é que a eficácia do Estado sempre irá depender do padrão que essas tendências contraditórias são combinadas, tanto na estrutura interna quanto em sua relação com a estrutura social como um todo (EVANS; RUESCHEMEYER, 2009 apud FIANI, 2011, p. 48).

Dentre a diversidade de papéis assumidos pelo Estado, os autores encontraram em pesquisas empíricas, evidências de uma correlação positiva entre o crescimento

econômico e o grau em que a burocracia estatal encontrava-se em relação ao ideal weberiano³. Como conclusão, identificaram que maior autonomia estatal possibilita formulação de políticas coerentes com a promoção do desenvolvimento socioeconômico, mas é preciso que o Estado também estabeleça parcerias com agentes privados (EVANS, 2004).

Desse modo, para existir desenvolvimento socioeconômico é preciso que o Estado faça a combinação entre autonomia e parceria, pois isoladamente não se produzem resultados satisfatórios. Em outras palavras, parceria sem autonomia se converte em *rent-seeking* e autonomia sem parceria faz com que o Estado busque apenas seus objetivos e não os associados ao desenvolvimento.

Por outro lado, a relevância do Estado é observada nos momentos de reforma institucional (NYE, 2008; NORTH, 1981), quando são revistos direitos de propriedade e custos de transação envolvidos nos regimes contratuais (analisados em detalhes adiante neste capítulo). Essas reformas institucionais ocorrem com o propósito de assegurar ao Estado uma alocação eficiente de recursos, com custos de transação mínimos e a apropriação do fluxo de rendas presentes e futuras (COASE, 1960, p. 104). Para atingir esse propósito, o Estado monopoliza a definição e a garantia dos direitos de propriedade e, em troca, oferece à sociedade proteção e justiça, mas cobra por isso, através da arrecadação de impostos (FIANI, 2003, p. 143).

Diante dessa diversidade de papéis assumidos pelo Estado, há disputa de como será a divisão dos tributos arrecadados. Por um lado, há inúmeras demandas para promover o desenvolvimento socioeconômico, mas por outro lado, o Estado busca capturar o máximo possível de renda adicional gerada (FIANI, 2003, p. 8). A partir da premissa que o Estado é o governante "maximizador" de utilidade, vale ressaltar o que North (2005) considera como vantagens do Estado neste jogo de disputas por rendas:

i) na definição dos processos de troca entre o governante e seus governados em que estejam envolvidas as rendas da sociedade, o Estado possui vantagens sobre os governados, dadas as economias de escala que possui na definição e garantia dos direitos de propriedade;

³ Maiores informações sobre a burocracia weberiana, consultar: WEBER, M. **Economia e sociedade: fundamentos da teoria compreensiva**. Brasília: Universidade de Brasília, v. 1, 1998.

ii) na definição dos termos de troca entre governantes e governados, o Estado procura tirar vantagens como um monopolista discriminador⁴, ao separar grupos de governados, para que possa receber mais receitas⁵, em troca de garantias de direitos de propriedade;

iii) e, por último, sobre a definição dos termos de troca, quando o Estado age como monopolista discriminador e enfrenta restrições, devido aos potenciais rivais que oferecem os mesmos tipos de serviços.

Dessa forma, cabe ao Estado definir as regras do jogo, seja por regulamentar as regras da competição e cooperação que irão ampliar a definição dos direitos de propriedade e/ou maximizar as rendas a serem capturadas, como também reduzir os custos de transação, de forma a fomentar mais resultados para o desenvolvimento socioeconômico.

1.2 Instituições na coordenação das atividades econômicas

1.2.1 Conceito(s) de instituição

Instituições são definidas por Langlois (1986, p. 17) como regularidade no comportamento que especifica ações em situações recorrentes e por Rutherford (1994, p. 182) como regularidade de comportamento ou regra que tem aceitação geral pelos membros de um grupo social, sendo autopoliciado ou monitorado por autoridade externa. Por outro lado, Hodgson (1988, p. 10) conceitua instituição como uma organização social que tende a criar padrões de comportamento duráveis e rotineiros, segundo as tradições, costumes ou restrições legais. Dosi (1991, p. 354) complementa o conceito de Hodgson, ao definir instituições como conjunto particular de normas que são socialmente compartilhadas em diferentes graus e reproduzidas inercialmente através do tempo.

Com relação a essas definições, Pondé (2005, p. 123) ressalta que há certo consenso entre os autores, pois todos compartilham que instituições são caracterizadas

⁴ Na teoria econômica convencional, um monopolista discriminador é um monopolista que cobra preços diferentes pelo mesmo produto ou serviço, de acordo com a capacidade de cada grupo de pagar. Com isso, o monopolista aumenta sua receita, em comparação com a receita que obteria se cobrasse o mesmo valor de todos os consumidores (FIANI, 2011, p. 180).

⁵ Neste caso, a tese de North é de que o Estado oferece os seus serviços de definição e garantia dos direitos de propriedade apenas aos indivíduos com maior capacidade de pagar impostos (FIANI, 2011, p. 180).

como regularidade de comportamento com caráter social, por estarem baseadas em crenças e expectativas mútuas mantidas pelos indivíduos.

Sob outra perspectiva, Sjostrand (1995) caracteriza instituições como tipo de infraestrutura que facilita – ou impede – a coordenação entre as pessoas e a alocação de recursos. Para o autor, as instituições definem e delimitam as ações disponíveis para os indivíduos, mas são moldadas por esses indivíduos com a finalidade de tornar suas interações possíveis.

Para Vanberg (1993, p. 189), instituições seriam “sistemas ou redes de rotinas que se estabilizam mutuamente”, enquanto que para North (1991, p. 30) seriam arranjos legais, administrativos e de costumes para interações humanas repetidas, cuja maior função é aumentar a previsibilidade do comportamento humano. A partir dessa conceituação de North, Pejovich (1998, p. 36-37) acrescenta que a principal função das instituições é reduzir o custo das interações humanas, ao tornar os comportamentos mais previsíveis, mas que para isso as instituições precisam ser críveis e estáveis.

A partir dos conceitos sobre instituições ora apresentados, Pondé (2005, p. 125) observa dois aspectos importantes: o papel das instituições em canalizar, padronizar ou coordenar as interações entre os agentes; as definições sobre instituições se entrelaçam com a função institucional no processo social.

Diferentemente dos autores acima revisados, Knudsen (1993, p. 269) e Hodgson (1988, p. 132-133) vinculam o conceito de instituições aos processos de tomada de decisão, onde a racionalidade maximizadora não existe, dado o desconhecimento de cada agente sobre os resultados futuros de suas ações e na medida em que estes dependem de outros agentes. Assim, Knudsen define que as instituições sociais reduzem a incerteza no sistema, ao tornar as ações dos agentes mais previsíveis e estabilizar suas expectativas quanto a estratégias que outros agentes podem escolher. Enquanto Hodgson destaca que as rotinas e normas possuem uma funcionalidade em termos de coordenação, na medida em que auxiliam agentes a estimar ações potenciais de outros agentes e, que apesar da incerteza, complexidade e sobrecarga de informações, o comportamento regular e previsível é possível.

Como um "guarda-chuva" conceitual, Pondé (2005) reúne numa única definição as diferentes conceituações sobre instituição, conforme a seguir:

Instituições econômicas são regularidades de comportamento, social e historicamente constituídas, que moldam e ordenam as interações entre indivíduos e grupos de indivíduos, produzindo padrões relativamente estáveis e determinados na operação do sistema econômico (PONDE, 2005, p. 126).

Scott (1995, p.33) também faz uma contribuição importante para o entendimento das instituições, mas não segue a tendência de identificar um denominador comum para entender o processo de institucionalização como inerentemente histórico. Nesse sentido, o autor rompe com a tradição positivista entre os autores neoinstitucionalistas para entender a formação e transformação das instituições em seus diversos níveis. Para tal finalidade, coloca sob o mesmo "guarda-chuva" elementos teóricos oriundos de três orientações institucionalistas: o institucionalismo sociológico, político e econômico, a partir de três dimensões analíticas: regulatória, normativa e cognitiva (KIRSCHBAUM; CRUBELLATE, 2009), conforme apresentado a seguir, no Quadro 1.

Quadro 1 - Dimensões analíticas das instituições na visão de Scott

Dimensão	Regulatória	Normativa	Cognitiva
Base de submissão	Utilidade	Obrigação Social	Pressuposição
Mecanismos	Coercitivo	Normativo	Mimético
Lógica	Instrumentalidade	Adequação	Ortodoxia
Indicadores	Regras, Leis, Sanções.	Certificação, aceitação	Predomínio, isomorfismo
Base da legitimação	Legalmente sancionada	Moralmente governada	Culturalmente sedimentada, conceitualmente correta.

Fonte: Scott (1995).

No quadro acima, o primeiro pilar, denominado regulatório, representa a estrutura legal que coordena as ações dos indivíduos, onde alguns elementos podem ser destacados: acordos setoriais, padrões técnicos e tecnológicos ou ainda, como a regulação econômica, técnica e concorrencial regem o setor mineral.

O segundo pilar, social e normativo, se materializa através de valores e normas que podem ser aplicados aos membros da sociedade ou a apenas alguns indivíduos e grupos, de modo a definir papéis ou posições sociais específicos. Os valores definem o que é considerado apropriado para uma sociedade ou comunidade e as normas determinam como as coisas devem ser feitas consistentemente com os valores. Para este

trabalho, o pilar normativo representa as conexões sociais entre os diversos agentes, as normas locais que determinam o padrão de cooperação e o compartilhamento de recursos produtivos, tecnológicos e mercadológicos necessários para a construção da credibilidade.

O terceiro e último pilar é caracterizado como cognitivo e baseia-se nos sistemas de símbolos, representações, crenças e categorias que constroem a forma como os agentes percebem e interpretam o mundo natural e social, identificam e classificam suas partes constitutivas, concebem as linhas de ação e executam as atividades associadas.

Através desses pilares, Pondé (2005, p. 132) assinala que é possível avaliar a amplitude das diferentes contribuições para uma teoria econômica das instituições. Por um lado, algumas destas contribuições estão baseadas em hipóteses gerais que dificultam a definição de um caminho para a elaboração de modelos aplicáveis aos fenômenos econômicos. Por outro lado, demais contribuições possibilitam compartilhar hipóteses ou pelo menos não são contraditórias, mas divergem na análise das instituições por enfatizarem dimensões distintas, de maneira que esforços de integração como realizados por Scott, se justificam.

No esforço de identificar as relações entre os diversos conceitos sobre instituições, é apresentado o Quadro 2, a seguir.

Quadro 2 - Quadro sinóptico sobre diferentes conceitos de instituições

Autor(es)	Regularidade no comportamento dos indivíduos	Regularidade com caráter social	Infraestrutura que padroniza, coordena interações	Regras do jogo	Comportamento regular e previsível dos indivíduos que reduz incertezas	Estrutura cognitiva, normativa e regulativa que proporciona estabilidade e sentido ao comportamento social
Langlois (1986)	✓					
Rutherford (1994)	✓					
Hogdson (1988)	✓	✓			✓	
Dosi (1991)	✓	✓				
Sjostrand (1995)			✓			

Vanberg (1993)			✓			
North (1991)				✓		
Pejovich (1995)				✓		
Knudsen (1993)				✓	✓	
Scott (1995)						✓
Pondé (2005)	✓	✓	✓	✓	✓	

Fonte: Elaboração própria.

A partir desse quadro sinóptico, pode-se observar que os autores utilizam enfoques teóricos que possibilitam o compartilhamento de certas hipóteses, mas divergem na análise das instituições por enfatizarem dimensões distintas. Diante dessa divergência, torna-se necessário aprofundar na análise das instituições para possibilitar a integração dos diversos conceitos sobre instituições, tema que será discutido a seguir.

1.2.2 Análise das instituições: integrando diferentes conceitos

As diversas abordagens da NEI se desenvolveram a partir de recortes analíticos específicos, a partir da definição de subsistemas da estrutura institucional. De acordo com essa linha conceitual, um modelo teórico para análise institucional deve ter como ponto de partida a caracterização das instituições como um sistema hierárquico, com as seguintes propriedades:

- i. Decomposição da instituição em subsistemas, de forma que as variações nos elementos de cada subsistema produzam impactos;
- ii. Decomposição em subsistemas hierárquicos, sem estar relacionada com as relações de autoridade e controle da instituição, embora possam estar presentes;
- iii. Delineamento dos sistemas hierárquicos, com identificação das fronteiras entre os subsistemas, a partir da interação entre os agentes envolvidos;
- iv. Mudança institucional em cada um dos subsistemas institucionais pode ocorrer sem a necessidade de rearranjos significativos nos demais.

A partir dessa caracterização, Pondé (2005, p. 134-137) sugere três níveis de análise institucional, a partir da identificação dos subsistemas e seu posicionamento em uma hierarquia. O primeiro nível corresponde aos subsistemas do ambiente institucional, definido como conjunto das “regras do jogo” econômicas, políticas, sociais, morais e legais que estabelecem as bases para produção, troca e distribuição de uma economia capitalista.

O segundo nível de análise são subsistemas dos tipos de organizações e mercados, sendo os primeiros, entidades institucionais com agrupamentos de indivíduos com comportamento subordinado às metas e objetivos definidos para a coletividade específica (por exemplo, uma empresa privada) e os segundos como espaços institucionais onde se processam as interações entre os agentes econômicos, nível que Oliver Williamson denomina de estruturas ou mecanismos de governança.

O terceiro e último nível abrange subsistemas de padrões, regras ou disposições comportamentais, imputados a grupos de indivíduos que não pertencem a uma organização, nem se articulam em uma estrutura que os capacite, de forma a serem considerados parte do ambiente institucional.

Em relação às dificuldades de realizar uma análise institucional, Nye (2008) aponta que tratar instituições como limitações, regras rígidas ou como ponto de equilíbrio entre forças contrárias vai depender das especificações de uma dada situação, particularmente dos custos de criar novas instituições ou transformar as já existentes.

O autor ressalta que a questão central é levantar quais atividades podem ser reguladas por trocas anônimas e leis contratuais versus as que podem ser construídas por regras sociais e normas informais. Essa questão é um fator importante para modelar quais instituições são necessárias e responsáveis em desempenhar um papel importante na economia. Para Nye, isso é previsível somente em países desenvolvidos, onde a sociedade é mais homogênea, com compartilhamento de heranças comportamentais e disseminação do conhecimento comum, o que conseqüentemente resulta em custos de transação menores. Esta característica possibilita aos países desenvolvidos terem instituições com menor propensão à judicialização.

1.2.3 O processo de mudança institucional

De acordo com North (2005, p. 22), o processo de mudança institucional é um processo deliberado, construído e moldado pela percepção dos atores sobre a

consequência de suas ações. A partir dessa conceituação, percebe-se que o papel das empresas é central, pois associadas a grupos de interesses, interferem nas morfologias institucionais, através de dois fatores: a forma como organizam suas atividades e as relações com outros atores do setor. Esses fatores tornam-se condicionantes do desempenho das empresas e de suas posições competitivas no mercado com desdobramentos positivos, como vantagens competitivas, passando a ser protegidas por processos vinculados aos determinantes da concorrência.

Em vista disso, é necessário conceber a mudança institucional como resultado de inovações planejadas por uma racionalidade capitalista. Essa lógica capitalista leva a necessidade da integração de abordagens institucionalistas, por possibilitarem uma análise das características dos arranjos institucionais e seus impactos sobre o desempenho das empresas, e uma teoria da concorrência schumpeteriana que tenha como elemento principal o processo de introdução e difusão de inovações por parte das empresas. A partir dessa integração, é possível adotar uma abordagem evolucionária para analisar as mudanças institucionais (PONDÉ, 2005; 2000).

Portanto, para adotar essa abordagem é preciso identificar os mecanismos com os quais o mercado exerce pressão sobre os arranjos institucionais, particularmente para modificar a configuração e estrutura das instituições dominantes.

1.3 Direitos de propriedade, custos de transação e contratos.

A importância dos direitos de propriedade para a alocação de recursos tem origem nos trabalhos de Coase (1961), Alchian (1965) e Alchian e Demsetz (1972) que formularam os princípios da análise de direitos de propriedade, sua natureza multidimensional e a relação com custos de transação e regimes contratuais.

1.3.1 Direitos de propriedade: conceitos e sua natureza multidimensional

A relação entre especificação dos direitos de propriedade e as decisões de alocação de recursos pode ser explicada a partir de duas características dos direitos de propriedade (DE ALESSI, 1990; LIBECAP, 1989):

- i. Nem todos os recursos detidos por agentes econômicos são plenamente seguros, portanto o grau em que os direitos de propriedade estão definidos e assegurados determina os incentivos para que os indivíduos empreguem seus recursos econômicos produtivamente;

ii. A propriedade sobre um recurso não é apenas a posse sobre algo físico, mas sobre uma "cesta de direitos" que envolve concessões, como o direito de excluir outros não proprietários do acesso aos recursos, o direito de apropriação com relação ao fluxo de rendas advindas do uso e investimento no recurso e o direito de vender ou transferir recursos e/ou parte dos direitos associados.

De acordo com essas duas características, os investimentos ocorrem se os direitos de propriedade estiverem assegurados, sem riscos de haver expropriação de riquezas ou desvalorização de ativos. Por causa disso, é importante fazer uma distinção entre direitos de propriedade no plano legal que estão de acordo com as normas e leis vigentes e os direitos nas atividades econômicas de troca e produção. Para tal propósito, Barzel (1997) explica:

Direitos legais são os direitos reconhecidos e garantidos, em parte, pelo governo. Esses direitos, como regra, ampliam os direitos econômicos, mas os primeiros não são nem necessários, nem suficientes para os últimos. Uma função importante dos direitos legais é acomodar a solução legal e a garantia por uma terceira parte. Na ausência dessas salvaguardas, os direitos ainda podem ser valiosos, mas então sua troca deve ser autogarantida (BARZEL, 1997, p. 4).

Vale ressaltar que a existência de um direito legal não é pré-condição para que o indivíduo tenha um direito econômico, que por sua vez pode estar garantido pelos hábitos e costumes na sociedade em que está inserido. Por outro lado, a posse do direito legal não significa que o direito econômico será respeitado, principalmente quando o Estado não assegura o direito legal.

Outro aspecto importante na análise dos direitos de propriedade é que a propriedade de um ativo faz com que seu possuidor se aproprie tanto do fluxo de rendas presentes como futuras, através da valorização ou desvalorização de seu ativo. A possibilidade de troca e os ganhos decorrentes fazem com que os agentes tomem a iniciativa de promover a internalização das externalidades positivas.

Conforme Posner (1988, p. 58) e Pejovich (1998, p. 12), a alocação dos direitos de propriedade com custos de transação envolvidos, mesmo que não seja eficiente, pode se tornar definitiva. Isso ocorre quando o direito de propriedade é atribuído a quem o valoriza menos e se os custos de transação superarem os ganhos da parte que mais valoriza esses direitos.

Com relação à natureza dos direitos de propriedade, estas são consideradas grandezas multidimensionais, associadas a uma cesta de direitos definidos de forma incompleta⁶. Barzel (1997) acrescenta que essa natureza multidimensional fortalece o papel dos desenhos institucionais que regulam os direitos de propriedade, pois como os direitos de propriedade são dinâmicos e multidimensionais, seria dispendioso definir antecipadamente todos os atributos de uma cesta de direitos, o que acarreta que alguns desses direitos permanecerão não especificados, o que pode levar as partes a obterem vantagens dessa situação.

Como assinala North (1990, p. 3), direitos de propriedade especificados de forma incompleta fazem parte da realidade, pois sempre envolve algum grau de insegurança, o que pode gerar conflitos relacionados a esses direitos. Desse modo, cabe aos arranjos institucionais promover a cooperação e mitigar os possíveis conflitos, seja *ex-ante*, na definição inicial dos direitos de propriedade, ou *ex-post*, ao arbitrar/solucionar problemas durante a execução da transação, de modo que os direitos de propriedade estejam assegurados e protegidos com custos de transação menores (WILLIAMSON, 1991, p. 10).

A análise dos direitos de propriedade está afiliada ao conjunto de abordagens contratualistas que parte de um contexto de contratação incompleta, onde a existência de arranjos contratuais possíveis⁷ para as configurações de direitos de propriedade surgem como resposta ao problema econômico da alocação de recursos. Para auxiliar na definição de contratação incompleta, existem duas linhas teóricas:

i. A primeira linha teórica não contempla todas as contingências, uma vez que as partes não podem definir *ex ante* todas as contingências que podem ocorrer no futuro (WILLIAMSON, 1975; 1985);

ii. A segunda linha teórica tem foco nos custos de cumprimento dos contratos (*enforcement costs*). Autores como Hart e Moore (1990) e Aghion, Dewatripont e Rey (1994) apontam que a causa que leva um contrato ter resultados inócuos à instituição responsável por efetivá-lo é a sua incompletude contratual. Assim, os custos de

⁶A natureza multidimensional dos direitos de propriedade conceituada pelos autores institucionalistas difere da discussão econômica convencional, onde os direitos de propriedade são tratados como grandezas unidimensionais.

⁷Nos termos utilizados neste trabalho, trata-se de modos de governança alternativos.

enforcement derivam da habilidade da instituição responsável pelo *enforcement* em garantir que as partes cumpram seus compromissos contratuais. Com efeito, um contrato sempre é incompleto, pois não incorpora todas as contingências futuras, devido à impossibilidade de previsão dos estados da natureza. Portanto, é mais racional deixar parte das cláusulas não cobertas no contrato, pois eventos particulares improváveis e não especificáveis irão acontecer e não poderão ser *enforceable*⁸.

Diante da incompletude contratual, a especificação vigente dos direitos de propriedade afeta o comportamento e os resultados dos agentes envolvidos e, conseqüentemente, as instituições. Apesar das instituições serem conformadas para evoluir em direção a formas contratuais mais eficientes, através da negociação entre as partes interessadas ou por intervenção estatal, os custos de transação positivos podem tornar a trajetória de adequação institucional um "processo transacional gradual" e, em alguns casos, resultar em falhas contratuais persistentes, associadas a posições econômicas e políticas de difícil alteração⁹.

1.3.2 Custos de transação e contratos

O conceito de direitos de propriedade está diretamente ligado a custos de transação. Barzel (1997, p. 9) define custos de transação como o custo associado à transferência, captura e proteção dos direitos de propriedade. Para o autor, quando os custos de transação são positivos, os direitos de propriedade não serão perfeitamente delineados. A razão é que alguns dos atributos desses direitos são caros para serem medidos e, por isso, não são totalmente conhecidos. Dessa forma, a transferência desses direitos implica custos resultantes das tentativas em determinar quais são os atributos valorados desses direitos.

Diante da importância dos custos de transação para os direitos de propriedade, a teoria da economia de custos de transação (ECT) foi iniciada nos estudos de Ronald Coase, desenvolvida por Oliver Williamson e está inserida nos estudos da NEI. A ECT possui duas vertentes teóricas: a primeira que enfoca na análise do desenvolvimento

⁸ Há um conjunto de definições que não se agrega perfeitamente a nenhum dos grupos mencionados. Por exemplo, Aderlini e Felli (1994) e Tirole (1999) definem contrato incompleto como aquele que não esgota todas as possibilidades contratuais previstas na teoria dos contratos completos, ou seja, é o contrato que possui menos informação do que o disponível para as partes envolvidas.

⁹ Este aspecto enfatiza que a evolução gradual dos direitos de propriedade é fundamentalmente um processo de *path-dependence*, isto porque interesses legalmente instituídos tornam persistentes posições políticas, sociais e econômicas.

econômico à luz dos diferentes arranjos institucionais e o surgimento das firmas e a segunda vertente que destaca as estruturas de governança e a teoria dos contratos.

Neste sentido, a ECT representa uma ferramenta de auxílio à compreensão de diversos aspectos na organização da economia mineral. Um deles é o contrato de cessão de direitos minerários entre a União e a empresa mineradora. A negociação entre as partes, antes mesmo da assinatura do contrato, já apresenta considerável custo de transação. Advogados, geólogos, executivos e vários outros profissionais despenderão horas para avaliar se os direitos minerários são válidos e se o respectivo projeto pode vir a se mostrar promissor. Também avaliarão os riscos do negócio em si em relação à carteira de projetos e recursos nos caixas dessas organizações. Após essa etapa, as partes poderão ou não prosseguir negociando e redigindo o instrumento contratual para, então, caso entrem em acordo quanto às cláusulas contratuais, finalmente assinarem o contrato. Todos os gastos relacionados com as medidas que precisam ser adotadas para que o contrato adote sua forma final e seja assinado pelas partes compõe seus custos de transação (BANDEIRA, 2011, p. 208).

Dessa forma, uma das principais funções da ECT é reduzir os custos incorridos no processo da relação contratual. Segundo Bohrer (2005), utilizar a ECT justifica-se pelo fato de que objetiva analisar os custos de relacionamento entre as partes envolvidas contratualmente, como seus elementos transacionais, comportamentais e as características da dinâmica dos contratos.

Nesse aspecto, o autor ressalta que fatores internos ou externos podem atrapalhar as transações contratuais e tornar os custos de transação significativos. Esses fatores compreendem a racionalidade limitada, complexidade e incerteza, oportunismo e especificidade de ativos.

Em relação a esses fatores, Williamson (1985, p. 22-23) salienta que a racionalidade limitada não é suficiente para que custos de transação sejam expressivos, é preciso que as condições de complexidade e incerteza estejam presentes. O autor ressalta que a existência de incertezas combinada à racionalidade limitada dificultam a

definição e distinção das probabilidades associadas aos estados da natureza que podem afetar a transação¹⁰.

Neste cenário, surgem assimetrias de informação que podem criar condições para agentes adotarem iniciativas oportunistas¹¹, levando a problemas quanto a execução e renovação contratual. Como explica Williamson: “o oportunismo amplia a suposição convencional de que os agentes econômicos se guiam por considerações de interesse próprio para dar lugar a um comportamento estratégico” (WILLIAMSON, 1991).

Além da racionalidade limitada, complexidade, incerteza e oportunismo, contratos que envolvam ativos específicos (*small numbers*) trazem mais problemas à execução e renovação do contrato. Isto porque ativos específicos reduzem o número de produtores capazes de ofertá-los e de demandantes interessados em adquiri-los. Com isso, as partes passam a se relacionar de forma exclusiva na relação contratual, criando vínculos entre ambos, o que é denominado "problema de refém" (*hold-up*). Essa situação pode ocorrer quando a parte que realizou investimentos em um ativo específico torna-se vulnerável às ameaças da outra parte de encerrar a relação contratual, o que propicia a ambos obterem condições vantajosas, maiores do que as do início da transação. Logo, a especificidade dos ativos é uma condição necessária para que o risco associado a atitudes oportunistas seja significativo, mas caso não existisse, a própria rivalidade entre os agentes aptos a participarem da transação reduziria a possibilidade de atuações oportunistas (FIANI, 2013).

Neste aspecto de ativos específicos, a redação dos contratos de cessão de direitos minerários entre a União e a empresa mineradora tem custo bem superior à média, pois são específicos. Suas características são uma fusão de vários tipos contratuais: *joint venture*, opção, compra e venda, risco, seguro, etc., o que representa contratos complexos com custos de transação altos.

Além disso, custos de transação estão presentes após a celebração do contrato: no momento da empresa cessionária decidir quanto à continuidade do empreendimento.

¹⁰Do ponto de vista da teoria dos custos de transação, a racionalidade limitada é pressionada tanto no caso de incerteza definida como risco probabilístico. A esse respeito, ver Williamson (1975, p. 23).

¹¹Oportunismo na TCT está associado à manipulação de assimetrias de informação, visando apropriação de fluxos de lucros ou a situações geradas por problemas morais (*moral hazard*).

Esses custos estão inseridos na perda prematura do projeto minerador que se mais investigado, poderia se mostrar viável; ou, caso tivesse insistido nas pesquisas geológicas, poderia repercutir em custos de transação que ao final se mostrariam irrecuperáveis naquele empreendimento.

Para ampliar o entendimento da importância dos custos de transação para os contratos de cessão de direitos minerários é preciso considerar a natureza dos contratos como outro elemento importante nesta discussão, o que é analisado a seguir.

1.3.2.1 A natureza dos contratos

Como visto anteriormente, os contratos de cessão de direitos minerários envolvem custos bem superiores à média por tratarem de ativos específicos, o que os tornam complexos de serem definidos, implementados e monitorados. Como exemplo dessa complexidade, as partes envolvidas têm dificuldades na elaboração contratual, devido à insuficiência de informação sobre as partes envolvidas, do potencial geológico da área a ser pesquisada e da imprevisibilidade dos eventos futuros (BANDEIRA, 2011, p. 210). Diante dessas incertezas, para compreender a complexidade dos contratos de cessão de direitos minerários é fundamental aprofundar nas características da natureza contratual.

As condições descritas tornam o processo de contratação de cessão de direitos minerários complexo, com dificuldades nas etapas de negociação, redação e garantias de sua execução. Portanto, é imprescindível assegurar que o contrato seja estável, de baixo custo e que se possa obter um constante monitoramento das atividades realizadas, a fim de se apurar o cumprimento contratual. Segundo Cárdenas e Ostrom (2004, p. 23) “o contrato garante certa proteção contra o risco, porém apenas quando ambas as partes podem antecipar todas as contingências e estipular cláusulas que as satisfaçam”.

Uma característica importante da natureza dos contratos é que seus custos de transação são classificados de acordo com o momento em que acontecem, podendo ser *ex-ante*, antes de efetivar o contrato ou *ex-post*, depois do contrato acordado. Segundo Williamson (1985), os custos de transação *ex-ante* estão relacionados aos dispêndios para negociar os termos da transação e estabelecer salvaguardas, ou seja são custos preventivos. E os custos de transação *ex-post* estão associados ao monitoramento do cumprimento contratual e a renegociação dos parâmetros contratados, como a montagem de estruturas contingentes e de correção. Entre os custos *ex ante* e *ex post*,

existe grande interdependência, isto é, um contrato pode ser econômico para ser implementado, mas nada garante que o será no monitoramento. Neves reforça essa interdependência, ao afirmar:

[...] os custos de transação *ex-ante* e *ex-post* são interdependentes e são comparativos com os outros contratos. E, se originam, principalmente, da assimetria de informações e da racionalidade limitada dos agentes. Estas características criam condições de incerteza nas transações [...] (NEVES, 1999, p. 74).

Desse modo, uma das contribuições importantes da ECT é fornecer os instrumentos para a definição, implementação e monitoramento dos contratos de cessão dos direitos minerários. Como esses contratos são de longo prazo, definidos num ambiente de complexidade e incertezas com custos de transação elevados, atitudes oportunistas podem ocorrer, tanto por parte da empresa mineradora contratada como da instituição contratante. Para minimizar estas ocorrências, é necessário que o contrato em questão incorpore cláusulas condicionais que antecipem todas as circunstâncias relevantes no futuro.

Diante desse contexto, ferramentas de gestão de contratos possibilitam análises contratuais, com destaque nas formas do cumprimento da relação contratual dos agentes a eventos não antecipáveis (WILLIAMSON, 2000). Pondé (1994, p. 15-16) explica que essa abordagem contratual traz a dimensão intertemporal da transação como uma questão central à análise contratual, pois “agentes econômicos tomam decisões e se comportam inseridos em uma rede de relações mútuas recorrentes”. Além disso, o contrato não se refere apenas a aspectos jurídicos, mas a acordos tácitos e informais que envolvem a transação que se desenvolve no tempo, na forma de compromissos intertemporais.

Portanto, uma gestão contratual deve focar na minimização dos custos e riscos envolvidos, de forma a permitir uma relação estável entre as partes, mas é preciso que as estruturas contratuais sigam alguns requisitos básicos. Segundo Britto (1999, p. 92-94), essas estruturas devem contemplar:

- i. Seleção do tipo de contrato adequado à realização das transações;
- ii. Introdução de mecanismos de repartição da ‘quase-renda’ ao contrato;
- iii. Incorporação de estímulos à busca da eficiência no âmbito contratual previsto.

Em relação à incompletude dos contratos, sua motivação está relacionada às incertezas do ambiente e à falta de conhecimento sobre a conduta e reação dos agentes envolvidos na transação contratual. Segundo Zylberzstajn (1995, apud NEVES, 1999) são cinco as causas que dão origem a contratos incompletos:

- i. Os termos contratuais são ambíguos, devido ao desenho falho do contrato;
- ii. Alguns aspectos relevantes não são considerados no contrato, o que gera lacunas;
- iii. Elevados custos para elaboração de contratos de maior complexidade;
- iv. Informação assimétrica *ex-ante* entre as partes;
- v. Informação assimétrica *ex-post* entre as partes.

Conforme Zylberzstajn (1995), as razões que conduzem à incompletude dos contratos podem ser de diversas naturezas, mas a mais comum está ligada às condições do ambiente que não podem ser antecipadas *ex-ante*, o que muitas vezes, propicia contratos terem termos ambíguos ou vagos.

Por outro lado, para minimizar custos *ex-post*, é importante obter conhecimento sobre as cláusulas de salvaguardas em caso do não cumprimento do contrato, o que torna uma garantia de punição para a parte que descumprir as cláusulas estabelecidas. O autor reforça que o propósito dos contratos é viabilizar a produção ao longo de sistemas produtivos e a sua renegociação pode estar associada a custos consideráveis.

2 Capítulo – Renda Mineral, Características e Instrumentos.

A extração mineral está relacionada ao aproveitamento de um recurso exaurível e não renovável que para garantir o bem-estar socioeconômico no presente e para as gerações futuras, envolve a formação, apropriação e redistribuição de compensação financeira pela exploração mineral (CFEM), renda mineral auferida no desenvolvimento da atividade de exploração.

O objetivo deste capítulo é apresentar um panorama sobre a evolução do conceito de renda na literatura econômica, bem como tratar das suas especificidades sobre os recursos minerais.

2.1 Conceito de renda

O conceito de renda econômica assumiu diversos contornos ao longo da história e esteve voltado, no início, para a propriedade da terra. Em 1815, o economista clássico David Ricardo estabeleceu o conceito de renda econômica ou diferencial, detalhadamente discutido no caso da “renda da terra”. Em termos clássicos, a renda pode ser definida como a parcela da receita total que excede o preço de oferta de todos os insumos necessários para o desenvolvimento da atividade agrícola, como o capital e o trabalho.

Além dessa conceituação, Pinto Jr. e Tolmasquim (2012, p. 11) ressaltam que a renda econômica ou diferencial está também relacionada à questão dos direitos de propriedade. Isto porque os produtores agrícolas que operassem com terras mais férteis, a menores custos e maior produtividade se apropriariam de rendas extraordinárias. Dessa forma, uma empresa mineradora reforça seu poder de mercado quando consegue se apropriar das rendas econômicas.

Em uma formulação preliminar, o conceito ricardiano de renda pode ser estendido para a propriedade com jazidas minerais, pois possuem as mesmas características da terra fértil por serem oferecidas pela natureza em quantidade fixa. Nesse caso, a renda mineral constituiria uma espécie de prêmio para o proprietário da mina que teria o direito de auferi-la como remuneração pela detenção de seus recursos. De acordo com David Ricardo, as minas, como a terra, geram normalmente uma renda a seus proprietários e essa renda é o efeito e não a causa do elevado valor de seus produtos.

Stuart Mill (1996) formula outra teoria da renda da terra que se assemelha à de Ricardo, mas apesar da semelhança, o autor enfatiza o efeito do monopólio natural da terra como determinante da renda, em que a terra produtiva seria o único recurso natural apropriável pelos agentes. Desse modo, os proprietários das terras teriam direitos sobre parte do produto, pelo fato de serem donos de um fator de produção ofertado pela natureza, essencial para o processo produtivo. Essa teoria possibilita compreender como a exploração mineral propicia benefícios aos proprietários de terras com jazidas minerais, na forma de renda auferida na fase de lavra do minério.

Embora o conceito de renda tenha evoluído ao longo do tempo, a noção de renda passou a designar outras situações de excedente da receita sobre os custos de produção ou mesmo de excedentes que não estavam ligados a insumos com quantidade fixa, como a terra. Nessa linha, Marshall (1996, p. 81) representa a consolidação da economia neoclássica, ao deslocar o foco da teoria do valor para a da utilidade, ligando-a com as necessidades sociais. O autor propõe uma distinção entre renda e uma categoria denominada quase-renda, como explica a seguir:

[...] parece haver mais vantagem em reservar o termo renda para os rendimentos derivados dos bens gratuitos da natureza, toda vez que a discussão dos assuntos de negócio passa do ponto de vista do indivíduo para a sociedade em geral. E por essa razão o termo quase renda (*quasi-rent*) será aplicado no presente volume ao rendimento derivado das máquinas e de outros instrumentos de produção feitos pelo homem. Quer dizer, uma determinada máquina pode dar uma receita que é de natureza de uma renda e que algumas vezes é mesmo chamada de renda; de um modo geral, porém, para haver alguma vantagem de chamá-la de quase-renda (MARSHALL, 1996, p. 140).

A distinção entre renda e quase renda de Marshall foi fundamental para que autores posteriores utilizassem esse conceito de renda para caracterizar ganhos anormais, originados dos estrangulamentos de oferta. Desde então, a formulação neoclássica de renda passou a designá-la como oriundas de lucros extraordinários, obtidos em decorrência dos fatores que impedem o ajuste da oferta às necessidades de demanda.

Nesta direção, teóricos do *rent-seeking*¹² e da regulação econômica contemporânea trabalham com a noção de renda associada ao conceito neoclássico de lucro econômico puro, ou seja, um excedente em relação ao nível de lucro

¹²Maiores informações sobre teoria do *rent-seeking*, vide capítulo 1.

concorrencial. Em outras palavras, renda é caracterizada como o retorno permitido pelo empreendimento, além do necessário para estimular sua execução, isto é, acima do custo da oportunidade mais vantajoso para o emprego dos mesmos insumos. Essa característica da renda econômica justifica sua utilização como base para a cobrança de royalties, pois não provoca distorções nas decisões sobre investimentos e pode ser estabelecido como critério para medir os efeitos de políticas regulatórias.

2.2 Conceito de renda mineral

A noção de renda ricardiana poderia ser estendida à propriedade de recursos minerais como decorrência das minas conterem recursos de oferta limitada. Entretanto, e tal como no caso da terra, o desenvolvimento econômico exigiria a exploração de jazidas mais profundas e cada vez menos produtivas a custos cada vez maiores, de forma que os proprietários das minas com recursos mais abundantes fossem premiados com um benefício proveniente da diferença entre os preços e seus custos de produção, menores que os das rendas marginais.

Pela análise marshalliana, as rendas minerais constituem quase rendas por se tratarem de retornos de investimentos passados em atividades exploratórias de alto risco, próprias da atividade de pesquisa mineral. Assim, o que David Ricardo classifica como renda das minas, seria um prêmio para compensar o risco exploratório. Diferentemente da renda, a quase renda não pode ser extraída sem provocar impactos sobre os investimentos, pois se trata de um retorno necessário para empreender a exploração, compensando seus riscos. Do ponto de vista neoclássico, as rendas das minas seriam o resultado de barreiras à entrada decorrentes de direitos de propriedade sobre os recursos, essenciais para que a renda mineral tenha a mesma natureza da renda da terra. Entretanto, nesse caso, os recursos naturais só gerariam renda se fosse excluído livre acesso a eles, isto é, se o direito sobre os recursos minerais fosse do proprietário, como ocorre nos EUA, mas não no Brasil e na maioria dos países mineradores, onde o Estado é detentor das riquezas do subsolo.

Portanto, a existência de renda na atividade mineradora não decorre apenas dos fatores descritos. Em virtude dos recursos não renováveis serem finitos na natureza, a extração mineral em um período torna o recurso indisponível em períodos posteriores. Essa característica remete ao conceito de custo de uso, isto é, um tipo particular de custo

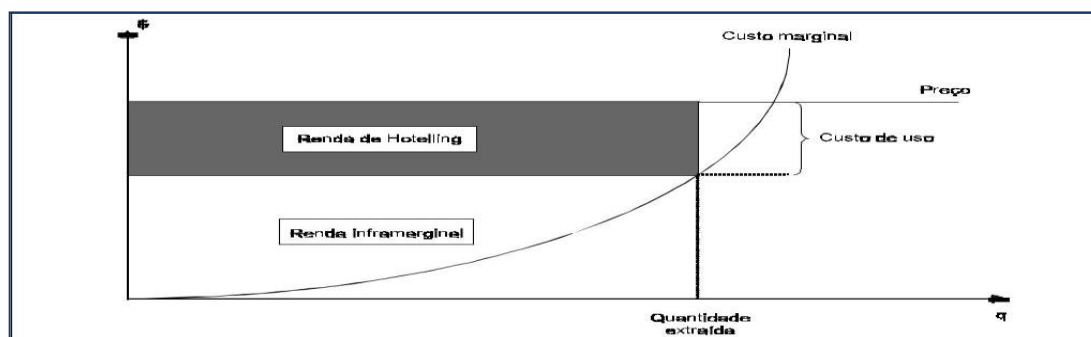
de oportunidade, com características temporais: a extração de um recurso não renovável hoje acarreta um custo de oportunidade de extraí-lo amanhã.

Como definição, o custo de uso é resultado da diferença entre o preço do recurso e seu custo marginal de produção. Além disso, faz parte da renda que seria uma compensação ao proprietário da jazida pela redução de seu valor devido à extração de seus recursos. Esse componente da renda é denominado renda de Hotelling, uma referência a Harold Hotelling¹³ (POSTALI, 2002).

A Figura 1 ilustra os componentes da renda do recurso para uma função de custo de uso: a renda total é a área acima do custo marginal, abaixo da linha de preço e à esquerda do nível de produção. O custo de uso divide essa área em duas partes:

- i. O retângulo superior, formado pelo produto entre o custo de uso e a quantidade extraída, denominada renda de Hotelling, seria uma compensação ao proprietário pela redução do valor de sua jazida, em decorrência da extração que torna o recurso indisponível no futuro;
- ii. O restante é a renda inframarginal, análoga ao excedente do produtor.

Figura 1 - Componentes da renda mineral.



Fonte: Postali (2002).

Na Figura 1, a renda de Hotelling representa a parcela da renda total que deve ser investida para sustentar o consumo e a outra parcela corresponde ao excedente do produtor que pode ser consumida. O resultado é a indicação do investimento mínimo para evitar a queda no padrão de vida da população que pudesse resultar da crescente escassez do recurso não renovável, do que o estabelecimento de um nível ótimo de investimento compatível com objetivos desenvolvimentistas (POSTALI, 2002).

¹³Na verdade, Gray (1914) já havia aventado a ideia, mas foi Hotelling (1931) quem analisou sua origem e sua trajetória temporal de equilíbrio.

Antes de prosseguir com a análise do custo de uso, deve-se observar que a parcela composta pela renda de Hotelling está vinculada à finitude do bem mineral na natureza, na medida em que a sua escassez mede diretamente o valor-sombra de uma unidade adicional do recurso.

No entanto, Cairns (1990) critica essa noção de exauribilidade uma vez que a exaustão do recurso não pode ser considerada um fato estilizado, pois o estoque de reservas minerais disponíveis na natureza não é uma variável exógena, depende de descobertas resultantes de decisões de investimento em pesquisa. Assim, Cairns propõe que o problema da exaustão é menos físico do que econômico, na medida em que uma jazida mineral pode ser abandonada em razão da descoberta de alternativas mais viáveis e não devido ao seu esgotamento.

Em síntese, os recursos minerais são endógenos às decisões econômicas e resultam da interação do esforço humano, das condições econômicas e das dotações naturais. A ideia de que a extração presente impossibilita que gerações futuras usufruam dos benefícios do recurso traz à tona questões de justiça intergeracional e equidade. Nesse sentido, é possível compreender a repartição da renda mineral pelos territórios atingidos pela exploração mineral.

Hartwick (1977, p. 972) explorou essa questão e identificou as condições teóricas que ligam rendas dos recursos à sustentabilidade econômica. O autor considerou o fato estilizado de um país com apenas um recurso não renovável e sem fontes de recursos para investimento que não a renda obtida desse recurso, não existindo poupança de outros setores industriais. O autor demonstrou que um país nessa situação-limite é capaz de manter um nível de consumo per capita constante indefinidamente, desde que invista uma porção da renda mineral em capital reprodutível físico e humano. Esse resultado ficou conhecido na literatura como regra de Hartwick.

Por fim, conclui-se que a renda mineral é formada por dois componentes: a renda inframarginal propriamente dita (ou excedente) e a renda de Hotelling, caracterizada como o produto da quantidade extraída pelo valor-sombra derivado da esgotabilidade do recurso mineral. Portanto, a renda mineral é conceitualmente diferente da renda ricardiana, da renda da escassez ou mesmo da renda econômica dos teóricos do *rent-seeking*. Vale ressaltar que esse conceito é fundamental para a compreensão da

renda mineral como um dos instrumentos das políticas regulatórias do setor mineral, visto adiante.

2.3 Renda mineral e royalties

Essa seção conceitua royalties como renda mineral e analisa sua base de incidência e os níveis de cobrança. Para mais detalhes, o Box 1 apresenta os tipos de cobrança para os royalties minerais.

Box 1 - Royalties na mineração

Atualmente, em quase todos os países, a mineração submete-se ao regime tributário geral, no entanto há incidência de encargos adicionais e específicos. Royalty é a denominação genérica que é dada aos tributos ou encargos que incidem especificamente sobre a mineração. Sua cobrança é antiga e, atualmente global, mas a universalidade da cobrança não implica na sua uniformidade. Embora três tipos de royalties sejam predominantes, há entre eles diferenças como base de cálculo, deduções permitidas, valoração da produção, fato gerador, alíquotas, progressividade com relação à receita ou à escala de produção e diferenciação entre substâncias ou grupos de substâncias minerais.

Não existe forma ideal de estabelecer uma tributação específica sobre a mineração. Existem países onde a administração dos royalties é centralizada, enquanto noutros são os estados ou províncias que tratam da questão. A administração pode ser feita pelo fisco nacional ou por outra instituição governamental. Os recursos arrecadados podem ser centralizados no tesouro nacional ou ser partilhados entre o governo central e governos regionais ou locais. Contudo, não é apenas a tributação que influencia as decisões de investimento, outros fatores como o potencial geológico, a estabilidade das instituições e da legislação, as políticas macroeconômicas, a disponibilidade e qualidade da infraestrutura e dos recursos humanos são tão importantes como a tributação.

A cobrança de royalties pelo governo, nos países onde a propriedade dos recursos minerais é atribuída ao Estado, se justifica pela concessão de direito de uso exclusivo desses recursos à empresa de mineração, pela exaustão resultante do seu aproveitamento e pela geração de excedentes econômicos nas minas. Existem três tipos principais de royalties: os royalties específicos, os royalties *ad valorem* e os impostos mineiros (*mining taxes*). Os royalties específicos e *ad valorem* são mais fáceis de administrar e proporcionam maior estabilidade de receita do que os impostos mineiros, mas levam desvantagem em relação à eficiência na alocação dos recursos pelas empresas de mineração e não consideram sua capacidade de pagamento.

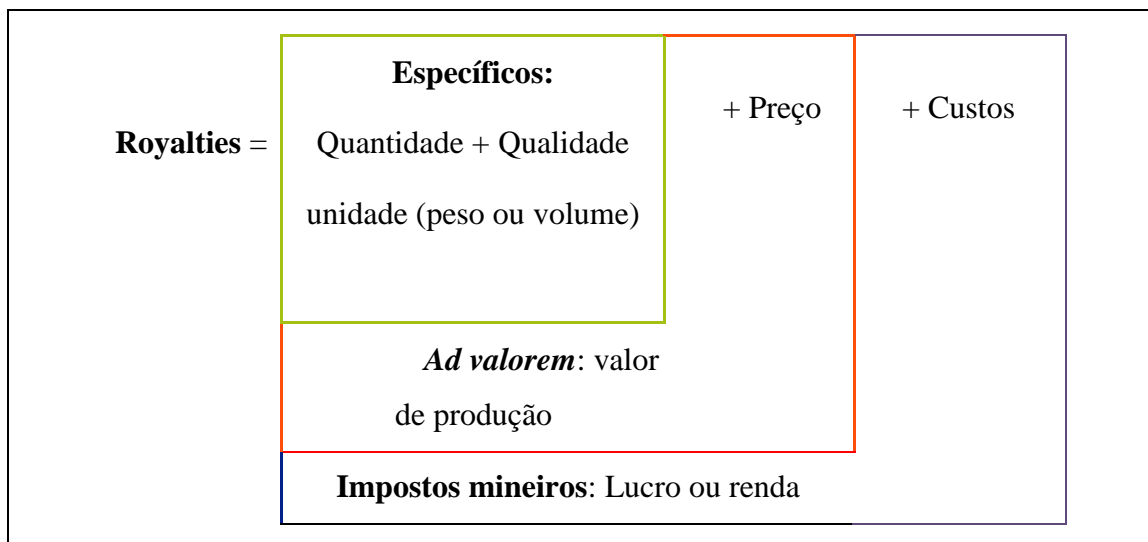
O royalty específico consiste no pagamento de uma quantia fixa, estabelecida pelo governo por cada unidade (peso ou volume) produzida. O royalty *ad valorem* é a forma mais comum de tributação específica para a mineração e é calculado como uma porcentagem do valor do produto mineral. Os impostos específicos ou mineiros são baseados no lucro ou renda e consideram as receitas e certos custos, mas ignoram o retorno do capital. Embora não sejam impostos sobre a renda econômica, têm uma correlação com a renda gerada. Eles apresentam similaridades com o imposto de renda, de modo que um país que detiver capacidade suficiente para administrar de forma eficiente o imposto de renda tem condições de estabelecer um imposto mineiro.

Fonte: MME (2009).

2.3.1 Características dos royalties minerais

Os royalties cobrados como taxa fixa sobre determinado peso ou volume são denominados de royalties específicos, enquanto que os royalties *ad valorem* representam uma taxa percentual sobre o valor da produção, geralmente sobre receitas brutas. Além destes, os impostos mineiros (*mineral rent*) baseiam-se no lucro ou renda. A Figura 2 abaixo faz uma representação desses três tipos de royalties.

Figura 2 - Representação dos tipos de royalties



Fonte: Otto et. al. (2006).

Para Otto et. al. (2006), a natureza regressiva dos royalties pode provocar a renegociação de contratos durante a alta dos preços das commodities minerais, em virtude dos países produtores sentirem o direito a uma parte dos ganhos inesperados. A mesma regressão pode induzir projetos lucrativos a serem abandonados prematuramente durante uma queda do preço das commodities minerais, uma vez que a renda

operacional se torne negativa e os royalties passem a ter um peso maior em relação aos lucros obtidos.

Deste modo, países com estruturas tributárias mais eficientes e maduras utilizam a taxaço mineral atrelada ao lucro e não baseados em *ad valorem*. Neste universo estão inseridos grande parte das províncias canadenses, o estado de Nevada nos Estados Unidos da América e o Território do Norte da Austrália. Essas jurisdições recebem altos investimentos no setor mineral e se beneficiam de significativas receitas fiscais.

Para compreender o que leva países a adotarem um ou outro tipo de cobrança de royalties, são apresentados os fatores que podem contribuir para essa decisão, conforme disposto no Quadro 3 abaixo.

Quadro 3 - Fatores para adoção de royalties baseados em lucros ou receitas

Fator	Descrição
Diversificação econômica	Se a economia do país e a base tributária são diversificadas, as razões para impor uma taxa pré-fixada passam a ser menores.
Nível de conformidade fiscal	Os royalties <i>ad valorem</i> são menos vulneráveis a evasão fiscal do que os baseados nos resultados líquidos ou lucros. Se o sistema de royalties é eficiente, há menor necessidade de aplicar instrumentos de controle de evasão de pagamentos dos royalties.
Capacidade tributária ativa e competência administrativa fiscal	Os sistemas de royalties baseado nos lucros e nos resultados são mais difíceis de implementar do que os de royalties baseados em unidades e valores.
Sistema tributário bem desenvolvido	Royalties que se baseiem na renda ou nos lucros têm condições de definir custos dedutíveis, através de diretrizes e procedimentos fiscais (por exemplo, regras de depreciação).
Prévia experiência com sistemas semelhantes em outros setores econômicos	Países que têm prévia experiência com impostos baseados em renda ou lucro em outros setores têm mais condições de alcançar resultados na arrecadação de royalties do setor mineral.
Países com melhores condições de atrair investimentos	Os investidores preferem ser tributados em países que procuram se diferenciar de outras nações, por utilizarem um sistema de royalties baseado em renda ou lucro como incentivo aos investimentos no setor mineral.

Fonte: Otto et.al. (2006).

Tilton (apud ENRIQUEZ, 2007, p. 331) critica os fatores apresentados por Otto et. al. e enumera três princípios que devem nortear políticas regulatórias quanto a cobrança de royalties:

i. Não deve existir vínculo entre o pagamento de royalties pelo uso dos recursos minerais de terceiros e o resultado financeiro de quem explora o recurso. No caso das atividades minerais, a extração do bem mineral exaurível e não renovável é o fator gerador para o pagamento de royalties, independentemente de o produtor obter lucro ou não;

ii. As minas, assim como as terras agriculturáveis, proporcionam resultados diferentes, ou seja, os mesmos recursos de capital, tecnologia e pessoal aplicado em diferentes minas proporcionam retornos distintos, em função das características das jazidas (localização, teor, facilidade de extração etc.), o que gera a denominada "renda mineral" (*mineral rent*). Portanto, o royalty deve ser pago como consequência de uma renda acima da considerada "normal". Além disso, a renda ricardiana associada às jazidas, por direito legítimo, pertence à população onde está localizado esse depósito mineral. Cabe ao Estado captar essas rendas para distribuí-las aos seus cidadãos;

iii. Os bens minerais, por serem recursos não renováveis, estão sujeitos a um custo de oportunidade, o que gera uma renda de escassez, ou seja, uma renda que decorre da natureza finita do bem mineral. Isso significa, que quanto mais escasso, maior o custo de oportunidade de uso do bem mineral. Os recursos minerais são intrinsecamente valiosos por serem não renováveis e ao serem explorados estão sujeitos a um custo de oportunidade (*user cost*). Por causa disso, os tributos devem assegurar que as empresas mineradoras compensem o Estado e a sociedade pelo uso destes ativos não renováveis.

2.3.2 As bases de incidência para a cobrança de royalties minerais

Baldwin (2003 apud ENRIQUEZ, 2007, p. 332) faz uma ampla análise sobre as bases de incidência dos royalties minerais. O autor parte do resgate do "teorema da avaliação do royalty", segundo o qual, quando uma compensação, abrigada por contrato, for baseada em uma porcentagem fixa do valor de algo, haverá uma tendência de minimizar ou de maximizar tal valor. Em outras palavras, todo royalty pode ser expresso como:

% (a-b), onde:

"a" é o agregado sobre o qual deve incidir o cálculo do royalty e;

"b" é o agregado de todas as deduções permitidas para esse cálculo.

Portanto, segundo o teorema, o operador é instigado a minimizar "a" e maximizar "b", enquanto o proprietário, que tem direito ao royalty, adota o procedimento de maximizar "a" e minimizar "b". Ou seja, o teorema demonstra que há um conflito de interesses inerente à política de royalties. De acordo com o autor, há três tipos mais comuns de royalties sobre bens minerais:

i. Royalty baseado no retorno líquido do *smelter*¹⁴ (*net smelter return royalty*)

- é calculado sobre a quantia recebida pela venda do produto mineral que vai pra a planta de tratamento, conhecido como "valor na boca de mina". Uma vez na planta, o mineral bruto é convertido em mineral ou metal comerciável. Do total recebido, pode haver deduções para certos tipos de custos de beneficiamento incorridos depois que o produto deixar a mina e antes da venda, como custos de: transporte, seguro, multas, fundição, refino e marketing, mas nenhuma dedução é permitida para os custos operacionais realizados no complexo mina/moagem;

ii. Royalty baseado no lucro líquido (*net profit interest royalty*) - é calculado como uma porcentagem da renda monetária percebida pela venda da produção mineral, após dedução de todas as despesas realizadas para produzir tal renda.

iii. Royalty sobre o resultado bruto (*gross overriding royalty*) - é originário da indústria de petróleo e gás e é adotado na indústria de diamantes brutos e de metais preciosos. Este tipo de *royalty* pode ser adotado em minérios que possam ser vendidos sem alterações de suas características básicas. Para bens minerais que necessitam passar por alterações antes de sua venda, os tipos de royalties mais adotados são (i) e (ii) como o ouro, cujo custo de refino e do *smelter* reduz sensivelmente a parte do proprietário do bem mineral.

Como se pode observar, o pagamento dos royalties está embutido na análise de viabilidade econômica dos projetos mineradores e não é determinante para as decisões sobre investimentos no país. Conforme Otto et. al. (2006), numa decisão sobre investimentos em projetos mineradores, o que realmente importa são aspectos como estabilidade política, potencial geológico e o regime tributário vigente no país.

¹⁴No Brasil, o termo fundidor, no inglês *smelter*, é usualmente utilizado para designar uma unidade produtiva de alumínio primário através da redução eletrolítica da alumina.

3 Capítulo – Abordagens Teóricas da Regulação e Políticas Regulatórias no Setor Mineral

A década de 1990 foi palco de profundas transformações na estrutura do Estado brasileiro. A partir da considerada excessiva intervenção estatal e o tamanho de sua burocracia, elegeu-se como objetivo tornar o Estado voltado para as funções centrais ou clássicas. Nesse cenário, a reforma regulatória assumiu papel central na reestruturação do Estado, a partir de mudanças no relacionamento entre Estado e mercado (REZENDE, 2002).

Antes das reformas ocorridas na década de 1990, o modelo regulatório baseava-se no exercício da atividade regulatória por departamentos ligados aos ministérios gestores com características de sobreposição das funções de regulação e gerenciamento de empresas públicas. Com a reforma do Estado, tal estrutura é profundamente modificada, a partir da privatização das empresas públicas como VALE e Companhia Siderúrgica Nacional (CSN) e o estabelecimento de novas instituições regulatórias para lidar com esse novo ambiente: as agências reguladoras.

A partir dessas reformas, o modelo de regulação baseado em agências passa a ser instituído por meio de intensiva delegação de poderes, modelo de clara inspiração norte-americana, que tem por principal característica a autonomia que concede aos órgãos reguladores frente aos poderes políticos constituídos.

Especificamente, no setor mineral brasileiro, a Agência Nacional da Mineração (ANM) foi instituída somente no ano de 2017, em substituição ao Departamento Nacional da Produção Mineral (DNPM), vinculado ao Ministério das Minas e Energia (MME) que até meados de 2018, ainda não havia sido estruturada operacional e administrativamente. Ou seja, as tarefas de regulação mineral no Brasil ainda não são exercidas formalmente por um órgão de regulação especializado.

Diante desse contexto histórico, as atribuições e competências regulatórias no setor mineral brasileiro se enquadram no que se denomina regulação difusa, pois são repartidas e delegadas a um conjunto de diferentes instituições, não necessariamente coordenadas setorialmente. Sob tais circunstâncias, é ampliada a possibilidade de sobreposições e/ou lacunas regulatórias.

Desse modo, essas possíveis sobreposições e/ou lacunas regulatórias não possibilitam a geração de incentivos para atrair investimentos, nem tampouco a

promoção de uma mineração sustentável. Essa afirmação é compartilhada por Enriquez (2007), através de pesquisas realizadas em municípios brasileiros que demonstraram que além dos impactos ambientais, os problemas socioeconômicos causados pela mineração não possuem um aparato legal e institucional consolidado que discipline a forma com que a atividade mineradora deve contribuir para a sustentabilidade desses municípios.

Tendo isso em mente, mostra-se de grande importância analisar questões relacionadas às lacunas regulatórias que mantêm a regulação mineral difusa, além das observadas nos capítulos anteriores. Neste sentido, é fundamental avaliar a responsabilização dos dirigentes políticos, a influência do ambiente institucional e a construção da credibilidade das políticas regulatórias e da boa governança. Além disso, analisar a importância do gradualismo e da experimentação para realizar as mudanças institucionais necessárias, a partir da identificação dos mecanismos utilizados que podem levar tanto a instituições regulatórias predatórias como desenvolvimentistas.

Para este propósito, este capítulo está dividido em três seções. Na primeira seção é realizado um levantamento teórico dos principais modelos da teoria econômica da regulação, de modo a destacar suas características, limitações e diferenças. Em seguida, é sinalizado que a abordagem desses modelos deve tratar a regulação econômica como um processo, onde interagem não apenas grupos de interesse, mas reguladores com objetivos políticos próprios, mediados por um quadro institucional que delimita e define suas responsabilidades e possibilidades de intervenção. Em outras palavras, é apresentado o processo de regulação econômica que explicita a natureza do arranjo institucional e os agentes envolvidos.

A segunda seção apresenta a importância do alinhamento das empresas mineradoras com os princípios da mineração sustentável. Além disso, demonstra como as mudanças na governança regulatória têm demonstrado resultados positivos nas questões ambientais e sociais das áreas exploradas pela mineração.

Por fim, a terceira e última seção realiza uma análise conceitual sobre governança pública, com o propósito de colocar em debate quais seriam as atribuições de governança para uma agência reguladora para o setor mineral.

3.1 Teorias normativas e positivas da regulação

Esta seção aborda as vertentes clássicas da economia da regulação que partem de um questionamento comum - a razão da regulação dos mercados pelo Estado. Estas são as teorias normativas, precursoras na intervenção regulatória do Estado, e subsequentemente, as teorias positivas da regulação que buscam explicar as bases de ação do Estado.

Para Veljanovski (2010, p. 19), as teorias normativas procuram estabelecer uma regulação ideal a partir de uma perspectiva econômica, com uma visão prospectiva voltada para o interesse público e baseada em conceitos de eficiência econômica e falhas de mercado. Por outro lado, as abordagens positivas são explanatórias e atuam sob o viés empírico da economia da regulação para explicar a natureza, o desenvolvimento e os impactos da regulação através de análises estatísticas ou da relação custo-benefício. A seguir, essas teorias são apresentadas.

3.1.1 Teorias normativas da regulação

A teoria normativa da regulação foi a primeira a surgir com o objetivo de explicar a intervenção do Estado no mercado. Até a década de 70, seus postulados eram um conjunto de ideias fundamentais à intervenção regulatória do Estado (MELO, 2000). O postulado básico é que mercados competitivos asseguram uma alocação eficiente dos recursos. E, quando alguma falha de mercado se apresenta, o Estado deve intervir de modo a sanar o desequilíbrio, regulando o mercado em questão. De acordo com a teoria, as falhas de mercado podem ocorrer a partir de quatro fatores: poder de mercado, externalidades, bens públicos e assimetria de informação.

O poder de mercado é realizado por monopólios/oligopólios e pode ser observado nas grandes empresas de mineração que apresentam elevado número de inovações para minimizar custos de produção. As externalidades ocorrem quando a exploração mineral gera impactos negativos como a degradação ambiental ou impactos positivos com as quais o mercado não dá conta de solucionar ou atender. Os bens públicos são de difícil implantação pelas empresas de mineração, por serem não excludentes e não rivais e de utilização difícil de ser restringida, o que o torna exclusivo. A assimetria de informações que ocorre entre o regulador e a empresa regulada, em favor da última, representa um dos principais problemas enfrentados pelo agente regulador para extrair informações da firma regulada (PINTO JR.; PIRES 2000,

p. 4). Veljanovski (2010, p. 88) acrescenta que esse problema está relacionado à informação imperfeita que decorre de resultados e escolhas de mercados ineficientes.

Diante desses fatores, as falhas de mercado justificariam uma base normativa para a intervenção do Estado, mas não para uma análise da prática regulatória. Para Posner, intervenções estatais são:

Respostas simples do governo a demandas públicas pela retificação de palpáveis e remediáveis ineficiências e desigualdades no funcionamento do livre mercado. Atrás de cada esquema regulatório poderia ser identificada uma imperfeição de mercado, cuja existência forneceria justificativa satisfatória para uma regulação (POSNER, 2004, p. 51).

O autor acrescenta que na base normativa, a regulação constituiu uma resposta do Estado a uma demanda de interesse público, com ação unidirecional do Estado sobre o mercado para corrigir a falha de mercado que originou essa intervenção. O interesse público é pressuposto e qualquer indício de que a agência não o esteja atendendo, não se relaciona a nenhum tipo de erro com relação aos seus fins, mas pode significar que os gestores da agência foram mal selecionados, corruptos ou ineficientes. Além disso, para Noll (1982) pode expressar que a política regulatória tem falhas, como por exemplo, os poderes concedidos não serem suficientes para alcançar os objetivos ou a agência não possuir recursos suficientes para atender ao interesse público.

Posner (2004, p. 52) argumenta que a fraqueza da teoria normativa está em determinar que a intervenção do Estado ocorrer devido a falhas de mercado. Para o autor, esse argumento não tem comprovação empírica e não explica porque políticas regulatórias geram consequências socialmente indesejadas que, paradoxalmente, beneficiam determinados interesses no mercado, inclusive protegendo-os da competição. Nas palavras do autor: “por vezes, a lei que define o sistema regulatório revela por si mesma um inequívoco propósito de alterar o funcionamento dos mercados de maneira inexplicável à luz do interesse público”. Juntamente a esta crítica se coloca em dúvida a suposição de que a ação do Estado é eficiente e sem custos.

A partir dessas críticas, outras abordagens explicam a intervenção estatal na economia, mas refutam a ideia de que o Estado se constitui numa organização neutra, sem custos. Essas abordagens constituem as teorias positivas da regulação, objeto de análise a seguir.

3.1.2 Teorias positivas da regulação

As teorias positivas da regulação trabalham com o conceito de “falhas de governo” e partem do princípio de que as ações do Estado têm custos, não são neutras. O corolário dessa teoria é a desconstrução do argumento principal da teoria normativa, de que quando uma agência não promove o interesse público é ineficiente. Para os teóricos positivistas, a agência é eficiente em seus objetivos, porém sua finalidade não é atender o interesse público, mas o de grupos privados.

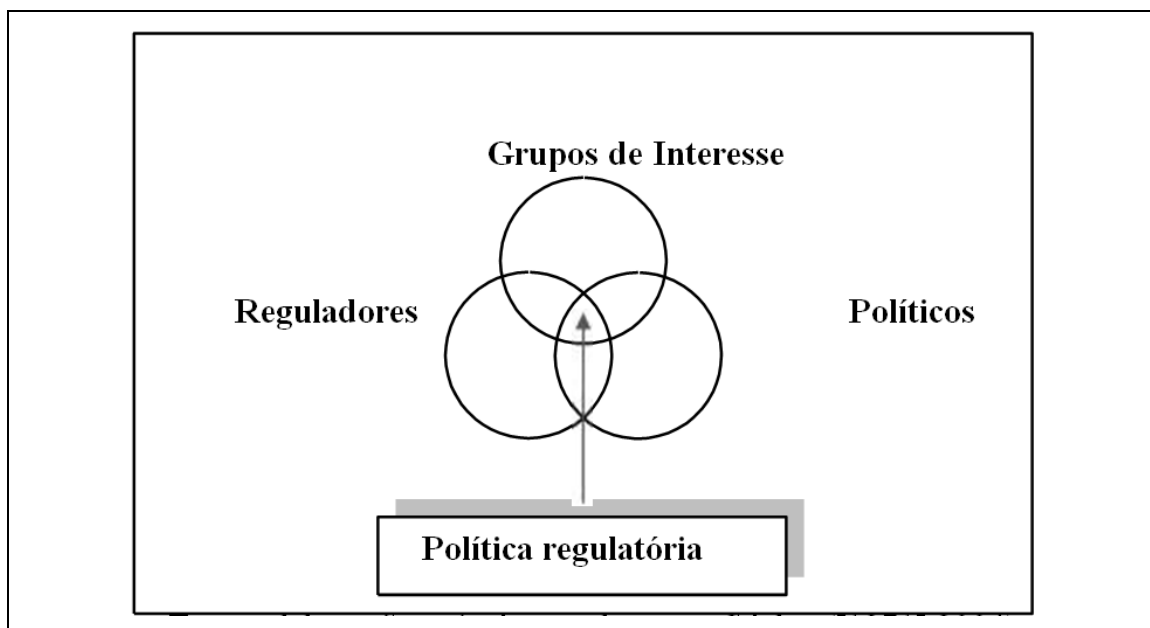
Além disso, as teorias positivas analisam questões relacionadas à assimetria de informação entre a empresa regulada e o regulador, à credibilidade regulatória e ao perigo da "captura" regulatória.

Para analisar essa captura regulatória, Stigler (1971) modela a regulação como o mercado, onde interesses organizados "demandam" a política regulatória, enquanto políticos e elites regulatórias "ofertam" benefícios. Nas palavras do autor:

A regulação tanto pode ser ativamente perseguida por uma indústria, como também pode ser imposta a ela. Uma das teses centrais desse artigo é a de que, em regra, a regulação é adquirida pela indústria, além de concebida e operada fundamentalmente em seu benefício (STIGLER, 1971, p. 23).

Para desenvolver sua teoria, o autor conceitua o Estado como entidade coercitiva e suprema que pode atuar como fonte de recursos ou de ameaças à atividade econômica, o que vai depender da forma de atuação do sistema político vigente.

Através dessa atuação política, uma relação de troca é estabelecida, onde de um lado, políticos necessitam de recursos financeiros para manterem-se no poder e por outro lado, na formulação da política regulatória, grupos de interesses exigem barreiras à entrada de novos competidores. A partir disso, uma relação de oferta e demanda está modelada e a política regulatória tende a favorecer grupos que possuem recursos e estão dispostos a pagar o que for necessário para atingir seus objetivos. A Figura 3 ilustra o contexto dessas arenas decisórias.

Figura 3 - Arenas decisórias de Stigler

Fonte: elaboração própria com base em Stigler (1971).

De acordo com a figura acima, a política regulatória emerge como resultado da interação entre três grupos de atores: políticos, grupos de interesse e reguladores. Uma das arenas corresponde à relação de oferta e demanda entre políticos e grupos de interesse, enquanto a outra representa a relação entre políticos e reguladores para a implementação da política regulatória. Para Stigler, esta arena é considerada a de menor importância, já que os reguladores apenas implantam a política regulatória definida pelos políticos, não se constituindo uma relação conflituosa. E, a arena que corresponde ao efeito da política sobre grupos, beneficiando uns e prejudicando outros, é a mais importante, pois é definida de acordo com a relação estabelecida entre grupos de interesse e políticos (MELO, 2000).

Segundo o autor, em muitos casos, os efeitos da política regulatória seriam contrários àqueles previstos pela teoria normativa, ou seja, em setores regulados o número de firmas reduz, preços aumentam em relação ao período anterior à regulação, o que leva grandes empresas a aumentarem seus lucros (maiores detalhes da teoria de Stigler, ver Box 2, a seguir).

Box 2 - Teoria da captura regulatória

Stigler (1971) afirma que, “em regra, a regulação é adquirida pela indústria regulada e é concebida e executada primariamente em seu benefício”, ou seja, a regulação não é para atender as necessidades do interesse público, mas para beneficiar os agentes privados e seus interesses. Para fundamentar esta abordagem, o autor parte do princípio que os agentes políticos não agem com o objetivo de maximizar o bem-estar social, mas para atender ao seu próprio bem-estar, de modo a satisfazer os seus fins e que os políticos têm como objetivo a maximização do seu poder político e da sua riqueza. Sendo assim, irão tomar as decisões, desde que sejam atendidos com mais votos ou com mais recursos financeiros.

Diante deste cenário, os agentes políticos criam estrategicamente as bases para que as empresas os “capturem” através de regulações favoráveis, com vistas à obtenção de benefícios próprios. Mas que benefícios são estes que os políticos podem conferir às empresas a operar numa determinada indústria? O modelo de Stigler apresenta quatro categorias de benefícios que os políticos e agentes podem angariar:

- Na arena política, o “produto” primário é a transferência de riqueza;
- A demanda por regulação vem por meio de grupos coordenados e coesos, tipicamente grupos de interesse político ou industrial, o que difere da realidade do mercado, onde todos os consumidores estariam representados;
- A eficiência desses grupos é vista como uma função de coordenação da relação custos e benefícios;
- O Estado tem o monopólio de mais um recurso básico: o poder legitimado para exercer a coerção. Isso é confirmado pela hipótese comportamental de que os políticos trabalham para a regulação, desde que possam maximizar o seu próprio bem-estar.

Fonte: Baldwin, R.; Cave, M.; Lodge, M. (2010).

No entanto, autores como Posner, Becker e Peltzman expandiram as ideias centrais do modelo de Stigler por não encontrarem ancoragem empírica na premissa de que apenas empresas se beneficiam da regulação (MELO, 2000).

Posner (2004, p. 144) aponta que a prática dos reguladores e legisladores em buscar benefícios próprios para subsidiar atividades deficitárias e grupos de consumidores foi abordada por Stigler de forma inconsistente. Para o autor, Stigler foi influenciado pela desregulação, privatização e massiva injeção de racionalismo

econômico na política regulatória, durante o período de Thatcher e Reagan. Nesta época, a eficiência econômica foi manipulada, no sentido de dirigir políticas regulatórias para a revogação de leis “não competitivas” e “ineficientes”, o que progressivamente provocou a desregulação na Europa e no mundo e reforçou a visão de que a regulação foi direcionada para atender interesses empresariais.

Becker (1983, p. 381) modela que toda transferência de renda que ocorre em benefício de produtores e grupo de consumidores, implica em perdas de eficiência social que operam como restrição aos recursos crescentes das políticas regulatórias. Para o autor, como a política regulatória se desloca em níveis de eficiência, tais perdas ocorrem a taxas crescentes. Nesse contexto, as elites regulatórias têm interesse em aumentar as rendas distribuídas politicamente e buscam maximizá-las para obter eficiência nas atividades regulatórias.

Na ótica de Peltzman (1976, p. 223), a política regulatória não é capturada por um único interesse econômico. Os políticos com intenção de maximizar suas preferências “contratam os serviços de todos os grupos”, sejam produtores e consumidores. Sua fundamentação é que os consumidores são parte de um grupo essencial, já que garantem votos e recursos para os políticos.

Entretanto, Melo (2000, p. 18) e Fiani (2004, p. 89) compartilham que as teorias positivas não tratam de forma aprofundada o contexto institucional no qual os atores interagem, o que não significa que a captura não possa ser o resultado em determinadas situações, mas não pode ser considerada como um resumo do processo de regulação. Somente considerando esses elementos é possível entender porque em algumas situações o resultado é a captura regulatória, enquanto em outras o regulador define as regras contra os interesses das indústrias reguladas, e em demais situações o resultado é provocado por um conflito entre reguladores. Nas palavras de Melo:

O principal problema das Teorias Positivas da Regulação é que elas assumem que a interação dos atores é feita em um vácuo institucional. Inexistem regras formais, instituições, custos de transação, oportunismo ou interação estratégica entre os atores (MELO, 2000, p. 17).

De modo a suprir tal falha, novas teorias que consideram instituições como centrais para o comportamento dos atores surgem no movimento neoinstitucionalista. Estas teorias incorporam a análise contratualista e institucional como redutores de

custos de transação. Além disso, dão centralidade às questões como controle e oportunismo nas relações contratuais (MELO, 2001).

3.2 Responsabilização, delegação e a teoria agente-principal.

Responsabilização

A questão da responsabilização de governantes tem se constituído em um tema central da agenda pública em muitos países, inclusive no Brasil. Episódios recorrentes de corrupção em que se evidenciam a debilidade das instituições e a escassez de mecanismos de controle social têm contribuído para conferir uma visibilidade ainda maior ao tema. Neste contexto, as questões relativas ao desempenho das instituições e à responsabilização e controle de seus dirigentes adquirem grande importância política e analítica.

Das instituições surgidas no esforço de *institution-building* pós-reformas de mercado, estão as instituições regulatórias independentes. Estas instituições são peças centrais da gestão econômica e seu impacto sobre o desempenho macroeconômico e bem-estar dos cidadãos é de grande importância. Por outro lado, os agentes dessas instituições não são eleitos. Este traço distintivo torna sua discussão particularmente relevante, onde a questão da responsabilização e do controle assume centralidade política nessas áreas.

Portanto, a regulação setorial é uma atividade inerente ao Estado moderno, que assume formas distintas, segundo o contexto histórico. É possível identificar quatro tipos modais de ação regulatória do Estado na economia:

i. A propriedade pública de firmas ou setores inteiros da economia, como ocorreu na maior parte dos países da OCDE no pós-guerra, ou no Brasil em meados da década de 80;

ii. O exercício de atividades regulatórias diretamente por departamentos ou órgãos da burocracia executiva, em um contexto em que o regime de propriedade é privado. Nesse caso, os órgãos reguladores estavam sob o comando direto dos governos, ex.: DNPM;

iii. As várias formas de auto regulação, através de arranjos corporativistas;

iv. A regulação pública com regime de propriedade privada, baseada em uma forma institucional peculiar: a agência reguladora dotada de graus não triviais de

autonomia. Essa última forma difundiu-se após a onda de privatização que atingiu a Europa e a América Latina nas últimas três décadas.

Os tipos modais de regulação referidos acima apresentam falhas regulatórias importantes. Uma das falhas essenciais identificadas por Majone (2013) é a insuficiente responsabilização política das agências regulatórias independentes. Nesse aspecto, o Brasil e países europeus (WILKS, 1997) se depararam com uma questão central: o controle democrático dessas agências. Essa questão imbrica-se, por outro lado, em um tema recorrente da teoria democrática, ou seja, as relações entre representação e responsabilização.

No Brasil, o programa de desestatização iniciou-se em 1990 e culminou na criação das agências regulatórias independentes. A implementação das primeiras agências ocorreu a partir de 1997 (como pode ser observado no Box 3, a seguir), sendo que a criação dos marcos regulatórios vêm sendo posterior à privatização, o que tem sido objeto de críticas e talvez responsável por várias das dificuldades em curso.

Box 3 - Processo de criação das agências reguladoras federais no país

O primeiro projeto para criação de uma agência reguladora — Aneel, do setor de energia elétrica — foi enviado pelo Poder Executivo ao Congresso no final de 1995, sob o modelo de autarquia convencional — sem autonomia decisória e requisitos de estrutura e procedimentos que caracterizam as agências reguladoras. Coube ao Congresso o questionamento do modelo tradicional e a busca de modelos alternativos, a partir da experiência internacional.

Assim, apesar da iniciativa da lei ter sido do Poder Executivo, coube ao Poder Legislativo trazer para a agenda, a discussão do grau de autonomia desejável para os novos entes reguladores.

Outro ator relevante foi o Conselho da Reforma do Estado, órgão de assessoria ao presidente da República. Em sua primeira resolução, no início de 1996, o Conselho da Reforma do Estado sugeria critérios e princípios a serem adotados pelo marco regulatório e para a criação das novas entidades reguladoras, entre eles a autonomia e independência decisória do ente regulador por meio de mandatos fixos para os dirigentes e não coincidentes com os do Executivo; a decisão colegiada precedida de ampla e prévia consulta pública sobre as normas a serem editadas, junto ao setor regulado e aos usuários; a agilidade processual e o estabelecimento de níveis desejáveis de prestação do serviço.

Dessa forma, as principais arenas de discussão foram externas à burocracia do Executivo — sendo a exceção, o setor de telecomunicações. Ali, o ex-ministro Sergio Motta foi protagonista no desenho da agência reguladora, a partir de estudos sobre a experiência internacional, quando assumiu o Ministério das Comunicações.

A primeira agência foi criada em 1996, segundo o formato consagrado na experiência internacional: autonomia decisória e financeira, mandatos fixos para seus dirigentes e não coincidentes com os do chefe do Executivo. Os demais projetos incorporaram tal modelo em sua proposta inicial. A seguir, encontram-se listadas as agências reguladoras federais criadas até 2018.

Agência	Legislação	Ministério supervisor
Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL)	Lei nº 9.427 /96	Ministério de Minas e Energia (MME)
Agência Nacional de Telecomunicações (ANATEL)	Lei nº 9.472/97	Ministério das Comunicações (MC)
Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustível (ANP)	Lei nº 9.478/97	Ministério de Minas e Energia (MME)
Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)	Lei nº 9.782/99	Ministério da Saúde (MS)
Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS)	Lei nº 9.961/00	Ministério da Saúde (MS)
Agência Nacional de Águas (ANA)	Lei nº 9.984/00	Ministério do Meio Ambiente (MMA)
Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ)	Lei nº 10.233/01	Ministério dos Transportes (MT)
Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)	Lei nº 10.233/01	Ministério dos Transportes (MT)

Agência Nacional do Cinema (ANCINE)	MP n° 2.228/01	Casa civil
Agência Nacional de Aviação Civil (ANAC)	Lei n° 11.182/05	Ministério da Defesa
Agência Nacional da Mineração (ANM)	Lei n° 13.575/17	Ministério de Minas e Energia (MME)

Fonte: elaboração própria.

Teoria da Delegação

A teoria da delegação surge pela necessidade de compreender a complexidade da análise econômica na interação entre atores e de identificar a importância do contexto institucional, a partir de um enfoque contratualista e da formalização do modelo agente-principal (MELO, 2000). Como conceito, delegação é uma transação social, regrada a partir do estabelecimento de um contrato que pode ser definido como o ato de transferir uma tarefa e poder para realizá-la, a partir de um ator que detém a prerrogativa de supervisionar o trabalho para outro que trabalhará em seu nome (LUPIA, 2001).

Essa teoria apresenta uma tipologia concentrada em dois formuladores de decisão: o principal e o agente. O *principal* é o detentor do poder, limitado em tempo, talento ou energia que pode delegar tarefas com poder necessário para o agente realizá-las. Por sua vez, o agente é o detentor da expertise que, uma vez delegada a tarefa e o poder de agir em nome do principal, pode ou não trabalhar em função dos seus interesses (BENDOR et.al., 2001).

Baseada no enfoque contratualista, a delegação proporciona custos e benefícios devido ao fato dos “contratos serem quase sempre incompletos, pois não possibilitam a estipulação de uma gama de contingências futuras”. Como consequência, surgem assimetrias de informação, o que abre espaços para o oportunismo dos atores (MELO, 2000). Essa relação de custos e benefícios pode levar a outra situação: como a delegação envolve uma grande transferência de poder, há riscos de que o agente abuse do poder que recebeu, levando o *principal* a perder o controle do que é feito, o que é conceituado como abdicação (LUPIA, 2001). Portanto, a delegação é baseada num delicado e arriscado *trade-off* entre expertise e controle (BENDOR et.al., 2001).

Teoria Agente-Principal

No enfoque da delegação, a regulação por agências autônomas é realizada a partir do Poder Executivo, Legislativo ou ambos (principal) que delegam a atividade regulatória para as agências reguladoras (agente), de modo a se beneficiarem de sua expertise. Entretanto, o Poder Executivo ou Legislativo (ou ambos) incorre no risco de empossar um regulador cujos interesses sejam contrários aos seus ou sem as características necessárias, o que se caracteriza como problemas de seleção adversa *ex-ante* (pré-contrato ou pré-delegação) ou *ex-post* (pós-contrato ou pós-delegação). Problemas dessa natureza podem levar o regulador a trabalhar contra as preferências do Poder Executivo ou Legislativo, incorrendo em problemas de risco moral (MELO, 2001).

3.3 Ambiente institucional e credibilidade regulatória: abordagens institucionalistas da regulação

A credibilidade regulatória tem sido analisada pela literatura como uma questão que envolve diversas esferas do sistema político-institucional, a partir do *commitment problem* da regulação¹⁵. Esse ponto de partida pode ser caracterizado como a necessidade e capacidade das autoridades governamentais de assegurarem que contratos serão honrados no futuro e que não haverá mudanças no jogo ou "expropriação administrativa" de rendas.

Por outro lado, Melo (2000) ressalta que a credibilidade regulatória baseia-se no fato de que decisões políticas não podem, por definição, ser inalteráveis ou irrevogáveis. Uma maioria parlamentar não pode fixar decisões para outras legislaturas, pois em uma democracia a vontade da maioria é soberana. A exceção a tal princípio são os dispositivos constitucionais que exigem aprovação de maioria parlamentar e procedimentos complexos para serem alterados. Porém, apesar de alguns *commitment problem* na política regulatória envolverem dimensões de natureza constitucional, na maioria dos casos, os dispositivos que podem garantir credibilidade não têm natureza constitucional e estão ancorados em mecanismos e regras.

¹⁵ O *commitment problem* da regulação refere-se às bases institucionais da credibilidade regulatória.

Nesse sentido, os fundamentos da credibilidade regulatória estão relacionados à obediência a regras e não no exercício da discricção, apesar do argumento tradicional ser de que a discricção e a flexibilidade são requisitos para o manejo de políticas em ambientes de incertezas. Diante dessas questões, o argumento consensual é que embora a adesão a regras esteja associada a decisões que produzam potencialmente soluções apenas *second or third best* superiores àqueles provenientes de medidas potencialmente *first best*, os agentes econômicos invariavelmente ajustam suas expectativas ao comportamento discricionário, anulando os efeitos desejados.

A partir dessa argumentação, observa-se que o desempenho de uma agência reguladora e a credibilidade de suas políticas não são determinados pelo desenho institucional ou pelo conjunto de seus instrumentos regulatórios isoladamente, dependem de outras instituições mais amplas do contexto no qual está inserida (LEVY; SPILLER, 1994). Isso significa que o desempenho é resultado da escolha do desenho da agência, seus instrumentos regulatórios e de sua adequação à dotação institucional do país.

Dessa forma, como as mudanças na dotação institucional ocorrem lentamente e independentemente do regime regulatório, uma análise regulatória deve analisá-la como variáveis independentes. E, como o desenho institucional é objeto de escolha dos formuladores da política regulatória, tal escolha é constrangida pela dotação institucional do país, onde aspectos como rigidez ou flexibilidade do mandato da agência vinculam-se a fatores como a concentração de poderes no Executivo/Legislativo ou a capacidade do Judiciário de agir na defesa dos contratos.

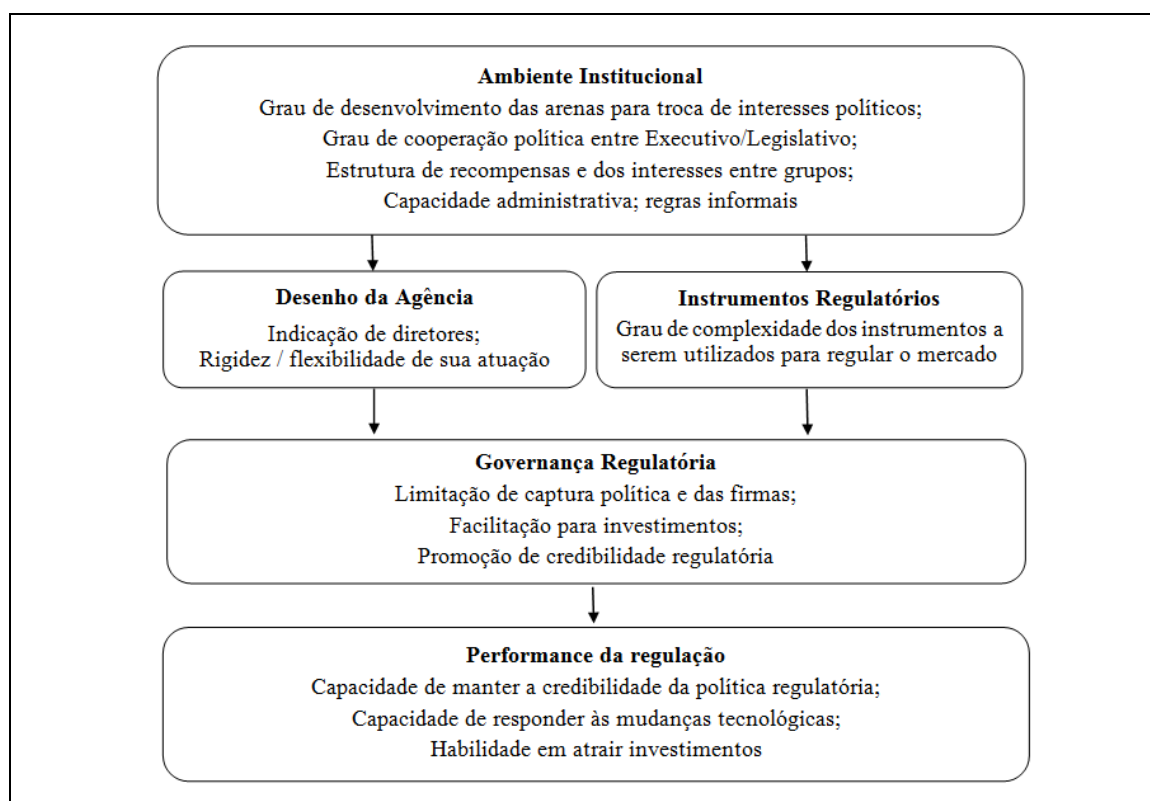
Da mesma maneira, a escolha dos instrumentos regulatórios é condicionada pelo desenho institucional, tendo em vista que dependem da capacidade de atuação da agência e da administração do Estado, conseqüentemente, o resultado final da política regulatória e sua credibilidade são produtos da inter-relação desses fatores (HOLBURN; SPILLER, 2002; SPILLER et.al., 2005).

A credibilidade regulatória pode ser mais observada em países com sistemas políticos que constrangem a ação discricionária de atores políticos sobre as agências, o que reduz os incentivos e possibilidades para a ação oportunista. Nas palavras de Melo: “As instituições políticas influenciam a estrutura de governança regulatória, em função dos limites que estabelecem para a ação discricionária dos governantes” (MELO, 2001,

p. 64), ou seja, garantem a previsibilidade e a estabilidade das políticas regulatórias frente à ação dos atores, de modo que se tornam variáveis decisivas para o formato que a regulação terá em determinado país, sua manutenção ou modificação frente novos arranjos.

Portanto, de acordo com a literatura, não há um modelo regulatório ou instrumentos de regulação ideais, sendo a credibilidade regulatória dependente da adequação do desenho da agência e seus instrumentos com o ambiente institucional do país. Para melhor compreensão dessas questões, a Figura 4 abaixo ilustra os fatores que influenciam a credibilidade regulatória.

Figura 4 - Fatores que influenciam a credibilidade regulatória



Fonte: Elaboração própria com base em Spiller et. al. (2005).

Desse modo, devido à multiplicidade de instituições e formas de intervenção governamental, a regulação do setor mineral brasileiro se mantém difusa com diversas lacunas regulatórias e sobreposição de decisões. Para alterar esse cenário, é necessário regulamentar as regras de competição e cooperação e desenvolver as condições institucionais, sob as quais os incentivos regulatórios possam se tornar viáveis para tornar a regulação mineral do país eficiente em seus objetivos.

3.4 Regulação e sustentabilidade na mineração

Em diversos países, os agentes envolvidos com o setor mineral têm demonstrado preocupação com as práticas convencionais de exploração mineral, como a associação de projetos mineradores a impactos ambientais e conflitos sociais. Nessa direção, países como o Canadá passaram a exigir que as empresas se alinhem com os princípios do desenvolvimento sustentável, dos quais o aumento da participação das comunidades atingidas nas tomadas de decisões é o objetivo central.

Em grande parte, a indústria mineral canadense respondeu positivamente a essas demandas, ao reconhecer que as antigas formas de realizar empreendimentos mineradores não são mais uma opção para continuarem ser viáveis (BRERETON, 2004; IIED e WBCSD, 2002; MACDONALD e GIBSON, 2006).

Ao mesmo tempo, a mineração mundial tem sofrido transformações notáveis na governança, visando uma melhoria do desempenho ambiental e social nas áreas exploradas. Mudanças como a ampliação de atores governamentais e não governamentais que interagem com a sociedade civil promoveram a formulação de políticas voltadas para uma mineração sustentável.

3.4.1 Mecanismos que contribuem para a busca da mineração sustentável

No setor mineral de diversos países, as comunidades locais surgiram como atores de governança particularmente importantes. Abordagens convencionais para o desenvolvimento mineral não são mais suficientes para essas comunidades, que exigem maior parcela de benefícios e envolvimento na tomada de decisões. Essas tendências foram estimuladas pelo crescimento do paradigma de desenvolvimento sustentável e pelas mudanças de governança que transferiram cada vez mais a autoridade governamental para os atores não estatais.

Neste sentido, o cumprimento das regulamentações ambientais tornou-se um instrumento insuficiente para satisfazer as expectativas da sociedade, em relação às externalidades negativas da exploração mineral.

SLO - Licença social para operar

O Canadá se constitui numa referência de que apenas regulamentações ambientais não são suficientes para promover a sustentabilidade na mineração. Em determinadas situações, empresas mineradoras para operarem no Canadá precisam obter

uma licença social (*social license to operate*) (SLO), de modo a evitar conflitos e exposição a riscos sociais (BRIDGE, 2004). Além disso, precisam comprovar a aprovação da sociedade local para realizar suas atividades (JOYCE e THOMSON, 2000; THOMSON e BOUTILIER, 2011).

Alguns autores (BUSINESS FOR SOCIAL RESPONSABILITY, 2003; SOCIAL LICENSE TASK GROUP, 2009; GOLDSTUCK; HUGHES, 2010) recomendam que a SLO deva ser obtida pelas comunidades locais, onde exista necessidade de comunicação contínua com a empresa mineradora para dar transparência na divulgação de informações, desenvolver mecanismos de resolução de conflitos e promover a tomada de decisão apropriada à cultura local. Pesquisas realizadas por Nelsen e Scoble (2006) identificaram os fatores de sucesso para a empresa obter uma licença social: manutenção de uma reputação corporativa positiva; compreensão da cultura, língua e história da localidade a ser explorada; capacitação de representantes locais sobre o projeto minerador e uma comunicação aberta com todas as partes interessadas.

Neste contexto, Thomson e Boutilier (2011) identificaram três componentes normativos da SLO: legitimidade, credibilidade e confiança e quatro níveis de licença social: retirada, aceitação, aprovação e identificação com o projeto. Eles postulam que passar da legitimidade para a plena confiança é um processo de construção e equilíbrio do capital social nas relações entre a empresa e as partes interessadas locais. A chave para uma comunidade ter condições para emitir um SLO é o padrão de capital social que possui na sua estrutura de rede. Esse capital social vem das estruturas (o grau em que uma empresa está conectada a uma rede comunitária) relacionais (o grau em que a receita, identidade compartilhada e confiança existem entre a empresa e comunidade) e cognitivas (o grau do entendimento mútuo e o acordo entre as partes). Os autores ressaltam que as empresas têm que aprender a participar das parcerias comunitárias e as comunidades que desejam mineração têm que desenvolver uma estrutura social que os tornem capazes de emitir um SLO legítimo e confiável.

Enquanto a SLO pode ser "emitida" pela sociedade (governos, comunidades, público em geral e mídia), as comunidades locais são um árbitro fundamental no processo, em virtude de sua proximidade com os projetos mineradores, sensibilidade às externalidades e capacidade de afetar os resultados do projeto. O poder de conceder (ou reter) uma SLO permite que as comunidades se tornem atores de governança e

influentes no processo de desenvolvimento mineral. Embora existam estudos sobre a participação da comunidade no gerenciamento de recursos naturais e trabalhos sobre a participação da comunidade em projetos de mineração, os trabalhos analíticos e teóricos focados na SLO tem sido pouco estudados. O que existe na literatura sobre SLO pode ser mais bem descrito como "emergente", embora o tema seja de interesse crescente para a indústria de mineração e os círculos acadêmicos (PRNO; SLOCOMBE, 2012).

Além disso, as SLO podem ser vistas como uma instituição (isto é, conjunto de direitos, regras e procedimentos de tomada de decisão), onde as "regras" são negociadas entre empresas mineradoras e comunidades locais durante o ciclo de vida da mineração. Nelsen (2006, p. 161) afirma que a SLO "possibilita um fórum de negociação onde as partes envolvidas são ouvidas, entendidas e respeitadas". Este processo consiste em negociações formais (negociação de acordos) e informais (expectativas da comunidade que podem estar implícitas e incorporadas em atividades relacionadas à cultura local, mas que não sejam evidentes para uma empresa de mineração).

A seguir, o Box 4 apresenta os resultados da aplicação da SLO no contexto brasileiro.

Box 4 - SLO no contexto brasileiro: caso Samarco na tragédia em Mariana-MG

O conceito da SLO equivale a um complemento essencial de licença formal, pois reconhece o poder da comunidade em influenciar as práticas da empresa mineradora (JIJELAVA; VANCLEY, 2017). Entretanto, a tragédia da Samarco, considerando seus enormes impactos ambientais, sociais e econômicos, pode representar um ponto de inflexão no processo de SLO e nas práticas de mineração. A questão de como capacitar a comunidade e garantir um ambiente institucional adequado parece ser o ponto chave para se alcançar um processo completo e eficaz da SLO.

Em pesquisas realizadas por Lopes (2017) no desastre da barragem de rejeitos da Samarco em Mariana-MG, a autora concluiu que em um contexto de baixo capital social das comunidades locais, elevado grau de dependência econômica e vulnerabilidade social, a SLO demonstrou baixa efetividade, pois a expectativa das partes interessadas se baseia na manutenção dos empregos e em demandas pontuais, sendo algumas delas de responsabilidade do Estado.

Apesar de a empresa Samarco ser considerada um membro genuíno da rede

social da comunidade local, os resultados das pesquisas demonstraram que a SLO priorizou o monitoramento da percepção da imagem e reputação da empresa junto a seus diferentes *stakeholders* (ACSELRAD; PINTO, 2009). Os investimentos na área de desenvolvimento socioinstitucional tampouco promoveram o empoderamento das comunidades para minimizar a relação de dependência econômica ou reduzir a vulnerabilidade social. Além disso, os níveis de dependência econômica do município de Mariana-MG encobriram riscos ambientais, sociais e econômicos, aumentando a vulnerabilidade da população e da comunidade local.

Mediante esses resultados, a revisão da literatura e dos poucos casos empíricos disponíveis sobre SLO em países em desenvolvimento, demonstrou que a referida licença é utilizada em grande parte pelas companhias como uma ferramenta de gestão do risco social, entendido como a possibilidade da concretização de conflitos entre empresas e comunidade. Nesse sentido, se enfraquece o argumento da SLO como uma resposta efetiva à necessidade de que as empresas adotem um modelo de governança corporativa democrático, em que os diferentes atores da comunidade são ouvidos e empoderados nos processos de tomada de decisão que dizem respeito ao seu futuro (BOUTILIER; THOMSON, 2011; GUNNINGHAM, KAGAN, THORNTON, 2002; JOYCE; THOMSON, 2000; PRNO; SLOCOMBE, 2012).

Nesse contexto, os resultados obtidos corroboram os argumentos de Acelrad e Pinto (2009) e de Benson et.al. (2010), segundo os quais a SLO pode atender mais os interesses das empresas do que da comunidade, principalmente nos países em desenvolvimento, na medida em que seus programas socioambientais e compensatórios enfraquecem a capacidade crítica dos grupos locais e contribuem para uma política de resignação no lugar de um processo de legitimação e confiança.

Para Putnam (1994), somente a cidadania pode representar a possibilidade de constituir-se num espaço privilegiado para cultivar a responsabilidade pessoal, a obrigação mútua, e a cooperação voluntária, de modo a ampliar a ação da esfera pública. Portanto, com autonomia social é possível transcender as assimetrias na representação social, como modificar as relações sociais em favor de uma

organização social.

Diante disso, alguns dos caminhos no cenário pós-tragédia passam pela busca da autonomia social, seja pelos governos locais e indivíduos, como também pelo empoderamento das comunidades locais e da sociedade civil organizada para viabilizar modelos de governança mais participativos.

Fonte: Elaboração própria.

CLPI - Consentimento livre, prévio e informado.

Conforme Prno e Slocombe (2012), outro importante modelo para o envolvimento das comunidades na tomada de decisão sobre o desenvolvimento da mineração é o Consentimento livre, prévio e informado (*free, prior and informed consent*) (CLPI). Esse modelo exige que as comunidades afetadas concordem ou concedam seu "consentimento" a um projeto antes de avançar. Este consentimento deve ser "gratuito", isto é, inteiramente voluntário; "anterior", obtido antes da permissão de um proponente para prosseguir com o projeto proposto e "informados" ou seja, as pessoas afetadas têm conhecimento sobre seus direitos e o projeto proposto, para que ambos os lados possam negociar com igualdade de informação (GOODLAND, 2004). Embora semelhanças entre CLPI e SLO existam (ambos os conceitos têm como objetivo garantir o apoio da comunidade para um empreendimento proposto), existem diferenças importantes.

A primeira diferença é que o CLPI é reconhecido como um dever do Estado e garantido pela Convenção das Nações Unidas sobre os Direitos dos Povos Indígenas¹⁶ e pela Convenção 169 da Organização Internacional do Trabalho (OIT)¹⁷. As disposições inclusas nessas Convenções exigem que o Estado assegure o consentimento das comunidades afetadas, antes que os empreendimentos minerários ocorram (LEHR; SMITH, 2010; SOSA, 2011). Por outro lado, a SLO é algo que os proponentes do projeto minerador podem obter sem envolvimento do Estado (essa distinção se torna

¹⁶ Mais informações, consultar: http://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/DRIPS_pt.pdf.

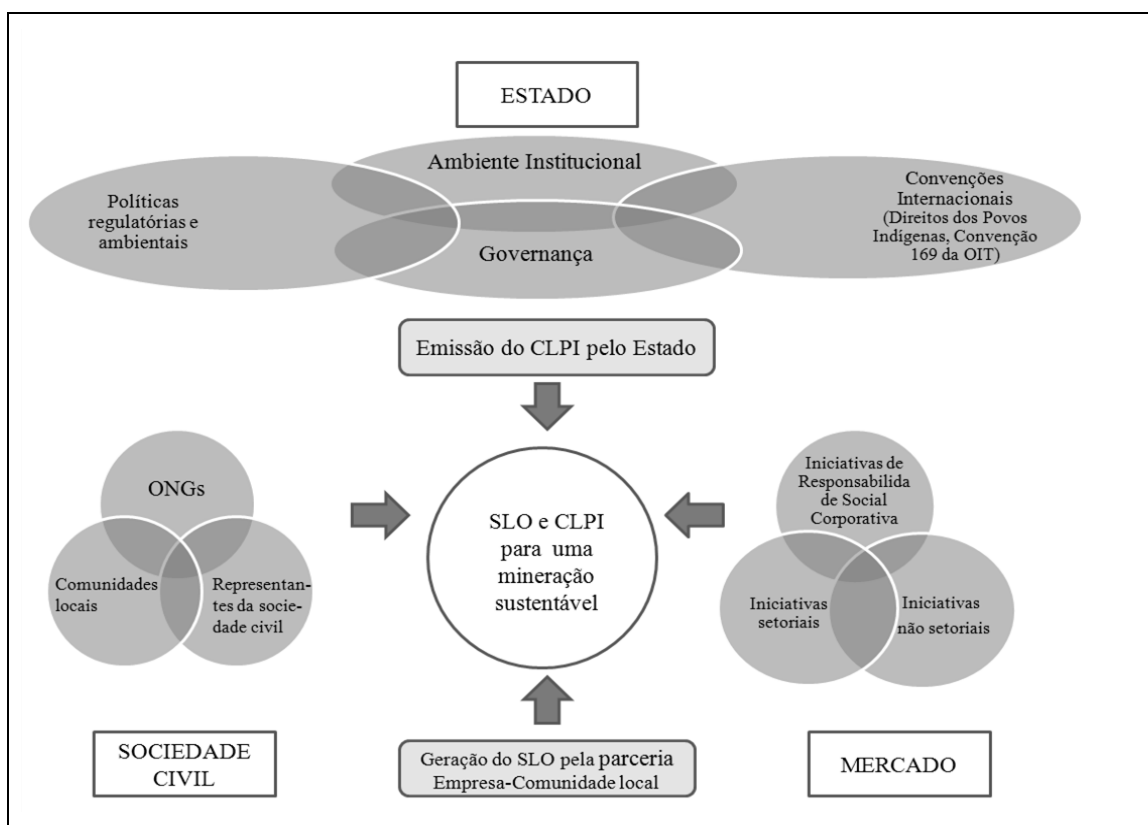
¹⁷ Mais informações, consultar: http://portal.iphan.gov.br/uploads/ckfinder/arquivos/Convencao_169_OIT.pdf.

especialmente relevante quando uma fraca governança pode excluir a capacidade do Estado em garantir o CLPI).

De acordo com Goodlan (2004), a segunda diferença é que o objetivo do CLPI é garantir que o consentimento seja obtido antes do projeto mineral prosseguir, mas não se preocupa com a manutenção do consentimento após o projeto ter sido aprovado. Por outro lado, a SLO assume uma visão de longo prazo e considera a necessidade de manter o suporte da comunidade ao longo do ciclo de vida de um projeto. A terceira diferença é que o CLPI está focado nas relações com os povos indígenas, enquanto o SLO não diferencia os tipos de comunidades as quais se aplica.

Para melhor compreensão dos arranjos institucionais envolvidos para emissão do CLPI ou da SLO, segue abaixo a Figura 5.

Figura 5 - Governança e os arranjos institucionais para emissão do CLPI/ SLO



Fonte: Prno e Slocombe, (2012), adaptado.

Por fim, os esforços para entender o surgimento da SLO e do CLPI estariam incompletos, caso não fossem explorados o papel da governança e das instituições. Uma sólida governança e arranjos institucionais são fundamentais para atingir os objetivos de sustentabilidade (BIERMANN et. al., 2010; CAMPBELL, 2007; KEMP et. al., 2005;

YOUNG, KING, SCHROEDER, 2008) e têm um papel importante na evolução da SLO e do CLPI. Neste sentido, é importante discutir questões sobre a governança pública, o que será visto a seguir.

3.5 Governança pública

A relação do Estado com o setor privado e o terceiro setor foi alterada de forma significativa nas últimas décadas, o que exigiu mudanças substanciais no enfoque e no conteúdo da gestão pública. Com a adoção da administração pública gerencial (*new public management*) para adaptação e transferência dos conhecimentos gerenciais desenvolvidos no setor privado para o público, o Estado teve como propósito promover a redução do tamanho da máquina administrativa, o aumento da eficiência e a criação de mecanismos voltados à responsabilização dos atores políticos.

Nesta direção, a nova administração pública reconheceu os limites de sua atuação e passou a ser mediada pelo poder e ação do setor privado e organizações do terceiro setor. Entretanto, a complexidade e a amplitude que envolve o processo de interação entre o Estado - setor privado - terceiro setor, no qual ocorrem infinitas relações e mediações burocráticas, revelam a existência de indícios de que é preciso dar continuidade aos esforços de redefinição e implementação de políticas inovadoras e intensificar o nível de interação e cooperação entre o governo, setor privado e o terceiro setor, a fim de fortalecer a gestão do setor público.

Diante desse desafio, o tema governança tem sido destaque na literatura através da importância do papel do Estado na governança setorial com a participação dos demais atores (empresas, sociedade civil, ONGs, sindicatos) para promover a competitividade, coibir práticas de abuso do poder econômico e promover o desenvolvimento sustentável do setor. Para Kissler e Heidemann (2006), o Estado precisa atuar conjuntamente com o mercado, redes sociais e comunidades como mecanismos institucionais de regulação que se articula em diferentes composições ou arranjos.

Nesse contexto, evidencia-se a importância da coordenação do setor mineral brasileiro pelo Estado, diante do ambiente institucional complexo do país, com multiplicidade de instituições que caracterizam a regulação difusa no setor mineral, seja pela existência de lacunas regulatórias, sobreposição de ações, assimetria entre as

políticas públicas ou prevalência da ação discricionária na condução das ações regulatórias.

Para abordar os principais aspectos sobre governança pública, a presente seção faz uma análise conceitual sobre o tema e examina os principais requisitos para uma boa governança no setor público, a fim de colocar em debate quais seriam as atribuições de boa governança para o desenho institucional regulatório do setor mineral brasileiro.

3.5.1 Fundamentos da governança pública

Os fundamentos da governança pública estão apoiados nos estudos desenvolvidos no âmbito das ciências econômicas e políticas. Sob a ótica econômica, a governança tem como foco o estudo das modalidades de coordenação dos sistemas de negócios (WHITELEY, 1996), a partir de pesquisas apoiadas na teoria de custos de transação (WILLIAMSON, 1975, 1985, 1991) e na teoria institucional (MEYER; MILGRON; ROBERTS, 1992). Os estudos seminais no campo da governança couberam a Coase (1991) e Williamson (1975) que designaram os dispositivos operacionalizados pela firma para conduzir coordenações eficazes e as transações organizadas pelo mercado ou pelas organizações. O termo "governança", cuja origem vem do mundo empresarial para descrever protocolos de coordenação, passou a ser aplicado às instituições estatais, cujas variações em termos de contexto são fundamentais.

Na ótica da ciência política, a governança pública está associada a uma mudança na gestão política. Esse enfoque está orientado para as formas de interação nas relações de poder entre o Estado, governo e sociedade, dedicando especial atenção aos processos de cooperação e aos mecanismos para estimular as relações entre os atores envolvidos: governo, setor privado e terceiro setor. Autores como Matias-Pereira (2009; 2010) conceituam governança pública como o sistema que determina o equilíbrio de poder entre os envolvidos — cidadãos, representantes eleitos, alta administração, gestores e colaboradores — com vistas a permitir que o bem comum prevaleça sobre os interesses de pessoas ou grupos. Em decorrência disso e paralelamente à hierarquia e ao mercado, somam-se outras características como negociação, comunicação e confiança, de forma a estabelecer um novo entendimento do Estado como agente de governança.

De forma resumida, o termo governança pode ser definido como um processo complexo de tomada de decisão que antecipa e ultrapassa o governo (RODHES, 1996).

Os aspectos principais sobre a governança estão relacionados à legitimidade do espaço público em constituição; à repartição do poder entre os que governam e aqueles que são governados; aos processos de negociação entre os atores sociais (procedimentos, gestão das interações e das interdependências que desembocam em sistemas alternativos de regulação, o estabelecimento de redes e mecanismos de coordenação) e a descentralização da autoridade e das funções ligadas ao ato de governar.

No debate mais recente, o conceito de governança já superou seus aspectos operacionais, incorporando novos elementos, além dos mecanismos tradicionais de agregação e articulação de interesses como partidos políticos e grupos de pressão. Nele incluem-se as redes sociais, hierarquias e associações.

Os fundamentos sobre governança pública se estabelecem por um novo entendimento do Estado como agente de governança. Em outras palavras, resultam da diferenciação entre governança e governabilidade. Para um melhor entendimento dessa diferenciação, a governança é a capacidade política de governar, resultado da relação de legitimidade do Estado e do seu governo com a sociedade, enquanto a governabilidade é a capacidade do governo entrar em ação e realizar suas políticas. No sentido político, governança é a promoção da *accountability*¹⁸ e a participação direta da sociedade civil na execução e no controle social.

Dentre as principais diferenças entre governabilidade e governança é que a primeira tem como objetivo principal maximizar a eficiência e efetividade governamental e a segunda se preocupa com a questão do potencial democrático e emancipatório. Heidemann e Salm (2009) ressaltam estas diferenças, conforme a seguir:

É neste contexto que a administração pública se vê diante de um desafio: o tamanho do Estado está diminuindo, mas o trabalho de administrá-lo está aumentando. Para contar com os serviços públicos, a sociedade já não pode mais depender apenas de um governo definido em termos estritos e tradicionais. Outros atores, sobretudo empresas e organizações não governamentais em geral, devem tomar a iniciativa e assumir funções de governança para resolver os problemas de natureza comum, ainda que sob a coordenação imprescindível de um governo, uma concepção de coprodução do bem público (HEIDEMANN; SALM, 2009, p. 33).

¹⁸ O termo *accountability* é o conjunto de mecanismos e procedimentos que levam os gestores governamentais a prestarem conta dos resultados de suas ações, garantindo, assim, maior transparência.

A partir do entendimento de Estado como agente de governança, Kissler e Heidemann (2006) identificam três fases na transição do Estado convencional para o de agente de governança:

i) De um Estado de serviço, produtor do bem público para o Estado que serve de garantia à produção do bem público;

ii) De um Estado ativo, provedor solitário do bem público para o Estado ativador que aciona e coordena outros atores a produzir com ele;

iii) De um Estado dirigente ou gestor para o Estado cooperativo, que produz o bem público em conjunto com outros atores.

Cada uma dessas três dimensões refere-se à superação gradual da ideia tradicional, segundo a qual o Estado seria o guardião e protetor do bem comum.

3.5.2 Requisitos para uma boa governança pública

Pesquisas demonstram que para uma governança pública gerar resultados efetivos é fundamental a atuação estatal na elaboração de estratégias para incentivar a participação de atores não públicos no provimento de bens coletivos ou serviços (HÉRITIER; LEHMKUHL, 2008; BÖRZEL, 2009; HÉRITIER; RHODES, 2010). Neste contexto, pode-se afirmar que um pouco de hierarquia pode promover um incentivo para os atores se engajarem na formulação de regras e provisão de serviços (MAYNTZ; SCHARPF 2008 apud BÖRZEL; RISSE 2010), embora a estrutura de governança seja fundamentalmente constrangida pelo ambiente institucional, pelas regras informais tacitamente aceitas pelos atores sociais e pela capacidade do país de fazer valer suas regras (LEVY; SPILLER, 1996).

Outras pesquisas sobre boa governança pública apresentaram um conjunto de orientações sobre as melhores práticas de governança nas empresas públicas. Dentre elas, a OCDE (2005) estabeleceu seis dimensões para uma efetiva governança: i) ações que assegurem uma estrutura jurídica e regulatória efetiva para as empresas estatais; ii) ações que respaldem o papel do Estado como proprietário; iii) tratamento igualitário para os acionistas; iv) políticas de relacionamento com os diversos atores; v) transparência e divulgação das informações; vi) definição das responsabilidades dos Conselhos.

Portanto, a boa governança na regulação do setor mineral requer gestão estratégica, política e de eficiência com eficácia e efetividade. Por uma gestão estratégica, se torna viável criar valor público com capacidade de atender efetivamente as demandas politicamente desejadas (legitimidade), como das comunidades atingidas por projetos minerais não sustentáveis. Pela gestão política, pode-se buscar a legitimidade junto aos dirigentes políticos e a comunidade e pela gestão da eficiência, eficácia e efetividade é possível utilizar adequadamente os instrumentos disponíveis para viabilizar uma boa governança pública (MATIAS-PEREIRA, 2010).

Desse modo, um fator primordial para a implementação de uma política regulatória no setor mineral é a adoção de uma boa governança pública, o que inclui o estabelecimento de um quadro legal e regulatório transparente, com procedimentos primordialmente não discricionários, o fortalecimento institucional e a aplicação de processos e práticas adequadas de gestão.

Além disso, mudanças nas estruturas de governança permitem que grupos de pressão não tradicionais, como pesquisadores e acadêmicos, adquiram maior influência no processo de formação das políticas públicas. Isso é particularmente válido para o caso da agência reguladora para o setor mineral, na qual especialistas tornam-se necessários para o cumprimento da missão da agência, com poder e capacidade de negociar políticas regulatórias "inovadoras" (BOTELHO, 2002).

Para Kissler e Heidmann (2006)¹⁹, Estado, mercado, redes sociais e comunidades devem se tornar mecanismos institucionais de regulação que se articulam em diferentes composições ou arranjos. Estudos empíricos demonstram que existem ocorrências de arranjos institucionais nos quais transparece um mix de governança que se caracteriza por estruturas mistas, híbridas em que atuam diferentes mecanismos de gestão (controle hierárquico, concorrência, confiança e solidariedade). Para alcançar essa perspectiva, o Estado deve deixar de ser apenas um gestor hierárquico, baseado em comando e controle, para ser cooperativo, atuando em conjunto com a sociedade e as organizações empresariais, por meio de parcerias estratégicas.

¹⁹Texto-base de uma palestra proferida em out. 2004, em Balneário Camboriú, para os alunos do Curso de Administração de Serviços Públicos da Esag, e, em Florianópolis, para pesquisadores do Centro de Filosofia e Ciências Humanas da UFSC.

Entretanto, pesquisas realizadas em municípios alemães que adotaram um mix de governança (BOGUMIL, 2004 apud KISSLER; HEIDEMANN, 2006), demonstraram que esta convergência tem um preço, ou seja, a transformação do setor público em um empreendimento econômico. Essa convergência pode ser observada pelas seguintes tendências empíricas:

- i. Aperfeiçoamento da gestão da administração pública, em processo de implantação pela introdução de um novo modelo de gestão;
- ii. Privatização/terceirização/parcerias público-privadas (PPP);
- iii. Concorrência entre organizações públicas e privadas, inclusive dentro do setor público.

Os resultados empíricos dessa pesquisa confirmaram que essa mudança para o novo modelo de gestão — pela implantação da gestão por contrato e consequente reorganização das relações entre política e administração — revelou falhas. Os métodos de controle político e estratégico estavam igualmente pouco desenvolvidos. Em particular, até aquele momento, a administração pública não tinha modificado a estrutura das relações de trabalho dos empregados com as empresas, o que demonstrou tendência em favorecer as forças de mercado.

Diante desses resultados, Kissler e Heidemann (2006) concluem que é fundamental analisar a possibilidade de desenvolver novas formas regulatórias, a partir de um desenho institucional com a presença do Estado, mercado e sociedade que possam efetivamente dar credibilidade à governança pública. Para este fim, os autores propõe que sejam respondidas duas questões, cujas respostas podem levar a indicações sobre as condições de sucesso na governança pública, mas também sobre os obstáculos que intervêm na trajetória de uma governança pública possível que são:

- i. Como devem ser construídas as alianças e outras formas estáveis de cooperação, de maneira que possam ser transformadas em arranjos permanentes de governança pública?
- ii. Quais efeitos não previstos podem surgir ou onde termina a capacidade da governança pública de solucionar problemas?

Com relação à primeira questão, a provável resposta é que a capacidade estratégica dos atores depende da cooperação ensejada pelas relações que se

desenvolvem e são mantidas pelos membros de uma rede. Para assegurar sua continuidade e a estabilidade da governança pública, o equilíbrio está em manter a integração dos diferentes atores, a partir de um constante acompanhamento das forças de delimitação e de viabilização de ações possíveis, mediante a própria elasticidade da rede política.

Com relação à segunda pergunta a capacidade de governança pública para resolver problemas pode ser vista, a princípio, como dependente de três fatores: o primeiro fator corresponde à fusão das estruturas de governança e dos ciclos político-parlamentar. O ator político é eleito para um determinado período e sua legitimidade para atuar na governança pública circunscreve-se a esse prazo. Os problemas a serem solucionados, no entanto, vão além do período do mandato. Por isso, torna-se necessário um amplo consenso entre a maioria parlamentar e a oposição, para assegurar a continuidade dos trabalhos e manter unidos os atores participantes ao longo dos diversos períodos legislativos.

O segundo fator corresponde à capacidade limitada dos atores em construir alianças, o que pressupõe que todos os parceiros se envolvam em processos de aprendizagem. Os parceiros das alianças, por serem recrutados entre os atores corporativos (como nos arranjos tripartites), serão parceiros em decorrência de sua função na organização a que pertencem. Eles não apenas representam sua organização (por exemplo, o sindicato), mas precisam mobilizar os membros da própria organização para o trabalho em cooperação com terceiros. Como a governança pública não pode ser imposta, ela se origina de um processo de troca que oscila entre o topo e a base em toda a organização. Por isso, a nova cultura deve impregnar as próprias organizações participantes e os parceiros que liderarem uma coalizão em rede ou uma aliança para construir efetivamente as bases para o desenvolvimento de uma confiança mútua.

O terceiro e último fator parte de que a governança pública pressupõe “regras de jogo” e “institucionalização” que se situam entre os extremos da “regulação e desregulação”. Se por um lado, uma forte regulação restringe a capacidade de inovação, por outro, uma aliança fracamente regulada pode levar a uma incomunicabilidade entre os parceiros ou ser conduzida por oportunistas e não por atores investidos em papéis. Por isso, as regras do jogo devem ser negociadas entre os atores e modeladas em conjunto para fortalecer o auto comprometimento.

**Parte II - Caracterização do Setor Mineral Brasileiro e
Interpretação dos Problemas Institucionais Regulatórios**

4 Capítulo – Caracterização do Setor Mineral Brasileiro

Este capítulo está organizado em quatro seções. A primeira seção apresenta as características da mineração brasileira e a segunda aborda os estágios do empreendimento mineral, os riscos inerentes a um projeto minerador, o potencial mineral e as principais reservas minerais brasileiras. Em seguida, a terceira seção apresenta um breve histórico da mineração mundial e brasileira nos últimos anos. A quarta e última seção apresenta o regime legal de exploração mineral vigente no país.

4.1 Características da mineração

A atividade de mineração possui características próprias, como a rigidez locacional²⁰ que associada à distribuição geográfica irregular dos depósitos minerais impacta no atendimento das necessidades regionais e provoca conflitos de convivência entre as empresas mineradoras e a comunidade local. Entretanto, possibilita a transformação dos recursos minerais em benefícios socioeconômicos, através de operações de alto risco e longo prazo, com incertezas durante a fase de exploração mineral, conforme evidencia Freire no trecho abaixo:

Do requerimento de pesquisa até a portaria de lavra, em um projeto médio há um intervalo de dez a doze anos com fluxo de caixa negativo. Para projetos maiores, o prazo de fluxo de caixa negativo até a portaria de lavra pode chegar a quinze anos.

De cada cem requerimentos de pesquisa, cerca de três se transformam em minas. Esse risco é maior no Brasil, porque a União não consegue fornecer dados adequados de geologia básica que proporcionem informações essenciais para o ponto de partida dos investimentos em mineração. A consequência disto é o aumento do custo e do risco de pesquisa mineral. Daí vem a necessidade de se criarem formas de atração de investimentos, seja por meio de incentivos fiscais, seja por estruturas jurídicas que minimizem o risco do empreendimento (FREIRE, 2010, p. 153).

A mineração pode ser caracterizada por projetos de longo prazo de maturação, condicionados ao volume total da mina e por apresentar alta variabilidade dos resultados nas características físicas e químicas dos minérios. Essa variabilidade pode ocorrer devido ao manuseio, processo de estocagem e a qualidade do minério extraído. Após a

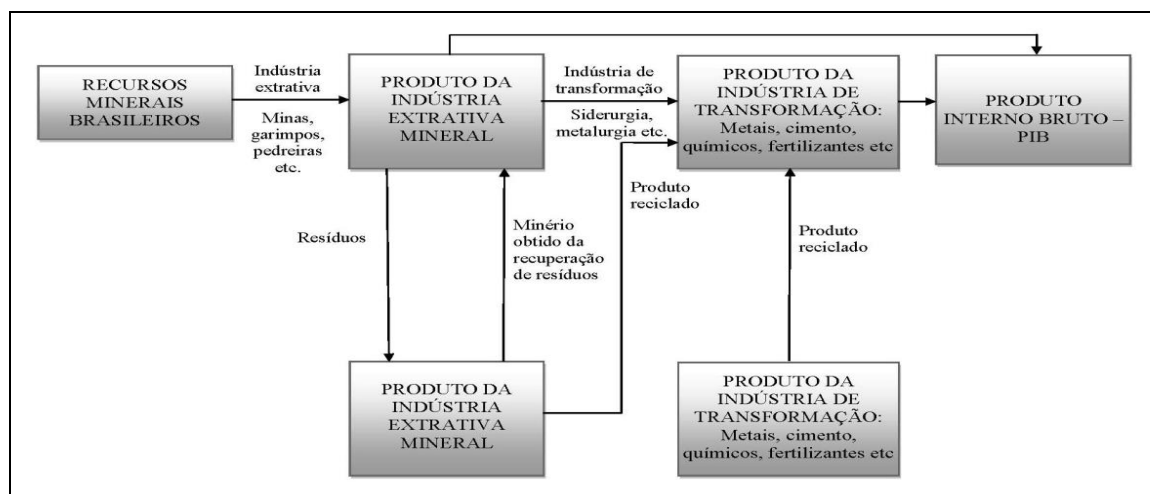
²⁰Scliar (1996, p. 35) em relação a rigidez locacional esclarece [...] "uma conjugação de fatores físicos, químicos e geológicos permitiu seu acúmulo em tal quantidade e teor que podem ser economicamente extraídos. Essa localização exclusiva e privilegiada dos bens minerais em alguns locais da crosta terrestre é chamada rigidez locacional."

exaustão da mina e a aprovação do relatório final de fechamento da jazida, o Estado assume a responsabilidade pelas questões ambientais e sociais da região minerada, como a criação de condições de subsistência das comunidades adjacentes.

Outra característica da mineração é que se trata de uma atividade de utilidade pública, pois possibilita a transformação dos recursos minerais que se encontram na natureza “adormecidos” em riquezas aproveitáveis e em efetivos benefícios econômicos e sociais (FREIRE, 2010, p. 155). A vida sem a exploração de recursos minerais seria inimaginável, pois a sociedade atual depende destes recursos, como fertilizantes na agricultura, insumos para a construção civil, indústria de alimentos, transportes, eletrônica e telecomunicação. Portanto, a mineração corrobora para o entendimento de ser uma atividade de utilidade pública e de interesse nacional.

As jazidas brasileiras possuem caracterização geológica propícia à formação de minérios como ferro, ouro, zinco, nióbio, fosfato, calcário e gemas. Esses recursos proporcionam a produção de 72 substâncias minerais sendo 23 metálicas, 45 não metálicas e 4 energéticas (urânio, carvão, petróleo e gás). A Figura 6 demonstra o fluxo dos macros processos da extração mineral.

Figura 6 - Fluxo dos macros processos da extração mineral



Fonte: DNPM (2015).

A tendência de exaustão de jazidas de classe mundial²¹ é uma característica de atividade mineraria. Para Luz e Lins (2010) as reservas brasileiras de alto teor estão em

²¹As jazidas de classe mundial representam as possibilidades da renda econômica gerada pela exploração de jazidas com baixo custo em relação à média da indústria.

declínio e as de baixo teor requerem a recuperação dos resíduos gerados no sentido de proporcionar outra destinação comercial, com o objetivo de minimizar o passivo ambiental e maximizar o retorno econômico. Neste cenário, o impacto ambiental é uma característica da mineração que provoca a degradação das áreas de exploração, dos depósitos de rejeitos e minerais estéreis, de modo que compromete o bem estar da comunidade local, à medida que contamina as águas, fauna e flora.

Diante das características da atividade mineral apresentadas acima, os contratos de cessão de direitos minerários podem ser caracterizados como de longo prazo, definidos em ambiente de complexidade e incertezas com custos de transação elevados. Essas características podem levar a oportunismos na elaboração, execução e renovação contratual. Para auxiliar as análises contratuais, os instrumentos da ECT representam uma ferramenta de gestão contratual que possibilita reduzir custos de transação (*ex-ante* e *ex-post*), minimizar riscos, incertezas e as ocorrências de atitudes oportunistas no processo da relação contratual de cessão dos direitos minerários, como visto anteriormente no Capítulo 1.

4.2 O empreendimento mineral e os riscos envolvidos

Conforme Hogan e McCallun (2010), cada estágio do empreendimento mineral envolve riscos e incertezas e os investidores avaliam esses riscos a partir da configuração geológica, política e econômica do país que receberá o projeto mineral. Com isso, as chances de minimizar os riscos e incertezas inerentes à tomada de decisão por investidores privados aumentam. De modo particular, a avaliação dos riscos envolve o nível de detalhamento dos recursos minerais mapeados, quais dos recursos estão mapeados e não mapeados, as políticas públicas do setor e correlatas, os preços das commodities, as condições de mercado, os custos tecnológicos e a acessibilidade às áreas a serem exploradas. O quadro 4 apresenta os principais riscos envolvidos em um projeto minerador, as instituições responsáveis por mitigar esses riscos no Brasil e os estágios-chave do processo mineral.

Quadro 4 - Estágios do empreendimento mineral e seus principais riscos no Brasil

Configuração geológica	Configuração política	Configuração econômica
Recursos minerais mapeados e não mapeados	Segurança jurídica, políticas públicas e ambiente institucional.	Condições do mercado mundial, preços e custos tecnológicos.
Risco geológico	Risco do país	Risco econômico
Banco de dados geológico	Estágios do processo mineral Exploração e avaliação ↓ Desenvolvimento ↓ Produção & Processamento ↓ Fechamento da mina	Direitos de propriedade
Provisão pública de informação geológica		Questões de utilização da área a ser explorada; Direitos de exploração, produção e arrendamentos.
CPRM DRM Regionais		ANM
Processo de inovação tecnológica		Regime fiscal
Apoio governamental à ciência, tecnologia e inovação (C,T&I)		Tributação das receitas das empresas; Retorno para as comunidades atingidas pela exploração mineral; Gastos públicos; Investimentos na renda dos recursos
FINEP BNDES CETEM	ANM SRF	

Fonte: Hogan e McCallun (2010), adaptado.

Como pode ser observado no quadro acima, a configuração geológica impacta diretamente na análise de riscos, de forma que o nível de detalhamento dos mapeamentos geológicos e geofísicos existentes e a situação dos recursos minerais ainda não mapeados são preponderantes na tomada de decisão. Os depósitos minerais

com indicação do nível do teor de minério e volume satisfatório da jazida acentuam as oportunidades de êxito do empreendimento, com conseqüente minimização dos riscos.

De modo similar, os fatores de natureza política que compõe a análise de riscos são: segurança jurídica, ambiente institucional, grau de dificuldade na obtenção de licenças e alvarás, acesso às áreas mineráveis e as políticas públicas relacionadas ao setor. Por outro lado, os fatores econômico-financeiros como a estabilidade econômica, o sistema tributário, os níveis de inflação, políticas de investimentos estrangeiros e repatriação de dividendos estão incluídos na análise de riscos. Quanto ao fator social, são analisadas a distribuição de riquezas da região, o grau de participação sindical, as relações trabalhistas e a organização social da comunidade localizada na área do empreendimento mineral.

Enquanto que a conjuntura econômica global representa outro fator de risco, quando associado à demanda dos mercados consumidores, a volatilidade dos preços das commodities minerais, a projeção de preços a médio e longo prazo e os custos tecnológicos ajudam a compor os cálculos do fator de risco e incertezas.

Após a análise dos riscos e incertezas, o empreendimento mineral é iniciado ou continuado com desafios proeminentes, característicos dos seguintes estágios:

i. Exploração e avaliação— Neste estágio, os investimentos ocorrem a partir de conhecimentos prévios sobre a dimensão, localização e qualidade dos depósitos minerais da jazida. O processo de descoberta e depleção do recurso mineral requer análise de viabilidade econômica sobre o dimensionamento da jazida e qualidade dos minerais existentes.

ii. Desenvolvimento— Envolve a construção e desenvolvimento da mina. A disponibilidade e os custos relacionados à infraestrutura necessária como energia, água, transportes podem influenciar nos pré-requisitos para essa etapa do empreendimento.

iii. Produção e processamento— Abrange atividades de extração dos recursos minerais, processamento e marketing. A extensão da atividade de processamento envolve recursos econômicos que dependem majoritariamente do tipo do recurso mineral, sua localização e o mercado final.

iv. Fechamento da mina— Ocorre após a depleção econômica do depósito mineral ou por inviabilidade financeira decorrente da flutuação dos preços dos minérios no mercado internacional ou por imposições ambientais não cumpridas. O processo de

fechamento de mina requer o planejamento econômico-financeiro, no sentido de garantir recursos para atender as normas governamentais para essa atividade.

A provisão de informações geológicas públicas consiste de instrumento imprescindível para o desenvolvimento do empreendimento mineral. Esses dados geológicos asseguram a identificação e localização dos minérios economicamente viáveis para minimizar as incertezas geológicas e contribuir na avaliação dos riscos.

O direito de propriedade da área a ser explorada é um desafio perene para as empresas mineradoras, principalmente em países em desenvolvimento nos quais os direitos são voláteis. De acordo com a CF/88, o direito minerário passa a ter prevalência sobre o direito privado, mas não ultrapassa o direito de propriedade do solo. Essa disposição transposta de direitos do uso do solo possibilita a geração de conflitos entre o proprietário do solo e a mineradora, detentora da concessão minerária, o que favorece disputas jurídicas sobre a área a ser minerada e, conseqüentemente, pode gerar insegurança jurídica a novos empreendimentos minerais.

4.2.1 Potencial mineral brasileiro

A geologia brasileira é similar a de países como Austrália e Canadá, mas é direcionada principalmente à exploração mineral do ferro, manganês, alumínio, estanho e nióbio. Entretanto, o Brasil possui elevado potencial para descobertas de novos depósitos minerais que podem alavancar o setor e posicionar o país como competidor mundial em metais preciosos (ouro, prata) e metais base (cobre, zinco, chumbo e níquel).

Diante desse potencial, investimentos em novos mapeamentos geológicos e geofísicos são necessários para avaliar com riqueza de detalhes o subsolo brasileiro, o que permitirá a construção de modelos exploratórios bem elaborados, estudos técnico-científicos adequados ao mineral prospectado. Investimentos em geologia e metalogenia impactam na orientação adequada da prospecção mineral e aumentam a atração de investimentos, como já ocorre no Canadá, Austrália e África do Sul. (MARINI, 2016; PNM-2030, 2011). Segundo o boletim anual do SNL/MEG (2013), os investimentos globais em exploração mineral de metais preciosos, metais base e diamante (SNL/MEG não inclui metais ferrosos) foram em 2012 de US\$ 21,5 bilhões. Destes, foram investidos no Brasil apenas 3% (US\$ 645 milhões), enquanto na Austrália 14% (US\$ 2.589 milhões) e no Canadá de 17% (US\$ 3.440 milhões). Considerando as respectivas

áreas territoriais, os investimentos por km² foram de: US\$ 76 no Brasil, US\$ 226 na Austrália e US\$ 287 no Canadá, conforme o apresenta o Quadro 5 a seguir. No mesmo ano foram investidos em exploração mineral, tanto no Chile como no Peru 5% dos investimentos globais, ou seja, da ordem de US\$ 1000 milhões em cada um deles. Daí ser permitido concluir-se que, em termos de prospecção mineral, o Brasil é ainda um gigante adormecido.

Quadro 5 - Investimentos em Prospecção Mineral - 2012

Investimentos em Prospecção	Brasil	Canadá	Austrália
Área Continental (10 ⁶ km ²)	8,5	9,9	7,7
Investimentos em Prospecção (10 ⁶ US\$)	645	3.440	2.580
Investimentos por Km ² (US\$/Km ²)	76	287	226

Fonte: SNL MEG (2013).

4.2.2 Reservas minerais brasileiras

Segundo o DNPM (2015), o Brasil possui as principais reservas mundiais de nióbio (98,2%) e grafita natural (50,6%), com destaque para tântalo (33,8%), terras-raras (17,4%) e níquel (14,7%), de modo que ocupa o segundo lugar no ranking mundial das maiores reservas desses minerais e é considerado o maior produtor mundial de nióbio, com aproximadamente 98% do mercado. Em relação ao minério de ferro, as reservas brasileiras equivalem a 33 bilhões de toneladas, o que corresponde a cerca de 9% das reservas mundiais (DNPM, 2015). Para um detalhamento maior das reservas minerais e a posição brasileira no ranking mundial, segue abaixo o Quadro 6.

Quadro 6 - Participação e posição no ranking mundial das principais reservas brasileiras

Minério	Participação mundial (%)	Posição Brasil
Nióbio	98,2	1
Tântalo	33,8	1
Grafita	50,6	1
Terras Raras	17,4	2
Níquel	14,7	2
Caulim	28,5	2
Bauxita	10,0	3
Talco	17,0	3
Vermiculita	10,3	3
Estanho	9,4	4

Magnesita	7,8	4
Manganês	2,9	4
Ferro	9,0	4

Fonte: DNPM (2015).

Como visto nessa seção, apesar do grande território, vastas reservas e potencial mineral, o Brasil tem atraído poucos investimentos no setor mineral, muito aquém de suas potencialidades. Diante desse cenário, é possível perceber que a regulação do setor mineral brasileiro apresenta lacunas que não promovem os incentivos necessários aos investimentos no setor mineral. Como visto no capítulo 1, o processo de crescimento da economia mineral será possível mediante o desenvolvimento das instituições ligadas à regulação e a habilidade em aparelhá-las política e socialmente, sendo o Estado central na organização desse processo (NORTH, 2005).

4.2.3 Produção mineral, exportações e principais mineradoras no Brasil.

A partir de 2000, com o aumento da demanda mundial por metálicos, fortemente impulsionada pela demanda asiática, a produção mineral brasileira apresentou aumento significativo. Em 2014, houve queda na produção extrativa mineral, devido à queda de 50% do preço do minério de ferro que por sua vez representa 74% do valor da produção mineral brasileira. Esse cenário pode ser observado nos Quadro 7 e Figura 7 a seguir.

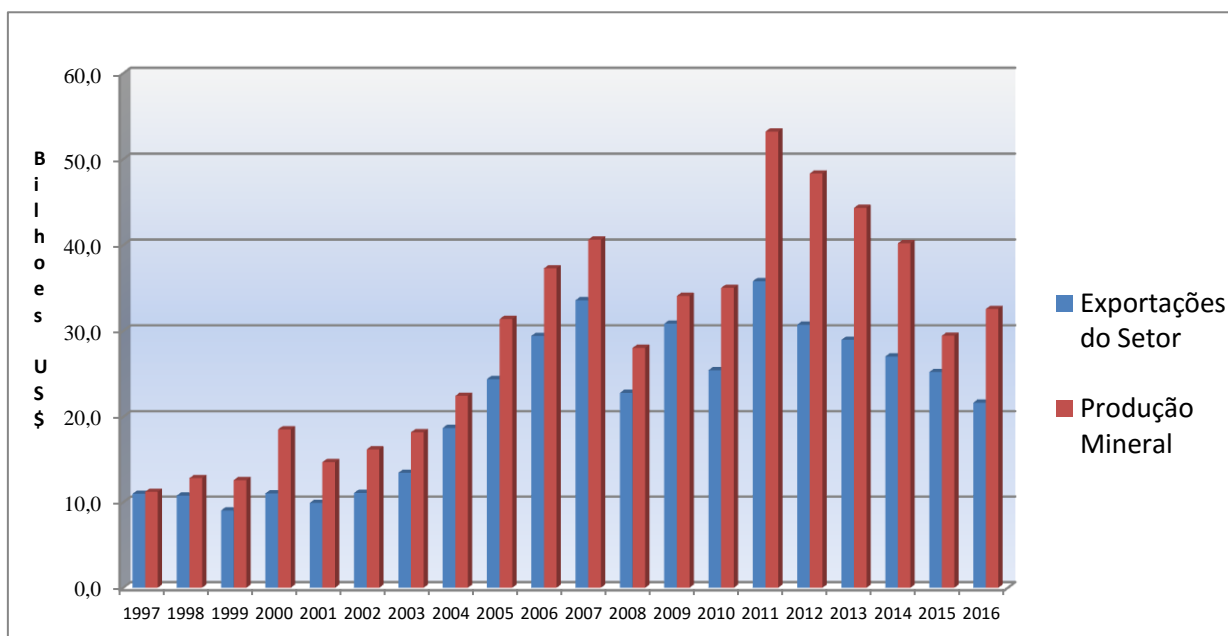
Quadro 7 - Exportação e produção mineral brasileira (1997-2016)

Ano	Quantidade exportada (1.000 t)	Valor das Exportações (Bilhões US\$)	Valor da Produção Mineral (Bilhões US\$)
1997	159.253	11,0	11,2
1998	177.699	10,8	12,8
1999	169.421	9,,1	12,6
2000	189.304	11,0	18,5
2001	182.576	9,9	14,7
2002	195.945	11,1	16,2
2003	198.699	13,4	18,2
2004	203.799	18,7	22,5

2005	268.382	24,4	31,4
2006	285.012	29,4	37,3
2007	310.705	33,5	40,6
2008	253.241	22,8	28,0
2009	298.182	30,8	34,1
2010	466.345	25,4	35,0
2011	656.789	35,8	53,2
2012	563.200	30,7	48,3
2013	531.010	28,9	44,3
2014	532.345	27,0	40,2
2015	524.032	25,2	29,5
2016	503.234	21,6	32,6

Fonte: MME/DNPM; MDIC/SECEX (2018).

Figura 7 - Evolução da exportação e produção mineral brasileira (1997-2016)



Fonte: MME/DNPM; MDIC/SECEX (2018).

Principais mineradoras no Brasil

Ao longo da história da mineração brasileira, de acordo com o aumento da ocupação territorial do país e do conhecimento geológico, novas descobertas de depósitos minerais metálicos foram feitas e substâncias como o manganês e o ferro passaram a ter destaque na produção mineral.

Em 2016, as substâncias da classe dos metálicos responderam por 77% do valor total da produção mineral brasileira comercializada. Dentre essas substâncias, destacam-se: alumínio, cobre, estanho, ferro, manganês, nióbio, níquel e ouro que correspondem a 98,6% do valor da produção comercializada da classe, o que totalizou 71,9 bilhões de reais, com relevância para a expressiva participação do ferro, cuja produção é concentrada, principalmente nos estados de Minas Gerais e Pará (DNPM, 2017).

Dessa forma, considerando-se a importância dessas substâncias metálicas no cenário da produção mineral brasileira, é apresentado a seguir o Quadro 8 com a participação das principais mineradoras na produção dessas substâncias em 2016.

Quadro 8 - Principais mineradoras na produção de substâncias metálicas - 2016.

Empresa	Substância metálica	UF Produtora	Participação na produção total da substância metálica em 2016 (%)
Alcoa World Alumina Brasil Ltda.	Alumínio (Bauxita)	PA	16,78
Anglo American Níquel Brasil Ltda.	Níquel	GO	58,05
Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A	Ouro	MG	19,27
Coopermetal Coop Metalúrgica de Rondônia Ltda.	Estanho	RO	12,07
Companhia Mineradora do Pirocloro de Araxá	Nióbio	MG	42,50

Kinross Brasil Mineração S.A.	Ouro	MG	22,34
Mineração Buritirama S.A.	Estanho	PA	23,02
Mineração Corumbareense S.A.	Estanho	MS	23,93
Mineração Maracá Indústria e Comercio S.A	Cobre	GO	21,12
Mineração Paragominas S.A.	Alumínio (Bauxita)	PA	35,44
Mineração Rio do Norte S.A.	Alumínio (Bauxita)	PA	43,05
Mineração Taboca S.A	Estanho	AM	47,47
Niobrás Mineração Ltda	Nióbio	GO	50,05
Salobo Metais S.A.	Cobre	PA	52,32
	Ouro	PA	7,59
Vale S.A.	Cobre	PA	22,30
	Ferro	MG, PA	77,29
	Manganês	MG, PA	47,65
	Níquel	PA	28,30
	Ouro	MT	2,64
Votorantim Metais	Níquel	GO	9,64

Fonte: Anuário Mineral Brasileiro, ANM (2017).

4.3 Histórico do desenvolvimento econômico-institucional do setor mineral brasileiro

Nas décadas de 1950 e 1960, o movimento nacionalista varreu grande parte dos países em desenvolvimento dotados de patrimônio mineral expressivo, como o Brasil. Diante desse cenário, uma das saídas para as empresas transnacionais foi de explorar

minérios mais pobres ou jazidas mais profundas encontradas em seu território ou no de países alinhados.

Entretanto, com o primeiro choque de petróleo em 1973, o crescimento econômico passou a ocorrer a taxas moderadas, o que impôs um nível de competição maior entre as empresas, inclusive as transnacionais, ávidas por conquistar novos mercados ou ampliar a sua fatia de um mercado já existente. A partir desse período, a globalização passou a constar da agenda dessas empresas como sinônimo de manutenção do *status quo* ou da própria sobrevivência. Nessa corrida das empresas transnacionais, vultosos investimentos foram realizados em P&D, de modo a contrabalançar as vantagens dos concorrentes menos desenvolvidos, conforme relata Machado:

A partir dessa época, surgiu a lixiviação em pilha para extração de ouro, os avanços da hidrometalurgia, a extração de cobre via SX-EW, o uso de caminhões fora de estrada de mais de 200 t de capacidade, de equipamentos gigantescos de lavra convencional ou contínua (*walking draglines, stacker-reclaims* etc.), de explosivos mais seguros, do tipo ANFO, o uso intensivo de equipamentos e processos computadorizados com controle remoto, dentre outros (MACHADO, 1998).

A partir da década de 1980, eventos nas esferas política, econômica, social e institucional acarretaram mudanças profundas nas relações internacionais entre os principais agentes que atuavam no mercado de bens minerais. Uma das principais mudanças foi o fim do mundo bipolar que exercia enorme influência nas disponibilidades e estocagem de minerais metálicos de importância estratégica para a indústria bélica. Consequentemente, as preocupações no campo da geopolítica migraram para o campo da geoeconomia, em que tratados e acordos bilaterais ou multilaterais perderam o significado tradicional e foram substituídos por contratos na área comercial. Além disso, o paradigma do desenvolvimento econômico, calcado na industrialização, cedeu lugar ao da informação; ou seja, a siderurgia tornou-se o símbolo de uma era passada, enquanto a indústria eletrônica encontrou terreno fértil para o seu crescimento vertiginoso.

Diante desse novo cenário, a década de 90 apresentou uma taxa menor de crescimento no consumo de bens minerais, em particular do segmento dos metálicos. Em consequência, os preços das commodities entraram em declínio, com flutuações individualizadas e cíclicas, em função da situação econômica internacional. Nesse

contexto, a legislação ambiental começou a ser mais restritiva nos países industrializados, com obrigações ou adaptações na cadeia produtiva e aumento dos custos para as empresas de mineração. Além desses aspectos, a automação das operações de exploração, lavra e tratamento de minérios gerou menos empregos na indústria mineral e maiores exigências na contratação de mão de obra em todos os níveis. Enquanto isso, os países em desenvolvimento enfrentavam grave crise econômica e precisavam atrair investimentos estrangeiros, como consequência, foram aplicadas mudanças na legislação mineral e fiscal em grande parte desses países.

Sob essa nova perspectiva nos países em desenvolvimento, as transnacionais encontraram opções crescentemente vantajosas para abrir novas minas nesses países, principalmente na América Latina. Tal fato significou que o modelo baseado na busca de jazidas de teores mais baixos, conjugado com maior capacitação tecnológica nos países industrializados, tornou-se pouco competitivo ou de menor prioridade, face à oferta de oportunidades nos países em desenvolvimento somada às vantagens competitivas pela presença de jazidas de classe internacional.

Desse modo, os ciclos de investimento e as flutuações dos preços foram se constituindo em fatores determinantes para o desenvolvimento do setor mineral em diversos países. O papel do Estado e o desenho institucional do setor mineral, ainda que varie de um país a outro, também foram se apresentando como um aspecto primordial para a compreensão da expansão setorial. Como não estão dissociadas da evolução do papel do Estado e das condições políticas e econômicas, as orientações de política setorial na mineração também experimentaram mudanças importantes ao longo das últimas décadas.

Para uma melhor compreensão dessas mudanças, o Quadro 9 a seguir sumariza os principais eventos históricos na mineração mundial e brasileira, de 1950 até 2017.

Quadro 9 - Principais eventos da mineração mundial e brasileira de 1950 até 2017

Período	No mundo	No Brasil
1950 - 1969	Elevadas taxas de crescimento da demanda e dos preços das commodities minerais; Minerais adquirem valor estratégico e os preços atingem seu ápice.	Especulativo (capital privado internacional) Expansão das descobertas minerais (capital privado internacional); Criação do MME; Incorporação do DNPM ao

		MME.
1970 – 1979	Crise energética; Recomposição da matriz global; Abalo no mercado de commodities; Retração dos investimentos; Início da legislação ambiental.	Exploração mineral somente por empresa estatal.
1980 – 1989	Reestruturação do mercado mundial de bens minerais; Excesso de oferta; Redução da intensidade de uso de minérios como materiais; Queda de preços e perda de status "estratégico" dos minérios para a indústria bélica. Mudança de paradigma no setor mineral: a indústria eletrônica torna-se símbolo do desenvolvimento econômico no lugar da siderurgia.	Crescimento moderado (capital estatal e nacional); Legislação ambiental se implanta de forma mais tolerante.
1990 – 1999	Crise na bolsa asiática (1997); Estabilidade dos preços dos metais. Deslocamento dos investimentos minerais para países em desenvolvimento.	Diversificação na exploração mineral (capital privado e nacional). Privatização da VALE (1997); Ampliação de investimentos estrangeiros diretos (IDE).
2000 - 2009	Super ciclo das commodities minerais; Ascensão da China como grande consumidor de commodities e exportador de bens industrializados; Ascensão dos países emergentes (BRICS); Crise econômica mundial (2008).	Adoção do modelo econômico brasileiro <i>export-led</i> ; Ampliação do capital privado e internacional.
2010 - 2017	Crise no mercado financeiro; Preços das commodities despencam; Desaceleração econômica da China.	Governo lança o PNM 2030; PL para marco regulatório da mineração não é aprovado; Substituição do DNPM pela ANM (2017)

Fonte: Elaborado pela autora.

As reformas estruturais e institucionais ocorridas na América Latina (AL) durante a década de 1990 desencadearam no aumento dos investimentos externos no setor mineral, com o aprimoramento do sistema de títulos minerais, a redução do controle governamental e a estabilização dos termos fiscais (SVAMPA, ANTONELLI,

2009). Essas ações institucionalizaram os direitos das grandes corporações e aceitação das normativas criadas nos espaços transnacionais que somadas ao aumento da demanda por metais nos países asiáticos e à descoberta de depósitos minerais na AL provocaram crescimento de 400% nos investimentos destinados à mineração latino-americana no período de 1990 a 1997 (BEBBINGTON, 2007).

Nessa direção, a totalidade de investimentos na AL havia superado as cifras correspondentes a países de mineração importantes como a Austrália (US\$ 650 milhões), Canadá (US\$ 450 milhões) e os Estados Unidos (US\$ 350 milhões). O momento mais crucial deste impacto ocorreu em 1993, devido à onda de reformas iniciadas em quase toda a AL. Pela primeira vez na história, a partir de 1994, a AL se converteu na primeira região do mundo em investimentos para exploração. Segundo Scotto (2011, p.4), no ano de 1996, aproximadamente três quartos das atividades de exploração se concentraram em cinco países da AL: Chile (18,2%), México (16,6%); Peru (16,0%), Brasil (14,5%) e Argentina (8,8%).

Para o setor mineral brasileiro, essa conjuntura gerou o aporte de capital da ordem de US\$ 4 bilhões a partir dos anos 1990, nas atividades de pesquisa e lavra de bens minerais, além de permitir a contratação de empresas privadas na exploração mineral. Com essas ações, o Brasil alcançou a posição de maior produtor mundial de nióbio, o 2º na produção de minério de ferro e o 4º em magnesita, estanho, bauxita e caulim (DNPM, 1996).

Com as mudanças em curso, tem-se início uma relação mais estreita entre privatização e política macroeconômica, quando as receitas da privatização passam a ser utilizadas para abater a dívida pública. Nessa direção, o governo brasileiro privatiza 33% do capital da Companhia Vale do Rio Doce (VALE) em 1997, mantendo seu controle acionário, sendo que a privatização foi realizada sem seguir a sequência correta das reformas, como afirma Pinheiro:

A sequência ótima de reformas é começar pela reforma regulatória, fortalecer as novas agências reguladoras e só então privatizar. Na prática, nenhum dos países latino-americanos seguiu essa lógica. Em alguns casos, a reforma regulatória só foi concluída após o início da privatização (PINHEIRO, 1999, p. 171).

Além disso, houve um direcionamento para minimizar a regulação estatal no setor mineral e a supressão do ICMS nas exportações de produtos primários e semielaborados (Lei Complementar 87/1996 - Lei Kandir) para atrair novos

investimentos no setor. Entretanto, a legislação ambiental com exigências crescentes somadas às obrigações trabalhistas, previdenciárias e tributárias geravam custos operacionais elevados (custo Brasil) que somados aos baixos preços dos metais preciosos e commodities no mercado externo, mantiveram a produção mineral brasileira a níveis inexpressivos.

Porém, com as mudanças nos padrões tecnológicos e o aumento da demanda por minérios dos países asiáticos na década de 2000, os fundos de pensão internacionais passaram a adicionar commodities minerais aos seus portfólios de investimentos. Como a alta rentabilidade resulta em atratividade, houve aumento nos fluxos de investimentos para a mineração, particularmente dirigidos aos países em desenvolvimento (DNPM, 2010). Com isso, os investimentos em pesquisa mineral no Brasil alcançaram o valor de US\$ 486 milhões em 2008, o que correspondeu a 3,7% dos investimentos mundiais (US\$ 13,2 bilhões). Desse modo, a participação do setor mineral brasileiro no PIB alcançou 4,2% (MME, 2011) em 2008, conforme pode ser observado no Quadro 10.

Quadro 10 - Participação do setor mineral no PIB Brasil (1970 – 2016)

Participação setor mineral no PIB Brasileiro									
1970	1980	1990	2000	2005	2008	2010	2012	2014	2016
5,9	6,4	4,7	3,2	4,2	4,2	3,7	3,7	3,5	3,9

Fonte: MME (2011; 2017).

Entretanto, com a crise financeira internacional, originada em meados de 2007 no mercado norte-americano, a economia brasileira foi fortemente atingida, em virtude da fragilidade financeira do setor produtivo e sua exposição aos instrumentos de câmbio, conforme explica Oreiro e Basílio:

A desvalorização do câmbio ocorrida no último trimestre de 2008 provocou efeitos desestabilizadores sobre a economia brasileira, o que levou empresas do setor produtivo, principalmente as exportadoras, a amargarem prejuízos significativos com a desvalorização do real. Como resultado, ocorreu um aumento significativo do risco de crédito dessas empresas do setor produtivo. Tal situação, agravada pelo clima de incerteza originado pela crise financeira internacional, fez com que os bancos brasileiros reduzissem de forma significativa o crédito, principalmente relacionado ao financiamento do capital de giro das empresas (OREIRO; BASILIO, 2009, p. 137).

Em síntese, a economia mineral brasileira teve sua fase de prosperidade entre 2003 e 2008. Entretanto, diante da crise financeira internacional, houve retração na demanda em 2009, principalmente asiática pelo minério de ferro, com queda dos preços

e redução de 25,1% no volume extraído, o que provocou diminuição de 17,4% da produção mineral do país.

Diante desse cenário, o Plano Nacional de Mineração 2030 (PNM-2030) foi elaborado no ano de 2011, com a finalidade de promover a sustentabilidade, governança e agregação de valor ao setor mineral brasileiro. As diretrizes do PNM-2030 foram definidas a partir das seguintes questões:

- 1) As normas legais que regulavam o setor estavam inadequadas para proporcionar um ambiente regulatório moderno que oferecesse credibilidade regulatória e promovesse o desenvolvimento sustentável do setor mineral brasileiro. A regulação do setor encontrava-se difusa, com problemas de variação dos padrões regulatórios, assimetria de funções entre as organizações estatais e dificuldades em sustentar compromissos contratuais em longo prazo;
- 2) A legislação relacionada à CFEM apresentava fragilidades e inconsistências, o que gerava judicializações e, conseqüente, insegurança jurídica. A diferenciação das alíquotas utilizadas para a cobrança da CFEM não estavam baseadas em critérios técnicos ou econômicos e a legislação correlata não previa dispositivos que possibilitassem melhor aplicação dos recursos arrecadados nas regiões afetadas pela mineração e no entorno dos municípios onde ocorria a lavra.
- 3) As micro e pequenas empresas (PMEs) representavam mais de 70% das empresas de mineração do país e geravam cerca de 25% da mão de obra contratada, algo em torno de 45 mil trabalhadores. Como a atividade mineral de pequena escala estava distribuída em todo o território nacional e era caracterizada por ser intensiva em mão de obra, seria preciso estimular a melhoria da qualificação dos recursos humanos empregados (MDIC, 2012);
- 4) Os dispêndios em P,D&I representavam 1,13% do PIB, enquanto 2% correspondiam ao percentual em média dos países desenvolvidos (MCTIC, 2008). Os benefícios de subvenção econômica continuavam a atender majoritariamente as grandes empresas mineradoras nas áreas de geologia e mineração, sem contemplar a transformação mineral como a siderurgia e a metalurgia;

5) Indispensável adoção de políticas de estímulo à produção de minerais estratégicos para o Brasil, seja de recursos minerais para a fabricação de fertilizantes (o país é o 4º maior consumidor mundial, mas responsável por apenas 2% da produção de fertilizantes), aplicação em produtos de alta tecnologia (como energia eólica, carros elétricos híbridos, etc.) e essenciais para a geração de maiores divisas, como o minério de ferro e o nióbio, este último pelas grandes reservas e liderança brasileira na produção mundial (MDIC, 2012);

6) A carência de infraestrutura (disponibilidade de energia a preços competitivos, transporte, logística e portuária) representava um obstáculo que afetava negativamente a atratividade do país para o desenvolvimento de projetos de mineração e de transformação mineral;

Para implementar as diretrizes do PNM-2030, o Poder Executivo apresentou ao Congresso Nacional o Projeto de Lei nº 5.807/2013 (PL), onde constavam reformas políticas-institucionais e regulatórias e representava um novo marco regulatório para o setor mineral. Com o passar dos anos sem aprovação do referido PL, o Poder Executivo suspendeu por 10 meses em 2012, a outorga de alvarás de pesquisa e portarias de lavra, no intuito de evitar a especulação de títulos minerários. Essa paralisação ocasionou a estagnação da pesquisa e o desenvolvimento de novos projetos mineradores (DNPM, 2012). Como o novo marco regulatório não obteve aprovação até 2016, o setor mineral brasileiro deixou de receber mais de US\$ 10 bilhões de investimentos (BNDES, 2014).

No propósito de reverter essa situação, em julho de 2017 o governo brasileiro apresentou o Programa de Revitalização da Indústria Mineral Brasileira que incluía a criação da ANM em substituição ao DNPM, a modernização do Código da Mineração e mudanças na arrecadação e repartição dos royalties da mineração, titulado como Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). De acordo com o MME (2017), o objetivo do referido Programa foi elevar a participação do setor mineral no PIB brasileiro (de 4% para 6%), criar um ambiente dinâmico, com vistas a desburocratização, aumentar a segurança jurídica dos empreendimentos minerários e atrair novos investimentos.

Parte das propostas do Programa de Revitalização da Indústria Mineral foram aprovadas pelo Congresso, como a promulgação da Lei n 13.575/17, que dispõe sobre a

criação da Agência Nacional da Mineração (ANM) em substituição ao DNPM, com novas atribuições regulatórias e conformação institucional. Com relação às mudanças na CFEM, foi aprovada a Lei no 13.540/17 que alterou a base de cálculo de incidência dos royalties, fez reajustes nas alíquotas incidentes sobre determinados bens minerais e alterações na distribuição e repartição da CFEM sobre os entes da federação.

4.4 Regime de exploração mineral no Brasil

A Constituição Brasileira (CF/88) aborda o aproveitamento das riquezas minerais, de acordo com a tradição dos grandes países mineradores: o Estado detém a propriedade e o controle sobre os recursos minerais e concede sua exploração pelo particular (BRASIL, 1988). A propriedade das jazidas minerais e o seu regime de aproveitamento criam uma relação jurídica que permite a transformação do recurso mineral inerte em riqueza, resguardar os direitos do minerador e conciliar a sua exploração com os direitos do Estado, do superficiário e com a preservação do meio-ambiente.

No regime constitucional, os aspectos jurídicos, regulatórios e institucionais da atividade da mineração abarcam os seguintes dispositivos:

- a) Competência privativa da União para legislar sobre os recursos minerais;
- b) Distribuição de competências entre os entes da Federação;
- c) Exploração mineral em terras indígenas e garimpos;
- d) Proteção ao meio ambiente;
- e) Faixas de fronteira;
- f) Regras de aproveitamento mineral;
- g) Prazo da concessão e autorização para pesquisa mineral e
- h) Compensação financeira pela exploração de recursos naturais.

Esses dispositivos têm o objetivo de evidenciar a ação do Estado brasileiro no regime mineral, como pode ser observado a seguir (BRASIL, 1988).

Competência privativa da União para legislar sobre os recursos minerais

Os regimes constitucionais anteriores diferenciavam a propriedade do solo e subsolo, mas não previam especificamente o detentor da propriedade dos recursos minerais. O art. 20, inc. IX da CF/88, ao atribuir a propriedade dos recursos minerais à

União, inclusive os do subsolo, incumbiu à União Federal a titularidade da propriedade mineral para o efeito de exploração econômica e/ou de aproveitamento industrial (BRASIL, 1988).

Distribuição de competências entre os entes da Federação

Pelo art. 23 da CF/88, foram estabelecidas as competências da União, Estados, Distrito Federal e Municípios sobre os recursos minerais. Compete a União legislar sobre jazidas, minas, metalurgia e outros recursos esgotáveis, enquanto que o registro, acompanhamento, fiscalização das concessões de direitos de pesquisa e exploração dos recursos minerais são de responsabilidade comum da União, Estados, Distrito Federal e Municípios (BRASIL, 1988).

Conforme dispõe os artigos 48, 51 e 52 da CF/88 compete ao Congresso Nacional dispor sobre matérias de competência da União e no art. 49 autorizar a exploração mineral, o aproveitamento de recursos hídricos, pesquisa e lavra de riquezas minerais em terras indígenas (BRASIL, 1988).

Exploração mineral em terras indígenas e garimpos

O art. 231 da CF/88 dispõe sobre a preservação dos interesses das populações indígenas, ressalta a nulidade e extinção dos atos que tenham por objeto a ocupação, o domínio e a posse das terras tradicionalmente ocupadas pelos índios e estabelece que a pesquisa e a lavra das riquezas minerais em terras indígenas só podem ser efetivadas com autorização do Congresso Nacional, ouvidas as comunidades afetadas, ficando-lhes assegurada participação nos resultados da lavra, na forma da lei (BRASIL, 1988).

A Lei 7.805/89 que dispõe sobre o regime de permissão de lavra garimpeira, estabelece a competência da União em delimitar as áreas e condições para o exercício da atividade de garimpagem de forma associativa, favorecer a organização em cooperativas, levando em conta a proteção do meio ambiente e a promoção econômico-social dos garimpeiros (cf. art. 5º). Além disso, define que os garimpos têm prioridade na autorização ou concessão para pesquisa e lavra dos recursos e jazidas de minerais que sejam garimpáveis (cf. previsto no art. 14 da Lei e art. 174 da CF/88²²).

²² BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 out. 1988.

Proteção ao meio ambiente

O art. 225 da CF/88 define que o meio ambiente saudável e ecologicamente equilibrado representa uma condição de direito fundamental à sociedade. Além de estabelecer a necessidade de preservação ambiental, concede legitimidade a quem propor ação popular para anular ato lesivo ao meio ambiente²³. Com a criação do regime de permissão de lavra garimpeira (previsto na Lei nº 7.805/89), as exigências de proteção ao meio ambiente estabelecem que a “realização de trabalhos de pesquisa e lavra em áreas de conservação dependerão de prévia autorização do órgão ambiental que as administre” (SCHULER; LIMA; PONTES, 2011).

Faixas de fronteira

Conforme o art. 91 § 1º, III da CF/88, cabe ao Conselho de Defesa Nacional (CDN) propor os critérios e condições de utilização de áreas indispensáveis à segurança do território nacional e opinar sobre seu efetivo uso, especialmente na faixa de fronteira e nas relacionadas com a preservação e a exploração dos recursos naturais de qualquer tipo²⁴.

Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 10 jul. 2016.

Art. 174. Como agente normativo e regulador da atividade econômica, o Estado exercerá, na forma da lei, as funções de fiscalização, incentivo e planejamento, sendo este determinante para o setor público e indicativo para o setor privado.

§ 4º As cooperativas a que se refere o parágrafo anterior terão prioridade na autorização ou concessão para pesquisa e lavra dos recursos e jazidas garimpáveis, nas áreas onde estejam atuando, e naquelas fixadas de acordo com o art. 21, XXV, na forma da lei.

²³ BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 out. 1988. Art. 5. Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no País a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade, nos termos seguintes:

LXXIII - qualquer cidadão é parte legítima para propor ação popular que vise a anular ato lesivo ao patrimônio público ou de entidade de que o Estado participe, à moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural, ficando o autor, salvo comprovada má-fé, isento de custas judiciais e do ônus da sucumbência.

²⁴ BRASIL. Constituição (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em:< http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 10 jul. 2016.

Art. 91. O Conselho de Defesa Nacional (CDN) é órgão de consulta do Presidente da República nos assuntos relacionados com a soberania nacional e a defesa do Estado democrático. Compete ao CDN: propor os critérios e condições de utilização de áreas indispensáveis à segurança do território nacional e opinar sobre seu efetivo uso, especialmente na faixa de fronteira e nas relacionadas com a preservação e a exploração dos recursos naturais de qualquer tipo.

Regras de aproveitamento mineral

De acordo com o art. 176 da CF/88, a pesquisa, lavra ou aproveitamento dos recursos minerais poderá ser realizado por brasileiros ou empresas constituídas legalmente no país, com autorização ou concessão exclusiva da União. Além disso, é assegurada participação ao proprietário do solo nos resultados da lavra, na forma e no valor que dispuser a lei.

No ano de 1995, para viabilizar juridicamente a abertura econômica ao capital estrangeiro, foi revogado o art. 171 e alterado o § 1º do art. 176 da CF/88 pela Emenda Constitucional nº 6/95. A partir dessas alterações, o Estado assume a responsabilidade de criar um "novo ambiente de investimentos", sem discriminação entre capital nacional e estrangeiro. As empresas constituídas sob as leis brasileiras e que tenham sua sede e administração no Brasil passam a poder explorar as riquezas naturais, mediante concessão ou autorização e em igualdade de condições com empresas de capital nacional.

Pelo art. 20 § 1º da CF/88, é assegurada a participação da União, Estados e Municípios no resultado da exploração de recursos minerais no respectivo território, através da compensação financeira.

Prazo da concessão e autorização para pesquisa mineral

De acordo com o art. 176 § 3º da CF/88, a autorização de pesquisa será por prazo determinado, sendo que as autorizações e concessões não poderão ser cedidas ou transferidas, sem prévia anuência do poder concedente.

A definição do prazo de concessão deve ser por instrumento que estabeleça o vínculo do concessionário ao cumprimento das cláusulas contratuais. Por se tratar de concessão de uso e exploração de bem público, o contrato deve conter cláusulas que garantam a eficiência técnica do concessionário, estabeleçam o prazo da concessão, as condições de prorrogação, critérios de extinção da concessão, ações de recuperação ambiental pelo concessionário, garantias, sanções e prestações de contas.

Desta forma, cabe ao Estado de forma direta ou indutiva, determinar, controlar ou influenciar o comportamento dos agentes econômicos, assim como assegurar, controlar e fiscalizar o cumprimento dos contratos de concessão em todo o território

nacional, para que os interesses sociais da CF/88 e as disposições legais do Código de Mineração e de Águas Minerais sejam cumpridos, assim como os respectivos regulamentos e a legislação que os complementa.

A seguir, o Quadro 11 apresenta os prazos de pesquisa e de concessão de lavra no Brasil e demais países mineradores.

Quadro 11 - Prazo de pesquisa e concessão de lavra por país minerador

Prazo de Pesquisa	País	Prazo de Concessão de Lavra	Comentários
5 anos	África do Sul	30 anos, renovado por no máximo mais 30 anos.	Pode ser renovado, apenas uma vez, por um período não maior que três anos.
	Sul da Austrália	21 anos prorrogáveis.	Renováveis pelo Ministro em casos específicos.
3 anos	Colômbia	30 anos, com prorrogação de no máximo 20 anos.	
	Índia	20 a 30 anos.	
2 anos	Chile	Indeterminado	Prorrogáveis por mais dois anos.
Livre	Peru	Indeterminado	Exceto áreas de concessão alheia e cercada ou cultivada, com permissão do dono.
Ministerial	Canadá Ontário	21 anos no máximo.	
Ilimitado	Canadá Quebec	20 anos, renováveis pelo período de 10 anos, até limite 50 anos, e após por prazo indeterminado.	Ilimitado com taxa progressiva.
Inicial	Western Austrália	21 anos prorrogáveis.	Licença de retenção inclui o direito de prioridade para requerer o direito de garantia do título de lavra.
2 a 3anos	Brasil	Indeterminado	Prorrogáveis.
150 dias	China	10 a 30 anos.	Ampliado em cinquenta dias.

Fonte: DNPM, MME/SGM, adaptado.

Compensação financeira pela exploração de recursos naturais

Enumera que os recursos minerais, inclusive os do subsolo, são bens pertencentes à União e assegura aos entes públicos a Compensação Financeira pela exploração mineral (CFEM) que ocorrer em seu território.

A norma constitucional estabelece uma prestação pecuniária devida a entes federados pela exploração de recursos naturais, entre eles os minerais, em seus respectivos territórios. A partir desse dispositivo, é possível fazer uma diferenciação imediata entre duas subespécies de prestações: a primeira, a que proporciona àquelas pessoas jurídicas de direito público uma participação no resultado da exploração representada pelas importâncias calculadas sobre o resultado da exploração de minérios. E a segunda, a que garante a tais entes uma compensação pela exploração que tem a natureza de indenização pela perda de recursos naturais situados em seus territórios ou de contraprestação pelas despesas que as empresas exploradoras de recursos naturais causam aos poderes públicos, que devem garantir a infraestrutura de bens e serviços e a assistência às populações envolvidas em atividades econômicas de grande porte.

Além da norma constitucional, a Lei no 13.540/17 trata dos critérios de incidência e alíquotas para a repartição e distribuição dos royalties da mineração, CFEM. A seguir, os quadros 12, 13 e 14 apresentam as modalidades de incidência da CFEM, sua distribuição pelos entes da Federação e o valor das alíquotas aplicadas por substância mineral.

Quadro 12 - Incidência da CFEM

Modalidade	Incidência da CFEM
Venda	Sobre a receita bruta, deduzidos os tributos incidentes sobre a comercialização.
Consumo	Sobre a receita bruta calculada, considerando o preço corrente do bem mineral, ou de seu similar, no mercado local, regional, nacional ou internacional, conforme o caso, ou o valor de referência, definido a partir do valor do produto final obtido após a conclusão do respectivo processo de beneficiamento.
Exportação	Sobre a receita calculada, considerada como base de cálculo mínima, o preço parâmetro definido pela SRF ou, na hipótese de inexistência do preço parâmetro, será considerado o valor de referência.
Aquisição em hasta pública	Sobre o valor de arrematação.

Extração no garimpo	Sobre o valor da primeira aquisição do bem mineral.
---------------------	---

Fonte: Lei nº 13.540 (2017).

Quadro 13 - Distribuição da CFEM

Distribuição CFEM (%)	Destinação
7%	Agência Nacional da Mineração (ANM).
1%	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT)
1,8%	Centro de Tecnologia Mineral (CETEM).
0,2%	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).
15%	Distrito Federal e os estados onde ocorrer a produção.
60%	Distrito Federal e os municípios onde ocorrer a produção.
15%	Distrito Federal e os municípios, quando afetados pela atividade de mineração e a produção não ocorrer em seus territórios, mediante critérios definidos.

Fonte: Lei nº 13.540 (2017).

Quadro 14 - Alíquotas CFEM por substância mineral

Alíquota CFEM (%)	Substância mineral
1%	Rochas, areias, cascalhos, saibros e demais substâncias minerais destinadas a construção civil; rochas ornamentais; águas minerais e termais.
1,5%	Ouro.
2%	Diamante e demais substâncias minerais.
3%	Bauxita, manganês, nióbio e sal-gema.

3,5%	Ferro ²⁵ .
------	-----------------------

Fonte: Lei nº 13.540 (2017).

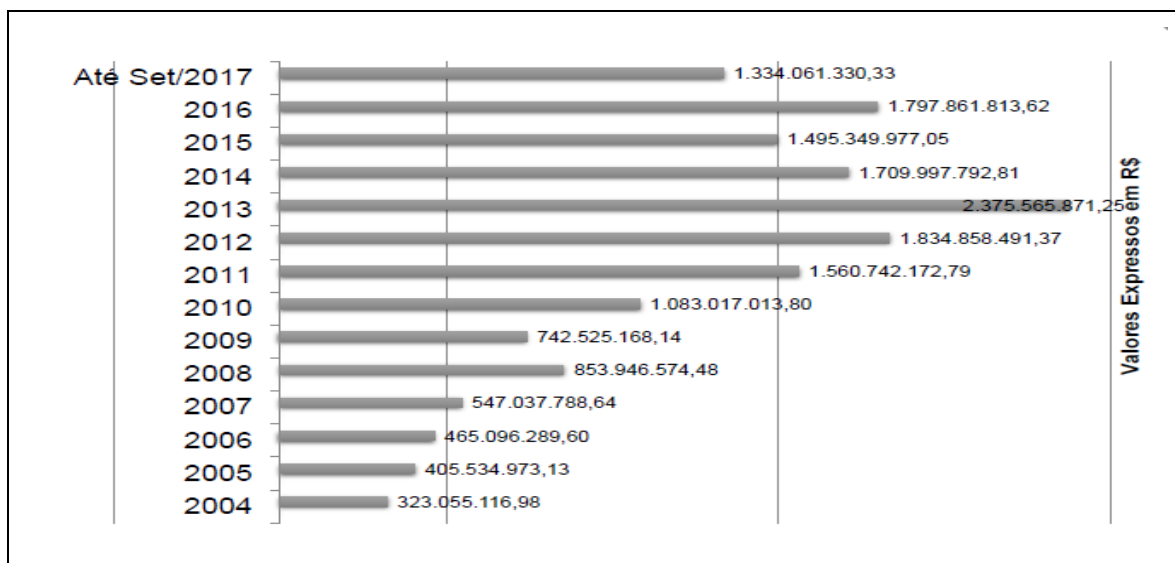
Além dos dispositivos constitucionais presentes na CF/88, as transformações ocorridas no cenário mundial da mineração ao longo dos anos tornaram o papel do Estado central em suas relações com o mercado e a sociedade para fortalecer a economia mineral do país.

Entretanto, as instituições governamentais precisam organizar seus esforços no âmbito do arcabouço político-institucional para resgatar a relevância do papel regulador, indutor e coordenador do Estado no setor mineral brasileiro (DINIZ, 2008). Como exemplo da ausência do Estado na coordenação do setor mineral, políticas do setor mineral ainda restringem a fixação de benefícios sociais e econômicos da mineração previstas pela CF/88, como a repartição e aplicação das rendas minerais para solucionar os desafios do desenvolvimento local e regional.

De acordo com o DNPM (2017), a arrecadação da CFEM foi de aproximadamente 1,8 bilhões de reais no ano de 2016. A figura 8 abaixo ilustra a evolução da arrecadação da CFEM de 2004 até setembro/2017.

²⁵ Por intermédio de Decreto do Presidente da República a ser publicado, serão estabelecidos critérios para que a entidade reguladora do setor de mineração, mediante demanda devidamente justificada, possa reduzir, excepcionalmente, a alíquota da CFEM do ferro de 3,5% (três inteiros e cinco décimos por cento) para até 2% (dois por cento), com objetivo de não prejudicar a viabilidade econômica de jazidas com baixos desempenho e rentabilidade em razão do teor de ferro, da escala de produção, do pagamento de tributos e do número de empregados.

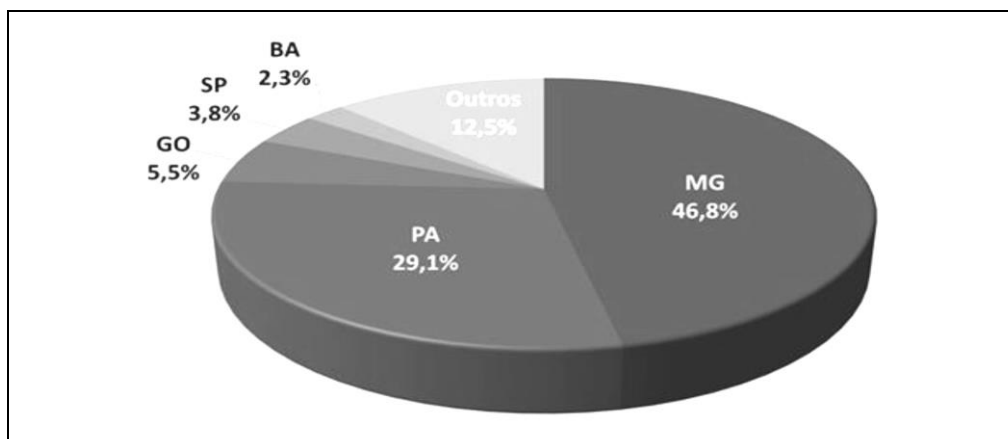
Figura 8 - Evolução da arrecadação CFEM (2004-2017)



Fonte: DNPM (2017).

Os estados brasileiros com as maiores arrecadações foram Minas Gerais (46,8%) e Pará (29,1%), grandes produtores de minério de ferro, seguidos de Goiás (5,5%), São Paulo (3,8%) e Bahia (2,3%), conforme demonstra a figura 9.

Figura 9 - Distribuição da arrecadação da CFEM por UF em 2017



Fonte: Informe Mineral, DNPM (2015).

Como pode ser observado nesse capítulo, com o início dos ciclos de investimento mineral no país a partir da década de 1990 somado às incertezas e externalidades inerentes à atividade mineral, a dinâmica das interações entre os agentes do setor passou a ficar complexa, a que exigiu que o papel do Estado brasileiro na orientação das políticas fosse ampliado.

Entretanto, como o Estado é constituído por diversos interesses, podendo assumir diferentes papéis a partir de suas instituições, questões emergem da análise descritiva apresentada no presente capítulo.

Dentre essas questões, pode-se observar que a partir da análise de riscos para a realização de investimentos em um projeto minerador, dos problemas apontados pelo PNM-2030 e da baixa atratividade do país para investimentos no setor mineral na última década, a continuidade das falhas regulatórias diminuíram a atratividade para investimentos no setor mineral brasileiro e mantiveram a regulação mineral brasileira difusa.

5 Capítulo Uma Interpretação dos Problemas Institucionais e Regulatórios do Setor Mineral

Introdução

A estratégia de redação nos capítulos teóricos consistiu em discutir as teorias de referência que, resultantes de diferentes e complementares contributos disciplinares, possibilitaram compreender a relevância do Estado na coordenação setorial, sobretudo nas reformas institucionais para oferecer credibilidade regulatória. O objetivo da revisão teórica foi mobilizar as teorias de referência pertinentes à compreensão do objeto de estudo, sob o ponto de vista institucional.

A partir desse constructo teórico, foi possível identificar e analisar algumas das lacunas regulatórias que caracterizam a regulação mineral difusa e não promovem adequadamente os incentivos aos investimentos na mineração do país, como observado nos capítulos anteriores.

Dentre essas lacunas regulatórias, constam:

i) A prevalência da ação discricionária sobre a obediência a regras no ambiente institucional leva agentes econômicos e reguladores a ajustarem suas expectativas de benefícios e resultados ao comportamento discricionário, comprometendo a eficiência da regulação mineral no país (MELO, 2001);

ii) O cumprimento das regulamentações ambientais tornou-se um instrumento insuficiente para atender as expectativas da sociedade em relação aos impactos ambientais e conflitos sociais gerados pela exploração mineral (BRIDGE, 2004);

iii) Como o pagamento de royalties representa um custo adicional a ser considerado na análise de viabilidade dos projetos mineradores (BALDWIN, 2008), os royalties *ad valorem*, por terem uma natureza regressiva, podem provocar a renegociação dos contratos durante a alta dos preços das commodities minerais, em virtude do país considerar que tem direitos a uma parte dos ganhos ou durante a queda dos preços, uma vez que os royalties passam a ter peso maior em relação aos lucros obtidos pelas empresas mineradoras (BANCO MUNDIAL, 2016);

iv) As reformas institucionais no desenho institucional da regulação são concebidas por empresas mineradoras em conjunto com grupos políticos para obter

regulações favoráveis (NORTH, 2005). Esses agentes políticos, com vistas a obterem benefícios próprios, utilizam o poder legitimado do Estado para exercer a coerção e garantir que a política regulatória irá beneficiar as empresas mineradoras que monopolizam a exploração mineral no país (STIGLER, 1971). Além disso, através do ambiente institucional no qual os agentes econômicos e políticos interagem, é possível compreender as assimetrias de informação - que levam a atitudes oportunistas - os problemas de risco moral, abdicação e *trade-off* entre expertise e controle que ocorre entre o Estado e o órgão regulador (MELO, 2000; LUPIA, 2001; BENDOR et. al. 2001);

v) A boa governança regulatória vai depender do grau de atuação dos atores governamentais e não governamentais com as comunidades existentes nas áreas de exploração mineral. Caso o grau de atuação conjunto seja fraco, conflitos potencialmente caros e exposições a riscos sociais continuarão a ocorrer, o que pode ocasionar insegurança jurídica a novos empreendimentos minerais e dificultar a governança pública através de mecanismos regulatórios para: mitigação de potenciais conflitos entre empresas reguladas e comunidades locais; transparência das informações da empresa regulada e manutenção positiva da reputação corporativa na comunidade onde ocorre a exploração mineral (GOLDSTUCK; HUGHES, 2010; BUSINESS FOR SOCIAL RESPONSABILITY, 2003; SOCIAL LICENSE TASK GROUP, 2009);

Como resultado desse esforço analítico e baseado na teoria institucionalista sobre o processo de mudança institucional (NORTH, 2005; PONDÉ, 2005; 2000), revisado no Capítulo 1, foi possível definir os mecanismos que exercem pressão no desenho institucional da regulação brasileira e construir um modelo teórico-analítico para auxiliar na análise dos problemas institucionais e regulatórios do setor mineral e na proposição de aperfeiçoamentos na estrutura do desenho institucional regulatório vigente.

5.1 Modelo teórico-analítico e competências institucionais da regulação mineral brasileira

5.1.1 Modelo teórico-analítico

Com base na problematização dos aspectos regulatórios e institucionais do setor mineral brasileiro visto anteriormente, os contornos do objeto de estudo passam a ser abordados a partir do modelo teórico-analítico desenvolvido.

De acordo com o constructo teórico sugerido por Pondé (2005), o modelo teórico-analítico teve como ponto de partida a caracterização das instituições como um sistema hierárquico, a partir da identificação de níveis de análise institucional e o reconhecimento dos mecanismos que exercem pressão sobre o desenho institucional da regulação mineral, conforme pode ser observado na figura 10 adiante.

A partir da aplicação do modelo em referência ao desenho institucional regulatório vigente, a questão norteadora da pesquisa foi de interpretar os problemas institucionais e regulatórios no setor mineral brasileiro. Uma dessas questões pode ser vista a seguir.

O Código de Mineração (CM) vigente tem como base o direito de prioridade à titularidade da área a ser explorada. Desse modo, o “título de direito minerário inominado” é concedido de forma a resguardar o direito de preferência para o requerente que lastreará a existência dos outros títulos minerários, como o alvará de pesquisa e concessão de lavra (RIBEIRO, 2006, p. 309).

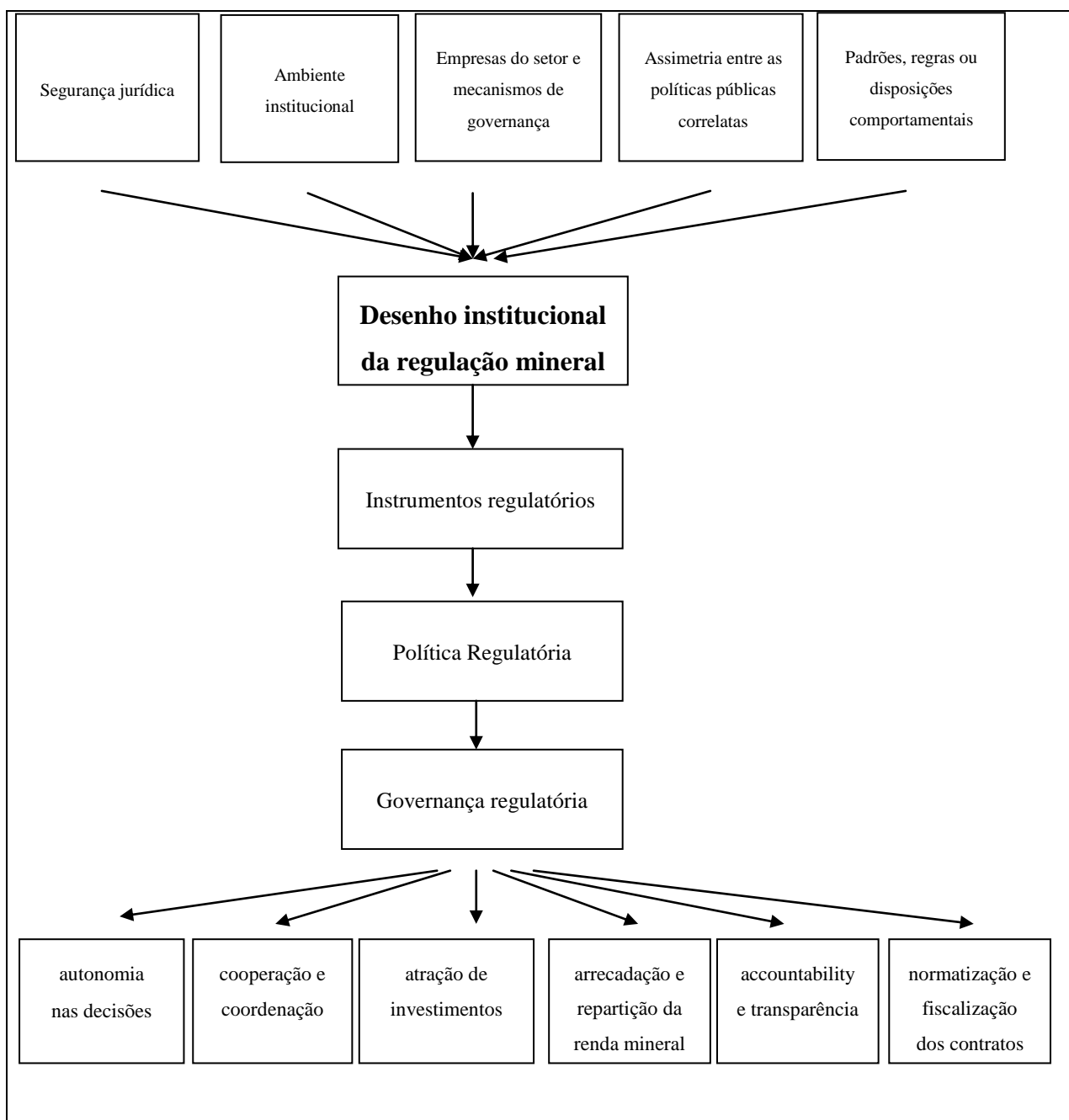
Em seguida, para as atividades de análise, estudos e execução dos trabalhos necessários à definição da jazida, avaliação e determinação da exequibilidade do seu aproveitamento econômico, a concessão de lavra ocorrerá mediante a publicação do Alvará de Pesquisa no Diário Oficial da União (DOU).

Após realizada as atividades de análise, estudos e execução dos trabalhos necessários à definição da jazida, o relatório final de pesquisa deverá conter os estudos geológicos e tecnológicos. Conforme art. 30 do CM, cabe a Agência Nacional da Regulação, analisar e emitir o parecer técnico desse relatório, realizar vistoria de conformidade da área minerada e fazer cumprir as exigências, sob pena de indeferimento do relatório final de pesquisa, com consequente perda do direito minerário.

A partir da publicação do parecer técnico no DOU e a concessão de prazo de 12 meses, o solicitante deverá apresentar o requerimento de concessão de lavra, sob pena de caducidade do direito minerário e perda da disponibilidade da área pesquisada. A

apresentação do Requerimento de Concessão de Lavra²⁶ constitui o termo final do regime de autorização e início do direito de aproveitamento da jazida por prazo indeterminado. Todo material de valor econômico extraído da lavra é de propriedade do concessionário, perante compensação financeira à União pela exploração dos recursos minerais (GUIO, 2012).

²⁶ Em relação à conceituação de lavra, pode-se considerar "o conjunto de operações coordenadas objetivando o aproveitamento industrial da jazida, a começar da extração das substâncias minerais que contiver até o seu beneficiamento", como dispõe o art. 45 do Código de Mineração.

Figura 10 - Modelo teórico-analítico

Fonte: Elaboração própria.

Como observado acima, os mecanismos que exercem pressão para configurar o desenho institucional da regulação mineral foram identificados como: segurança jurídica, ambiente institucional, empresas do setor e seus mecanismos de governança, assimetrias entre políticas públicas correlatas e padrões e regras ou disposições comportamentais. A seguir, encontra-se uma análise desses mecanismos.

i. Segurança Jurídica - com o intuito de reduzir o ambiente de incertezas e fomentar investimentos para o setor mineral, a segurança jurídica assumiu contornos mais amplos e diferenciados ao longo das últimas décadas. Da mesma forma que a segurança jurídica aplicável ao aproveitamento mineral evoluiu, questões relacionadas à preservação ambiental, direitos de comunidades locais, cancelamento e revogação de direitos minerários e o exercício de direitos e obrigações passaram a representar situações de tutela jurídico-administrativa.

Diante desse contexto, somados à alegada disputa por investimentos, é exigido do Estado alteração nas políticas e modificação na legislação aplicável, para reduzir a interferência e a discricionariedade estatal. Trata-se, precisamente, do que o setor privado busca no Estado: um conjunto de regras em que ofereça o máximo possível de segurança e previsibilidade, com menor discricionariedade governamental, de forma que as empresas mineradoras possam realizar suas atividades em um ambiente estável (TRINDADE, 2011).

Para atender a essa finalidade, a segurança jurídica influencia o desenho institucional da regulação mineral através de diversos aspectos. Dentre eles, na definição e implementação da política setorial, na difusão dos valores democráticos relacionados à *accountability* e na preservação dos direitos e garantias individuais contra abusos da entidade reguladora.

ii. Ambiente institucional – representa o contexto político-institucional que delimita o espaço de influência dos grupos de interesses na formulação da política regulatória, no condicionamento normativo da governança, na difusão dos valores democráticos relacionados à *accountability* e no grau de rigidez ou flexibilidade da autonomia regulatória. Nesse contexto, a concepção da entidade reguladora é definida por burocratas e políticos²⁷ e influenciada por instituições judiciárias, cujos interesses podem diferir da sociedade civil.

Além disso, as instituições reguladoras dirigidas por indicações políticas têm atuação distinta daquelas com titulares de mandato fixo que, por sua vez, são menos influenciados pelas pressões políticas do que aqueles indicados politicamente. Embora

²⁷ Dando lugar ao que Williamson chama de *inefficiency by design*.

possam opor-se aos interesses de grupos políticos, esses titulares de mandato fixo atuam com a estratégia de reforçar o seu poder dentro do aparelho do Estado.

No caso da agência recém-criada, os incentivos para a adequação do comportamento dos dirigentes aos objetivos das autoridades políticas são mais altos do que nas agências estabelecidas, em função da credibilidade da agência estar em processo de construção (SALGADO, 2003).

Outra influência que o ambiente institucional exerce é na especificação dos direitos de propriedade que incidem sobre a exploração dos bens minerais. Como o Estado monopoliza a definição e a garantia desses direitos cabe à agência reguladora maximizar a arrecadação das rendas minerais, promover a cooperação, mitigar os possíveis conflitos, aperfeiçoar as especificações de direito de propriedade e reduzir os custos de transação. Essas ações podem ocorrer *ex-ante*, quando a empresa regulada e o regulador não conseguem definir todas as contingências contratuais ou *ex-post*, na mediação/solução de problemas que surjam na execução dos contratos de cessão de direitos minerários.

iii. Empresas do setor e mecanismos de governança - Como o processo de mudança institucional é um processo deliberado, construído e moldado pela percepção dos atores sobre a consequência de suas ações, o papel das empresas do setor mineral é central, pois associadas a grupos de interesses, interferem nas morfologias institucionais, através da forma como organizam suas atividades e as relações com outros atores do setor. Esses fatores tornam-se condicionantes dos desempenhos das empresas e de suas posições competitivas no mercado, passando a ser protegidas por processos vinculados aos determinantes da concorrência (NORTH, 2005). De modo similar, os mecanismos de governança são espaços institucionais com os quais as empresas exercem pressão sobre a regulação mineral para atender seus interesses. Em particular, para configurar e modificar o desenho institucional regulatório e influenciar nas demais instituições que interagem com o setor.

iv. Assimetria entre as políticas públicas correlatas - De acordo com o nível de articulação entre as políticas públicas, o desenho institucional poderá sofrer influências no condicionamento normativo, fiscalizatório e nos mecanismos de arrecadação e distribuição dos royalties da mineração. Em face dessa articulação, a

entidade regulatória poderá atuar com maior ou menor eficiência na normatização e fiscalização dos contratos de cessão de exploração mineral.

v. Padrões, regras ou disposições comportamentais - refere-se as rotinas, padrões, ações coletivas e regras. Hodgson (1988) e Pondé (2004) descrevem que o comportamento humano pode ser afetado por esses fatores, o que torna possível diagnosticar um comportamento regular e previsível dos atores que interagem no desenho institucional da regulação mineral. Nesse sentido, o padrão vigente da especificação dos direitos de propriedade e os respectivos custos de transação afetam o comportamento e os resultados obtidos pelos reguladores e, conseqüentemente, o desenho institucional da regulação mineral.

Diante desse contexto, na análise do desenho institucional regulatório deve-se contemplar a influência das instituições na interação dos diferentes agentes do setor, assim como a interferência da atuação desses agentes nas instituições.

vi. Desenho institucional da regulação mineral- é moldado pelo ambiente institucional do país e definido pelos formuladores da política nacional da mineração. Neste cenário, fatores como concentração de poderes no Executivo/Legislativo ou a capacidade do Judiciário de agir na defesa dos contratos determinam diversos aspectos, como por exemplo, a rigidez ou flexibilidade do mandato da agência.

A partir do desenho estabelecido, são definidos os determinantes institucionais e os instrumentos que irão compor a política regulatória. A definição de quais atividades pode ser regulada por trocas anônimas e leis contratuais comparada com as que podem ser construídas por regras sociais e normas informais é caracterizada como um determinante institucional. Da mesma maneira, a escolha dos instrumentos regulatórios também é constrangida pelo desenho institucional, tendo em vista que dependem da capacidade de atuação da agência e, por conseguinte, da capacidade administrativa do Estado (HOLBURN; SPILLER, 2002; SPILLER; TOMMASI, 2005). Portanto, os instrumentos regulatórios devem ser definidos de forma a fornecer as ferramentas e incentivos para reduzir possíveis conflitos, diminuir as incertezas do setor mineral e induzir as empresas reguladas a fornecerem as informações necessárias (PINTO; PIRES, 2000).

vii. Instrumentos Regulatórios - a escolha dos instrumentos regulatórios é constrangida pelo desenho institucional, pois dependem da capacidade de atuação da agência e administrativa do Estado (SPILLER; TOMMASI, 2005).

viii. Política Regulatória - é elaborada a partir dos determinantes institucionais e dos instrumentos regulatórios para atenuar os custos de transação econômicos e políticos²⁸, diminuir as assimetrias e as externalidades negativas. Neste contexto, a política estabelece as funções normativas, fiscalizatórias e adjudicatórias da entidade reguladora, suas atribuições na gestão dos recursos e na implementação da referida política.

ix. Governança regulatória - define os mecanismos de atuação para a implementação da política regulatória, através de boas práticas de governança que visem promover o aperfeiçoamento da interação entre os diversos atores, diminuir as assimetrias entre as partes e garantir a transparência para gerar valor público sustentável. Para isso, a agência terá que desenvolver regras, normas e mecanismos, com o objetivo de solucionar possíveis conflitos, formar redes de cooperação, atrair investimentos, normatizar e fiscalizar os contratos.

Entretanto, as instituições políticas influenciam a estrutura de governança regulatória em função dos limites que estabelecem para a ação discricionária dos governantes. Desse modo, garantem a previsibilidade e a estabilidade da política regulatória frente à ação dos atores, de maneira que se tornam variáveis decisivas para o formato da regulação, sua manutenção ou modificação frente aos novos arranjos institucionais.

5.1.2 Competências institucionais da regulação mineral brasileira

A regulação do setor mineral brasileiro está distribuída entre os órgãos da União, onde os três níveis de poder estatal (federal, estadual e municipal) possuem atribuições relacionadas à mineração e ao meio ambiente e são responsáveis por definir diretrizes, regulamentações e atuações na concessão, fiscalização e cumprimento da legislação mineral e ambiental. As instituições e competências federais na regulação mineral

²⁸ Conforme Silva (2008), os custos de transação políticos estão relacionados a aspectos que dificulte a especificação, o monitoramento e a capacidade de aplicação de uma transação no âmbito da política pública regulatória. Os custos transacionais políticos influem no poder de decisão sobre os parâmetros que serão determinados aos dispositivos normativos, sejam leis ou regulamentações.

podem ser observadas nos quadros 15 e 16. No quadro 17 estão descritas essas competências nas esferas federal, estadual e municipal.

Quadro 15 – Instituições e competências federais na regulação mineral.

Instituição	Competências
Ministério do Meio Ambiente (MMA)	Formular e coordenar as políticas ambientais e superintender suas execuções.
Ministério de Minas e Energia (MME)	Formular e coordenar as políticas do setor mineral.
Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM)	Formular e coordenar a implantação das políticas do setor mineral.
Agência Nacional da Mineração (ANM)	Implantar a política nacional para as atividades de mineração; gerir direitos e títulos minerários; fiscalizar, realizar vistorias, notificar, autuar infratores, adotar medidas acautelatórias, impor as sanções cabíveis, firmar termo de ajustamento de conduta, constituir e cobrar os créditos delas decorrentes; regular, fiscalizar, arrecadar, constituir e cobrar os créditos da CFEM e da taxa anual por hectare; mediar e conciliar conflitos entre os agentes da mineração; expedir títulos minerários e demais atos referentes à execução da legislação minerária.
Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - (CPRM)	Gerar e disponibilizar dados geológicos e hidrológicos para o setor mineral.
Centro de Tecnologia Mineral (CETEM)	Desenvolver tecnologias inovadoras e sustentáveis para o setor mineral.
Agência Nacional de Águas (ANA)	Executar e gerenciar a Política Nacional de Recursos Hídricos e outorga das águas superficiais e subterrâneas.
Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA)	Formular as políticas ambientais.
Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)	Estabelecer critérios, formular políticas e outorgar os direitos de uso dos recursos hídricos.
Instituto Brasileiro de Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis (IBAMA)	Licenciar, fiscalizar o meio ambiente e manter o patrimônio espeleológico ²⁹ .

Fonte: ANM (2018); DNPM (2010).

²⁹ As atividades de mineração de calcário e rochas ornamentais sofrem a interferência deste órgão, pois muitas vezes as jazidas estão situadas em áreas de interesse do patrimônio espeleológico.

Quadro 16 - Matriz das principais competências minerais

Competência	Instituição
Política Mineral.	MME/SGM
Política Ambiental.	MMA
Poder Concedente.	MME (concessão) ANM (autorização)
Licenciamento e fiscalização ambiental	IBAMA
Regulação e Fiscalização.	ANM
Exploração Mineral.	Empresas privadas
Pesquisa, exploração, produção e comercialização.	Empresas privadas
Arrecadação da CFEM e TAH.	ANM
Levantamentos geológicos.	CPRM

Fonte: ANM (2018); DNPM (2010).

Quadro 17 - Atribuições institucionais das atividades minerais nas esferas federal, estadual e municipal.

Atividade mineral	Poder Federal	Poder Estadual	Poder Municipal
Requerimento de concessão ou licença	Deferimento ou Indeferimento	Licença Ambiental	Leis de Uso e Ocupação do Solo
Pesquisa mineral	Acompanhamento (Aprovação/Negação)	Licença Ambiental	Leis de Uso e Ocupação do Solo
Lavra mineral	Acompanhamento e Fiscalização Mineral	Análise do EIA/RIMA Licença Ambiental	Alvará de Funcionamento
Recuperação da área minerada	-	Licença Ambiental	Definição do Uso do Solo

Fonte: CGEE/PNUD (2002), adaptado.

A partir das mudanças promovidas pelo Programa de Revitalização da Indústria Mineral Brasileira em 2017 pelo MME, essa seção tomou por base os documentos relacionados no Quadro 18 a seguir que permitem analisar as modificações institucionais da regulação mineral, de modo a compreender o novo cenário institucional.

Quadro 18 - Documentos para análise das mudanças na regulação mineral

Documento	Definição
Lei nº 13.575/17	Cria a ANM e define suas competências.
Lei nº 8.876/94	Institui o DNPM como Autarquia e estabelece suas competências.
Lei nº 13.540/17	Altera as Leis nº 7.990/89 e 8.001/90, para dispor sobre a CFEM, determinar a alíquota limite de 4% de incidência, alterar a base de cálculo, distribuição pelos entes da federação e o percentual a ser aplicado por substância mineral.
Proposta de Decreto Lei para regulamentar o Código da Mineração	Propõe modificações no Decreto-Lei nº 227/67 (Código da Mineração)
Decreto-Lei 227/67 - Código da Mineração	Código da Mineração

Fonte: Elaboração própria.

5.2 Interpretação dos problemas institucionais e regulatórios no setor mineral

De acordo com o referencial teórico, a criação da ANM, em substituição ao DNPM, foi motivada para assegurar ao Estado uma alocação eficiente dos recursos minerais, com custos de transação mínimos e maior apropriação dos royalties da mineração no presente e futuro.

Para o Programa de Revitalização Mineral, apresentado pelo MME, a agência foi criada pela necessidade de diminuir as incertezas e a insegurança jurídica no setor mineral, assegurar que os contratos serão honrados no futuro e gerar incentivos para investimentos no setor. Neste sentido, a criação da ANM pode ser interpretada como uma tentativa de reduzir os obstáculos que historicamente provocaram dificuldades inerentes da ineficácia da coordenação setorial e da regulação difusa.

Além do exposto, a mudança institucional pode ter sido realizada por diversas razões. Dentre elas, devido à conformação de agência reguladora possibilitar maior flexibilidade administrativa ao quadro executivo e facilidades para a contratação de pessoal técnico qualificado.

Portanto, a delegação de poderes à agência recém-criada incentiva por um lado, a adequação do comportamento dos dirigentes aos objetivos das autoridades políticas, conforme aponta Salgado (2003) e, por outro lado, incentiva os reguladores a promoverem a credibilidade regulatória, através de compromisso crível com investidores de que o governo não irá interferir arbitrariamente no processo de regulação mineral.

Diante desse novo cenário, Trindade (2011) reforça que a ANM terá que preencher lacunas regulatórias com o cumprimento de novas regras que ofereçam o máximo possível de segurança e previsibilidade, sem prevalência do comportamento discricionário dos reguladores.

a. Autonomia nas Decisões

Com conformação jurídica de autarquia especial e direção colegiada de mandatos não coincidentes com a classe política, a ANM apresenta isomorfismo organizacional em relação às outras agências reguladoras. Essa conformação permite preservar a agência de ingerências e vínculos com agentes políticos, de forma a

promover a independência decisória. A contribuição teórica de Pondé (2005) ilustra que o papel institucional da ANM na nova conformação visa canalizar, padronizar e coordenar as interações entre os agentes do setor.

A nova composição afeta diversos aspectos do desenho institucional. Um deles é que possibilita futuramente uma estrutura e dotação orçamentária mais adequada que o extinto DNPM, que notadamente sofreu restrições financeiras que afetaram as condições de trabalho de seu quadro de pessoal, prejudicou seu papel em normatizar e fiscalizar as atividades minerárias e conseqüentemente, afetou a credibilidade regulatória no país.

Outro aspecto é que a natureza de autarquia especial confere certa autonomia administrativa para a ANM, uma vez que é instituída por lei como pessoa jurídica de Direito público, com personalidade jurídica própria. Todavia, a natureza autárquica não é suficiente para garantir autonomia administrativa.

Por essa razão, foram estipulados critérios diferenciados de nomeação e exoneração do dirigente da ANM, conferindo maior estabilidade e independência perante o Executivo. Durante o mandato, o dirigente somente perde seu cargo por meio de renúncia, sentença transitada em julgado ou por meio de processo administrativo, sempre com observância da ampla defesa e do contraditório.

A impossibilidade de exoneração do dirigente garante maior estabilidade à frente da ANM, diminuindo as interferências político-partidárias, comuns em outras entidades administrativas. Além da estabilidade, o mandato do dirigente não é coincidente com o mandato do Chefe do Executivo responsável pela nomeação, o que reforça a independência administrativa diante dos atores políticos.

Apesar da autonomia administrativa, as dotações orçamentárias da ANM permaneceram vinculadas ao MME. Esse vínculo pode representar um mecanismo de manipulação do orçamento pelos agentes políticos, de modo a desencadear perda de autonomia da agência.

De acordo com Oliveira (2015), a autonomia das agências reguladoras não significa independência absoluta em relação aos Poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, sendo possível o diálogo institucional e a interferência recíproca como instrumento de contenção ou geração do arbítrio.

Dessa forma, a autonomia administrativa da ANM pode ser ameaçada pela captura regulatória por agentes políticos, através de procedimentos administrativos, como os mecanismos de participação no processo regulatório. Batista e Neves (2010) defendem que essa captura fortalece a coalizão política que criou a agência, como um aporte que sinaliza se a funcionalidade da agência está sobre controle e os resultados estão em consenso com os objetivos políticos previstos.

Além disso, as autoras demonstram que a interferência política é presente em todas as agências regulatórias no país, ao longo do período de sua existência. Mas, como a interferência política se relaciona com a independência formal da agência? Os agentes políticos fazem suas escolhas com base em um cálculo de custos e benefícios de cada curso de ação. E, tais escolhas são feitas através das instituições, no sentido que estabelecem e moldam as “regras do jogo” e, conseqüentemente, constroem o comportamento dos atores.

Entretanto, a escolha dos agentes políticos em interferir ou não na ANM está sujeita ao constrangimento das regras formais, isto é, o contrato de delegação de poderes do Executivo (principal) para a agência reguladora (agente), como também de outros constrangimentos adicionais que integram o cálculo de interferência política na agência. Como assinalado por Bendor et. al. (2001), a delegação de poderes do Executivo para o órgão regulador é baseado num delicado e arriscado *trade-off* entre expertise e controle.

Outra questão de relevância sobre interferência política ou não na ANM é a credibilidade da regulação. O custo de credibilidade envolvido é um fator considerado pelos agentes políticos na sua avaliação de interferência na agência. Como o setor mineral precisa sinalizar maior independência regulatória para o mercado, com vistas a atrair investimentos e aumentar a participação no PIB brasileiro, o custo de credibilidade é maior do que em setores consolidados ou que possuam risco de expropriação menor. Neste aspecto, Gilardi (2005) reforça que o setor de atuação da agência influencia o seu nível de independência, pois agências de regulação econômica precisam sinalizar maior independência para o mercado, algo de menor importância para agências com competências voltadas para a garantia da qualidade de determinados serviços.

Desse modo, a ANM teria que sinalizar para o mercado que o marco regulatório estabelecido não será modificado e que os compromissos estabelecidos são críveis. As interferências na agência poderiam indicar um comportamento oportunista por parte do *principal* e, conseqüentemente, diminuir a credibilidade regulatória, afetando os investimentos no setor mineral. Nesse aspecto, as contribuições teóricas de Evans (2004) ilustram que autonomia decisória não é suficiente para a agência sinalizar ao mercado que os compromissos são críveis, é preciso estabelecer parcerias com o setor privado. Caso contrário, busca apenas seus objetivos e não os associados ao desenvolvimento de uma mineração sustentável.

Além disso, a agência reguladora depende das interações políticas com outras instituições do ambiente institucional, para garantir a execução dos contratos de cessão de direitos minerários, mediante os riscos e incertezas do mercado mineral.

b. Cooperação e coordenação

Um dos objetivos da criação da ANM foi em tese, para mediar, conciliar e solucionar conflitos entre os agentes da atividade de mineração e estabelecer, através de regulamento próprio, os procedimentos a serem adotados. Como reforça Trindade (2011), os mecanismos de mediação e conciliação de conflitos promovem a eficiência e legitimidade dos instrumentos regulatórios.

Nesse sentido, o papel do órgão regulador seria, em última instância, reduzir a característica difusa da regulação, através da adoção gradual de mecanismos regulatórios, como os de cooperação e coordenação entre os agentes da mineração.

De acordo com as contribuições teóricas de Fiani (2013), pode-se observar que a ANM desempenha papel significativo para a implementação de mecanismos regulatórios, mas pode também criar obstáculos à essa implementação. Isso se torna particularmente problemático nos casos de adoção de mecanismos de cooperação e coordenação para mitigação de conflitos em função das assimetrias existentes, pois exigem uma participação adequada dos agentes envolvidos no desenho institucional regulatório. Como desenhos institucionais são regras que definem a forma particular como se coordena um conjunto específico de atividades econômicas em uma sociedade (FIANI, 2011, p. 4) e os ambientes de complexidade e incerteza frequentemente cercam as transações, essas características aliadas à racionalidade limitada dos agentes, não permitem supor que a ANM consiga desenhar um contrato com os incentivos adequados

para alinhar as preferências da empresa privada com as da agência. Assim, permanece a possibilidade de atuação oportunista por parte do agente econômico, ainda que se considere a assimetria de informação entre a ANM e o agente econômico na elaboração do contrato (mesmo em transações contratuais “segundo melhor” – *second best*).

c. Atração de investimentos

Com competência de fomentar a concorrência entre os agentes econômicos, monitorar e acompanhar as práticas de mercado do setor mineral, além de cooperar com os órgãos de defesa da concorrência, a ANM precisaria desenvolver mecanismos regulatórios de monitoramento das empresas reguladas que adotem estratégias de criar barreiras à entrada de novos concorrentes.

Essa proposição vai de encontro com a contribuição teórica de Fiani (1998), ao afirmar que a regulação setorial deve ter mecanismos que permitam analisar as estratégias empresariais que tem por finalidade coibir as barreiras de entrada de novos concorrentes. Esses mecanismos regulatórios devem contemplar estratégias de coordenação que possibilitem ao regulador obter visão sistêmica do setor mineral e capacidade de análise das estratégias de poder de mercado das empresas.

d. Arrecadação e repartição da renda mineral

Mudanças recentes foram realizadas para ampliar a cobrança da CFEM através de alterações nas bases de cálculo, aumento de alíquotas, inclusão de cobrança para novas situações como estéreis e rejeitos comercializados e arrematação em hasta pública.

As alterações nas bases de cálculo ampliaram a cobrança da alíquota CFEM na exportação, consumo e venda de bens minerais. Entretanto, Otto et. al. (2006) e Baldwin (2008) ressaltam que elevar o nível de cobrança dos royalties *ad valorem* pode ser bem-sucedido em curto prazo sob o ponto de vista governamental, mas pode representar um custo adicional aos custos de produção da empresa. Além disso, os efeitos negativos sobre as receitas fiscais podem ser percebidos somente em longo prazo, devido à dificuldade de comparação com as receitas obtidas na ausência do aumento da cobrança dos royalties.

Especificamente na cobrança dos royalties para exportação dos minérios, a base de cálculo passa a incidir sobre a receita calculada, o que impede a dedução das despesas com transporte e seguro. Para Lima (2012), a inclusão das despesas de frete e

seguro representa a cobrança de valores que não estão associados ao aproveitamento econômico mineral. Essas despesas não poderiam ser cobradas em função da natureza jurídica da CFEM ser de receita patrimonial com caráter indenizatório. Portanto, a incorporação dessas despesas podem gerar assimetrias entre a empresa regulada e o regulador, aumentar o risco de captura regulatória e de uma atuação discricionária por parte dos reguladores (MELO, 2001), de modo a prejudicar a eficiência e celeridade dos mecanismos de arrecadação da CFEM e desencadear menor credibilidade regulatória ao setor.

No que se refere às alíquotas de cobrança da CFEM, foi estabelecido teto máximo de 4%, com aumento para bens minerais de maior relevância. No caso específico do minério de ferro, ficou definida a alíquota de 3,5%, com possibilidade de redução para 2%, para os casos de jazidas com baixos desempenho e rentabilidade em razão do teor de ferro, escala de produção, pagamento de tributos e número de empregados³⁰. A resolução desses casos e o parecer técnico serão de competência da ANM, sendo que essa redução de alíquota pode estimular a captura regulatória por empresas para a concessão de privilégios e provocar a redução da credibilidade do órgão regulador.

e. Accountability e transparência

De acordo com a legislação que cria a ANM, a agência deve consolidar e divulgar periodicamente as informações fornecidas pelos titulares de direitos minerários no prazo máximo de um ano, como instrumento de transparência das informações sobre as empresas reguladas. Entretanto, para consolidar uma base de informações confiável e atualizada, a agência corre o risco de captura regulatória, devido à assimetria de informações entre o regulador e a empresa regulada. Esse risco incide em transferir a decisão sobre quais informações seriam divulgadas para a empresa, de modo a atender seus objetivos e interesses.

³⁰A letra b do Anexo da Lei nº 13.540/17 estabelece que o Decreto do Presidente da República, a ser publicado em até noventa dias a partir da promulgação desta Lei, estabelecerá critérios para que a ANM, mediante demanda devidamente justificada, possa reduzir a alíquota da CFEM do ferro de 3,5% para até 2%, com objetivo de não prejudicar a viabilidade econômica de jazidas com baixos desempenho e rentabilidade em razão do teor de ferro, da escala de produção, do pagamento de tributos e do número de empregados.

Em relação à transparência dos processos decisórios, a ANM tem a obrigatoriedade de realizar consulta ou audiência pública para divulgar e validar se os atos normativos afetam direitos dos agentes econômicos, das comunidades impactadas ou de trabalhadores do setor. Se não houver violação desses direitos, a proposta de alteração no ato normativo será adotada, após análise de impacto regulatório e manifestação favorável da diretoria colegiada.

Conforme Silva (2011), o poder normativo da agência reguladora constitui-se em ferramenta importante para conferir maior dinâmica à máquina pública, particularmente para o combate à morosidade do processo legislativo. Portanto, é adequado, permitir às agências ampliar ou estender conceitos, de modo a impor ônus não previsto em lei, desde que esta manifestação do poder normativo esteja baseada não no poder do Estado, mas na negociação, na busca do consenso e na participação dos diversos atores do setor. Desse modo, a norma, por gozar da adesão de seus destinatários, e desde que não contrarie direitos e garantias de índole constitucional, não padece de ilegalidade.

Desse modo, as consultas e audiências públicas permitem aos atores do contexto mineral avaliar se os atos normativos infligem seus direitos, sejam minerários, civis ou trabalhistas e fornecem os parâmetros necessários para gerar segurança jurídica aos atos normativos.

Nesse aspecto, Trindade (2011) afirma que a finalidade da segurança jurídica é reduzir a margem de interferência e de alterações governamentais nas condições relacionadas ao exercício dos direitos. Contudo, realizar consultas e audiências públicas aos atos normativos, a princípio, não são suficientes para promover a segurança jurídica necessária. Levy e Spiller (1994) embasam essa afirmação, ao descreverem que a segurança jurídica depende do ambiente institucional no qual a agência reguladora está inserida.

Por outro lado, as consultas públicas funcionam como um avaliador de interesse e controvérsia política, fornecendo aviso antecipado sobre consequências distributivas das decisões que a agência tem propensão a tomar. Como alertam Majone (2013), Melo (2001) e Trindade (2011), isso pode ensejar algum tipo de interferência governamental nas tomadas de decisões da agência, com aumento da discricionariedade estatal e do

trade-off entre expertise e controle o que conseqüentemente, pode contribuir para gerar insegurança jurídica nos empreendimentos minerais.

Em relação à transparência na gestão dos recursos da CFEM, as recentes alterações legais estabelecem que a União, Estados, Distrito Federal e Municípios devem tornar públicas as informações relativas à aplicação das parcelas da CFEM³¹, mas não obriga que sejam publicadas anualmente. Como a CFEM é recurso público de natureza patrimonial e indenizatória, as informações relativas à sua aplicação precisam ficar disponíveis e atualizadas ao longo do ano fiscal, de acordo com o que está disposto na Lei Complementar 101/2000³².

De modo geral, percebe-se que as condições para diminuir as lacunas regulatórias relacionadas à *accountability* da gestão dos recursos da CFEM foram definidas de forma incompleta, ao não obrigar a disponibilidade das informações durante o ano fiscal. Essa incompletude pode estimular a manipulação da gestão dos recursos por grupos políticos, além de dificultar aos reguladores a mediação de conflitos entre empresas mineradoras e comunidades atingidas pelas atividades da mineração.

Em relação às modificações propostas no Código da Mineração, consta que a oferta de áreas em disponibilidade para pesquisa e exploração mineral seja realizada por leilão eletrônico específico, em substituição ao procedimento licitatório vigente. Essas licitações consistem na análise das propostas dos interessados por comissão composta por servidores públicos da agência, o que pode favorecer as ocorrências de captura regulatória e acarretar maiores custos de transação, devido à morosidade no processo licitatório e a burocracia envolvida. Caso sejam mitigadas essas ocorrências de captura regulatória, a oferta de áreas por leilão poderá oferecer maior *accountability* ao processo regulatório e conseqüentemente, promover a legitimidade, confiança e credibilidade necessárias.

Por outro lado, as modificações propostas alteram a forma de publicação do título de pesquisa e lavra no Diário Oficial da União (DOU), onde deve constar apenas um extrato simplificado do título, sendo que as informações estratégicas passam a ser

³¹Com base na Lei nº 12.527/2011 de acesso à informação *que* regulamenta o direito constitucional de *acesso às informações* públicas.

³²Lei Complementar nº 101/2000 que estabelece normas de finanças públicas voltadas à responsabilidade na gestão fiscal.

transcritas para os registros da agência. Essa medida possibilita a ANM manter informações relevantes e estratégicas sob sigilo e diminuir a dependência em relação à empresa regulada, com o objetivo de reduzir os riscos de captura regulatória.

Essas modificações podem promover a atualização de alguns dispositivos do Código para aperfeiçoar o processo de outorga mineral e facilitar o entendimento dos direitos e obrigações dos mineradores com a ANM. Além de reduzir os custos de transação *ex-ante* e *ex-post* e as assimetrias entre o regulador e a empresa regulada.

f. Normatização e fiscalização dos contratos

Como visto no Capítulo 1, a elaboração de contratos de cessão de direitos minerários entre a União e a empresa mineradora representam custos de transação altos, pois tratam de ativos específicos e pode incorporar a fusão de vários tipos contratuais: *joint venture*, opção, compra, venda, risco, seguro e etc. Essa característica somada ao ambiente de incertezas, complexidade e a racionalidade limitada dos agentes envolvidos pode criar vínculos entre a empresa regulada e o regulador ("problema de refém") e aumentar os riscos de atitudes oportunistas (FIANI, 2013).

Por outro lado, a normatização contratual visa diminuir os custos de transação, principalmente os custos de *enforcement* das transações contratuais. Com efeito, como o contrato sempre é incompleto, pois não incorpora todas as contingências futuras, a agência precisa buscar incessantemente diminuir esses custos de execução contratual, pois caso contrário, a trajetória de sua adequação ao ambiente institucional pode deixar de ser um "processo transacional gradual" e resultar em falhas contratuais persistentes, associadas a posições econômicas e políticas de difícil alteração (HART; MOORE, 1990; AGHION, DEWATRIPONT; REY, 1994).

Em relação à fiscalização de contratos, vale ressaltar a proposta de modificação do Código da Mineração que insere o fechamento de mina como uma das fases da atividade de mineração, com a responsabilização do minerador pela recuperação das áreas degradadas. Nesse sentido, propõe oferecer um amparo legal para a empresa concessionária executar adequadamente o plano de fechamento de mina, após o término

das operações e antes da extinção do título de cessão de direitos de exploração, bem como observar o disposto na Política Nacional de Segurança de Barragens³³.

Entretanto, estudos realizados por Resende, Lima e Flores (2010) em 30 Planos de Aproveitamento Econômico (PAEs) demonstraram que apesar de estar previsto o fechamento da mina nas normas regulatórias do extinto DNPM, nenhum das minas analisadas incluía plano de fechamento, o que evidenciou a ausência de cumprimento da cessão dos direitos de propriedade de forma completa pelas empresas concessionárias. Essa incompletude pode continuar a existir, pois prever o direito legal de fechamento da mina, não assegura que esse dispositivo será respeitado pela empresa concessionária.

Vale observar que a ausência do cumprimento do plano de fechamento de mina demonstra a forma de execução contratual vigente. A contribuição teórica de Pondé (1994) demonstra que isso pode ser explicado pela dimensão intertemporal da transação contratual, ou seja, as empresas concessionárias tomam decisões e se comportam baseadas na rede de relações mútuas e recorrentes que estão inseridas. Desse modo, os contratos podem continuar sendo executados conforme os compromissos intertemporais estabelecidos nessas relações.

³³ Maiores informações, Lei nº 12.334/2010 - Política Nacional de Segurança de Barragens.

Conclusão

O exercício analítico empreendido neste trabalho permitiu identificar os fatores que contribuem para caracterizar a regulação mineral do país, analisar as principais lacunas regulatórias e colocar em debate as características do desenho institucional regulatório. As análises apresentadas buscaram concatenar as informações necessárias para responder a pergunta central do presente estudo: em que medida o desenho institucional da regulação mineral é influenciado por instituições que estão envolvidas na interação dos diferentes agentes do setor?

Para responder a essa questão, primeiramente foram fundamentais os aportes teóricos que proporcionaram a compreensão da importância do papel do Estado na coordenação do setor mineral e sua relevância nas reformas institucionais. Para tal, foi necessário elaborar um quadro analítico que buscou articular diferentes aportes teóricos e conceituais.

Neste sentido, a partir das contribuições teóricas de Pondé (2007; 2005; 2000), North (2005; 1994; 1991), Fiani (2013; 2011; 2003) e Nye (2008), entre outros autores, foi destacada a relevância dos custos de transação e dos regimes contratuais para os direitos de propriedade no setor mineral.

Além disso, foi destacada a importância da vinculação do aproveitamento dos recursos minerais às decisões econômicas e às características exauríveis e não renováveis dos recursos minerais que permitiram o entendimento da indispensabilidade de assegurar e repartir a renda mineral entre os entes da federação, pelas contribuições conceituais de autores como Pinto Jr. e Tolmasquim (2012), Enriquez (2007), Postali (2002) e Cairns (1990).

A última peça da construção teórico-conceitual, desenvolvida nesta tese, destacou o papel a ser cumprido por uma agência reguladora mineral em dar credibilidade institucional e aprimorar a qualidade da coordenação interinstitucional.

Com a aplicação do modelo teórico-analítico no desenho institucional regulatório foi possível interpretar os problemas institucionais e regulatórios do setor mineral brasileiro. Essa análise permitiu concluir que um dos motivos do subaproveitamento do potencial mineral brasileiro está relacionado ao que foi definido na tese como regulação mineral difusa. Neste sentido, o papel do regulador pode, em tese, reduzir os problemas de regulação difusa, em especial, aqueles relacionados às

falhas de coordenação e aos problemas de sobreposição e lacunas regulatórias presentes no desenho institucional vigente.

Entretanto, cabe reconhecer, recordando a própria literatura sobre regulação e desenhos institucionais, que a criação de uma agência não elimina automaticamente as falhas de coordenação e de regulação. No caso da ANM, sua criação e, sobretudo, o exercício futuro de sua ação regulatória dependem, assim como para as demais agências reguladoras, da composição e dos critérios de nomeação do seu quadro diretor e das relações a serem estabelecidas com as demais esferas institucionais governamentais, o que será condicionado pelo grau de autonomia decisória da agência.

Diante disso, foi observada a possibilidade de atuação do sistema político na gestão administrativa da ANM, através de mecanismos de controle. Essa possível captura regulatória por agentes políticos pode aumentar a discricionariedade nas ações regulatórias e caracterizar para o mercado mineral uma direção contrária aos objetivos de manter a não interferência política no processo da regulação. Neste sentido, as possíveis interferências políticas na ANM podem acarretar um custo elevado na credibilidade regulatória em construção.

A criação da ANM em substituição ao DNPM promove avanços regulatórios, ao prever mecanismos para a mediação e conciliação de conflitos, além de prover maior transparência ao processo regulatório. A análise empírica revelou que os instrumentos para mediação e conciliação de conflitos promovem a estabilidade de direitos ao longo das fases do empreendimento mineral. Contudo, são insatisfatórios para promover a segurança jurídica, devido a sua dependência em relação ao ambiente institucional em que a agência está inserida.

Entretanto, instrumentos regulatórios para mediar e conciliar conflitos entre comunidades e empresas mineradoras não são suficientes para mitigar os impactos ambientais, conflitos e exposições a riscos sociais gerados pela mineração. Como apresentado ao longo do trabalho, essa afirmação está de acordo com a constatação de que apenas o cumprimento legal das regulamentações ambientais não promove uma mineração sustentável.

Os problemas socioeconômicos gerados pelas externalidades negativas da mineração não dispõem de mecanismos institucionais que disciplinem a atividade sustentável da mineração. Portanto, os resultados obtidos permitem entender que é

necessário construir uma governança regulatória sólida e arranjos institucionais que possibilitem alcançar os objetivos da sustentabilidade.

Com esse propósito, o arranjo institucional da regulação mineral deve desenvolver mecanismos de cooperação, através de alianças entre atores governamentais, econômicos e representantes das comunidades atingidas pela mineração. No intuito de promover a cidadania e a cooperação voluntária dos indivíduos, além de cultivar a responsabilidade e obrigação mútua dos atores envolvidos, essa aliança possibilitará ampliar o papel do Estado como coordenador do setor mineral. Desse modo, será possível mitigar uma das principais lacunas da regulação mineral vigente.

A possibilidade de realizar consultas e audiências públicas para validar os atos normativos da ANM pode contribuir para promover credibilidade regulatória, desde que não contrariem direitos e garantias pré-estabelecidas, o que poderia ensejar insegurança jurídica às empresas reguladas.

Com relação à obrigatoriedade de divulgar periodicamente informações das empresas reguladas, a ANM enfrentará desafios para definir mecanismos de obtenção e consolidação dessas informações, devido à captura regulatória pelas empresas reguladas, com objetivo de controlar a divulgação de suas informações e fortalecer seu poder de influência na conformação do desenho institucional regulatório.

A não obrigatoriedade de disponibilizar anualmente as informações relativas à gestão dos recursos da CFEM pelos entes da federação possibilita um crescimento expressivo das variáveis econômicas, como: renda per capita, PIB, receita, mas que não são acompanhadas pelas variáveis de desenvolvimento. Além disso, dá margem à manipulação dessas informações por agentes políticos, com intuito de provocar assimetrias entre a agência reguladora e a empresa regulada, atitudes oportunistas e *trade-off* entre o Poder Executivo e a ANM.

A elevação das alíquotas dos royalties minerais (CFEM) maximiza as rendas auferidas na atividade de exploração mineral em curto prazo, porém representa um custo adicional aos custos de produção das mineradoras em longo prazo. Essa característica pode induzir ao abandono prematuro de projetos lucrativos, durante a queda dos preços das commodities que pode levar a fuga de investimentos do setor mineral do país.

O estímulo da concorrência e acompanhamento das práticas de mercado requer autonomia financeira da ANM para o aprimoramento dos instrumentos regulatórios e capacitação dos reguladores, no sentido de atenuar a captura regulatória e acompanhar as estratégias de diversificação e verticalização das empresas.

O presente trabalho buscou contribuir para o debate institucional da regulação mineral, ao analisar as limitações do desenho institucional vigente e destacar o conceito de regulação difusa. O modelo teórico-analítico desenvolvido teve a pretensão de demonstrar os caminhos para um arranjo institucional da regulação mineral, no sentido de promover a atração de investimentos e a sustentabilidade da mineração brasileira. Contudo, maiores avanços e resultados serão possíveis com a ampliação da agenda de pesquisa sobre análises institucionais da regulação setorial, tal como a realizada nesse trabalho sobre a regulação mineral.

Referências

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO (ANM). **Anuário Mineral Brasileiro: Principais Substâncias Metálicas**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <http://www.anm.gov.br/dnpm/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/anuario-mineral/anuario-mineral-brasileiro/amb_metalicos2017>. Acesso em: 14 jun. 2018.

_____. **Sumário Mineral Brasileiro**. Brasília, DF, 2017. Disponível em: <<http://www.anm.gov.br/dnpm/publicacoes/serie-estatisticas-e-economia-mineral/sumario-mineral>> Acesso em 18 jun. 2018.

AGUION, P.; DEWATRIPONT, M.; REY, P. Renegotiation design with unverifiable information. **Econométrica: Journal of the Econometric Society**, p. 257-282, 1994.

ACSELRAD, H.; PINTO, R. G. A. Gestão empresarial do “risco social” e a neutralização da crítica. **Revista Praia Vermelha**, v. 19, n. 2, p. 51-64, 2009.

ALCHIAN, A. A.; DEMSETZ, H. Production, information costs, and economic organization. **The American Economic Review**, v. 62, n. 5, p. 777-795, 1972.

ALCHIAN, A. A. Some economics of property rights. **Il Político**, v. 30, n.4, p. 816-829, 1965.

ALMEIDA, L. T. **Instrumentos de política ambiental: debate internacional e questões para o Brasil**. 1994. [152] f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, SP. Disponível em: <<http://www.repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/285980>>. Acesso em: 19 jul. 2018.

ARAÚJO, G. C. **Coordenação, contratos e regulação: um estudo teórico e empírico acerca dos acordos de unitização**. 2009. Rio de Janeiro: Dissertação (Mestrado em Economia) - Instituto de Economia/Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

ARENDT, H. **A condição humana**. Rio de Janeiro: Editora Forense, 2010.

AREZKI, R.; VAN DER PLOEG, F. Can the natural resource curse be turned into a blessing? The role of trade policies and institutions. **IMF Working Paper**, n. 07/55, 2008.

BALDWIN, Robert; CAVE, Martin; LODGE, Martin (Ed.). **The Oxford handbook of regulation**. Oxford University Press, 2008.

BANCO MUNDIAL. **Commodity markets outlook**. Washington, DC: World Bank, 2016.

BANCO MUNDIAL. **The outlook for metals markets**: prepared for G20 deputies meeting Sydney 2006. Washington, set. 2006. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/INTOGMC/Resources/outlook_for_metals_market.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2013.

BANDEIRA, R. **Dos contratos de cessão de direito de exploração mineral**. 2011. 224 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Direito. Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Minas Gerais, 2011.

BARZEL, Y. **Economic analysis of property rights**. Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

BATISTA, M.; NEVES, G. Independência após a Delegação? Agências regulatórias e presidentes no Brasil. In: CONGRESO LATINOAMERICANO DE CIENCIA POLÍTICA, 5., 2010. **Anais...** Buenos Aires: Asociación Latinoamericana de Ciencia Política, 2010.

BAUMOL, W. J. **The free market innovation machine**. New Jersey: Princeton University Press, 2002.

BEBBINGTON, A. **Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas: una ecología política de transformaciones territoriales**. Lima: Instituto de Estudios Peruanos - IEP, 2007.

BECKER, G. S. A theory of competition among pressure groups for political influence. **The quarterly journal of economics**, v. 98, n. 3, p. 371-400, 1983.

BEMVINDO, B. S. T. **O Processo de internacionalização de uma multinacional brasileira: estudo do Caso Vale**. 2014. Dissertação (Mestrado em Administração) – Instituto COPPEAD de Administração. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2014.

BENDOR, J.; GLAZER, A.; HAMMOND, T. Theories of delegation. **Annual review of political science**, v. 4, n. 1, p. 235-269, 2001.

BENSON, P. et. al. Capitalism and the politics of resignation. **Current Anthropology**. v. 51, n. 4, 2010.

BIERMANN, F. et al. Earth system governance: a research framework. **International environmental agreements: politics, law and economics**, v. 10, n. 4, p. 277-298, 2010.

BNDES. **Perspectivas do Investimento 2015-2018 e panoramas setoriais**. Rio de Janeiro, 2014. 196 p. Disponível em: <<https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/2842>>. Acesso em: 01 maio 2015.

BOHRER, C. T. **A economia dos contratos no fornecimento de alimentação em uma empresa de refeições coletivas**. 2005. Dissertação (Mestrado em Administração) Escola de Administração. Programa de Pós-Graduação em Administração. Universidade

Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/4357>>. Acesso em: 18 mar. 2018.

BOUTILIER, R. G.; THOMSON, I. Modelling and measuring the social license to operate: fruits of a dialogue between theory and practice, **Social License**, pp. 1779-96, 2011.

BORZEL, T. A. (Ed.). **Copying with accession to the European Union: new modes of environmental governance**, Basingstoke, UK: Palgrave Macmillan, 2009.

BORZEL, T. A.; RISSE, T. Governance without a State: can it work? **Regulation & Governance**, V. 4, n.2, pp. 113-134, 2010.

BOTELHO, A. J. J. Globalização, regulação e neonacionalismo: uma análise das agências reguladoras. **Revista de sociologia e política**, n. 18, p. 11-31, 2002.
BUCHANAN, James M.; TOLLISON, Robert D.; TULLOCK, Gordon. **Toward a theory of the rent-seeking society**. Texas A & M Univ Pr, 1980.

BRASIL. Constituição Federal (1988). Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 out. 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 10 jul. 2016.

_____. 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/Del0227.htm> Acesso em: 03 de jun. 2016.

_____. Lei nº 7.805, de 18 de julho de 1989. Altera o Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 11 out. 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis33/L7805.htm>. Acesso em: 03 de set. 2018.

_____. Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 dez. 1996. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9427cons.htm>. Acesso em: 03 de jun. 2016.

_____. Lei nº 9.472, de 16 de julho de 1997. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 jul. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9472.htm>. Acesso em: 03 de jun. 2017.

_____. Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 7 de agosto de 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9478.htm>. Acesso em: 03 de jun. 2017.

_____. Lei nº 9.782, de 26 de janeiro de 1999. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 de janeiro de 1999. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9782.htm>. Acesso em: 03 de jun. 2017.

_____. Lei nº 9.961, de 28 de janeiro de 2000. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 29 de janeiro de 2000. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9961.htm>. Acesso em: 03 de jun. 2017.

_____. Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 18 de julho de 2000. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9984.htm>. Acesso em: 03 de jun. 2017.

_____. Lei nº 10.233, de 5 de junho de 2001. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 6 de junho de 2001. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/LEIS_2001/L10233.htm>. Acesso em: 03 de jun. 2017.

_____. Lei nº 11.182, de 27 de setembro de 2005. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 de setembro de 2005. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2005/Lei/L11182.htm>. Acesso em: 03 de jun. 2017.

_____. Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 27 de dezembro de 2017. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Lei/L13575.htm>. Acesso em: 07 de abr. 2018.

_____. Lei nº 13.540, de 18 de dezembro de 2017. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 19 de dezembro de 2017. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2017/Lei/L13540.htm>. Acesso em: 03 de abr. 2018.

_____. Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 19 de novembro de 2011. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/112527.htm>. Acesso em: 03 de jun. 2016.

_____. Lei complementar nº 101, de 4 de maio de 2000. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 5 de maio de 2000. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LCP/Lcp101.htm>. Acesso em: 03 de set. 2017.

_____. Lei nº 12.334, de 20 de setembro de 2010. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 21 de setembro de 2010. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112334.htm>. Acesso em: 10 de mai. 2017.

_____. Medida provisória nº 2.228-1, de 6 de setembro de 2001. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 8 de setembro de 2001. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/2228-1.htm>. Acesso em: 22 de out. 2017.

_____. Emenda constitucional nº 6, de 15 de agosto de 1995. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 16 de agosto de 1995. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/emendas/emc/emc06.htm>. Acesso em: 14 de jul. 2016.

BRERETON, D. Emerging forms of corporate and industry governance in the Australian mining industry. In: JOHNSTONE, M.; SARRE, M. (Ed.). **Regulation: enforcement and compliance**. Canberra, Australia: Australian Institute of Criminology, 2004.

BRIDGE, G. Contested terrain: mining and the environment. **Annual Review, Environment Resource**, v. 29, p. 205-259, 2004.

BRITTO, J. N. P. **Características estruturais e modus-operandi das redes de firmas em condições de diversidade tecnológica**. 1999. Tese (Doutorado em Economia) - Instituto de Economia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1999.

BUCHANAN, J. M. Rent seeking and profit seeking. In: BUCHANAN, J. M.; TOLLISON, R.D.; TULLOCK, G. (Ed.). **Toward a theory of the rent-seeking society**. Texas: College Station/A & M University, 1980.

BUSINESS FOR SOCIAL RESPONSIBILITY. **The social license to operate**. San Francisco, CA, 2003.

CAIRNS, R. D. The economics of exploration for non-renewable resources. **Journal of Economic Surveys**, v. 4, n. 4, p. 361-95, 1990.

CAMPBELL, J. L. Why would corporations behave in socially responsible ways? An institutional theory of corporate social responsibility. **Academy of Management Review**, v. 32, n. 3, p. 946-967, 2007.

CÁRDENAS, J. C.; OSTROM, E. What do people bring into the game? Experiments in the field about cooperation in the commons. **Agricultural Systems**, v. 82, n. 3, p. 307-326, 2004. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308521x04001234>>. Acesso em: 14 ago. 2017.

CASTRO, C. L. Regulação para o futuro: reflexões sobre o marco regulatório da mineração e a efetivação de direitos e garantias constitucionalmente assegurados. **Revista de Direito, Estado e Recursos Naturais**, v. 1, n. 1, p. 31-77, 2011.

COASE, R. H. The problem of social cost. In: GOPALAKRISHNAN, C. (Ed.). **Classic papers in natural resource economics**. London: Palgrave Macmillan, p. 87-137, 1960.

DENZIN, N. K.; LINCOLN, Y. S. Introdução: a disciplina e a prática da pesquisa qualitativa. In: _____. **O planejamento da pesquisa qualitativa: teorias e abordagens**. 2. ed., Cap.1, Porto Alegre: Artmed, 2006.

DEPARTAMENTO NACIONAL DE PRODUÇÃO MINERAL (DNPM). Portaria nº 199, de 14 de julho de 2006. **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Brasília, DF, 17 jul. 2006. Disponível em: <<http://www.dnpm.gov.br/acesso-a-informacao/legislacao/portarias-do-diretor-geral-do-dnpm/portarias-do-diretor-geral/portaria-no-199-em-14-07-2006-do-diretor-geral-do-dnpm>>. Acesso em: 23 maio de 2016.

_____. **Informe Mineral**, Brasília, DF, jul./dez. 2015. Disponível em: <http://www.dnpm.gov.br/dnpm/informes/informe-mineral-2_2015.pdf>. Acesso em: 10 jun. 2016.

_____. **Economia mineral Brasil [1999-2005]**. Brasília, DF. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00001076.pdf>>. Acesso em: 8 jun. 2017.

_____. Novo marco Regulatório da mineração. In: SEMINÁRIO SETOR MINERAL RUMO AO NOVO MARCO LEGAL, Brasília, DF, 2010.

_____. **Sumário Mineral**, v. 1, Brasília, DF, 1996.

_____. **Sumário Mineral**, v. 35, Brasília, DF, 2015.

DE ALESSI, L. Form, substance, and welfare comparisons in the analysis of institutions. **Journal of Institutional and Theoretical Economics (JITE)/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft**, p. 5-23, 1990.

DINIZ, E. Depois do neoliberalismo: discutindo a articulação estado e desenvolvimento no novo milênio. **Ponto de Vista**, n. 2, set, 2008.

DOSI, G. Perspectives on evolutionary theory. **Science and Public Policy**, v. 18, n. 6, p. 353-361, 1991.

DUNNING, J.; MUCCHIELLI, J-L (Org.). **Multinational firms: the global-local dilemma**. New York: Routledge, 2001.

ENRÍQUEZ, M. A. **Maldição ou dádiva? Os dilemas do desenvolvimento sustentável a partir de uma base mineira**. 2007. 449 p. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável) - Centro de Desenvolvimento Sustentável. Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

EVANS, P. B.; RUESCHEMEYER, D; SKOCPOL, T. (Ed.). **Bringing the state back in**. Cambridge: Cambridge University, 1985.

EVANS, P. **Autonomia e parceria: estados e transformação industrial**. Tradução Christina Bastos Tigre. Rio de Janeiro: UFRJ, 2004.

FARIA, J. E. Direitos humanos e globalização econômica: notas para uma discussão. **Estudos de Sociologia**, v. 4, n. 6, 2008.

FARIAS, Carlos Eugênio Gomes. Mineração e meio ambiente no Brasil. **Relatório do CGEE/PNUD**, v. 76, p. 2, 2002.

FIANI, R. Teoria dos custos de transação. In: KUPFER, D.; HASENCLEVER, L. (Org.). **Economia industrial: fundamentos teóricos e práticas no Brasil**. 2. ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013.

_____. **Arranjos institucionais e desenvolvimento: o papel da coordenação em estruturas híbridas**. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2013. Texto para Discussão.

_____. **Cooperação e conflito: instituições e desenvolvimento econômico**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier Brasil, 2011.

_____. Afinal, a quais interesses servem a regulação? **Economia e Sociedade**, v. 13, n. 2, p. 81-105, 2004.

_____. A natureza multidimensional dos direitos de propriedade e os custos de transação. **Economia e Sociedade**, v. 12, n. 2, p. 185-203, 2003.

_____. Estado e economia no institucionalismo de Douglass North. **Revista de Economia Política**, v. 23, n.2 (90), abr./jun. 2003.

FLICK, U. Qualitative research-state of the art. **Social Science Information**, v.41, n. 1, p. 5-24, 2002.

FREIRE, W. **Código de mineração anotado**. 5. Ed. Belo Horizonte: Mandamentos, 2010.

FRISCHTAK, C.; SILVA, A. L. G.; SERRA M. Produção de commodities e desenvolvimento econômico: uma Introdução. In: BELLUZZ, L. G. M.; FRISCHTAK, C. R.; LAPLANE, M. (Org.). **Produção de commodities e desenvolvimento econômico**. Campinas, SP: Instituto de Economia da Unicamp/Vale S. A., 2014. p. 9-20.

GILARDI, F. The formal independence of regulators: a comparison of 17 countries and 7 sectors. **Swiss Political Science Review**, v. 11, n. 4, p. 139-167, 2005.

GOLDSTUCK, A.; HUGHES, T. **Securing a social license to operate? From stone age to new age mining Tanzania**. Research Report. Johannesburg, South Africa: Governance of Africa's Resources Programmed. South African Institute of International Affairs, 2010.

GONÇALVES, C. W. P. Geografia da riqueza, fome e meio ambiente: pequena contribuição crítica ao atual modelo agrário/agrícola de uso dos recursos naturais. **Revista Internacional Interdisciplinar Interthesis**, v. 1, n. 1, p. 1-55, 2004.

GOODLAND, R. Free, prior and informed consent and the World Bank Group. **Sustainable Dev. L. & Poly**, V.4, p. 66, 2004.

GRAY, L. C. Rent under the assumption of exhaustibility. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 28, n.3, p. 466-489, 1914.

GUIO, L. B. Exploração mineral: autorização e concessão. **Revista Jus Navigandi**, Teresina, PI, ano 17, n. 3136, 2012. Disponível em: <<https://jus.com.br/artigos/20987>>. Acesso em: 24 mar. 2017.

GUNNINGHAM, N., KAGAN, R. A.; THORNTON, D. Social license and environmental protection: why businesses go beyond compliance. **Law & Social Inquiry**, v. 29, n. 2, p. 307-341, 2004.

HART, O.; MOORE, J. Property rights and the nature of the firm. **Journal of Political Economy**, v. 98, n. 6, p. 1119-1158, 1990.

HARTWICK, J. M. Intergenerational equity and the investing of rents from exhaustible resources. **The American Economic Review**, v. 67, n. 5, p. 972-974, 1977. Disponível em <<https://www.jstor.org/stable/1828079?> >Acesso em: 06 ago. 2017.

HEIDEMANN, F. G.; SALM, J. F. (Org.). Políticas públicas e desenvolvimento. Brasília: UnB, 2009.

HELM, D.; PEARCE, D. Assessment: economic policy towards the environment. **Oxford Review of Economic Policy**, v. 6, n.1, p.1-16, 1990.

HÉRITIER A.; LEHMKUHL, D. Introduction: The Shadow of Hierarchy and New Modes of Governance. **Journal of Public Policy**, v.38, p.1–17, 2008.

HÉRITIER, A.; RHODES, M. **New modes of governance in Europe: governing in the shadow of hierarchy**. Basingstoke: Palgrave Macmillan, 2010.

HODGSON, G. M. **Economics and institutions: a manifesto for modern institutional economics**. Philadelphia: University of Pennsylvania, 1988.

HODGSON, G. M. **The evolution of institutional economics**. London: Routledge, 2004.

HOGAN, L.; MCCALLUM, R. **Non-renewable resource taxation in Australia**. Relatório ABARE, Canberra, 2010.

HOLBURN, Guy LF; SPILLER, Pablo T. Institutional or structural: lessons from international electricity sector reforms. In: BROUSSEAU, E.; GLACHANT, J. **The Economics of Contracts: theories and applications**. Cambridge: Cambridge University, 2002.

HOTELLING, H. The economics of exhaustible resources. **Journal of Political Economy**, v. 39, n. 2, p. 137-175, 1931.

IBRAM. **Informações e análises da economia mineral brasileira**. Brasília, 2010. Disponível em: <<http://www.ibram.org.br/sites/1300/1382/00000957.pdf>>. Acesso em: 27 jun.2016.

_____. **Produção por minério - 2012**. Disponível em:

<http://www.ibram.org.br/150/15001005.asp?tt_CD_CHAVE=30135>. Acesso em: 16 jun. 2016.

International Institute for Environment and Development and World Business Council for Sustainable Development (IIED and WBCSD), *Breaking New Ground: The Report of the Mining, Minerals, and Sustainable Development Project*, London, UK, 2002.

ICMM. **Minerals taxation regimes**: a review of issues and challenges in their design and application. Commonwealth Secretariat. Londres: International Council on Mining Metals, 2009. Disponível em: <<http://www.icmm.com/document/520>>. Acesso em: 28 jul. 2016.

JACKSON, Taylor; GREEN, Kenneth P. **Survey of mining companies 2016**. Canada: Fraser Institute, 2017.

JIJELAVA, D.; VANCLAY, F. Legitimacy, credibility and trust as the key components of social license to operate: an analysis of BP's projects in Georgia. **Journal of Cleaner Production**, v. 140, p.1077-1086, 2017.

JOYCE, S.; THOMSON, I. Earning a social license to operate: social acceptability and resource development in Latin America. **Canadian Mining and Metallurgical Bulletin**, v. 93, n. 1037, p. 49-53, 2000.

KÉBABDJIAN, G. **Les théories de l'économie politique Internationale**: la pensée économique contemporaine. Paris, França: Éditions du Seul, 1999.

KEMP, R.; PARTO, S; GIBSON, R B. Governance for sustainable development: moving from theory to practice. **International Journal of Sustainable Development**, v. 8, n. 1-2, p. 12-30, 2005.

KIRSCHBAUM, C; CRUBELLATE, J. M. As várias institucionalizações da teoria neoinstitucional. **Revista de Administração e Economia**, n. 1, v. 49, p.108-109, 2009.

KISSLER, L.; HEIDEMANN, F G. Governança pública: novo modelo regulatório para as relações entre Estado, mercado e sociedade? **Revista de Administração Pública**. Rio de Janeiro, v. 40, n.3, p. 479-499, 2006.

KNUDSEN, C. Modelling rationality, institutions and process in economic theory. In: MAKI, U., GUSTAFSSON, B.; KNUDSEN, C. (Ed.). **Rationality, institutions and economic methodology**, London: Routledge, 1993. p. 265–299.

KRASNER, S. D. Causas Estruturais e consequências dos regimes estruturais e consequências dos regimes internacionais: regimes como variáveis intervenientes. **Rev. Sociologia Política**, Curitiba, v. 20, n. 42, p. 93-110, jun. 2012.

KRUEGER, A. O. The political economy of the rent-seeking society. **American Economic Review**. Princeton, NJ, v. 64, p. 291-303, 1974.

LANGLOIS, R. N. The new institutional economics: an introductory essay. In: LANGLOIS, R. N. (Ed.). **Economics as a Process: essays in the new institutional economics**, p. 1–26, Cambridge, UK: University, Cambridge, 1986.

LEHR, A. K.; SMITH, G. A. Implementing a corporate free, prior, and informed consent policy: Benefits and challenges. **Annual Review of Environment and Resources**, Boston, Massachusetts, v.31, p.297–325, 2010.

LEVY, B.; SPILLER, P. T. Institutional Foundations of Regulatory Commitment: a comparative analysis of telecommunications regulation. **The JL Econ. & Org.**, v.10, 1994.

LEVY, B.; SPILLER, P. T. (Ed.). **Regulations, institutions, and commitment: Comparative studies of telecommunications**. Cambridge: Cambridge University, 1996.

LIBECAP, G. D. Distributional issues in contracting for property rights. **Journal of Institutional and Theoretical Economics. (JITE)/Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft**, p. 6-24, 1989.

LIMA, M. L. Minerário. **Valor Econômico**, 2012. Disponível em: <<http://www.adimb.com.br/site/admin/inc/clipping/167.pdf>>. Acesso em: 27 mar. 2018.

LOPES, J. C. **A licença social para operar na atividade mineradora no Brasil: o caso Samarco e a gestão de riscos ampliados**. 2017. 106 f. Dissertação (Mestrado em administração) – Centro Universitário FEI, São Paulo, 2017.

LUPIA, A. **Delegation of power: agency theory**. [S.l.: s.n.], 2001.

LUZ, A. B.; LINS; F. A. F. Introdução ao tratamento de minérios. In: LUZ, A. B.; SAMAPIO, J. A.; FRANÇA, S. S. A. (Ed.). **Tratamento de minérios**. Rio de Janeiro: CETEM/MCT, 200. Cap. 1, p. 3-20, 2010.

MACDONALD, A., GIBSON, G. **The rise of sustainability: changing public concerns and governance approaches toward exploration**. Society of economic geologists. Special Publication v.12, 2006.

MACHADO, I. F. Indústria mineral. **Estudos Avançados**, São Paulo, v. 12, n. 33, p. 41-65, ago. 1998. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S103-4014199800002000004&Ing=en&nrm=iso>>. Acesso em: 12 jul. 2018.

MAJONE, G. As transformações do Estado regulador = The transformation of the regulatory State. **Revista de Direito Administrativo**, Rio de Janeiro, v. 262, p. 11-43, jan./abr. 2013.

MARINI, O. J. Potencial mineral do Brasil. In: MELFI, Adolpho José; MISI, Aroldo; CAMPOS, Diogenes de Almeida; CORDANI, Umberto Giuseppe (Org.). **Recursos minerais no Brasil: problemas e desafios**. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências, 2016.

MARSHALL, A. **Princípios de economia**. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

MATIAS-PEREIRA, J. A governança corporativa aplicada no setor público brasileiro. **Administração Pública e Gestão Social**, V.2, n.1, p.109-134, jul.2010. Disponível em: <<http://www.apgs.ufv.br/index.php/apgs/article/view/21/22>>. Acesso em: 25 nov. 2017.

_____. **Manual de gestão pública contemporânea**. 2. Ed. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2009.

_____. **Governança no setor público**. São Paulo, SP: Editora Atlas, 2010.

MEHLUM, H.; MOENE, K.; TORVIK, R. Institutions and the resource curse. **Economic Journal**, v. 116, p. 1-20, 2006.

MELO, Marcus André. Política regulatória: uma revisão da literatura. **Revista Brasileira de Informação Bibliográfica em Ciências Sociais**, v. 50, p. 7-43, 2000.

_____. A política da ação regulatória: responsabilização, credibilidade e delegação. **Rev. bras. Ci. Soc.**, São Paulo, v. 16, n. 46, p. 56-68, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0102-69092001000200003&lng=en&nrm=ISO>>. Acesso em: 28 abr. 2018.

METALS ECONOMICS GROUP. **Worldwide exploration trends 2013**. Disponível em: <http://www.metalseconomics.com/sites/default/files/uploads/PDFs/meg_wetbrochure2013.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2017.

MEYER, M.; MILGRON, P.; ROBERTS, John. Organizational prospects influence costs and ownership changes. **Journal of Economics & Management Strategy**, v. 1, n. 1, p. 9-35, 1992.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral-SGM. **Análise comparativa de royalties**. Brasília, jun. 2009. Relatório Técnico 09.

_____. **Plano nacional de mineração 2030 (PNM-2030)**. Brasília, 2011.

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR. **Balança comercial brasileira: dezembro/2014**. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1420551849.pdf>. Acesso em: 19 jun. 2016.

_____. **Principais ações e resultados do MDIC em 2015**. Disponível em: <http://www.desenvolvimento.gov.br/arquivos/dwnl_1450797890.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2016.

_____. **Série Históricas**. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/comercio-externo/estatisticas-de-comercio-externo/series-historicas>>. Acesso em: 19 abr. 2017.

MUELLER, B. Regulação, informação e política: uma resenha da teoria política positiva da regulação. **Revista Brasileira de Economia de Empresas**, v. 1, n. 1, p. 9-29.

MUELLER, B.; PEREIRA, C. Credibility and the design of regulatory agencies in Brazil. **Brazilian Journal of Political Economy**, v. 22, n. 3, p. 65-88, 2002.

NELSEN, J. L. Social license to operate. **International Journal of Mining, Reclamation and Environment**, v. 20, p. 161-162, 2006.

NELSEN, J.; SCOBLE, M. **Social license to operate mines: issues of situational analysis and process.** Disponível em: <https://www.researchgate.net/publication/267400456_Social_License_to_Operate_Mines_Issues_of_Situational_Analysis_and_Process>. Acesso em: 22 out. 2017.

NEVES, M. F. **Um modelo para planejamento de canais de distribuição no setor de alimentos.** 1999. Tese (Doutorado em Finanças e Marketing) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1999. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/12/12134/tde-20112001-192217/pt-br.php>>. Acesso em: 22 out. 2017.

NOGUEIRA, L. R. **Direito minerário brasileiro e as restrições à propriedade superficiária.** 2004. 154 f. Dissertação (Mestrado em Direito) - Instituto de Geociências - Unicamp, Campinas, 2004. Disponível em: <http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/286788/1/Nogueira_LucianaRangel_M.pdf> Acesso em: 22 out. 2017.

NOLL, R. G. **Government regulatory behavior: a multidisciplinary survey and synthesis.** Social Science Working Paper, v. 62, Pasadena, CA, set.1982.

NORTH, D. C. **Structure and change in economic history.** New York: Norton, 1981.

_____. **Institutions, institutional change and economic performance.** Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

_____. **Institutions, institutional change and economic performance.** Cambridge: Cambridge University Press, 1991.

_____. **Custos de transação, instituições e desempenho econômico.** Rio de Janeiro: Instituto Liberal, 1994.

_____. **Understanding the process of economic change.** Princeton, Oxford: Princeton University Press, 2005.

NYE, J. Institutions and the institutional environment. In: BROUSSEAU, E.; GLACHANT, J. **New Institutional Economics, a guidebook.** Cambridge: Cambridge University Press, pp. 67-81 2008.

OECD. **OECD Guidelines on the corporate governance of State-Owned enterprises,** 2005.

OLIVEIRA, F. M. C. **A economia da dependência imperfeita**. Rio de Janeiro: Graal, 1977.

OLIVEIRA, R. C. R. **Novo perfil da regulação estatal: administração pública de resultados e análise de impacto regulatório**. Rio de Janeiro: Forense, p. 209-256, 2015.

OREIRO, J. L. C., BASILIO, F. A. C. A crise financeira brasileira: uma análise a partir do conceito de fragilidade financeira à la Minsk. **Revista de Economia Política**, v. 29, n. 1, p. 133-149, 2009.

OTTO, J. M. et. al. **Mining royalties: a global study of their impact on investors, government and civil society**. Washington: The World Bank, 2006. Disponível em: <<http://siteresources.worldbank.org/INTOGMC/Resources/336099-1156955107170/miningroyaltiespublication.pdf>>. Acesso em: 14 jul. 2016.

OTTO, J. M. **Fiscal decentralization and mining taxation**. Washington, DC: World Bank Group Mining Department, 2001.

PACHECO, R. S. Regulação no Brasil: desenho das agências e formas de controle. **Revista de Administração Pública**, v. 40, n. 4, p. 523-544, 2006.

PEJOVICH, S. **Economic analysis of institutions and systems**. New York: Springer Science & Business Media, 1998.

PELTZMAN, S. Toward a more general theory of regulation. **The Journal of Law and Economics**, v. 19, n. 2, p. 211-240, 1976.

PINHEIRO, A. C. Privatização no Brasil: por quê? Até onde? Até quando? In: GIAMBIAGI, Fabio; MOREIRA, Maurício Mesquita (Org.). **A economia brasileira nos anos 90**. Rio de Janeiro: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, 1999.

PINTO JR., H. Q.; SARDINHA, J. **Investigação sobre critérios de distribuição e utilização dos royalties petrolíferos entre esferas governamentais**. In: ENAPUR, n.8, Anais. Florianópolis: ANPUR, 2009.

PINTO JR., H. Q.; TOLMASQUIM, M. T. **Marcos regulatórios da indústria mundial do petróleo**. [S. l.]: Synergia, 2012.

PINTO JR., H. Q.; PIRES, M. C. P. **Assimetria de informações e problemas regulatórios**. Rio de Janeiro: ANP, Nota Técnica n. 7, 2000.

PONDÉ, J. L. **Processos de seleção custos de transação e a evolução das instituições empresariais**. 2000. 162 f. Tese (Doutorado em Ciências Econômicas) – Instituto de Economia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

_____. Instituições e mudança institucional: uma abordagem schumpeteriana. **Economia**, Brasília, DF, v.6, n.1, p.119–160, jan./jul. 2005.

_____. **Nova economia institucional**. Fundação Getúlio Vargas, V. 1, Rio de Janeiro 2007.

_____. **Coordenação, custos de transação e inovações institucionais**. Instituto de Economia - UNICAMP, Texto para Discussão n.38, SP, 1994.

POSNER, R. A. Teorias da regulação econômica. **Regulação econômica e democracia: o debate norte-americano**. São Paulo Editora, V. 34, p. 49-80, 2004.

_____. Theories of economic regulation. **Bell Journal of Economics and Management Science**, New York, v. 5, n. 3, p. 335-358, 1974.

_____. Creating a legal framework for economic development. **The World Bank Research Observer**, V. 13, N.1, p. 1-11, 1988.

POSTALI, F. A. S. **Renda mineral, divisão de riscos e benefícios governamentais na exploração de petróleo no Brasil**. 2002. Dissertação (Mestrado em Economia) – Instituto de Pesquisas Econômicas, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

POULANTZAS, N. A. **Classes in contemporary capitalism**. London: Schocken, 1975.

PRNO, J.; SLOCOMBE, D. S. Exploring the origins of ‘social license to operate in the mining sector: perspectives from governance and sustainability theories. **Resource Policy**, v. 37, n. 3, p. 346-357, 2012.

PUTNAM, L. L. Productive conflict: negotiation as implicit coordination. **International Journal of Conflict Management**, v. 5, p. 285-299, 1994.

RESENDE, A. G; LIMA, H. M.; FLORES, J. C. C. Análise do plano de fechamento de mina no plano de aproveitamento econômico de uma jazida - uma exigência da NRM-20. **Rem: Rev. Esc. Minas** [online], 2010, v. 63, n. 4, p. 685-690. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0370-44672010000400014>> Acesso em: 17 abr. 2018.

REVIL, É. **L'OMC et le régime commercial multilatéral: analyse en trois temps de leurs répercussions sur la protection de l'environnement**. 2001. Mémoire de maîtrise em Science politique, Montréal: Université du Québec à Montréal.

REZENDE, F. C. As reformas e as transformações no papel do Estado: Brasil em perspectiva comparada. In: ABRUCIO, F.; LOUREIRO, M. R. (Org.). **O Estado numa era de reformas: os anos FHC**. Brasília: SEGES-MP, 2002.

RIBEIRO, C. L. **Direito minerário escrito e aplicado**. Belo Horizonte: Del Rey, 2006. 456 p.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa social: métodos e técnicas**. In: _____. **Métodos quantitativos e qualitativos**. São Paulo: Atlas, pp.70-89, 2017.

RODHES, R.A.W. The new governance: governing without government. **Political Studies**, v. 44, n 4, p. 652-667, 1996.

RODRIK, Dani. **The real exchange rate and economic growth: theory and evidence**. Cambridge: Harvard University, 2007.

RUEDA, L. I. Investigación y evaluación cualitativa: bases teóricas y conceptuales. **Atención Primaria**, v. 23, n. 8, p. 108-122, 1999.

RUTHERFORD, M. **Institutions in economics: the old and the new institutionalism**. Cambridge: Cambridge University, 1994.

SALGADO, L. H. **Agências regulatórias na experiência brasileira: um panorama do atual desenho institucional**. Rio de Janeiro, RJ: IPEA, 2003.

SALM, J. F.; HEIDEMAN, F. **Políticas públicas e desenvolvimento: bases epistemológicas**. Brasília, DF: UNB, 2010.

SCHÜLER, L. C.; LIMA, P. C. R.; PONTES, R. C. M. **Um novo marco legal para o setor mineral**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2011. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/documentos-e-pesquisa/publicacoes/estnottec/tema16/2011_6730.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2014.

SCHUMPETER, J. A. **Capitalism, socialism and democracy**. 2. ed. Nova York: Harper & Brothers, 1947.

SCLIAR, C. **Geopolítica das minas do Brasil: a importância da mineração para a sociedade**. Rio de Janeiro: Revan, 1996.

SCOTT, C. Standard-setting in regulatory regimes. In: BALDWIN, R.; CAVE, M.; LODGE, M. (Ed.). **The Oxford Handbook of Regulation**. Oxford, UK: Oxford University, 2010.

SCOTT, W. R. **Institutions and organizations**. Thousand Oaks, CA: SAGE, 1995.

_____. **Institutions and organizations: ideas and interests**. Los Angeles, CA: Sage, 3.Ed., 2008.

SCOTTO, G. Estados nacionais, conflitos ambientais e mineração na América Latina. In: SEMINÁRIO DE PESQUISA DO INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA SOCIEDADE E DESENVOLVIMENTO REGIONAL, v.4, **Anais**. Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, 2011.

SILVA, M. B. A difusão da regulação governamental: uma resenha da literatura. Rio de Janeiro: **Revista Habitus**, v. 6, n.1, p. 19-37, 2008. Disponível em: <<http://www.habitus.ifcs.ufrj.br>>. Acesso em: 17 abr. 2017.

SILVA, R. S.; COSTA JUNIOR, A. P. S. Judiciário e política regulatória: instituições e preferências sob a ótica dos custos de transação. São Paulo: **Revista Economia & Política**, v. 31, n. 4, p. 659-679, 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010131572011000400009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 20 mar. 2018.

SIMON, H. The architecture of complexity. **Proceedings of the American Philosophical Society**, v. 106, n. 6, p. 467-482, dez. 1962.

SJOSTAND, S. E. Towards a theory of institutional change. In: GROENEWEGEN, J.; PITELIS, C.; SJOSTRAND, S. E. (Ed.). **On economics institutions: theory and applications**. Aldershot, UK: Edward Elgar, 1995.

SNL MEG. **Worldwide Exploration Trends**. Toronto, Canadá, 2013.

SOCIAL LICENSE TASK GROUP. **Earning a social license to operate: lessons from Selected industry sectors**. Final Report of the Social License Task Group. Energy and Mines Ministers Conference. Set, 2009.

SOSA, I. **License to operate: indigenous relations and free prior and informed consent in the mining industry**. The Netherlands: Sustainalytics, Amsterdam, 2011.

SPILLER, P. et al. **Handbook of new institutional economics**. Boston, MA: Springer, 2005.

SHIRLEY, M. M. Institutions and development. In: MENARD, Claude; SHIRLEY, M. M. (Ed.). **Handbook of new institutional economics**. Boston, MA: Springer, 2005. p. 611-638.

STIGLER, G. J. The theory of economic regulation. **The bell journal of economics and management science**, p. 3-21, 1971.

STRACHMAN, E.; HA-JOON, C. Kicking away the ladder: development strategy in historical perspective. **Revista Brasileira de Inovação**, v. 1, n. 1, p. 189-197, 2002.

STUART MILL, J. **Princípios de economia política**. São Paulo: Nova Cultural, 1996.

SVAMPA, M.; ANTONELLI, M. (Ed.). **Minería transnacional, narrativas del desarrollo y resistencias sociales**. Buenos Aires: Byblos, 2009.

TIETENBERG, T. H. Economic instruments for environmental regulation. **Review of Economic Policy**, V. 6, n. 1, Oxford, 1990.

TOLLISON, R. D. **Rent-seeking: a survey**. *Kyklos*, v.35, p.575-601, Basel, Switzerland, 1982.

THOMSON, I., BOUTILIER, R.G. The social license to operate. In: Darling, P. (Ed.), **SME Mining Engineering Handbook**. Littleton, Co, pp. 1984, 2011.

TORVIK, R. Why do some resource-abundant countries succeed while others do not? **Review of Economic Policy**, Oxford, v. 25 n. 2, p. 241-256, 2009.

TRINDADE, A. D. C. Segurança jurídica na mineração: uma revisão conceitual e sua relação com aspectos sociais. **Revista de Direito, Estado e Recursos Naturais**, v. 1, n. 1, p. 7-29, 2011.

_____. Princípios de direito minerário brasileiro. In: SOUZA, M. M. G. **Direito minerário em evolução**. Belo Horizonte: Editora Mandamentos, p. 47-76, 2009.

TULLOCK, G. The welfare costs of tariffs, monopolies, and theft. **Western Economic Journal**, Indianapolis, v. 5, n. 3, p. 224, 1967.

_____. Efficient rent seeking. In: BUCHANAN, James M.; TOLLISON, Robert D.; TULLOCK, Gordon (Ed.). **Toward a theory of the rent-seeking society**. College Station, Texas: A & M University Press, 1980.

VANBERG, V. Rational choice, rule-following and institutions: an evolutionary approach. In: MAKI, U.; GUSTAFSSON, B.; KNUDSEN, C. (Ed.). **Rationality, institutions and economic methodology**. London: Routledge, 1993.

VELJANOVSKI, C. Economic approaches to regulation. In: BALDWIN, R.; CAVE, M.; LODGE, M. (Ed.). **The Oxford Handbook of Regulation**. Oxford University Press, Cap. 2, Oxford, United Kingdom: 2010.

YOUNG, O. R. Building regimes for socioecological systems: institutional diagnostics. In: YOUNG, Oran R.; KING, Leslie A.; SCHROEDER, Heike. **Institutions and environmental change: principal findings, applications, and research frontiers**. Indianapolis: Mitpress, p.115-144, 2008.

WANDERLEY, L. J. M. **Conflitos e impactos ambientais na exploração dos recursos minerais na Amazônia**. Rio de Janeiro: UFRJ, 2008.

WANDERLEY, Luiz Jardim ET. AL. Desastre da Samarco/Vale/BHP no Vale do Rio Doce: aspectos econômicos, políticos e sócio ambientais. **Ciência e Cultura**, v.68, n. 3, p. 30-35, 2016.

WARHURST, A.; BRIDGE, G. Economic liberalisation, innovation, and technology transfer: opportunities for cleaner production in the minerals industry. **Natural Resources Forum**. Oxford, UK, v.21, n. 1, p. 1-12, 1997.

WEBER, M. **Economia e sociedade: fundamentos da teoria compreensiva**. Brasília: Universidade de Brasília, 1998. v. 1.

WILLIAMSON, O. E. The new institutional economics: taking stock, looking ahead. **Journal of Economic Literature**, Pittsburgh, PA, v. 38, n. 3, p. 595-613, 2000.

_____. Comparative economic organization: the analysis of discrete structural alternatives. **Administrative Science Quarterly**, Ithaca, NY, v. 36, n.2, p. 269-296, 1991.

_____. **The economic institutions of capitalism: firms markets, relational contracting**. New York: Free Press, 1985.

_____. **Markets and hierarchies: analysis and antitrust implications.** New York: Free Press, 1975.

WILKS, S. Accountability and the growth of the regulatory state in Britain. CONGRESSO MUNDIAL DA IPSA, 17. **Anais**, Seul, 1997.

WHITELEY, P. **Lord North: the prime minister who lost America.** Rio Grande, Ohio: Hambleton Press, 1996.

YIN, R. K. **Case study research, design and methods.** California: Sage Publications, 2009.

YOUNG, O.R., KING, L., SCHROEDER, H. **Institutions and Environmental Change: Principal Findings**, Applications and Research Frontiers. MIT Press, Cambridge, Massachusetts, 2008.

ZANELLI, J. C. Pesquisa qualitativa em estudos da gestão de pessoas. **Estudos de Psicologia**, Natal-RN, v. 7, n. especial, p. 89-88, 2002.

ZYLBERSZTAJN, D. **Estruturas de governança e coordenação do agribusiness: uma aplicação da nova economia das instituições.** 1995. 241 p. Tese (Doutorado em Administração) - Departamento de Administração-Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, São Paulo, 1995.