

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MINAS GERAIS  
FACULDADE DE DIREITO E CIÊNCIAS DO ESTADO

CHRISTIAN ADÃO RODRIGUES DOS SANTOS

**GEPOLÍTICA E GEOESTRATÉGIA DOS MINERAIS:**  
UMA PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DE ESTADO,  
E SEU USO COMO INSTRUMENTO DE PODER

BELO HORIZONTE

2021

CHRISTIAN ADÃO RODRIGUES DOS SANTOS

**GEOPOLÍTICA E GEOESTRATÉGIA DOS MINERAIS:  
UMA PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DE ESTADO,  
E SEU USO COMO INSTRUMENTO DE PODER**

Trabalho de conclusão de curso de graduação, apresentado à disciplina Defesa de TCC na Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, como requisito final para a obtenção do título de Bacharel em Ciências do Estado.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Cardoso  
Área de análise: Estudos Estratégicos

BELO HORIZONTE

2021

*Sou o primeiro neto,  
Sou o primeiro sobrinho,  
Sou o primeiro filho,  
Ser o primeiro na UFMG,  
este foi o meu desejo,  
este foi meu sonho,  
fui o primeiro, mas tenho  
a certeza de não ser o único,  
que eu seja estímulo.*

## AGRADECIMENTOS

Um caminho foi percorrido para que eu pudesse chegar até aqui, escolhas foram feitas e decisões foram tomadas. À Santíssima Trindade e à Virgem Maria, agradeço pelas graças e bênçãos alcançadas em minha vida. Aos meus amados pais, Jaqueline e Vilmar, minha base essencial, agradeço pela liberdade e amor. Quero ser para meus filhos pelo menos a metade do que vocês foram em minha vida. Às minhas irmãs amadas, Ingrid e Bruna, agradeço por serem a essência das minhas alegrias desde a infância, e agradeço por ter um espaço de pai em suas vidas. O amor que tenho por vocês é inexplicável.

À minha noiva Larissa por ser ela a essência dos meus sonhos, estando comigo nos momentos de desespero e alegria, sendo a minha companheira nesta jornada, de agora para sempre. Aos meus avós que imprimiram marcas permanentes em minha vida, levando-me a estudar o que estudo hoje, me cobrindo de carinho, amor, cuidado, estando para sempre em meu coração. A todos os meus familiares que constituem a minha essência, contribuindo para mais este passo que dou em minha vida, meu muito obrigado.

Quero também agradecer aos meus melhores amigos: Betania, Val, Karen, Jéssica, Agda, Edi e Sandra que contribuíram mais que decisivamente para minhas escolhas, apoiando-me e me divertindo nos mais diversos momentos. Agradeço aos queridos Professores Doutores, que a cada dia dedicam o seu saber em prol do meu crescer, em especial José Luiz Borges Horta, Paulo Roberto Cardoso e Carla Ribeiro Volpini, com os quais tive a oportunidade de ser monitor de suas matérias. Do mesmo modo, os estagiários docentes que colaboraram, ao mesmo tempo que se preparavam para o mestrado, repartiram o seu conhecimento comigo, aos quais agradeço na pessoa do Professor Hugo Rezende Henriques.

Esta jornada só foi possível ser vivenciada e vivida em sua plenitude com a parceria e a irmandade que se formou entre nós, aos meus amigos, Bebiano, Luiz e Yuri, guardo vocês pela vida, e que à cada encontro de faça presente este espírito de cumplicidade e de boas lembranças, que o clubinho do bebiano sempre viva, junto a este trio, agradeço a Tayane e a Kelly pela parceria e amizade, formamos juntos o melhor grupo do CADN. Ao Lucas Mendes guardo na minha vida com gratidão, sendo aquele que me mostrou e me levou verdadeiramente para vida

política. A todos aqueles que colaboraram para que este trabalho fosse concluído, uma construção de ideias e debates, em especial à Pietra Pessoa, meus sinceros agradecimentos. Ao meu estágio no SGB/CPRM, agradeço todos os ensinamentos e a todos com quem convivi. A frase que resume o porque fiz tudo que fiz em minha graduação vem de *Cerca Trova*, “busca e encontrarás, pois só através do conhecimento eu pude buscar aquilo que sempre almejei, SÓ AGRADECE”!

*"Creio que avançaremos cada vez mais  
para atingirmos nossa independência  
econômica, produzindo sempre melhor,  
fundando a nossa industrialização sobre  
as riquezas naturais que Deus colocou  
em nosso território."*

**Presidente Juscelino Kubitschek**

## RESUMO

Ao abordar a Geoestratégia e a Geopolítica, conceitos da Ciência Política, tendo como pano de fundo os minerais, o presente trabalho busca a conceituação dos temas tendo como análise primária os minerais estratégicos e como pode-se instrumentalizá-los para a tradução de poder. Analisados sob a ótica do poder brando (*soft power*), poder forte (*hard power*) e poder inteligente (*smart power*), lançadas as bases procura-se a formulação de uma proposta para o alcance da Soberania Estatal e de um projeto de Desenvolvimento de Estado.

PALAVRA-CHAVE: Geoestratégia; Geopolítica; Minerais Estratégicos; Soberania; Poder; Estado.

## ABSTRACT

By presenting Geostrategy and Geopolitics, concepts of the Political Sciences, having minerals as a background, the present work seeks to conceptualize the themes having strategic minerals and how to use them as power instruments as a primary analysis. Observed by the optics of soft power, hard power and smart power. The present work seeks to formulate a proposal to reach the State's Sovereignty and a State's Project of Development.

KEYWORDS: Geostrategy; Geopolitics; Strategic Minerals; Sovereignty; Power; State.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Ilustração 1. Mapeamento de Recursos Minerais brasileiros

Ilustração 2. Objetivos Estratégicos

Ilustração 3. Mapa de levantamento da reserva de lítio no Vale do Jequitinhonha

Ilustração 4. Distribuição das ocorrências de Lítio em pegmatito no Brasil



## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Hierarquização dos objetivos estratégicos do PNM-2030

Tabela 2. Recursos em P&D de setores econômicos baseados em recursos naturais.

Tabela 3. Investimentos obrigatórios de P&D e recursos de fundos setoriais de setores econômicos baseados em recursos naturais.

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Comparativo PIB, China x Brasil

Gráfico 2. Comparativo PIB, China x Estados Unidos

Gráfico 3. Fonte de Terras Raras, em todo o mundo por país em 2020

Gráfico 4. Dados *Royalties* Petróleo e Gás

Gráfico 5. Dados CFEM

## LISTA DE ABREVIATURAS

ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
ANM	Agência Nacional de Mineração
ANP	Agência Nacional de Petróleo
CADN	Congresso Acadêmico de Defesa Nacional
CBMM	Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração
CENPES	Centro de Pesquisas Leopoldo Américo Miguez de Mello
CEPEL	Centro de Pesquisas de Energia Elétrica
CETEM	Centro de Tecnologia Mineral
CFEM	Compensação Financeira pela Exploração Mineral
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CODEMIG	Companhia de Desenvolvimento Econômico de Minas Gerais
COMIPA	Companhia Mineradora do Pirocloro de Araxá
CPRM	Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais
ECEME	Escola de Comando e Estado-Maior do Exército
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
ESG	Escola Superior de Guerra
EUA	Estados Unidos da América
FFAA	Forças Armadas Brasileira
FNDCT	Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
MAPA	Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCT	Ministério da Ciência e Tecnologia
MME	Ministério de Minas e Energia
P&D	Pesquisa & Desenvolvimento
PD&I	Pesquisa Desenvolvimento & Inovação
PED	Programa Estratégico de Desenvolvimento
PIB	Produto Interno Bruto
PND	Programa Nacional de Desenvolvimento
PNM	Plano Nacional de Mineração
FSB	Fundo Soberano Brasileiro
SGB	Serviço Geológico do Brasil

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>13</b>
2.1 GEOPOLÍTICA	14
2.2 GEOESTRATÉGIA	19
2.3 GEOPOLÍTICA E GEOESTRATÉGIA APLICADA AOS MINERAIS	20
<b>3 OS MINERAIS ESTRATÉGICOS E SEU USO COMO INSTRUMENTO DE PODER</b>	<b>22</b>
3.1 CHINA	24
<b>4 UMA PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DE ESTADO</b>	<b>30</b>
4.1 UMA PROPOSTA POLÍTICA	31
4.2. UMA PROPOSTA ESTRATÉGICA	33
4.2.2 Planejar para Desenvolver	36
4.2.3 Minerais Estratégicos a fonte para o Desenvolvimento	39
4.2.3.1 Lítio	40
4.2.3.2 Nióbio	44
4.2.4 P&D	45
4.2.4 Fundo soberano	48
<b>5 CONCLUSÃO</b>	<b>52</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS</b>	<b>54</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Ao se unir em torno do que chamamos hoje de Estados Nacionais, o homem buscou, entre si, de forma contratual, a conquista de objetivos comuns, sendo um dos mais primordiais a busca de matérias primas para sua subsistência, que logo após deu lugar ao enriquecimento, traduzido no poder. O território é meio definidor de algumas características pelas quais o povo que ali habita deve superar, coexistir e dominar, pois o não controle de seu território fará com que outro o controle.

Os minerais são usados como enriquecimento e instrumentos dissuasórios, todos os países têm características singulares acerca de seus minerais, alguns compartilham de certa semelhança, mas cada qual com seu grau de extração diferenciado, abundância ou escassez, alto ou baixo teor de concentração mineral, muitos disputam espaços para exploração, ou tem seus espaços explorados por outros, ou não utilizam a sua reserva mineral para desenvolvimento do seu Estado, apenas o exploram como *commodities*<sup>1</sup>, sem nenhum valor agregado, não desenvolvendo tecnologias próprias.

A operacionalização de uma ciência que pudesse compreender, formatar e basificar, as teorias que giram em torno da geografia em que a sua Nação se insere e como você utilizará, tal ciência com discernimento estratégico, e como o contexto geo-espacial influirá em sua relação política, seja para manutenção do seu poder, seja para preservação de sua soberania, é essencial para traçar-se os rumos que o seu país tomará, como lidará com questões no presente, e como atitudes do presente influíram de forma positiva ao bem estar nacional no futuro.

Para a elaboração de diretrizes, pelas quais os governantes devem basear-se para a tomada de decisões que giram em torno dos minerais de seu território, nesta seção será abordada as Ciências que são frutos da Ciência Política, sendo elas a Geopolítica e a Geoestratégia trabalhadas em sua essência, nessa

---

<sup>1</sup> *Commodities* são todas as matérias-primas essenciais que possuem baixo nível de industrialização. Elas são produzidas em grande quantidade sem diferenças entre marcas e podem ser estocadas sem perda de qualidade como o petróleo, o trigo e etc. As commodities servem de base para a indústria no mundo inteiro e são comercializadas globalmente em grande volume. O termo *commodity* em inglês significa mercadoria em português. Os 4 tipos de commodities mais populares no mercado são: Agrícola (Ex.: trigo), Mineral (Ex.: ouro), Financeira (Ex.: índices como o Ibovespa) e de Recursos Energéticos (Ex.: Etanol). Disponível em <<https://blog.rico.com.vc/o-que-sao-commodities>> [Acessado em 13/10/2020].

análise teórica teremos a definição dos conceitos que posteriormente, serão analisadas sob a ótica mineral.

Com a contextualização geral quer-se aqui preparar para uma visão de como as nações instrumentalizam os minerais para seu uso como ferramenta de poder. Após feita essa análise, faz-se necessário aprofundar em como transformar os minerais estratégicos<sup>2</sup> para uma independência tecnológica e protagonismo mundial, mesmo sendo um Estado já estabelecido, mas talvez o que falte é uma visão de Projeto de Estado, e o fortalecimento deste enquanto espaço e mente fixa ao invés do Governo. Isto posto, as bases da Geopolítica e da Geoestratégia, o uso dos minerais como instrumento de poder, e como os minerais podem ser a base para um Projeto de Desenvolvimento.

## **2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA**

Este capítulo apresentará detalhadamente os conceitos norteadores deste trabalho, o referencial teórico terá como atribuição a melhor compreensão do foco de pesquisa. O referencial passará pelos conceitos do que é Geopolítica, e o que é Geoestratégia, para depois analisar a Geopolítica e a Geoestratégia aplicadas aos Minerais, com isso posto analisar-se-á o como utilizaram os minerais como instrumento de poder, com o referencial posto a aplicabilidade de tais conceitos baseiam o objetivo deste trabalho que é o um Projeto de Desenvolvimento de Estado.

---

<sup>2</sup> Segundo o Plano Nacional de Mineração 2030-PNM-2030 (BRASIL, 2010), o conceito “mineral estratégico” sempre esteve associado a objetivos políticos dos países hegemônicos. Atualmente o termo é usado, lato sensu, como sinônimo de recurso mineral escasso, essencial ou crítico para um país. O entendimento de mineral estratégico no PNM-2030 faz referência a três situações: A primeira refere-se ao bem mineral do qual o Brasil depende de importação em alto percentual para o suprimento de setores vitais de sua economia. Como exemplos podem ser citados os recursos minerais utilizados na fabricação de fertilizantes: Fosfato, Potássio, Nitrogênio. Uma segunda situação é a dos minerais que deverão crescer em importância nas próximas décadas por sua aplicação em produtos de alta tecnologia. Como exemplos podem ser citados as terras raras, o lítio, o cobalto, o tântalo, entre outros denominados de materiais “portadores do futuro”. A produção mundial desses minerais se dá em quantidades da ordem de dezenas de milhares de toneladas, com alto valor unitário. A terceira situação é aquela em que o país apresenta vantagens comparativas em determinados recursos minerais, essenciais para sua economia pela geração de divisas. O ferro e o Nióbio são exemplos típicos de recursos minerais essenciais, pelo forte impacto na economia, resultante da evolução ou involução da demanda mundial e dos preços. Disponível em <<https://www.cprm.gov.br/publique/Recursos-Minerais/Projetos-Especiais-e-Minerais-Estrategicos-203>> [Acessado em 20/10/2020].

## 2.1 GEOPOLÍTICA

A Geopolítica em si é uma ciência quase que natural, uma ciência que nasce da relação entre os homens, como disse Meira Mattos, “antes de ter um nome que a caracteriza-se como ramo de conhecimento distinto, foi precedida pelas observações sobre a influência da geografia na ação do homem sobre a terra, que foram objetos de atenção de filósofos e sábios da antiguidade”.<sup>3</sup>Fazendo um recorte histórico Mattos delinea a Geopolítica desde o seu embrião, não como uma ciência formada, mas teorias que culminaram como a conhecemos hoje, desde Heródoto, Aristóteles, e Platão, até Hegel e Napoleão.

Já na elaboração de um estudo mais aprofundado e analítico acerca da temática temos no autor Friedrich Ratzel (1844-1904), o precursor dos marcos teóricos, conforme Uraci Castro Bonfim, “o seu grande mérito foi aproveitar os estudos políticos, econômicos e humanos dentro de um espaço geográfico, valendo-se ainda da História, estudando o passado e o momento atual dos Estados”.<sup>4</sup> O marco que apresentou Ratzel como expoente dos estudos Geopolíticos foi a obra “Antropogeographie - Grundsätze der Applikation der Geographie in die Geschichte” (Antropogeografia - Fundamentos da Aplicação da Geografia à História) obra realizada entre 1882/91, ao basificar os estudos sob uma interligação onde Estado e espaço não são entes desassociados, para Ratzel (1882), quando uma sociedade se organiza para defender o território, transforma-se em Estado [...].<sup>5</sup>

Conforme Mafrá, Ratzel traduzia o território enquanto condição de trabalho, sendo este a essência de uma sociedade, ao ocorrer a perda de território, esta seria uma das maiores provas para decadência desta sociedade, tendo como características geopolíticas uma tríade decrescente: situação (lage), extensão (raum/zustandserweiterung) e fronteiras (grenzen).

**Situação Geográfica do Estado (posição):** “É uma constante do solo que atravessa um movimento da História”. Situados em certo local da terra, poucos Estados possuem posição imutável, apresentando situações tais como a posição hemisférica (norte sul), periférica ou interior etc.

---

<sup>3</sup>MATTOS, Carlos de Meira. Geopolítica e modernidade: geopolítica brasileira. **Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora**, 2002.

<sup>4</sup>BONFIM, Uraci Castro. Curso de política, estratégia e alta administração do exército. **Rio de Janeiro: Escola de Comando e Estado-Maior do Exército**, 2005, p.16. Disponível em <[http://www.eceme.eb.mil.br/images/cpeceme/publicacoes/03\\_INTRO\\_GEOPOLITICA\\_2011.pdf](http://www.eceme.eb.mil.br/images/cpeceme/publicacoes/03_INTRO_GEOPOLITICA_2011.pdf)> [Acessado em 18/10/2020].

<sup>5</sup>MAFRÁ, Roberto Machado de Oliveira. Geopolítica: introdução ao estudo. **São Paulo: Sicurezza**, 2006, p.36.

**Extensão do Estado (espaço ou superfície):** É equilibrada pela Situação Geográfica - “A situação equilibra tanto a supervalorização como a subvalorização da extensão (espaço). Dependendo de sua Situação (posição), o Estado pode ter grande importância, embora com pequena Extensão (espaço)”. É o caso da Suíça, situada no centro da Europa e de Israel, localizado no Oriente Médio, em um dos "punctum dolens" do mundo.

**Fronteiras do Estado:** Apresentam grande importância na forma do território (superfície ou espaço) e na posição, bem como nas relações com o restante dos Estados da superfície terrestre.<sup>6</sup>

Ratzel lançou algumas teorias sínteses que são bases para os estudos Geopolíticos, tendo a teoria do espaço vital fragmentada nas sete leis de expansão do Estado, apresentadas na obra Geografia Política de 1879.

- 1.As dimensões do Estado crescem com sua cultura.
- 2.O crescimento dos Estados segue outras manifestações do crescimento dos povos, que necessariamente devem preceder o crescimento do Estado.
- 3.O crescimento do Estado procede pela anexação dos membros menores ao agregado. Ao mesmo tempo, a relação entre a população e a terra torna-se continuamente mais próxima.
- 4.As fronteiras são o órgão periférico do Estado, o suporte e a fortificação de seu crescimento, e participam de todas as transformações do organismo do Estado.
- 5.No seu crescimento, o Estado esforça-se pela delimitação de posições politicamente valiosas.
- 6.Os primeiros estímulos ao crescimento espacial dos Estados vêm lhes do exterior.
- 7.A tendência geral para a anexação e fusão territorial transmite-se de Estado a Estado, e cresce continuamente de intensidade.<sup>7</sup>

Durante as grandes guerras, as teorias e leis formuladas por Ratzel foram postas em prática por diversos líderes autoritários, nota-se mais claramente a absorção de seus ideais, em especial as sete leis de expansão do Estado por parte do Terceiro Reich Alemão, na figura de Adolf Hitler, mas também uma releitura de seus pensamentos foram amplamente difundidas desde a União Soviética até os Estados Unidos da América, tendo este último uma obra intitulada por Ratzel de “Os Estados Unidos da América” (1880). Formulador das primeiras Leis da Geopolítica, tais como as “Leis dos Estados Crescentes”, Ratzel deixou aos estudiosos da temática dois grandes pensamentos, que carregam grande peso sob aqueles que empregam a geopolítica dos destinos de suas nações, são elas: “O Estado é um organismo vivo”, e “Espaço é poder”.

Para uma tradução e uma conceituação mais focada no que é Geopolítica, não somente teorias e temáticas, mas sim bases para esta ciência, temos a figura

<sup>6</sup> *Ibid*, p.38.

<sup>7</sup> BONFIM, Uraci Castro. Curso de política, estratégia e alta administração do exército. **Rio de Janeiro: Escola de Comando e Estado-Maior do Exército**, 2005, p.17. Disponível em <[http://www.eceme.eb.mil.br/images/cpeceme/publicacoes/03\\_INTRO\\_GEOPOLITICA\\_2011.pdf](http://www.eceme.eb.mil.br/images/cpeceme/publicacoes/03_INTRO_GEOPOLITICA_2011.pdf)> [Acessado em 19/10/2020].



de Rudolf Kjellén (1846-1922). Sueco, esse Cientista Político ministrou, em 1908, um curso intitulado por “Staten som Lifsform” (O Estado como Forma de Vida), tendo sua tese sob o mesmo título, publicada em 1916, em forma de livro. Nesta obra, o autor cunhou o termo “Geopolítica” e, assim, foi reconhecido pelo General Carlos de Meira Mattos (2011) como “o pai da Geopolítica”. De acordo com o General Pedro Correia (2012), Kjellén encontrou no termo geopolítica a solução para definir a relação geografia/Estado. Segundo o autor, ela “é o estudo do Estado enquanto organismo geográfico ou enquanto fenômeno no espaço, isto é, o Estado como terra, território, área, ou melhor dito, como país”.<sup>8</sup>

Conforme MAFRA (2006), Kjellén idealizou, também um novo método para o estudo da Política, analisando-a sob cinco aspectos, a saber:

**Geopolítica:** Determina a influência do solo (situação, valor do território ocupado, posição, riquezas naturais etc.) nos fenômenos políticos. Trata-se, como já definido, da “influência dos fatores geográficos na identificação e na fixação dos Objetivos do Estado, ou seja, na sua Política”.

**Demopolítica (ou Etnopolítica):** Estudo do Estado como Nação, levando em conta o povo como entidade natural e cultural, ou seja, a influência dos fatores demográficos na Política do Estado.

**Sociopolítica:** Estudo da influência dos grupos e classes sociais, da estrutura e das instituições do povo na evolução nacional, ou seja, a influência dos fatores sociológicos na Política do Estado.

**Ecopolítica:** Estudo do território e de suas riquezas naturais no desenvolvimento do Estado, ou seja, a influência dos fatores econômicos na sua Política.

**Cratopolítica:** Estudo do sistema integrador de interesses e das formas de exercício do Poder (Cratologia), ou seja, estudo da Política do Governo, da aplicação do Poder pelo Estado.<sup>9</sup>

Dentre os cinco aspectos apresentados a ênfase que se deu foi em torno da Geopolítica, a interpretação sob essa ciência se deu sob uma Tríade, no qual MAFRA (2006), traz da obra de Kjellén, baseadas na posição, forma e riquezas naturais do Estado, todos sob o eixo das condições geográficas. “**Topopolítica:** Influência da posição geográfica da base física. **Morfopolítica:** Influência da forma e da extensão do território. **Fisiopolítica:** Influência das riquezas naturais contidas na base física”.<sup>10</sup>

Kjellén fez com que seu pensamento conversasse com as teorias e leis de Ratzel, ao contratar suas obras, ele atribui ao estado aspectos humanóides, tal como o do corpo humano, cada qual com seu grau de importância. Ratzel e Kjellén

<sup>8</sup> CORREIA, Pedro de Pezarat. Geopolítica e geoestratégia. **Nação e Defesa**, 2012, p.230. Disponível em <<http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/7670>>. [Acessado em 19/10/2020].

<sup>9</sup> MAFRA, Roberto Machado de Oliveira. Geopolítica: introdução ao estudo. **São Paulo: Sicurezza**, 2006, p.43.

<sup>10</sup> *Ibid*, p.44.

são os formuladores do que conhecemos hoje como a Geopolítica, suas bases foram norteadoras do destino do Século XX, e base para a aplicabilidade de teorias e análises e prospecções após este século, muito foi seguido pelas bases de pensamento expansionista territorial e de funcionamento interligado do presente do Estado, para que pudesse alcançar o futuro almejado. Para uma contextualização do que os precursores da Geopolítica impactaram com suas obras, BONFIM (2005), apresenta conceitualizações desta ciência de acordo com análises de alguns estudiosos importantes:

- Haushofer, Obst, Latensach e Otto Maull: “Geopolítica é a ciência da vinculação geográfica dos acontecimentos políticos”;<sup>11</sup>
- Heinz Kloss: “Geopolítica é tanto ciência como política. É uma ciência política nacional”;<sup>12</sup>
- Nicholas John Spykman: “ A Geopolítica pode ser aplicada ao planejamento da segurança política de um país, em termos de seus fatores geográficos”;<sup>13</sup>
- Hans Weigert: “Geopolítica é a geografia aplicada à política de poder nacional e à sua estratégia, na paz e na guerra”;<sup>14</sup>
- F. Cabaugh: “Geopolítica é a ciência que combina geografia, história e política, com o objetivo de explicar e prever o comportamento das nações”;<sup>15</sup>
- Griffith Taylor: “Geopolítica é o estudo dos mais relevantes aspectos da situação e dos recursos de um país, com vistas à determinação de sua posição relativa na política mundial”;<sup>16</sup>

Feita a conceitualização do que é Geopolítica pelos teóricos internacionais, faz-se necessário a contextualização dessa ciência à nível nacional, sob a ótica dos estudiosos do tema pelo Brasil. Segundo BONFIM (2005) O professor Everardo Beckheuser predecessor da Geopolítica brasileira, analisa que a “Geopolítica é a política feita em decorrência das condições geográficas”, em seu livro “A Geopolítica

---

<sup>11</sup> BONFIM, Uraci Castro. Curso de política, estratégia e alta administração do exército. **Rio de Janeiro: Escola de Comando e Estado-Maior do Exército**, 2005, p.23. Disponível em <[http://www.eceme.eb.mil.br/images/cpeceme/publicacoes/03\\_INTRO\\_GEOPOLITICA\\_2011.pdf](http://www.eceme.eb.mil.br/images/cpeceme/publicacoes/03_INTRO_GEOPOLITICA_2011.pdf)> [Acessado em 20/10/2020].

<sup>12</sup> *Ibid*, p.23.

<sup>13</sup> *Ibid*, p.23.

<sup>14</sup> *Ibid*, p.23.

<sup>15</sup> *Ibid*, p.24.

<sup>16</sup> *Ibid*, p.24.

Geral e do Brasil”, de 1952, Beckheuser, destrincha a Geopolítica sob a ótica do autor Kjellén, em especial a sua tríade de análise, Topopolítica, Morfopolítica e a Fisiopolítica, caracterizando alguns elementos norteadores ao contexto brasileiro.

A linha norteadora deste trabalho é a busca pela formulação de um Projeto de Desenvolvimento de Estado, tendo como base os minerais, em especial os minerais estratégicos, para tal temos nas obras do General Golbery de Couto Silva, a linha mestra no que se refere a Geopolítica aplicada ao Desenvolvimento do Estado, em seu recorte de estudo e aplicabilidade o Brasil.

Em uma análise do que se pensa sobre a Geopolítica, BONFIM (2005) cita o General Golbery, “Geopolítica é a fundamentação geográfica de linhas de ação políticas, quando não, por iniciativa, a proposição de diretrizes políticas formuladas à luz dos fatores geográficos, em particular de uma análise calcada, sobretudo, nos conceitos básicos de espaço e posição”.<sup>17</sup> Assim como General Golbery, o General Meira Mattos, afirma que: “Geopolítica é a arte de aplicar política nos espaços geograficos”.<sup>18</sup>

Para uma compilação acerca do que é a Geopolítica, o expoente pesquisador, fomentador de estudos sob o tema, o Professor Doutor Paulo Roberto Cardoso, traz em sua obra, *Diatética Cultural Estado, Soberania e Defesa Cultural*, de 2016, em seu capítulo dois, a síntese, do que é Geopolítica, à luz dos grandes formuladores desta ciência, bebendo das fontes internacionais e nacionais.

Através do estudo dos mais diversos autores e pesquisadores do assunto, vamos constatar não tratar-se nem de parte da Geografia e menos ainda da Geografia Política, mas sim da Ciência Política. Releva esclarecer, já de início, tratar-se a geopolítica de ramo do Estado que compreende em si mesmo a política, a estratégia, a geografia, a geoestratégia e a geografia política, sendo que esta última, no mais das vezes, tem mesmo sido confundida com a Geopolítica propriamente dita. Assim, a Geopolítica, como parte da Ciência Política que é e não da ciência da Geografia, trata da política do Estado no que ela sofre as influências das condições e fatores geográficos. Geopolítica, desta forma, é a influência exercida pela Geografia nos estudos, planejamentos e decisões políticas, mais precisamente, no estabelecimento e definição dos objetivos do Estado.<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup> BONFIM, Uraci Castro. Curso de política, estratégia e alta administração do exército. **Rio de Janeiro: Escola de Comando e Estado-Maior do Exército**, 2005, p.24. Disponível em <[http://www.eceme.eb.mil.br/images/cpeceme/publicacoes/03\\_INTRO\\_GEOPOLITICA\\_2011.pdf](http://www.eceme.eb.mil.br/images/cpeceme/publicacoes/03_INTRO_GEOPOLITICA_2011.pdf)>. [Acessado em 24/10/2020].

<sup>18</sup> MATTOS, Carlos de Meira. A geopolítica brasileira—predecessores e geopolíticos. **Revista da Escola Superior de Guerra**, n. 39, p. 58-82, 2000. Disponível em <<https://revista.esg.br/index.php/revistadaesg/article/download/561/506>> [Acessado em 24/10/2020].

<sup>19</sup> CARDOSO, Paulo Roberto. *Diatética Cultural: Estado, soberania e defesa cultural*. 2016, p.42;43. Disponível em <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-ABDGJU>> [Acessado em 24/10/2020]

Lançadas as bases teóricas, as leis, e a conceitualização do que é Geopolítica, e como ela se dá enquanto ciência na relação entre Política e Geografia, para a relação a temática principal que gira em torno dos minerais, traremos a Política como fator decisório, acerca das linhas mestras a serem seguidas enquanto projeto de Estado, em busca de desenvolvimento interno e presença e fortalecimento do mesmo internacionalmente, já a Geografia traremos as bases minerais nacionais em especial os minerais estratégicos, como eles serão as bases, vigas, e estrutura dorsal de um Projeto de Desenvolvimento, pautado no futuro, não somente no presente, mas sim no Estado Futuro.

## 2.2 GEOESTRATÉGIA

Lançadas as bases teóricas, as leis, a conceitualização da Geopolítica e como ela se dá enquanto ciência na relação entre Política e Geografia, sendo feita a necessária correlação entre as teorias e o objetivo, que é um projeto de desenvolvimento de Estado, tendo como base os minerais estratégicos, alcançamos o fundamento necessário para a devida compreensão da Geoestratégia. Portanto, entende-se que esse termo se refere ao alinhamento para a busca do objetivo almejado. Ou seja, a estratégia é a base do planejamento, já que, para saber onde se quer chegar, devemos alinhar, primeiramente, onde estamos e os meios que faremos para alcançá-lo.

Como explicita CORREIA (2012), muitos atribuem à Geoestratégia como um ramo da Geopolítica, caracterizando-a como a filha mais nova dos estudos, mas, na verdade, o termo já vinha sendo trabalhado desde o século XIX, em especial, por estudiosos italianos, tendo sido eles partícipes da guerra civil italiana. Ressaltando que foi somente com o desenvolvimento das teorias geopolíticas que a normatização e alinhamento da geoestratégia tomou forma, como define bem o autor:

Com o seu renascimento o conceito de geoestratégia conheceu uma atualização da sua formulação, até pela influência das definições de geopolítica que entretanto se tinham consolidado, mas manteve-se fiel ao sentido original do seu fundador, ainda que praticamente esquecido: o da associação do fator geográfico (o terreno) a uma finalidade estratégica (emprego de forças organizadas).<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup> CORREIA, Pedro de Pezarat. Geopolítica e geoestratégia. **Nação e Defesa**, 2012, p. 238. Disponível em: <<http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/7670>> [Acesso em 24/10/20]

É de se compreender que o termo geoestratégia às vezes não faça sentido para uma compreensão abrangente, e muito das vezes seja colocado em um segundo plano frente à Geopolítica, mas, de acordo com o Professor Doutor Paulo Roberto Cardoso, “sua definição é a que se trata da arte de preparar e de aplicar o poder, para conquista e manutenção dos objetivos estabelecidos ou fixados pela política, quando das condições geográficas (geopolítica)”.<sup>21</sup>

Desse modo, faz-se necessário a aplicabilidade da Geoestratégia para além da visão política e o uso sabiamente de estratégias geográficas, de seu solo, relevo, costa e fronteiras. Afinal, a forma como se apresenta frente a essas características e supera suas fraquezas fará com que o Estado, com suas linhas estratégicas de crescimento, se torne aplicável. Portanto, é necessário conhecer o seu interior e domá-lo para que possa se projetar frente ao exterior.

### 2.3 GEOPOLÍTICA E GEOESTRATÉGIA APLICADA AOS MINERAIS

Para compreendermos como é aplicado aos minerais os estudos da Geopolítica e a Geoestratégia, precisamos compreendê-las e, para tal, Correia (2012) explicita que “Geopolítica é o estudo dos fatores geográficos em função da decisão política. Geoestratégia é o estudo dos fatores geográficos em função da decisão estratégica”,<sup>22</sup> para Raúl França Martins, em sua obra, Geopolítica e Geoestratégia: o que são e para que servem?, explicita:

Acerca do que possa existir entre Geopolítica e Geoestratégia, o critério mais comum é o de considerar que esta última tem a ver com os problemas estratégicos (situações de conflito e emprego de meios de coação) no âmbito da Geopolítica. entendendo-a como uma espécie de setor desta, com a qual o relacionamento de certa forma reproduziria o que existe entre Política e Estratégia.<sup>23</sup>

Como já analisamos no tópico 2.1 deste capítulo, primeiramente, a Geopolítica é parte integrante da Ciência Política e trata-se da política do Estado, estabelecendo, assim, objetivos com base nos fatores geográficos inseridos. Não

---

<sup>21</sup> CARDOSO, Paulo Roberto. Diatética Cultural: Estado, soberania e defesa cultural. 2016, p.42. Disponível em: <<https://repositorio.ufmg.br/handle/1843/BUBD-ABDGJU>> [Acesso em 24/10/20]

<sup>22</sup> CORREIA, Pedro de Pezarat. Geopolítica e geoestratégia. **Nação e Defesa**, 2012, p.237. Disponível em: <<http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/7670>> [Acesso em 10/11/20]

<sup>23</sup> MARTINS, Raúl França. Geopolítica e Geoestratégia: o que são e para que servem. **Nação e Defesa**, 1996, p. 34. Disponível em: <<http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/1585>> [Acesso em 10/11/20]

obstante, a Geopolítica dos Minerais é uma linha tênue entre a Soberania Nacional e os interesses externos.

Soberania significa também a apropriação das gestões econômica e científica dos recursos naturais, que permitam elaborar estratégias de desenvolvimento a partir de inventário regional dos minerais não combustíveis, do petróleo, do gás natural, da água, dos ecossistemas, da biodiversidade, etc.<sup>24</sup>

Ou seja, diversas guerras tiveram, têm e terão como finalidade escusa ou clara a disputa pelos recursos minerais, cujos, hoje, são mecanismos, como o protecionismo ou o monopólio tecnológico, que fazem com que o mercado mineral mundial fique refém de decisões unilaterais. Ademais, o não desenvolvimento da tecnologia mineral, em certos países, segundo a ótica de BRUCKMANN (2011), é fomentado por esses mecanismos a fim de somente alguns países manterem seus mercados pujantes e a manipulação dos valores das *commodities*.

No tabuleiro da geopolítica mundial, a disputa global por minerais estratégicos direciona os movimentos dos grandes consumidores de minerais para as principais reservas do planeta. A estratégia das potências hegemônicas inclui ação articulada e complexa para derrubar as barreiras políticas e econômicas, a fim de permitir o acesso de longo prazo sobre estes recursos.<sup>25</sup>

Por outro lado, “a Geoestratégia é a arte de preparar e de aplicar o poder para conquistas e manutenção dos objetivos estabelecidos e fixados pela política, quando em decorrência das condições geográficas”.<sup>26</sup> É importante ressaltar que o estudo das relações entre os fatores estratégicos e geográficos, à nível regional e mundial, procurando deduzir a influência dos fatos geopolíticos (econômicos, geográficos, etc.) nas situações estratégicas e na consecução dos respectivos objetivos, “constitui uma forma específica de interpretar a fenomenologia política, particularmente vocacionada para a percepção e análise de conflitos (atuais e potenciais), bem como dos comportamentos nesses conflitos”.<sup>27</sup> Para obtermos uma

---

<sup>24</sup> BRUCKMANN, Monica. Recursos naturais e a geopolítica da integração sul-americana. **Governança Global e a integração da América do Sul. Brasília: Ipea**, p. 238, 2011. Disponível em: <[https://www.academia.edu/download/58830533/Livro\\_Governanca\\_global\\_e\\_integracao\\_da\\_America\\_do\\_Sul.pdf#page=198](https://www.academia.edu/download/58830533/Livro_Governanca_global_e_integracao_da_America_do_Sul.pdf#page=198)> [Acesso em 10/11/20]

<sup>25</sup> *Ibid*, p.238.

<sup>26</sup> BONFIM, Uraci Castro. Curso de política, estratégia e alta administração do exército. **Rio de Janeiro: Escola de Comando e Estado-Maior do Exército**, 2005, p. 63. Disponível em: <[http://www.eceme.eb.mil.br/images/cpeceme/publicacoes/03\\_INTRO\\_GEOPOLITICA\\_2011.pdf](http://www.eceme.eb.mil.br/images/cpeceme/publicacoes/03_INTRO_GEOPOLITICA_2011.pdf)> [Acesso em 10/11/20]

<sup>27</sup> MARTINS, Raúl François. Geopolítica e Geoestratégia: o que são e para que servem. Nação e Defesa, 1996, p.36. Disponível em: <<http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/1585>> [Acesso em 10/11/20]

noção do que se quer com os minerais que o país detém, deve-se entender o que e como fazer, além do que trará de retorno.

Quem pretende traçar as linhas mestras de um planejamento estratégico condizente com o potencial e a expectativa de uma nação com dimensões continentais precisa ir além. Precisa saber que os minérios são bens finitos e que a forma e o timing de sua exploração terão impactos profundos no desenvolvimento do País.<sup>28</sup>

O desenvolvimento de tecnologias esteve e está no centro das mais diversas disputas do mundo e a mineração é um fator decisivo nesse embate, seja com as reservas estratégicas ou com a tecnologia mineral avançada. Em relação ao que se trata dos conflitos que permeiam o campo da Geoestratégia e da Geopolítica, tendo por uma ótica a questão Mineral, nos faz evocar uma máxima que diz: A Nação que não traçar seu próprio rumo, o terá traçado por outra. Com isso, é possível entender que trata-se não só de empregar poder, mas também prepará-los, para, além de conquistar os objetivos, preservá-los. Portanto, a Geopolítica e Geoestratégia dos Minerais tem como primordial contexto de atuação, “os minérios estratégicos que vêm a ser os bens minerais que um país tem em tal abundância que, ao decidir paralisar sua comercialização, pode acarretar sérios problemas à comunidade internacional”.<sup>29</sup>

### 3 OS MINERAIS ESTRATÉGICOS E SEU USO COMO INSTRUMENTO DE PODER

Na Ciência Política, e também nas Relações Internacionais, entende-se pelos nomes de *Soft Power* (poder brando), e, *Hard Power* (poder forte), quando quer se referir ao emprego de poder pelo Estado, tendo no poder brando o emprego de força que permeia pela cultura e ideologia, já no poder forte o emprego da força bruta como instrumento dissuasório, para um breve aprofundar acerca dos poderes, Joseph Nye em 2002, traduz e nos mostra com clareza, a temática acerca do que se entende por *soft power*:

É a habilidade de conseguir o que se quer pela atração e não pela coerção ou por pagamentos. Surge da atratividade de um país por meio de sua cultura, de sua política e de seus ideais. Quando se consegue que os outros

---

<sup>28</sup> MARTINS, C. et al. Minerais estratégicos e terras-raras. **Câmara dos Deputados—Centro de Estudos e Debates Estratégicos, Brasília, DF**, 2014, p.11.

<sup>29</sup> SCLIAR, Claudio. **Geopolítica das minas do Brasil: a importância da mineração para a sociedade**. Editora Revan, 1996.

admirem seus ideais e querem o que você quer, não é preciso gastar muito com políticas de incentivo e sanções para movê-los na sua direção. A sedução é sempre mais eficaz que a coerção e muitos os valores como democracia, direitos humanos e oportunidades individuais são profundamente sedutores.<sup>30</sup>

O poder brando foi amplamente utilizado após a Segunda Grande Guerra Mundial, onde a dicotomia internacional fomentou o emprego deste instrumento de poder. O pós guerra fria fez com que o papel dos Estados Unidos da América no mundo se sobressaísse. “Além disso, no que diz respeito à política internacional, o fim da ordem mundial bipolar não levou um sistema mais harmonioso e sim a explosão de uma multiplicidade de novos antagonismos”<sup>31</sup> (MOUFFE, 2015, p.63), fazendo com que interesses interestatais estivessem na disputa por maior acesso/controlado, sendo eles munidos de informações privilegiadas.

Em contrapartida ao que se tem em relação ao *soft power*, o *hard power*, segundo MARTINELLI (2016), é um poder mais perceptível, passando pela força militar, sendo este um ponto mais tradicional no que se refere ao emprego e manutenção de poder:

O Hard Power como um todo, pode ser entendido como algo direto e mais perceptível por conta de suas ações concretas, podendo ser dividido em duas vertentes que se diferenciam e se complementam. A primeira é toda a esfera que o campo militar abrange dentro da articulação bélica de um ator. O Hard Power em sua vertente militar vai além do simples fato do conflito armado em si. As guerras e intervenções se enquadram nesta parte do conceito, mas não atuam de forma exclusiva. A coerção, indução e dissuasão podem ser vistas como Hard Power militar.<sup>32</sup>

Por outro lado, tem-se na economia um instrumento de afirmação de poder, mais contemporâneo. Sabe-se que dinheiro é poder, e quanto mais condições e mais investimento bélico/militar que seu país possa despender, traduzirá, na força militar que ele poderá empregar para a reafirmação do seu poder, traduzido em poder bélico:

A relação do Hard Power com a vertente econômica gira em torno do potencial econômico de um ator e da capacidade de articulação de temas ligados à economia. Dentre eles, instrumentos como sanções, embargos, suspensão de subsídios, parcerias e investimentos. A vertente econômica do Hard Power exige um nível de articulação que vai além do volume econômico em si, como é no caso do PIB. Uma grande quantia de

<sup>30</sup> NYE, Joseph. Compreender os conflitos internacionais. Lisboa: Gradiva, 2002, p.10.

<sup>31</sup> MOUFFE, Chantal. Sobre o político. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2015, p.63. Disponível em: <<http://revistas.ufpi.br/index.php/conexaopolitica/article/download/5927/3495>> [Acesso em 17/02/21]

<sup>32</sup> MARTINELLI, Caio Barbosa. O Jogo Tridimensional: o Hard Power, o Soft Power e a Interdependência Complexa, segundo Joseph Nye. Conjuntura Global, v. 5, n. 1, 2016, p.68. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/conjglobal/article/view/47424>> [Acesso em 17/02/21]



dinheiro bruta pode ser mal aplicada, investida sem estudos ou utilizada de forma precipitada e acabar por ter uma capacidade de poder inferior a uma quantia total menor, porém, muito melhor realocada e assim revertida ou investida de maneira mais proveitosa.<sup>33</sup>

Para além das duas definições de poder, recentemente, o meio das Ciências do Estado, vem utilizando a terminologia aglutinante, denominada por *smart power* (poder inteligente), Joseph Nye em 2011, conceituou um novo termo, aglutinador do *soft* e do *hard*, o qual usufrui de características híbridas e adaptáveis, nem sempre, em se tratando de poder o Estado pode atuar, de uma forma branda ou forte, a maleabilidade na aplicação do poder deve ser amplamente considerada, haja vista que as políticas de Estado são construídas em anos.

Desde sua criação, os termos *hard power* e *soft power* tornaram-se parte relevante dos estudos das relações internacionais, sendo incorporado aos elementos de análise de comportamento de estudiosos da área. Principalmente, verificou-se que não apenas a força militar e o poderio econômico são essenciais para que um estado garanta uma presença global, mas que componentes que emanam do *soft power* como a cultura, a ciência e a cooperação são elementos essenciais nas esferas de poder e influência de Estados uns sobre os outros e suas populações.<sup>34</sup>

Tendo conceituado as bases do que se entende por recursos de poder do Estado, agora, analisar-se-á os modelos onde esses recursos são aplicados na atualidade, tendo os minerais estratégicos como fomentadores e bases para tais aplicabilidades, e podendo compreender como os Estados usam de suas reservas minerais a fim de manter ou ampliar o seu poder.

### 3.1 CHINA

A China teve um papel fundamental na formação do mundo como o conhecemos hoje, seja pelas tecnologias desenvolvidas, desde o papel e a pólvora, até mesmo as rotas em busca das sedas e das especiarias, mas para assumir uma escala na qual a conhecemos hoje, o princípio se dá na segunda grande guerra, onde China e Estados Unidos da América se uniram contra o Japão, após o fim da guerra a China mergulha em uma guerra Civil, travada entre os dois partidos por um lado o General Sun Yat-sen, líder do *Kuomintang*, o Partido Nacionalista da China

<sup>33</sup> *Ibid*, p.69.

<sup>34</sup> COSTA, Fernando Chaves. *Hard, soft ou smart power?: a estratégia de política externa dos EUA para o Brasil no período 2018-2022*. 2019, p.4. Disponível em: <<http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/7670>> [Acesso em 17/02/21]

(KMT), e pelo outro lado o Partido Comunista da China (PCC) liderado por Mao Zedong, tendo o PCC como vitorioso do conflito.

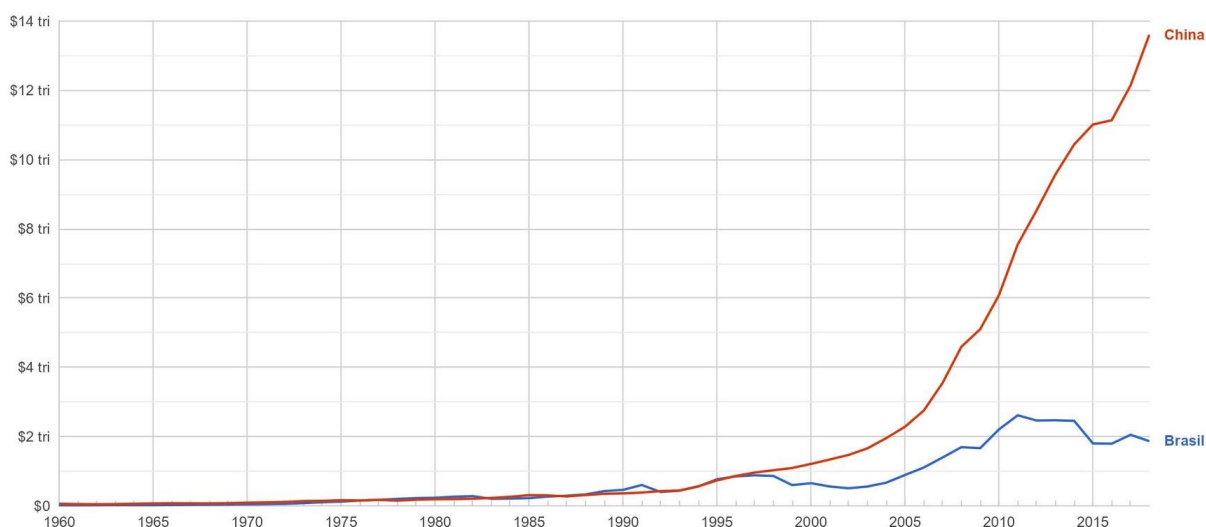
Desde a fundação da República Popular da China em 1949, a china esteve isolada do mundo até meados dos anos 80, quando ela começou a se abrir para o mundo, com população de 1.4 Bilhão de Pessoas, segundo o governo chinês, 16% da população vive em 15 megacidades na China, ressaltando que no mundo há apenas 47 megacidades. O país exporta 41% dos computadores do mundo e 70% dos celulares, com poucos números apresentados, pode-se notar o porque a China hoje é uma potência econômica global, claro que muito se dá na reformulação econômica, em primeira ordem em Zonas Econômicas Exclusivas<sup>35</sup>, sem atingir diretamente as diretrizes do partido, mas é um modelo que dá certo que o país em sua totalidade se adere ao sistema por inteiro, é o que se chama de modelo socialista com características chinesas.

Abaixo na Gráfico 1, observa-se o Produto Interno Bruto (PIB), da China comparado com o Brasil e depois na Gráfico 2 o comparativo com o dos Estados Unidos da América:

---

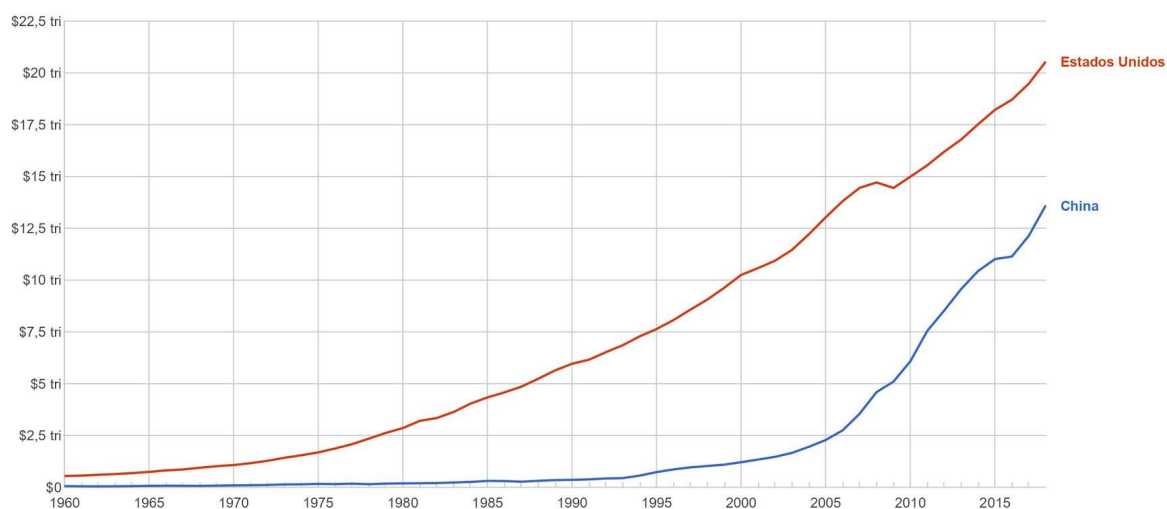
<sup>35</sup> As ZEEs da China foram criadas pelo Governo Deng Xiaoping (1982-1987).As Zonas Econômicas Especiais, nesse sentido, consistem em áreas especificamente destinadas para o direcionamento da atividade industrial a partir do oferecimento de vantagens para atrair investimentos estrangeiros. Os principais objetivos das ZEEs eram alavancar a produção industrial da China – que se encontrava em crise desde a década de 1960 – e fortalecer o volume total de exportações. Tais metas foram cumpridas com elevado sucesso e podem ser consideradas como um dos principais meios pelos quais o modelo chinês apresentou um grandioso sucesso em termos econômicos, tornando o Produto Interno Bruto (PIB) do país o segundo maior do planeta. Disponível em <<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/zonas-economicas-especiais-zees-china.htm>> [Acessado em 17/02/2021]

Gráfico 1. Comparativo PIB, China x Brasil



Fonte: Public Data GOOGLE, 2021<sup>36</sup>

Gráfico 2. Comparativo PIB, China x Estados Unidos



Fonte: Public Data GOOGLE, 2021<sup>37</sup>

Neste comparativo econômico, faz-se um recorte da evolução do PIB Chinês, comparado ao Brasil que em 1994 era equiparado entre os \$900.000.000,00, e a

<sup>36</sup>Disponível em [https://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9\\_&ctype=l&strail=false&bcs=d&nseml=h&met\\_y=ny\\_gdp\\_mktp\\_cd&scale\\_y=lin&ind\\_y=false&rdim=world&idim=country:CHN:BRA&ifdim=world&hl=pt&dl=pt&ind=false&icfg](https://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&strail=false&bcs=d&nseml=h&met_y=ny_gdp_mktp_cd&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=world&idim=country:CHN:BRA&ifdim=world&hl=pt&dl=pt&ind=false&icfg) [Acessado em 18/02/2021]

<sup>37</sup>Disponível em [https://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9\\_&ctype=l&strail=false&bcs=d&nseml=h&met\\_y=ny\\_gdp\\_mktp\\_cd&scale\\_y=lin&ind\\_y=false&rdim=world&idim=country:CHN:BRA&ifdim=world&hl=pt&dl=pt&ind=false&icfg](https://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&strail=false&bcs=d&nseml=h&met_y=ny_gdp_mktp_cd&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=world&idim=country:CHN:BRA&ifdim=world&hl=pt&dl=pt&ind=false&icfg) [Acessado em 18/02/2021]

crescente que a China vem tendo em relação ao PIB dos Estados Unidos, de acordo com alguns estudos pode passar os EUA, em 2025. A evolução chinesa se deve muito ao desenvolvimento de tecnologias que envolvam os minerais, em especial a abundância de algumas reservas e os seus minerais estratégicos como os elementos terras-raras.

Os elementos de terras-raras caracterizam um importante insumo da cadeia produtiva comercial global, destacando-se majoritariamente nos sistemas de controle de mísseis, de defesa e de comunicação. O uso dos insumos utilizados em áreas estratégicas por meio da fabricação de produtos high tech, é imprescindível nas vertentes comercial e militar, logo relacionada às políticas externas, de segurança e comercial das nações do globo.<sup>38</sup>

Para além das terras raras, os minerais em abundância no solo chinês faz com que o país invista em reservas estratégicas e a compra massiva de minerais como o minério de ferro de outros países, sendo o maior produtor de aço do mundo, em 2020 mesmo um ano de pandemia produziu 1,05 Bilhão de Tonelada de Aço<sup>39</sup>, o crescente consumo de *commodities* mostra a quantidade mineral que a China tem e consome, mas esse poder, reflete em manipulação do preço dos minérios, tendo em vista a reserva estratégica chinesa a demanda e a oferta. Mas para uma formatação de poder com base nos minerais a China tem nas Terras Raras um instrumento dissuasório, haja vista a ampla aplicabilidade destes minerais no meio tecnológico de ponta

Obter uma boa gestão sobre um vasto número de recursos naturais estratégicos implica, por vezes, exercer um papel positivo ou negativo no cenário geopolítico mundial. Os recursos de terras-raras tornam-se recursos estratégicos à medida que são vitais para manutenção dos parques industriais de países como os EUA e o Japão. Países que produzem uma grande quantidade de peças e produtos com a presença dos elementos químicos de terras-raras. Desse modo, o poder exercido por meio do monopólio das exportações, da produção e da instrumentalização de tais recursos denota ao cenário geopolítico internacional a autonomia, inserção e projeção do ator principal, a China.<sup>40</sup>

---

<sup>38</sup> LEITE, Alexandre César Cunha; DE ARAÚJO, Mércia Cristina Gomes. Elementos de terras raras como instrumento de Smart Power da China. **Estudos internacionais: revista de relações internacionais da PUC Minas**, v. 3, n. 2, p. 293, 2015. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/estudosinternacionais/article/download/11809/10125>> [Acesso em 18/02/2021]

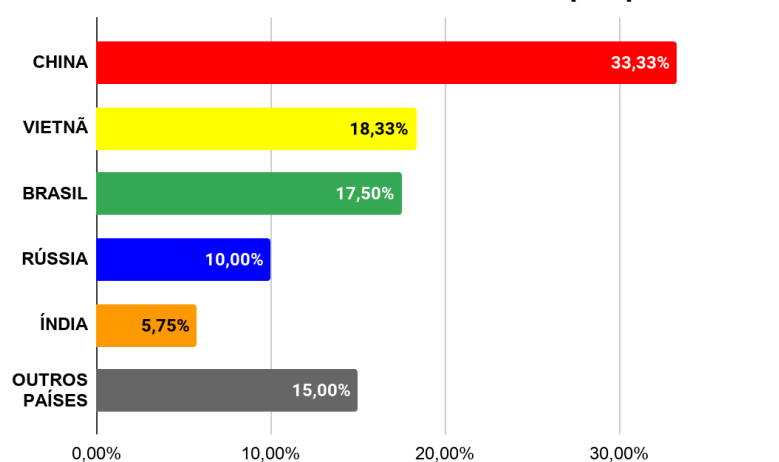
<sup>39</sup>Disponível em <<https://forbes.com.br/forbes-money/2021/01/brasil-e-australia-lideram-vendas-de-minerio-de-ferro-a-china-em-2020/>> [Acessado em 18/02/2021]

<sup>40</sup>LEITE, Alexandre César Cunha; DE ARAÚJO, Mércia Cristina Gomes. Elementos de terras raras como instrumento de Smart Power da China. **Estudos internacionais: revista de relações internacionais da PUC Minas**, v. 3, n. 2, p. 287-307, 2015. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/estudosinternacionais/article/download/11809/10125>> [Acesso em 18/02/2021]

Estados Unidos e Japão ficaram dependentes das terras raras chinesas, haja vista a aplicabilidade desses componentes bases tecnológicos. Para o Japão a base para a produção digital de ponta, para os EUA estes minerais são bases para a indústria bélica. A China detém a tecnologia para enriquecimento e refino destes minerais, mesmo que os EUA, Vietnã e Brasil tenham reservas a tecnologia para extração é quase que unicamente chinesa, o levantamento mundial das reservas de terras raras é o equivalente a 120.000 toneladas.

Gráfico 3.

### Reservas de terras raras em todo o mundo por país 2020



Fonte: Statista, 2021<sup>41</sup>

Mesmo tendo reservas com capacidade de exploração, os países optaram por não explorar, pois o custo da exploração e refino é altíssimo, e mesmo assim a China detém a tecnologia, tornando assim o mercado refém. Conforme relatado no início deste capítulo, temos no *Smart Power*, um instrumento de poder, e a China utiliza-se deste meio para abrangência do seu poder, “todavia, a posição dominante da China no setor estratégico de terras-raras tem causado uma grande dependência por parte dos países industrializados, especialmente Japão e Estados Unidos”<sup>42</sup>, com o monopólio do mercado e da tecnologia a China usa de seus meios para a manipulação do mercado, detendo assim o poder sobre as terras raras, mas em seu

<sup>41</sup> Disponível em: <<https://www.statista.com/statistics/277268/rare-earth-reserves-by-country/>> [Acesso em 18/02/2021]

<sup>42</sup> LEITE, Alexandre César Cunha; DE ARAÚJO, Mércia Cristina Gomes. Elementos de terras raras como instrumento de Smart Power da China. **Estudos internacionais: revista de relações internacionais da PUC Minas**, v. 3, n. 2, p. 293, 2015. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/estudosinternacionais/article/download/11809/10125>> [Acesso em 18/02/2021]

texto Alexandre César Cunha Leite, apresenta uma contraposição que o mercado global deve balancear.

Sobre a frequente pressão, a perspectiva para o mercado mundial de tais minérios é de um aumento considerável, uma vez que a importância desses minerais não se restringe ao viés econômico, mas também ao viés estratégico e acaba por converter-se em questão de soberania nacional. Logo, o cálculo converte-se em uma relação estratégica mais séria do que até então era uma análise de custo versus benefício.<sup>43</sup>

O *modus operandi* da China para com as terras raras, visando alcançar o poder só é possível devido a um componente fundamental no tabuleiro da política e da geografia, pois, “os resultados provindos da ação do *smart power* utilizada pela China no caso das terras-raras passaram a adquirir novas formas, incorporando cada vez mais a noção básica de estratégia e as ramificações dela decorrentes.”<sup>44</sup> No quesito da estratégia os alguns países podem fazer o inverso, ao invés de protecionismo, buscar parcerias para troca de tecnologia, a Professora Mônica Bruckmann, mostra um outro lado que os países podem tomar ao invés de somente rivalizar com a China, dando como exemplo a América Latina.

A crescente relação comercial e econômica com a China representa a oportunidade de desenvolver uma relação estratégica, que deixe de reproduzir na América Latina o modelo de exportações de matéria-prima de baixo valor agregado e dirija-se a uma estratégia de industrialização de seus recursos naturais baseada também em desenvolvimento científico e na produção de conhecimento e informação que eleve as condições de vida de sua população.<sup>45</sup>

Este ponto de vista se dá em um cenário em que a China compartilharia tecnologia, onde hoje visa o lucro, mas, até o presente momento a América Latina faz parte da zona de influência norte americana, mesmo obtendo espaço mercadológico, em grandes números de importação e investimento em infraestrutura, a conquista deste espaço pela China, não se faz muito distante, somente se unindo é que porção sul da América aproveitará do *bum* chinês, claro, usando de seus minerais para tal conquista de objetivo, só que dessa vez não mais em um pensamento colonialista, devendo-se portar enquanto países soberanos.

<sup>43</sup> LEITE, Alexandre César Cunha; DE ARAÚJO, Mércia Cristina Gomes. Elementos de terras raras como instrumento de Smart Power da China. **Estudos internacionais: revista de relações internacionais da PUC Minas**, v. 3, n. 2, p. 294/95, 2015.

<sup>44</sup> *Ibid*, p. 305.

<sup>45</sup> BRUCKMANN, Monica. Recursos naturais e a geopolítica da integração sul-americana. **Governança Global e a integração da América do Sul. Brasília: Ipea**, p. 238, 2011. Disponível em: <[https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as\\_sdt=0%2C5&q=BRUCKMANN%2C+Monica.+Recursos+naturais+e+a+geopol%C3%ADtica+da+integra%C3%A7%C3%A3o+sul-americana.+Governan%C3%A7a+Global+e+a+integra%C3%A7%C3%A3o+da+Am%C3%A9rica+do+Sul.+Bras%C3%ADlia%3A+Ipea%2C+p.+238%2C+2011.&btnG=>](https://scholar.google.com.br/scholar?hl=pt-BR&as_sdt=0%2C5&q=BRUCKMANN%2C+Monica.+Recursos+naturais+e+a+geopol%C3%ADtica+da+integra%C3%A7%C3%A3o+sul-americana.+Governan%C3%A7a+Global+e+a+integra%C3%A7%C3%A3o+da+Am%C3%A9rica+do+Sul.+Bras%C3%ADlia%3A+Ipea%2C+p.+238%2C+2011.&btnG=>)> [Acesso em 18/02/2021]

#### 4 UMA PROPOSTA DE DESENVOLVIMENTO DE ESTADO

Como apresentado anteriormente, pode-se perceber, para que o Estado se desenvolva ele deve se conhecer primeiro, analisar sua visão Geopolítica e a sua área de abrangência Geoestratégica, os dois somados devem prospectar os meios que farão alcançar o poder econômico e uma influência mundial concreta, “o crescimento econômico constitui, sem dúvida, um componente importante, pois contribui não só elevando rendas privadas, mas também possibilitando ao Estado financiar a seguridade social e a intervenção governamental ativa”.<sup>46</sup>(DINIZ, 2013, p.10)

Para se conquistar os objetivos o Estado deve analisar quais os pontos que o fazem não poder alcançar um projeto de desenvolvimento, e para tal, apresentará aqui duas propostas complementares, uma proposta no nível político e a outra voltada para estratégia tendo o mineral como instrumento de poder.

Esta análise propositiva trará o Brasil como exemplo norteador, com sua vasta história mineral e suas reservas ainda inexploradas, e com vasto potencial desenvolvimentista. Toda asserção tratará o Desenvolvimento de forma sustentável<sup>47</sup>. A busca pelo poder e pela inserção e notoriedade mundial não se dá somente pelo prestígio ou por um sentimento de superioridade, mas para ser um membro ativo das decisões futuras cuja nação queira ser formadora de opinião e decisão, tendo por finalidade o desenvolvimento tecnológico, pensamento de futuro de Nação, buscando a qualificação da força laboral, outro ponto importante é a descentralização do desenvolvimento.

A mineração cria boas oportunidades para a interiorização do desenvolvimento, pois a localização das jazidas é determinada pela natureza. Todavia, a atividade da mineração em si não assegura que o

---

<sup>46</sup> DINIZ, Eli. Desenvolvimento e Estado desenvolvimentista: tensões e desafios da construção de um novo modelo para o Brasil do século XXI. **Revista de Sociologia e Política**, v. 21, n. 47, p. 10, 2013. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-44782013000300002&script=sci\\_arttext&tlng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-44782013000300002&script=sci_arttext&tlng=pt)> [Acesso em 21/02/2021]

<sup>47</sup> O desenvolvimento sustentável é um conceito novo, surgido no final do Século mais dinâmico vivido pela humanidade. Por isso mesmo, sua compreensão e absorção pela sociedade ainda é talvez o primeiro desafio do novo Milênio. Como toda a atividade humana, – econômica, social, cultural, política, etc. – está condicionada à superação deste desafio, que é, em essência, o legado para nossos decedentes, faz-se mister buscar condições para enfrentar estes desafios em prol do planeta. BORGES, Luciano de Freitas; MARTINEZ, José Eduardo Alves. Mineração e desenvolvimento sustentável visão do Brasil.

desenvolvimento sustentável, local ou regional, ocorra automaticamente, pois isso requer políticas adequadas.<sup>48</sup>

Os minerais, sejam os estratégicos e as reservas com potencial explorável, devem estar atreladas à sustentabilidade, e para uma manutenção do meio laboral, no caso a mineração, esta por sua vez, teve e tem um papel definidor na construção da humanidade, sendo literalmente a base para a sociedade como a conhecemos hoje.

Apesar de sua intensa contribuição para a evolução da civilização e para melhoria de qualidade de vida, a atividade mineral é pouco compreendida pela opinião pública, bem como por importantes segmentos formuladores de políticas públicas e de planos estratégicos empresariais e governamentais, dificultando conseqüentemente, a interação harmônica e eficaz da mineração com os demais setores produtivos e com a sociedade como um todo.<sup>49</sup>

Como fazer dos minerais, que foram, são e serão riquezas e interesses dos Estados, instrumentos para um projeto de desenvolvimento? O Brasil será objeto deste estudo, na busca pela formulação dessa resposta, pois não passará somente pela visão estratégica, mas também pela visão política e a partir de uma perspectiva aplicável a um Estado, buscando sempre o futuro, não somente pelo almejar o futuro, mas sim por ter o controle dele.

#### 4.1 UMA PROPOSTA POLÍTICA

A discussão inicial tem como foco a busca pela soberania do Estado, baseado no desenvolvimento por meio dos minerais. Soberania é poder preservar seu interesse, em especial a manutenção e evolução de seu povo.

Não basta a adoção do princípio da soberania nacional nem do princípio representativo para definir-se um regime governamental. A forma de governo, segundo os doutores do direito político, depende

---

<sup>48</sup> MME, M. d. Plano Nacional de Mineração 2030-Geologia, Mineração e Transformação Mineral. **Brasília: Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral-SGM**, 2011, p.131. Disponível em <<http://antigo.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/destaques-do-setor-de-energia/plano-nacional-de-mineracao-2030>> [Acessado em 21/02/2021]

<sup>49</sup> CALLAES, Gilberto; VILLAS-BÔAS, Roberto C.; MARTINEZ, Arsenio Gonzalez (Ed.). **Planejamento Estratégico, Competitividade e Sustentabilidade na Indústria Mineral: dois casos de não metálicos no Rio de Janeiro**. CYTED-CETEM, 2006, p.28.



fundamentalmente da maneira com que as funções estatais são repartidas entre as diversas autoridades políticas.<sup>50</sup>

O homem por excelência somente alcançará o desenvolvimento dentro de um pensamento onde congregue valores, características e culturas. Pois, “fora do Estado, o homem estará fora da sua essência”<sup>51</sup>. Através de um pensamento que não esteja contaminado com a pauta eleitoreira, podemos ter a preservação do planejamento de futuro e de um desenvolvimento pleno.

Após a escalada bélica e o fim da guerra fria. Junto ao ocaso do socialismo e ao triunfo do mercado e da burocracia financeira internacional, teve início um novo imperialismo, marcado pela descrença na soberania dos Estados, pelo artificioso ataque ao Estado, aos custos públicos e ao serviço público. Estamos intoxicados pelo discurso (e pela prática) da teoria da esfera pública não estatal.<sup>52</sup>

Busca-se aqui a divisão política do que se entende por Estado, do Governo, por meio de um sistema de governo que deixasse mais claro as atuações, uma mais estável com visão de planejamento e manutenção dos objetivos da Nação, por meio da Geopolítica e da Geoestratégia, e por outro lado a função de Governo, lidando assim com a política diária, e com as ações do presente, estando em acordo com as visões de Estado.

O Chefe de Estado, no parlamentarismo, não se confunde com o Chefe do Governo. Aquele incumbe funções representativas a simbolizar a unidade do Estado. Mas as decisões dos casos concretos, da Administração Pública, é assunto que diz respeito ao Governo, que, na verdade é quem dirige o aparelho estatal.<sup>53</sup>

A proposta política do parlamentarismo vem com o intuito de preservar a continuidade dos projetos, planejamentos e estratégias de Estado, temos nas FFAA, uma continuidade no que se refere ao pensamento de Estado, e os demais funcionários públicos de carreira deveriam ter tal entendimento, certo de que não será

<sup>50</sup> JUNIOR, Humberto Theodoro. O parlamentarismo no Brasil. **REVISTA DA FACULDADE DE DIREITO DA UFMG**, v. 30, n. 28-29, p. 187, 1986. Disponível em

<<https://www.direito.ufmg.br/revista/index.php/revista/article/view/984>> [Acessado em 22/02/2021]

<sup>51</sup> SALGADO, Joaquim Carlos. A Idéia de Justiça em Hegel. São Paulo: Loyola, 1996, p. 402. Disponível em:

<[https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=\\_4XAPQSj3pwC&oi=fnd&pg=PA6&dq=SALGADO,+Joaquim+Carlos.+A+Id%C3%A9ia+de+Justi%C3%A7a+em+Hegel.+S%C3%A3o+Paulo:+Loyola,+1996,+p.+402.+Dispon%C3%ADvel+em&ots=EoKUOriTZr&sig=eDpwlfhbtjTRfHgCTpvmsPIMHSQ#v=onepage&q&f=false](https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=_4XAPQSj3pwC&oi=fnd&pg=PA6&dq=SALGADO,+Joaquim+Carlos.+A+Id%C3%A9ia+de+Justi%C3%A7a+em+Hegel.+S%C3%A3o+Paulo:+Loyola,+1996,+p.+402.+Dispon%C3%ADvel+em&ots=EoKUOriTZr&sig=eDpwlfhbtjTRfHgCTpvmsPIMHSQ#v=onepage&q&f=false)> [Acesso em 22/02/2021]

<sup>52</sup> HORTA, José Luiz Borges. Ratio juris, ratio potestatis; breve abordagem da missão e das perspectivas acadêmicas da Filosofia do Direito e do Estado. **Rev. Faculdade Direito Universidade Federal Minas Gerais**, v. 49, p. 124, 2006. Disponível em <<https://heionline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/rvufmg49&div=11&id=&page=>> [Acessado em 22/02/21]

<sup>53</sup> JUNIOR, Humberto Theodoro. O parlamentarismo no Brasil. **REVISTA DA FACULDADE DE DIREITO DA UFMG**, v. 30, n. 28-29, p. 189, 1986.

algo com o estalar de dedos, mas para um uso planejado e de visão Geopolítica e Geoestratégica dos recursos minerais e do desenvolvimento do país faz-se necessário o entendimento dessa divisão de papéis na chefia da Nação.

Sem dúvida, o parlamentarismo não é o remédio milagroso, a grande panacéia para a solução dos problemas nacionais, mas é certamente o caminho mais democrático, participativo e responsável para o combate aos desmandos, às fraudes e à corrupção.<sup>54</sup>

Para que a cisão da Chefia de Estado e Governo possa ocorrer no Brasil, é necessário uma somatória de fatores que convirjam para tal fim, a combustão política que o Brasil vive de 2013 em dias, claro fazendo um recorte contemporâneo é fagulha para uma confluência deste objetivo.

Pode-se perceber que o Estado brasileiro, nascido Reino e Império, legatário dos ideais democráticos da cultura ocidental e historicamente destinado a desenvolver essa herança, aprofundando-a na nossa capacidade de sincretizar e antropofagiar, precisa ainda reconhecer a importância de um Parlamento verdadeiramente consciente do seu Poder e da sua legitimidade – e é necessário, como nação, que providenciemos os meios para o florescer dessa consciência.<sup>55</sup>

## 4.2. UMA PROPOSTA ESTRATÉGICA

O Brasil será usado como modelo, para análise de um proposta estratégica, tendo em vista os antecedentes minerais e a prospecção futura envolvendo a mineração nacional brasileira. O retalho de entrelaces minerais do solo brasileiro, advém de milhares de anos, de movimentos tectônicos e de pressões terrestres, os estudos geomorfológicos do solo nacional apresenta a variedade mineral que se encontra, abrindo assim uma janela para um futuro.

---

<sup>54</sup>

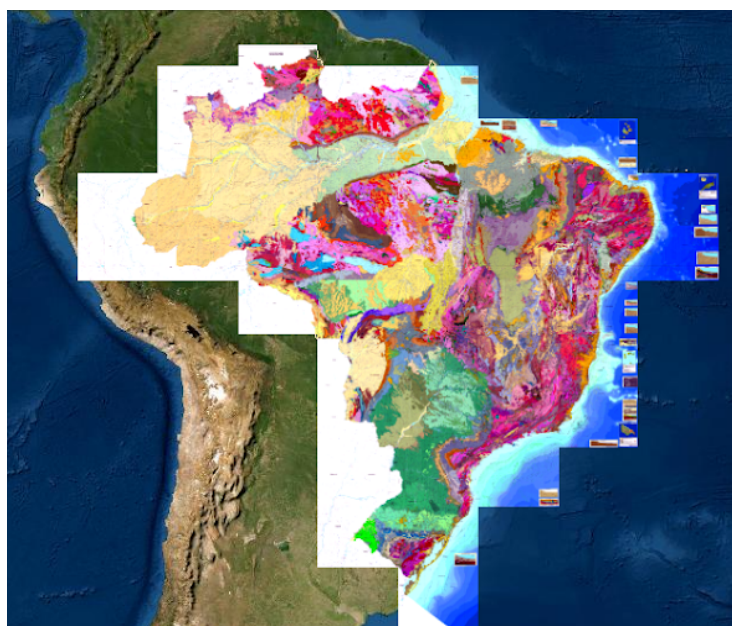
Disponível

em

<[https://www.docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=AFM\\_PI&pasta=AFM%20pi%20Montoro,%20A.%20F.%201991.07.25&pagfis=2821](https://www.docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=AFM_PI&pasta=AFM%20pi%20Montoro,%20A.%20F.%201991.07.25&pagfis=2821)> [Acessado em 22/02/2021]

<sup>55</sup>HENRIQUES, Hugo Rezende.; AMORIM, Stephane Bragança. O ÓDIO AO PARLAMENTO: ORGANIZAÇÃO DO ESTADO NA ALVORADA DA REPÚBLICA BRASILEIRA, p 24. In: VIRTUDES DA REPÚBLICA, Anais do III Simpósio Internacional de Filosofia da Dignidade Humana, 1ed, 2019, Belo Horizonte.

Ilustração 1. Mapeamento de Recursos Minerais brasileiros



Fonte: CPRM<sup>56</sup>

A base de desenvolvimento brasileiro nunca foi clara aos olhos da população, planejamentos governamentais sempre houveram, mas nunca traspassados de forma massiva para um pensamento de desenvolvimento de Estado. Para uma transformação verdadeira têm-se através de Villas-Bôas uma análise sob a visão do General e Geopolítico Meira Mattos:

A necessidade de se reconstruir a elite nacional e começarmos a pensar o Brasil a partir de investigações originais, internas e próprias de nossa cultura. Isso, para o autor, seria de fundamental importância para nosso processo de modernização e desenvolvimento, pois havia um equívoco no método de importação de visões de mundo, que, para Mattos, apenas nos enganaria.<sup>57</sup>

A busca pelo pensamento Geopolítico e Geoestratégico brasileiro, encontro no regime militar, o seu momento mais auspicioso, haja vista o plantel de estudiosos que pensavam o Brasil de forma estratégica e através de uma ótica Estatal, os

<sup>56</sup> Disponível em <<https://geoportal.cprm.gov.br/geosgb/>> [Acessado em 22/02/2021]

<sup>57</sup> BARCELLOS, João Miguel Villas-Bôas. O PENSAMENTO MILITAR NO PROJETO BRASIL GRANDE POTÊNCIA. *Revista da Escola Superior de Guerra*, v. 35, n. 73, p. 171-196, 2020, p.184. Disponível em: <<https://revista.esg.br/index.php/revistadaesg/article/download/1102/915>> [Acesso em 22/02/21]

gerais e civis que circundaram os estudos na ESG<sup>58</sup> e na ECEME<sup>59</sup>, antes de 1964, foram definidores para o delinear durante o regime, outrossim o período não se atentou para o uso da conquista deste poder e deste desenvolvimento, onde o poder econômico do Estado voltado para o Estado, não encontrou respaldo na sociedade em geral, pois:

A despeito de o desenvolvimentismo militar ter buscado a industrialização, a modernização e o incremento autônomo nacional, esta matriz ideológica não conseguiu ou, simplesmente, não considerou o aspecto social da distribuição de renda e a reforma agrária como elementos fundamentais no processo de enriquecimento material nacional.<sup>60</sup>

Para que se possa alcançar um desenvolvimento pleno a população deve ser inserida no diálogo, a fim de compreender o processo, e colaborar para o êxito do mesmo.

Do mesmo modo, a questão da democracia redimensiona radicalmente os interesses geoestratégicos do Estado, uma vez que toda e qualquer ação desenvolvida por ele passa a requerer o debate com os atores diretamente interessados e o diálogo com a opinião pública.<sup>61</sup>

Uma proposta estratégica apresentada ao Brasil, tem que ser levada em consideração fatores geográficos e políticos, “o espaço geográfico tem que ser pensado não só em sua dimensão econômica, mas também do ponto de vista

---

<sup>58</sup> A Escola Superior de Guerra (ESG), criada pela Lei nº 785/49, é um Instituto de Altos Estudos de Política, Estratégia e Defesa, integrante da estrutura do Ministério da Defesa, e destina-se a desenvolver e consolidar os conhecimentos necessários ao exercício de funções de direção e assessoramento superior para o planejamento da Defesa Nacional, nela incluídos os aspectos fundamentais da Segurança e do Desenvolvimento. A ESG funciona como centro de estudos e pesquisas, a ela compete planejar, coordenar e desenvolver os cursos que forem instituídos pelo Ministro de Estado da Defesa. A Escola não desempenha função de formulação ou execução da Política do País. Seus trabalhos são de natureza exclusivamente acadêmica, sendo um foro democrático e aberto ao livre debate. Disponível em: <<https://www.esg.br/a-esg/apresentacao>> [Acesso em 23/02/21]

<sup>59</sup> A Escola de Comando e Estado-Maior do Exército, situada no bairro da Praia Vermelha, no Rio de Janeiro, é um Estabelecimento de Ensino Tradicional do Exército Brasileiro. Sua missão é a de preparar oficiais superiores para o exercício de funções de Estado-Maior, Comando, Chefia, Direção e de Assessoramento aos mais elevados escalões da Força Terrestre. Além disso, coopera com os órgãos de Direção Geral e Setorial no desenvolvimento da Doutrina Militar para o preparo e o emprego da Força Terrestre. Está diretamente subordinada à Diretoria de Educação Superior Militar (DESMIL), do Departamento de Ensino e Cultura do Exército (DECEX). Disponível em: <<http://www.eceme.eb.mil.br/pt/insti>> [Acesso em 23/02/21]

<sup>60</sup> BARCELLOS, João Miguel Villas-Bôas. O PENSAMENTO MILITAR NO PROJETO BRASIL GRANDE POTÊNCIA. **Revista da Escola Superior de Guerra**, v. 35, n. 73, p. 171-196, 2020. p.192. Disponível em: <<https://revista.esg.br/index.php/revistadaesg/article/download/1102/915>> [Acesso em 23/02/21]

<sup>61</sup> RODRIGUES, Bernardo Salgado. Geopolítica dos recursos naturais estratégicos na América do Sul. **Perspectivas: Revista de Ciências Sociais**, v. 45, 2015. p.65. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/perspectivas/article/download/6248/6007>> [Acesso em 23/02/21]

político, estratégico e cultural.”<sup>62</sup> a busca pelo desenvolvimento tecnológico, colocará o Brasil na briga pela oferta de minerais refinados e prontos para o uso na tecnologia de ponta, para isso a remodelação da aplicabilidade em pesquisa tecnológica no Brasil deve mudar, pois, “desenvolvimento tecnológico também altera o valor político e econômico de determinados espaços geográficos, a partir da utilização de novas fontes de recursos ou do desenvolvimento de novos modos de produção.”<sup>63</sup> A análise de como se pode alcançar estes pontos poderá partir da aplicabilidade do valor aferido pela venda de *commodities* e o investimento em pesquisa e desenvolvimento tecnológico.

#### 4.2.2 Planejar para Desenvolver

Encontra-se no PNM-2030<sup>64</sup> os planos estratégicos, que norteiam a produção de políticas públicas para o setor mineral, os objetivos estratégicos analisaram os investimentos e a prospecção para o cenário futuro do setor mineral no Brasil.

Ilustração 2. Objetivos Estratégicos



Fonte: MME, 2010.<sup>65</sup>

<sup>62</sup> *Ibid*, p.65.

<sup>63</sup> *Ibid*, p.65.

<sup>64</sup> O Plano Nacional de Mineração 2030 (PNM – 2030) é uma ferramenta estratégica para nortear as políticas de médio e longo prazo que possam contribuir para que o setor mineral seja um alicerce para o desenvolvimento sustentável do País nos próximos 20 anos. A publicação do Plano representa uma etapa importante para a formulação de políticas e planejamento do setor mineral. Disponível em: <<http://antigo.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/destaques-do-setor-de-energia/plano-nacional-de-mineracao-2030>> [Acesso em 25/02/21]

<sup>65</sup> MME, M. d. Plano Nacional de Mineração 2030-Geologia, Mineração e Transformação Mineral. Brasília: Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral-SGM, 2011, p.XIV.

O plano teve como principal fundamento, formular um documento capaz de lançar estratégias de futuro, que fariam da “geologia, a mineração e a transformação mineral podem contribuir para o desenvolvimento sustentável do País e conseqüentemente para a melhoria da qualidade de vida da população”<sup>66</sup>. No plano foi feita uma subdivisão entre critérios de competências, governança do MME, demais entes governamentais, setor privado e sociedade civil.

Tabela 1. Hierarquização dos objetivos estratégicos do PNM-2030

<b>Conjunto</b>	<b>Objetivos Estratégicos</b>
I - Depende fortemente do MME e tem grande poder de induzir os demais objetivos	Governança pública eficaz Ampliação do conhecimento geológico gestão de minerais estratégicos
II - Depende de articulação governamental com o setor privado e a sociedade civil e pode induzir os demais objetivos	Mineração em áreas com restrição formalização e fortalecimento de MPEs Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P,D&I) formação e qualificação de RH Infraestrutura e logística
III - Depende de articulação governamental com forte participação do setor privado e da sociedade civil e é, em boa parte, resultante dos outros objetivos	Produção sustentável Agregação de valor com competitividade Promoção do desenvolvimento sustentável nas regiões mineradoras

Fonte: MME, 2011.<sup>67</sup>

O intuito de formulação de planos nacionais, em especial o posto em estudo, é o lançamento de diretrizes para os mais diversos órgãos do governo, as linhas mestras do seu planejamento para os anos que virão, em paralelo, a iniciativa privada e os investidores externos conseguem ver com mais clareza o que você deseja fazer com o setor mineral, mas o plano deve ser desdobrado em documentos com formulações específicas e intragovernamental, a fim de buscar uma linha de atuação mais coesa, onde todos possam estar em busca de um objetivo comum.

<sup>66</sup> SCLIAR, C. Plano nacional de mineração 2030: geologia, mineração e transformação mineral. **Brasília: Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, Ministério de Minas e Energia**, 2010, p.121.

<sup>67</sup> MME, M. d. Plano Nacional de Mineração 2030-Geologia, Mineração e Transformação Mineral. **Brasília: Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral-SGM**, 2011, p.122.

Estes planos de desenvolvimento foram decisivos para o comportamento da economia brasileira ao longo de sua história. O processo de industrialização brasileiro, por exemplo, foi regido por uma estratégia econômica a partir da década de 30: a industrialização via substituição de importações, que provocou profundas mudanças sócio-econômicas no país. Após a Segunda Guerra, os mecanismos de planejamento econômico se sofisticaram, com a criação de organismos específicos para pesquisar a realidade brasileira e determinar técnicas de programação econômica. Podem ser citados alguns marcos deste período como o Plano de Metas, o Plano Trienal e o II Plano Nacional de Desenvolvimento (II PND).<sup>68</sup>

O planejamento deve ser programático e vislumbrar de forma prospectiva possíveis desvios no percurso, estes podendo ser causados por fatores internos e externos. O poder de reação e decisão eficaz na avaliação e adaptação do planejamento, ao longo do período definido, é definidor da taxa de sucesso e aproximação das metas e objetivos traçados, o Brasil teve no período militar a elaboração marcante de planos estratégicos, assim como o PED<sup>69</sup>.

O PED continha como elementos fundamentais a criação de um programa de investimento nas áreas consideradas estratégicas, a programação de instrumentos financeiros e um conjunto de instrumentos de ação indireta sobre o setor privado. A proposição básica contida no PED era a definição da política de desenvolvimento econômico para o período de 1968 a 1970, tendo como objetivo principal o crescimento econômico. Procurou também corrigir as falhas ocorridas nos programas realizados pelos governos anteriores. O ponto de partida para a elaboração do PED, foi o diagnóstico dos dois problemas principais da economia brasileira da época: o esgotamento das oportunidades de substituir importações e a crescente participação do setor público na economia. Era portanto, indispensável a renovação dos setores dinâmicos, a consolidação da infra-estrutura e o incentivo a programas de expansão do poder de demanda. Também se mostravam imprescindíveis a política de distribuição de renda, mas preservando a capacidade de poupança, e a recuperação do atraso tecnológico.<sup>70</sup>

É evidente também a evolução metodológica na elaboração do planejamento estatal ao longo dos anos, tanto quanto sua complexidade estrutural, devendo assim este buscar a aproximação da realidade conjuntural brasileira, e também reais e grandes objetivos nacionais, sempre em conformidade com o texto constitucional.

Para a mineração o foco deve ser em torno dos minerais estratégicos e o desenvolvimento de tecnologia de extração, com o intuito de agregar valor. No

---

<sup>68</sup> MATOS, Patricia de Oliveira. Análise dos planos de desenvolvimento elaborados no Brasil após o II PND. **Piracicaba: Dissertação de Mestrado. Área de Economia Aplicada. ESALQ, USP, 2002, p1.** Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/3805/e8dd2d63b4b2080283d8eb49a802bbe84f57.pdf>> [Acesso em 24/02/21]

<sup>69</sup> O Programa Estratégico de Desenvolvimento (PED) foi elaborado durante o governo do presidente Costa e Silva, sob a gestão de Hélio Beltrão no ministério do Planejamento e Coordenação Geral, em junho de 1968, para o triênio 68/70. *Ibid.* 43.

<sup>70</sup> *Idem.* 43.

PNM-2030, foram apresentadas 3 situações que envolvem os minerais estratégicos: a) Minerais de importação em larga escala, também com desenvolvimento de exportação de Urânio. b) Minerais com demanda crescente, como as terras-raras, em especial o Lítio. c) Minerais de liderança internacional e questões naturais singulares, como o ferro e o Nióbio. E estas foram as ações propostas pelo Plano para as três situações propostas:

1. Realização de levantamento geológico, pela CPRM, de áreas potenciais para minerais estratégicos carentes e portadores do futuro.
2. Apoio à pesquisa mineral e ao fomento para abertura de novas minas em áreas com presença de potássio, fosfato e minerais portadores de futuro.
3. Promoção de estudos das cadeias produtivas desses minerais, visando à agregação de valor com competitividade nos seus diversos elos.
4. Articulação MME com MCT para desenvolver estudos geológicos com objetivo de ampliar as reservas de urânio do País.
5. Criação de Grupos de Trabalho para acompanhamento de bens minerais estratégicos, com enfoque para as oportunidades e ameaças do mercado internacional.
6. Articulação interministerial visando: i) estabelecimento de políticas de incentivo às inovações tecnológicas em fertilizantes de maior eficiência agrônômica e mais adequados ao solo brasileiro, que elevem a competitividade da fabricação nacional de fertilizantes; ii) promoção do uso de calcário agrícola e outros agrominerais para correção de acidez do solo; iii) aplicação da rochagem como fonte alternativa de nutrientes, especialmente na agricultura familiar e iv) promoção da utilização do fosfogesso.
7. Articulação interministerial com o setor produtivo para elaboração de programas de longo prazo voltados aos minerais portadores de futuro, objetivando a interação entre ICTs e empresas, para a identificação de nichos competitivos de atuação.<sup>71</sup>

#### 4.2.3 Minerais Estratégicos a fonte para o Desenvolvimento

É público e notório a presença e força mineral que o Brasil tem no cenário mundial, mas em suma considerado apenas como explorador e exportador de *commodities*, para que possamos nos manter no comércio internacional e avançarmos rumo a 4ª Revolução Industrial, ou indústria 4.0<sup>72</sup>, o Brasil precisa somar esforços neste período, pois senão, ficará para trás em mais uma evolução

<sup>71</sup> SCLiar, C. Plano nacional de mineração 2030: geologia, mineração e transformação mineral. **Brasília: Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral, Ministério de Minas e Energia**, 2010, p.125.

<sup>72</sup> Surgem no século 21 indícios de que a 4ª Revolução Industrial será marcada pela integração (ciberfísico), de pessoas, produtos, máquinas e softwares. Essa revolução baseia-se no uso de protocolos diferentes, regras diferentes, culturas diferentes por meio da comunicação e difusão de informações, que devem estar disponíveis, gerenciáveis e com alto nível de segurança. WANKA, Robson. 4ª Revolução Industrial: a indústria 4.0 no Brasil. **Revista Processos Químicos**, v. 12, n. 24, p. 109-109, 2018. Disponível em: <[http://ojs.rpqsenai.org.br/index.php/rpq\\_n1/article/download/469/458](http://ojs.rpqsenai.org.br/index.php/rpq_n1/article/download/469/458)> [Acesso em 24/02/21]



industrial da humanidade, mesmo que não esteja em estado avançado, é preferível avançar agora do que a inércia.

#### 4.2.3.1 Lítio

Têm-se em uma das figuras mais decisivas na história do Estado brasileiro, uma ligação próxima com o Lítio, haja vista um dos quatro minerais portadores realmente de lítio, tendo sido descoberto por ele. “O mineral petalita foi descoberto pelo cientista brasileiro José Bonifácio de Andrada e Silva<sup>73</sup>, no final do século XVIII, durante uma visita à Suécia. O lítio foi descoberto por Johan August Arfvedson, em 1817, enquanto analisava um minério de petalita.”<sup>74</sup>

A aplicabilidade do lítio é multifacetada, e fundamental para a revolução 4.0, na indústria de cerâmica e vidros, “suas aplicações nos processos cerâmicos facilitam o espalhamento do esmalte e vernizes, baixam a viscosidade dos silicatos fundidos e aumentam a dureza das superfícies esmaltadas.”<sup>75</sup> Na produção de polímeros, “é usado também como catalisador na produção do gás monossilano que é muito empregado na indústria de semicondutores.”<sup>76</sup> “Na petroquímica, o n-butil-lítio é usado na manufatura de borrachas polisoprenas.”<sup>77</sup> Produção de ligas, “essas ligas são utilizadas tanto para fins civis como militares em aviões, helicópteros, foguetes e veículos espaciais.”<sup>78</sup> Fabricação de graxas, “muitas especificações militares para graxas somente podem ser satisfeitas pela incorporação de sabões de lítio. Nas indústrias automobilística e aeronáutica, uma única graxa à base de lítio pode ser utilizada para múltiplas aplicações.”<sup>79</sup> - Produção de alumínio, “o rendimento na produção de alumínio primário é aumentado em até 8% se for acrescentado de 2 a 8% de lítio.”<sup>80</sup> Farmacologia, “o carbonato de lítio é

<sup>73</sup> José Bonifácio de Andrada e Silva nasceu na cidade de Santos, em São Paulo, no dia 13 de junho de 1763. Considerado o Patriarca da Independência, foi um político, naturalista, intelectual e poeta brasileiro.

Disponível em: <<http://www.ihuonline.unisinos.br/artigo/1273-jose-bonifacio-de-andrada-e-silva>> [Acesso em 24/02/21]

<sup>74</sup> BRAGA, Paulo Fernando Almeida; FRANÇA, Silvia Cristina Alves. Lítio: um mineral estratégico. 2013, p.11. Disponível em: <<http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/1851>> [Acesso em 24/02/21]

<sup>75</sup> MARQUES, Jose Paulo Mansur et al. A indústria de sais de lítio no Brasil: Estudo da Implantação de uma Indústria Mineral Pioneira no Brasil. 1996, p. 8. Disponível em: <<http://repositorio.unicamp.br/handle/REPOSIP/287251>> [Acesso em 24/02/21]

<sup>76</sup> *Ibid*, p.9.

<sup>77</sup> *Ibid*, p.9.

<sup>78</sup> *Ibid*, p.10.

<sup>79</sup> *Ibid*, p.10.

<sup>80</sup> *Ibid*, p.10.

utilizado amplamente para tratamento de psicose manícodepressiva devido suas vantagens em relação a outros medicamentos antidepressivos e os tranquilizantes.”<sup>81</sup> Absorção de dióxido de carbono, “o hidróxido de lítio anídrico é capaz de absorver grandes quantidades de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), propriedade essa utilizada no sistema de regeneração de ar de submarinos, do módulo de comando das naves APOLLO e dos módulos lunares.”<sup>82</sup> Produção de baterias elétricas, “de considerável importância econômica para a indústria de lítio porque tem mostrado um crescimento sustentado nos últimos 10 anos, crescimento este que deverá continuar por um longo tempo.”<sup>83</sup> E na energia nuclear o Lítio tem como papel:

Várias aplicações importantes na energia nuclear, tanto na sua forma isotópica natural como sob a forma enriquecida de seus isótopos que têm diferentes aplicações nucleares, como na produção de detectores de nêutrons, no controle da acidez da água de refrigeração de reatores de potência e na produção de trítio para reação de fusão nuclear, reação esta vislumbrada como a fonte futura de energia inesgotável<sup>84</sup>

O Brasil detém uma grande reserva de lítio, a CPRM<sup>85</sup> - Serviço Geológico do Brasil, foi responsável pela prospecção e levantamento das áreas com propensão ao Mineral de Lítio, tendo o fomento deste levantamento através do Plano Nacional de Mineração-2030, salienta-se a recém descoberta da reserva de lítio na Vale do Jequitinhonha, Minas Gerais, Brasil, uma região caracteristicamente pobre e de baixo índice de desenvolvimento humano, e já de conhecimento anterior as reservas de lítio nas regiões de São João Del-Rey em Minas Gerais e ao Norte do Brasil apresentam uma quantidade considerável deste material.

---

<sup>81</sup> *Ibid*, p.11.

<sup>82</sup> *Ibid*, p.11.

<sup>83</sup> *Ibid*, p.11.

<sup>84</sup> MARQUES, Jose Paulo Mansur et al. A indústria de sais de lítio no Brasil: Estudo da Implantação de uma Indústria Mineral Pioneira no Brasil. 1996, p.12. Disponível em: <[http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/287251/1/Marques\\_JosePauloMansur\\_M.pdf](http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/287251/1/Marques_JosePauloMansur_M.pdf)> [Acesso em 26/02/21]

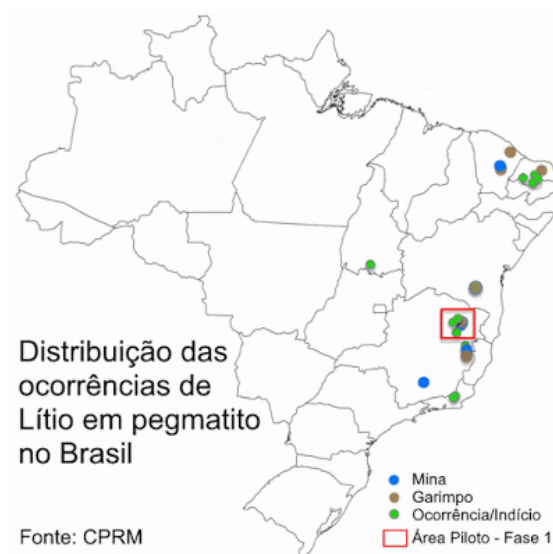
<sup>85</sup> O Serviço Geológico do Brasil - CPRM é uma empresa pública, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, que tem as atribuições de Serviço Geológico do Brasil. Com a Missão de gerar e disseminar conhecimento geocientífico com excelência, contribuindo para melhoria da qualidade de vida e desenvolvimento sustentável do Brasil. Tendo como Visão ser referência na geração de conhecimento e no desenvolvimento de soluções efetivas em Geociências para o bem-estar da sociedade brasileira. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/Sobre/Missao%2C-Visao%2C-Valores-e-Principios-19>> [Acesso em 26/02/21]

Ilustração 3. Mapa de levantamento da reserva de lítio no Vale do Jequitinhonha



Fonte: CPRM, 2016, p.24

Ilustração 4. Distribuição das ocorrências de Lítio em pegmatito no Brasil



Em comparação com o mundo o Brasil pode não ter reservas mapeadas com grande volume, mas a presença do lítio no solo brasileiro já é sinal de que se pode investir em exploração, desenvolvimento tecnológico, pois a aplicabilidade do lítio em baterias fará com que este componente mineral, seja parte da quarta revolução, colaborando para uma nova onda automotiva, a de automóveis elétricos.

Isso evidencia a possibilidade de mudança de padrão energético no transporte, usando a energia elétrica, por meio das baterias de lítio, na fabricação de veículos de maior porte. A substituição de minerais combustíveis por energia elétrica teria impacto ambiental muito grande, reduzindo significativamente a emissão de gases estufa. Porém, certamente, aumentaria também a disputa pela água como principal recurso hidroenergético<sup>86</sup>

O lítio é e será ainda mais intensamente um mineral altamente estratégico, “a importância estratégica do lítio, consequência da sua aplicação na indústria de baterias recarregáveis de quase todos os dispositivos eletrônicos portáteis consumidos no mundo, é irrefutável.”<sup>87</sup> Faz-se portanto necessário o investimento ainda maior do Brasil no que se refere a este mineral, para estar no topo da cadeia de produção deste mineral, em especial buscar por uma articulação e desenvolvimento de tecnologia a nível regional, haja vista a presença de reservas ainda maiores nos demais países da América do Sul, não somente por uma tecnologia do cone sul, mas, pela preservação dos interesses latinoamericanos, no que se refere à Geopolítica e a Geoestratégia.

A disputa global pelo lítio, devido ao crescimento abrupto e sustentado de sua demanda como consequência de inovação tecnológica na produção de baterias recarregáveis, deve criar novas tensões na Região Andina da América do Sul. Os interesses em jogo são colossais.<sup>88</sup>

Um desenvolvimento tecnológico e de exploração altamente rentável latinoamericano, poderá influir diretamente no panorama comercial internacional, em especial no fornecimento de matérias primas, e bases para os componentes tecnológicos dos Estados Unidos, Coreia do Sul e Japão, para além da disputa com a China. Haja vista a incidência deste mineral em áreas de baixo desenvolvimento humano, como forma de desenvolver estas regiões, os ativos e formação de mão de obra humana especializada na exploração e refino/enriquecimento destes materiais, estrategicamente usados, poderão reverter-se para uma melhora nestas localidades.

---

<sup>86</sup> BRUCKMANN, Monica. Recursos naturais e a geopolítica da integração sul-americana. **Governança Global e a integração da América do Sul. Brasília: Ipea**, p. 219, 2011. Disponível em: <[https://www.academia.edu/download/58830533/Livro\\_Governanca\\_global\\_e\\_integracao\\_da\\_America\\_do\\_Sul.pdf#page=198](https://www.academia.edu/download/58830533/Livro_Governanca_global_e_integracao_da_America_do_Sul.pdf#page=198)> [Acesso em 26/02/21]

<sup>87</sup> *Ibid*, p. 217.

<sup>88</sup> *Ibid*, p. 220.

### 4.2.3.2 Nióbio

Um mineral estratégico para o Brasil, que tem uma reserva abundante, possuindo um caso particularmente e fora da curva da área tecnológica mineral nacional, sendo extraído na região de Araxá, Minas Gerais. “Embora o nióbio tenha sido descoberto há mais de duzentos anos, foi somente nas últimas cinco décadas que se tornou importante como solução tecnológica a partir do desenvolvimento dos aços microligados.”<sup>89</sup>

O Brasil é líder mundial em todos os aspectos relacionados à indústria do nióbio. Essa liderança é resultado do programa da CBMM, que, desde a sua fundação em 1955, comprometeu-se com o desenvolvimento tecnológico aplicado aos seus processos de fabricação, ao desenvolvimento de produtos de nióbio de maior valor agregado e ao desenvolvimento tecnológico associado aos usos finais do nióbio. O programa da CBMM criou produtos de nióbio e o mercado de aplicações para o consumo dos mesmos.<sup>90</sup>

A exploração mineral deste componente se dá de forma particularmente singular, comparado a outras explorações no Brasil, a CBMM, empresa exploradora e de desenvolvimento de tecnologia de Nióbio, não exporta o mineral, mas sim vendo o mineral com valor agregado, refinando o material e desenvolvendo tecnologia, sendo um exemplo de transformação e desenvolvimento mineral e tecnológico no Brasil.

O programa da CBMM é reconhecido como o melhor exemplo de sucesso de uma política de agregação de valor a produto mineral em qualquer país exportador em que o mercado interno não confere economia de escala. De fato, hoje não saiu de Araxá qualquer quantidade de minério bruto de nióbio, mas somente produtos de nióbio acabados e de elevado valor agregado. A CBMM é o único fornecedor de todos os produtos de nióbio para qualquer das aplicações finais do elemento. Seja o ferronióbio para a siderurgia, as ligas a vácuo para a fabricação de superligas, os óxidos e compostos especiais de nióbio, ou o nióbio metálico. As pesquisas tecnológicas simultâneas na área de aplicações finais do nióbio e na área de mineração e processamento mineral e metalúrgico em Araxá foram fundamentais para o atingimento dessa liderança do Brasil com relação ao nióbio.<sup>91</sup>

A aplicabilidade deste mineral faz com que ele se torne multifacetado, em especial na utilidade siderúrgica, uma porção de gramas de nióbio já faz uma diferença em toneladas de ferro, no meio siderúrgico, “Essa adição de nióbio confere

<sup>89</sup> CARNEIRO, Tadeu. Nióbio–desenvolvimento tecnológico e liderança. **Recursos Minerais no Brasil**, p. 62, 2016. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Fabio\\_Taioli/publication/321587426\\_Recursos\\_Minerais\\_no\\_Brasil\\_problemas\\_e\\_desafios/links/5acbbafc4585151e80aa2436/Recursos-Minerais-no-Brasil-problemas-e-desafios.pdf#page=61](https://www.researchgate.net/profile/Fabio_Taioli/publication/321587426_Recursos_Minerais_no_Brasil_problemas_e_desafios/links/5acbbafc4585151e80aa2436/Recursos-Minerais-no-Brasil-problemas-e-desafios.pdf#page=61)> [Acesso em 26/02/21]

<sup>90</sup> *Ibid*, p.62.

<sup>91</sup> *Ibid*, p.62.

ao aço maior resistência mecânica com simultâneo aumento de tenacidade, graças ao refino de grão que o nióbio proporciona a esses aços.”<sup>92</sup> A venda maior deste mineral vai para China, consumidora de quase 25% da produção mundial.

O estado de Minas Gerais no Brasil, é sócio da CBMM na exploração do nióbio por meio da Companhia Mineradora do Pirocloro de Araxá (Comipa)<sup>93</sup>, sendo sócio através da CODEMIG<sup>94</sup>, desenvolvendo tecnologia e auferindo lucro mineral como política do governo de Minas Gerais. A questão do nióbio é um projeto de sucesso, mas apresenta uma restrição, pois a pesquisa e o desenvolvimento é voltado à somente um mineral estratégico, deve-se usar as práticas aplicadas para com o Nióbio e o valor auferido pelo estado de Minas Gerais ou pelo Estado brasileiro, a fim de desenvolver novas tecnologias, para os demais minerais que encontram-se em seu solo.

#### 4.2.4 P&D

Para alcançar o desenvolvimento almejado, o país deve primeiro criar as bases necessárias para tal, e uma delas passa pela P&D (Pesquisa e Desenvolvimento), a pesquisa tem que está focada e alinhada pela busca do desenvolvimento. A pesquisa aqui se refere a parcerias entre o público e o privado, entre as universidades e as empresas, e entre o Brasil e os demais Estados. O país deve buscar instrumentos institucionais que promovam o desenvolvimento

---

<sup>92</sup> *Ibid*, p.62.

<sup>93</sup> Ambas as empresas (Codemig e CBMM) também são sócias em uma Sociedade em Conta de Participação (SCP), em que a CBMM é a sócia ostensiva. A Codemig é remunerada na SCP em 25% do resultado gerado na operação da cadeia de valor do nióbio. No âmbito da parceria, a Codemig e a CBMM arrendam suas minas à Comipa, responsável pela extração mineral e por gerenciar as jazidas. A Comipa vende o minério à CBMM, que industrializa e comercializa o nióbio, repassando à Codemig 25% do lucro líquido obtido. Disponível em: <<http://www.codemig.com.br/atuacao/mineracao/mineracao-de-niobio/>> [Acesso em 26/02/21]

<sup>94</sup> A Codemig foi criada em 17 de dezembro de 2003 pela Lei Estadual nº 14.892, a partir da alteração da denominação social da Companhia Mineradora de Minas Gerais (Comig) e da incorporação da Companhia de Distritos Industriais de Minas Gerais (CDI/MG) e da Empresa Mineira de Turismo (Turminas), além dos ativos da extinta Companhia de Desenvolvimento Urbano de Minas Gerais (Codeurb). Até o ano de 2018, a Companhia era responsável por diversos projetos e ações de fomento ao desenvolvimento econômico do Estado, que foram então assumidas por sua acionista majoritária, a Companhia de Desenvolvimento de Minas Gerais (Codemge), após a cisão parcial ocorrida. A Codemig é hoje uma sociedade de economia mista da administração indireta do Estado de Minas Gerais. Por meio da participação na Sociedade em Conta de Participação (SCP) estabelecida com a Companhia Brasileira de Metalurgia e Mineração (CBMM), a Codemig dedica-se à exploração do nióbio. O objetivo é valorizar o potencial mineral do Estado, buscando novas oportunidades de negócio. Disponível em <<http://www.codemig.com.br/a-codemig/perfil/>> [Acesso em 26/02/21]

tecnológico assertivo e direcionado a suas matrizes de atuação, “sob a influência de organismos internacionais tais como Unesco, e pressão política por parte da elite intelectual, o Brasil criou seu Conselho Nacional de Pesquisa (CNPq) em 1951.”<sup>95</sup>

O CNPq é um dentre outros órgão nacionais com o intuito de promover a pesquisa no Brasil, pela busca do Desenvolvimento, como apresentado nos capítulos anteriores, o Estado brasileiro necessita de uma visão de Estado mais claro, que talvez com a separação das chefias de Estado e Governo, pudesse encontrar nela um aporte para uma visão mais focada e menos turva ou quase cega, “mas o Brasil também apresenta potencial para se tornar um líder global no desenvolvimento de tecnologias a longo prazo e de se estabelecer como um exportador de tecnologia mineral”.<sup>96</sup>

A CFEM<sup>97</sup> Compensação Financeira pela Exploração Mineral, do total arrecadado, 2,0% é destinado ao Ministério de Ciências e Tecnologia / Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Em 2020, primeiro ano da pandemia do Coronavírus, a CEFEM arrecadou R\$6.080.696.753,38, deste valor foram destinados, com base no Decreto Nº1, de 11 de janeiro de 1991<sup>98</sup>, R\$121.613.935,06 destinados ao Ministério de Ciência e Tecnologia.

Tabela 2. Recursos em P&D de setores econômicos baseados em recursos naturais.

---

<sup>95</sup> VELHO, Léa; VELHO, Paulo; SAENZ, Tirso W. P&D nos setores público e privado no Brasil: complementares ou substitutos?. **Parcerias Estratégicas**, v. 9, n. 19, p. 100, 2010. Disponível em: <[http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias\\_estrategicas/article/view/251/245](http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/view/251/245)> [Acesso em 27/02/21]

<sup>96</sup> *Ibid*, p.100.

<sup>97</sup> A Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais - CFEM é distribuída aos Estados, Distrito Federal, municípios e órgãos da administração da União. É creditada automaticamente, em contas correntes específicas, no sexto dia útil que sucede ao recolhimento por parte das empresas de mineração. Disponível em: <[https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/distribuicao\\_cfem.aspx](https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/distribuicao_cfem.aspx)> [Acesso em 27/02/21]

<sup>98</sup> Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d0001.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0001.htm)> [Acesso em 27/02/21]

Setor Econômico	Participação do Setor no		Instituições Setoriais de P&D		
	PIB	Saldo Comercial	Intituição	Orçamento	Empregados
<b>Petróleo e Gás</b>	4,7%	-US\$ 5,7 Bi	CENPES/MME	R\$2,0 Bi	4.000
<b>Energia Elétrica</b>		n.d.	CEPEL/MME	R\$ 230 Mi	600
<b>Mineral</b>	3,9%	US\$ 27 Bi	CETEM/MCTI	R\$30 Mi	350
<b>Agropecuário</b>	6,0%	U\$ 79Bi	EMBRAPA/MAPA	R\$2,1 Bi	9.800

Fonte: LINS, Fernando A. Freitas, 2016, p.246, com base em informações do MCTI; MME; EMBRAPA;IBGE.

Tabela 3. Investimentos obrigatórios de P&D e recursos de fundos setoriais de setores econômicos baseados em recursos naturais.

Setor Econômico	Investimento Obrigatórios e Fundos Setoriais				
	ANP	ANEEL	ANM	FNDCT (MCT)	Total
<b>Petróleo e Gás</b>	R\$ 1,2 Bi			R\$ 1,4 Bi	R\$ 2,5 Bi
<b>Energia Elétrica</b>		R\$150 Mi		R\$ 280 Mi	R\$ 430 Mi
<b>Mineral</b>			ZERO	R\$ 36 Mi	R\$ 36 Mi
<b>Agropecuário</b>				R\$ 130 Mi	R\$ 130 Mi

Fonte: LINS, Fernando A. Freitas, 2016, p.246, com base em informações do MCTI;

Com base no volume financeiro destinado por meio da CFEM, e em especial no PIB<sup>99</sup>, a ANM<sup>100</sup>, agência reguladora recém formulada para o setor mineral, deveria criar diretrizes específicas para investimentos obrigatórios, mínimos estipulado pela agência, assim como fazem a ANP<sup>101</sup> e ANEEL<sup>102</sup>, para as empresas

<sup>99</sup> O PIB é a soma de todos os bens e serviços finais produzidos por um país, estado ou cidade, geralmente em um ano. Todos os países calculam o seu PIB nas suas respectivas moedas. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/explica/pib.php>> [Acesso em 02/03/21]

<sup>100</sup> A Agência Nacional de Mineração - ANM é uma autarquia federal sob regime especial, criada pela Lei nº 13.575, de 26 de dezembro de 2017, vinculada ao Ministério de Minas e Energia, dotada de personalidade jurídica de direito público com autonomia patrimonial, administrativa e financeira, tem sede e foro em Brasília, Distrito Federal, e circunscrição em todo o território nacional. As principais atribuições da ANM são de regular, outorgar e fiscalizar: Água Mineral; Fósseis; Lavra; Pesquisa Mineral; Emissão do Certificado *Kimberley* (Exploração de Diamantes). Disponível em: <<https://www.gov.br/anm/pt-br/acesso-a-informacao/institucional>> [Acesso em 02/03/21]

<sup>101</sup> A Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis é o órgão federal responsável pela regulação das indústrias de petróleo e gás natural e de biocombustíveis no Brasil. Vinculada ao Ministério de Minas e Energia, é uma autarquia federal especial que executa a política nacional para o setor, com foco na garantia do abastecimento de combustíveis e na defesa dos interesses dos consumidores. Disponível em: <<https://www.gov.br/anp/pt-br/acesso-a-informacao/institucional>> [Acesso em 02/03/21]

<sup>102</sup> A Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), autarquia em regime especial vinculada ao Ministério de Minas e Energia, foi criada para regular o setor elétrico brasileiro, por meio da Lei nº 9.427/1996 e do Decreto nº 2.335/1997. A ANEEL iniciou suas atividades em dezembro de 1997, tendo como principais atribuições: Regular a geração (produção), transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica; Fiscalizar, diretamente ou mediante convênios com órgãos estaduais, as concessões, as permissões e os serviços de energia elétrica; Implementar as políticas e



que são reguladas por ela, já que o no setor mineral não há tal obrigatoriedade de investimento em tecnologia e pesquisa. O meio de desenvolvimento tecnológico no Brasil, deveria ter uma linha específica de pesquisa voltada à promoção de tecnologia mineral, ou na construção de um parque de desenvolvimento tecnológico, próximo às zonas de exploração, atraindo as universidades e empresas, e desenvolvendo novas aplicabilidades para além do minério bruto para exploração.

#### 4.2.4 Fundo soberano

Haja vista a finitude que as reservas minerais possuem, o Estado para manutenção de sua economia e para um melhor uso dos recursos provenientes da mineração, e que por sua vez podem reverter em desenvolvimento, tecnológico, social e para a sua Geopolítica e Geoestratégia, tem nos fundos soberanos um aporte para uma possível solução. O fundo soberano pode ser estratégia de desenvolvimento, e utilizado para os fins geopolíticos do Estado Brasileiro. O Brasil já teve um fundo soberano, mas com fonte financeira de outros meios, o que se propõe aqui é a criação de um nos moldes, do fundo Norueguês ou dos árabes, que tem como base os seus minerais, ao invés do recurso proveniente da venda mineral ir direto para o Estado, ele vai para o fundo soberano, que tem por instrumento investimentos estratégicos, e após isso o lucro obtido com estes investimentos é que há o repasse para o Estado.

O FSB (Fundo Soberano do Brasil), já extinto, “teve como premissa futura o incremento e a base nos recursos de exploração do petróleo”<sup>103</sup>.

Os Fundos Soberanos são fundos de investimentos como quaisquer outros que existem há vários anos, diferenciando-se apenas pela propriedade do fundo que, nestes casos, pertence ao Governo. No senso comum, existem dois propósitos fundamentais, quais sejam: [1] estabilização: fundos anticíclicos que tentam blindar a economia local contra crises nacionais e/ou internacionais, bem como minimizar os efeitos da volatilidade dos preços das commodities e; [2] poupança: quando os fundos são formados com a exportação de recursos naturais não renováveis, são constituídas

---

diretrizes do governo federal relativas à exploração da energia elétrica e ao aproveitamento dos potenciais hidráulicos; Estabelecer tarifas; Dirimir as divergências, na esfera administrativa, entre os agentes e entre esses agentes e os consumidores, e Promover as atividades de outorgas de concessão, permissão e autorização de empreendimentos e serviços de energia elétrica, por delegação do Governo Federal. Disponível em: <<https://www.aneel.gov.br/a-aneel>> [Acesso em 02/03/21]

<sup>103</sup> LOPES, Carlos Felipe Borges de Magalhães. Sobre o Fundo Soberano do Brasil. 2009, p.6. Disponível em: <[https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8115/1/2009\\_CarlosFelipeBorgesMLopes.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8115/1/2009_CarlosFelipeBorgesMLopes.pdf)> [Acesso em 02/03/21]

reservas para as gerações futuras, que podem ser investimentos em educação, investimentos em infraestrutura ou reserva de capitais.<sup>104</sup>

Conforme FIALHO 2017, a constituição de um fundo soberano com base nas exportações de recursos naturais, tem como um dos principais fatores, a promoção do desenvolvimento interno e da preservação econômica para gerações futuras, tendo em vista a finitude dos recursos naturais. Tem-se no Fundo soberano com base nos recursos naturais, instituído pela Noruega e países Árabes, um exemplo a ser seguido pelo Brasil.

Com a globalização financeira, o contínuo crescimento dos Fundos Soberanos foi potencializado. Logo no início da década, o governo da Noruega lança o Petroleum Fund of Norway, o qual teve seu nome alterado para The Government Pension Fund – Global, em 2006. O Fundo norueguês é considerado referência em transparência e estratégia de desenvolvimento. Ele restringe os investimentos em atividades que contribuem com violação dos direitos humanos, corrupção, danos ambientais, ou qualquer outra forma de violação de normas éticas.<sup>105</sup>

Com base no fundo, a Noruega por sua vez, investe massivamente em P&D, um ponto proposto no subcapítulo anterior, para além de uma busca pelo desenvolvimento sustentado sob o pilar econômico, o fomento em pesquisa multifacetada, nas mais diversas áreas, diversificando a aplicabilidade dos recursos provenientes dos fundos derivados dos minerais, tendo este referencial, encontra-se aqui um alinhamento econômico e de viabilidade do pensamento estratégico de desenvolvimento.

A Noruega possui alta participação do governo nos investimentos em Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I), através da parceria com universidades, empresas, instituições públicas, companhias petrolíferas e trabalhadores em geral, com destaque para a elevada concentração de investimentos em Pesquisa Aplicada e Desenvolvimento Experimental, que juntos somam cerca de 80% dos recursos relacionados com a PD&I do país. A maior parte dos recursos aplicados em PD&I na Noruega se destinam às pesquisas aplicadas e desenvolvimento experimental, e o restante voltado para pesquisa básica<sup>106</sup>

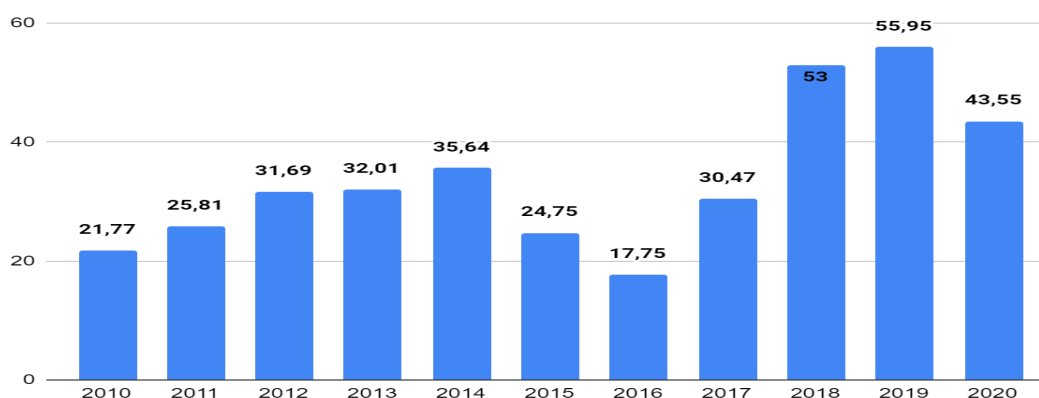
<sup>104</sup> FIALHO, Jayme Luiz Gomes; DE OLIVEIRA MELO, Alfredo Alves. As diferenças e as semelhanças entre o Fundo Soberano do Brasil e os fundos soberanos internacionalmente consagrados. **Revista Contabilidade e Controladoria**, v. 9, n. 1, 2017, p.114. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/rcc/article/download/44571/31843>> [Acesso em 05/02/21]

<sup>105</sup> SANTOS, Jamilly Dias dos. Fundos soberanos de riqueza de recursos naturais e volatilidade cambial, 2011, p.23. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/8916/1/Jamilly%2520Dias%2520dos%2520Santosseg.pdf>> [Acesso em 05/02/21]

<sup>106</sup> MARTINS, Wesley Vaz; FUSER, Igor. CONTEÚDO LOCAL NORUEGUÊS: UM MODELO A SER SEGUIDO PELO BRASIL?. 2017. p.14. Disponível em: <[http://uniesp.edu.br/sites/\\_biblioteca/revistas/20170710084432.pdf](http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170710084432.pdf)> [Acesso em 07/03/21]

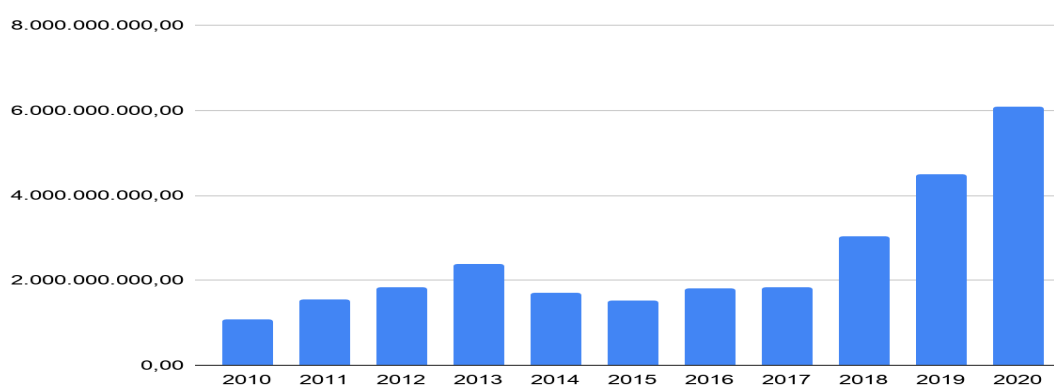
Abaixo apresentam-se os indicadores de arrecadação dos *royalties*, do petróleo e gás, e o da CFEM ano a ano, desde 2010, tem-se por objetivo apresentar a evolução arrecadatória mineral nacional e a possibilidade de divisão desse valor para a criação do fundo soberano nacional, tendo como uma das premissas o desenvolvimento em tecnologia nas localidades onde a mineração é o único meio de subsistência.

Gráfico 4. Dados *Royalties* Petróleo e Gás



Fonte: ANP<sup>107</sup>

Gráficos 5. Dados CFEM



Fonte: ANM<sup>108</sup>

A viabilidade de um fundo soberano com base nos minerais é possível, e já foi levantada essa hipótese no Brasil, o entrave maior vem dos que recebem os recursos provenientes da CFEM e dos *Royalties*, Os Estados e Municípios, não

<sup>107</sup> Disponível em: <<https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/royalties-e-outras-participacoes/royalties>> [Acesso em 07/03/21]

<sup>108</sup> Disponível em: <[https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/arrecadacao\\_cfem.aspx](https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/arrecadacao_cfem.aspx)> [Acesso em 07/03/21]

abriram mão deste bem que muito das vezes fazem a total diferença, o que se propõe aqui não é a virada total dessa torneira de recursos para o fundo, mas uma transferência gradativa, com intuito da formulação do mesmo, tendo um avanço percentual durante os anos, até alcançarmos a sugestiva marca de 50% destes recursos em especial da CFEM, esta é uma proposta para o desenvolvimento baseada na economia.

Hoje, os recursos oriundos da mineração são de extrema importância econômica para os municípios e para alguns Estados. A problemática está na má utilização destes recursos, algo que torna-se cada vez mais claro com o passar dos anos. Tendo em mente que estes são recursos finitos, com previsão para a extinção de suas atividades, aliado à possibilidade de ensejarem danos ambientais, como nos recentes casos envolvendo barragens no Estado de Minas Gerais, verifica-se uma dependência arriscada dessa matriz econômica.<sup>109</sup>

---

<sup>109</sup> CAPUCIO, Camila.; SOARES, Lucas Mendes de Faria Rosa. ROYALTIES E MINÉRIO: REDISTRIBUIÇÃO DE RENDA À LUZ DE THOMAS PAINE A TRIBUTAÇÃO COMO MÉTODO DE COMBATE A POBREZA , p 93. In: VIRTUDES DA REPÚBLICA, Anais do III Simpósio Internacional de Filosofia da Dignidade Humana, 1ed, 2019, Belo Horizonte.

## 5 CONCLUSÃO

Para a conquista do protagonismo mundial, é necessário se situar e planejar como alcançar seus objetivos, mas, para isso, esses devem ser claros. A Geopolítica e a Geoestratégia enquanto ciências se transformam e se adaptam ao desenrolar da humanidade. No esteio dos recursos minerais, uma visão geopolítica se faz extremamente necessária, a fim de preservar as suas reservas, e assim preservar os seus interesses.

Geoestrategicamente é saber se situar e conhecer suas fraquezas e suas forças. Usando como exemplo o Brasil, o aumento da sua zona marítima é crucial para a fronteira mineral futura, para além dos poços de petróleo e gás, os recursos minerais em solo serão amplamente extraídos, haja vista a exaustão de minerais na superfície terrestre, e por isso o Estado brasileiro deve investir estrategicamente na defesa da Amazônia Azul, uma fronteira já explorada mineralmente e futuramente amplamente minerável.

O uso de minerais estratégicos como instrumento de poder, é uma questão que durante toda a história da humanidade foi utilizada, mais recentemente a China se vale das tecnologias para extração e refino destes minerais, ditando as regras no mercado internacional. Tendo em vista isso, o Brasil como os outros países, devem se valer de desenvolvimento tecnológico, pela busca de inserção neste mercado, no que se refere ao Brasil, as suas vastas reservas, faz e fará dele uma peça no xadrez mineral mundial, basta saber se o Brasil valerá deste poder, sendo um instrumentalizador deste mercado ou um subordinado internacional.

O Projeto de Desenvolvimento tem por finalidade a busca da soberania nacional e pelo desenvolvimento de sua sociedade, a busca por não somente um exportador de *commodities*, mas sim por um agregador de valor e de desenvolvimento técnico científico.

Ser soberano no cenário internacional, não depende apenas do seu poder de destruição, mas do quanto o país consegue se impor frente às outras nações e também da sua capacidade de dissuasão, é neste ponto que podemos frisar a importância do desenvolvimento de tecnologia.<sup>110</sup>

---

<sup>110</sup> BEBIANO, Bruno Dias, DOS SANTOS, Christian Adão Rodrigues, MACIEL, Kelly Versiany, COELHO, T. P. R., & OUVENEY, Yuri Braga O Programa PROSUB: Uma análise sobre a sua importância para soberania do Estado Brasileiro. Disponível em: <[https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/ensino\\_e\\_pesquisa/defesa\\_academia/cadn/artigos/xiv\\_cadn/oa\\_programaa\\_prosuba\\_umaa\\_analisea\\_sobrea\\_aa\\_suaa\\_importanciaa\\_paraa\\_soberaniaa\\_doa\\_estadoa\\_brasileiro.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/ensino_e_pesquisa/defesa_academia/cadn/artigos/xiv_cadn/oa_programaa_prosuba_umaa_analisea_sobrea_aa_suaa_importanciaa_paraa_soberaniaa_doa_estadoa_brasileiro.pdf)> [Acesso em 10/03/21]

Portanto os minerais podem ser o algoz ou o salvador de Estados, resta saber se o país irá desenvolver mecanismos que o pense de forma contínua e com visão de futuro, usando da Geopolítica e da Geoestratégia para manutenção interna e externa de seus interesses, tendo como artifícios os poderes *soft*, *hard* ou *smart power*, estando sob a base de um projeto de desenvolvimento de Estado claro e de visão de cenários prospectivos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFIAS

BARCELLOS, João Miguel Villas-Bôas. O PENSAMENTO MILITAR NO PROJETO BRASIL GRANDE POTÊNCIA. **Revista da Escola Superior de Guerra**, v. 35, n. 73, p. 171-196, 2020. Disponível em: <<https://revista.esg.br/index.php/revistadaesg/article/download/1102/915>> [Acesso em 23/02/21]

BEBIANO, Bruno Dias, DOS SANTOS, Christian Adão Rodrigues, MACIEL, Kelly Versiany, COELHO, T. P. R., & OUVENERY, Yuri Braga O Programa PROSUB: Uma análise sobre a sua importância para soberania do Estado Brasileiro. Disponível em: <[https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/ensino\\_e\\_pesquisa/defesa\\_academia/cadn/artigos/xiv\\_cadn/oa\\_programaa\\_prosuba\\_umaa\\_analisea\\_sobrea\\_aa\\_suaa\\_importanciaa\\_paraa\\_soberaniaa\\_doa\\_estadoa\\_brasileiro.pdf](https://www.gov.br/defesa/pt-br/arquivos/ensino_e_pesquisa/defesa_academia/cadn/artigos/xiv_cadn/oa_programaa_prosuba_umaa_analisea_sobrea_aa_suaa_importanciaa_paraa_soberaniaa_doa_estadoa_brasileiro.pdf)> [Acesso em 10/03/21]

BONFIM, Uraci Castro. Curso de política, estratégia e alta administração do exército. **Rio de Janeiro: Escola de Comando e Estado-Maior do Exército**, 2005, p.16. Disponível em <[http://www.eceme.eb.mil.br/images/cpeceme/publicacoes/03\\_INTRO\\_GEOPOLITICA\\_2011.pdf](http://www.eceme.eb.mil.br/images/cpeceme/publicacoes/03_INTRO_GEOPOLITICA_2011.pdf)> [Acessado em 18/10/2020].

BORGES, Luciano de Freitas; MARTINEZ, José Eduardo Alves. Mineração e desenvolvimento sustentável visão do Brasil.

BRAGA, Paulo Fernando Almeida; FRANÇA, Silvia Cristina Alves. **Lítio: um mineral estratégico**. 2013, p.11. Disponível em: <<http://mineralis.cetem.gov.br/handle/cetem/1851>> [Acesso em 24/02/21]

BRUCKMANN, Monica. Recursos naturais e a geopolítica da integração sul-americana. **Governança Global e a integração da América do Sul. Brasília: Ipea**, p. 238, 2011. Disponível em: <[https://www.academia.edu/download/58830533/Livro\\_Governanca\\_global\\_e\\_integracao\\_da\\_America\\_do\\_Sul.pdf#page=198](https://www.academia.edu/download/58830533/Livro_Governanca_global_e_integracao_da_America_do_Sul.pdf#page=198)> [Acesso em 10/11/20]

CALLAES, Gilberto; VILLAS-BÔAS, Roberto C.; MARTINEZ, Arsenio Gonzalez (Ed.). **Planejamento Estratégico, Competitividade e Sustentabilidade na Indústria Mineral: dois casos de não metálicos no Rio de Janeiro**. CYTED-CETEM, 2006.

CAPUCIO, Camila.; SOARES, Lucas Mendes de Faria Rosa. ROYALTIES E MINÉRIO: REDISTRIBUIÇÃO DE RENDA À LUZ DE THOMAS PAINE A TRIBUTAÇÃO COMO MÉTODO DE COMBATE A POBREZA , p 93. In: VIRTUDES

DA REPÚBLICA. **Belo Horizonte: Anais do III Simpósio Internacional de Filosofia da Dignidade Humana**, 1ed, 2019.

Disponível em <<http://www.codemig.com.br/a-codemig/perfil/>> [Acesso em 26/02/21]

Disponível em <<https://blog.rico.com.vc/o-que-sao-commodities>> [Acessado em 13/10/20].

Disponível em <<https://forbes.com.br/forbes-money/2021/01/brasil-e-australia-lideram-vendas-de-minerio-de-ferro-a-china-em-2020/>> [Acessado em 18/02/21]

Disponível em <<https://geoportal.cprm.gov.br/geosgb/>> [Acessado em 22/02/21]

Disponível em <<https://mundoeducacao.uol.com.br/geografia/zonas-economicas-especiais-zees-china.htm>> [Acessado em 17/02/21]

Disponível em <<https://www.cprm.gov.br/publique/Recursos-Minerais/Projetos-Especiais-e-Minerais-Estrategicos-203>> [Acessado em 20/10/20].

Disponível em <[https://www.docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=AFM\\_PI&pasta=AFM%20pi%20Montoro,%20A.%20F.%201991.07.25&pagfis=2821](https://www.docvirt.com/docreader.net/docreader.aspx?bib=AFM_PI&pasta=AFM%20pi%20Montoro,%20A.%20F.%201991.07.25&pagfis=2821)> [Acessado em 22/02/21]

Disponível em <[https://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9\\_&ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met\\_y=ny\\_gdp\\_mktp\\_cd&scale\\_y=lin&ind\\_y=false&rdim=world&idim=country:CHN:BRA&ifdim=world&hl=pt&dl=pt&ind=false&icfg](https://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=ny_gdp_mktp_cd&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=world&idim=country:CHN:BRA&ifdim=world&hl=pt&dl=pt&ind=false&icfg)> [Acessado em 18/02/21]



Disponível em  
<[https://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9\\_&ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met\\_y=ny\\_gdp\\_mktp\\_cd&scale\\_y=lin&ind\\_y=false&rdim=world&idim=country:CHN:BRA&ifdim=world&hl=pt&dl=pt&ind=false&icfg](https://www.google.com/publicdata/explore?ds=d5bncppjof8f9_&ctype=l&strail=false&bcs=d&nselm=h&met_y=ny_gdp_mktp_cd&scale_y=lin&ind_y=false&rdim=world&idim=country:CHN:BRA&ifdim=world&hl=pt&dl=pt&ind=false&icfg)> [Acessado em 18/02/21]

Disponível em:  
<<http://antigo.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/destaques-do-setor-de-energia/plano-nacional-de-mineracao-2030>>  
[Acesso em 25/02/21]

Disponível em:  
<[http://ojs.rpqsenai.org.br/index.php/rpq\\_n1/article/download/469/458](http://ojs.rpqsenai.org.br/index.php/rpq_n1/article/download/469/458)> [Acesso em 24/02/21]

Disponível em:  
<<http://www.codemig.com.br/atuacao/mineracao/mineracao-de-niobio/>> [Acesso em 26/02/21]

Disponível em:  
<<http://www.cprm.gov.br/publique/Sobre/Missao%2C-Visao%2C-Valores-e-Principios-19>> [Acesso em 26/02/21]

Disponível em: <<http://www.eceme.eb.mil.br/pt/insti>> [Acesso em 23/02/21]

Disponível em:  
<<http://www.ihuonline.unisinos.br/artigo/1273-jose-bonifacio-de-andrada-e-silva>>  
[Acesso em 24/02/21]

Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/decreto/1990-1994/d0001.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/1990-1994/d0001.htm)>  
[Acesso em 27/02/21]

Disponível em:  
<[https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/distribuicao\\_cfem.aspx](https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/distribuicao_cfem.aspx)>  
[Acesso em 27/02/21]

Disponível em:  
<[https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/arrecadacao\\_cfem.aspx](https://sistemas.anm.gov.br/arrecadacao/extra/relatorios/arrecadacao_cfem.aspx)>  
[Acesso em 07/03/21]

Disponível em: <<https://www.aneel.gov.br/a-aneel>> [Acesso em 02/03/21]

Disponível em: <<https://www.esg.br/a-esg/apresentacao>> [Acesso em 23/02/21]

Disponível em: <<https://www.gov.br/anm/pt-br/aceso-a-informacao/institucional>>  
[Acesso em 02/03/21]

Disponível em: <<https://www.gov.br/anp/pt-br/aceso-a-informacao/institucional>>  
[Acesso em 02/03/21]

Disponível em:  
<<https://www.gov.br/anp/pt-br/assuntos/royalties-e-outras-participacoes/royalties>>  
[Acesso em 07/03/21]

Disponível em:  
<<https://www.statista.com/statistics/277268/rare-earth-reserves-by-country/>> [Acesso em 18/02/21]

CORREIA, Pedro de Pezarat. Geopolítica e geoestratégia. **Nação e Defesa**, 2012, p.230. Disponível em <<http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/7670>>. [Acessado em 19/10/2020].

COSTA, Fernando Chaves. Hard, soft ou smart power?: a estratégia de política externa dos EUA para o Brasil no período 2018-2022. 2019, p.4. Disponível em: <<http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/7670>> [Acesso em 17/02/21]

DE ARAÚJO, Gilvan Charles Cerqueira. GEOPOLÍTICA E GEOESTRATÉGIA APLICADAS AO TERRITÓRIO BRASILEIRO NO PERÍODO DO REGIME MILITAR. **Revista da Escola Superior de Guerra**, v. 34, n. 70, p. 96-115, 2019.

DINIZ, Eli. Desenvolvimento e Estado desenvolvimentista: tensões e desafios da construção de um novo modelo para o Brasil do século XXI. **Revista de Sociologia e Política**, v. 21, n. 47, p. 10, 2013. Disponível em: <[https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-44782013000300002&script=sci\\_artext&t&lng=pt](https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-44782013000300002&script=sci_artext&t&lng=pt)> [Acesso em 21/02/2021]

FIALHO, Jayme Luiz Gomes; DE OLIVEIRA MELO, Alfredo Alves. As diferenças e as semelhanças entre o Fundo Soberano do Brasil e os fundos soberanos internacionalmente consagrados. **Revista Contabilidade e Controladoria**, v. 9, n. 1, 2017, p.114. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/rcc/article/download/44571/31843>> [Acesso em 05/02/21]

HENRIQUES, Hugo Rezende.; AMORIM, Stephanie Bragança. O ÓDIO AO PARLAMENTO: ORGANIZAÇÃO DO ESTADO NA ALVORADA DA REPÚBLICA BRASILEIRA, p 24. In: VIRTUDES DA REPÚBLICA. **Belo Horizonte: Anais do III Simpósio Internacional de Filosofia da Dignidade Humana**, 1ed, 2019.

HORTA, José Luiz Borges. Ratio juris, ratio potestatis; breve abordagem da missão e das perspectivas acadêmicas da Filosofia do Direito e do Estado. **Rev. Faculdade Direito Universidade Federal Minas Gerais**, v. 49, p. 124, 2006. Disponível em <<https://heinonline.org/HOL/LandingPage?handle=hein.journals/rvufmg49&div=11&id=&page=>> [Acessado em 22/02/21]

JUNIOR, Humberto Theodoro. O parlamentarismo no Brasil. **REVISTA DA FACULDADE DE DIREITO DA UFMG**, v. 30, n. 28-29, p. 187, 1986. Disponível em <<https://www.direito.ufmg.br/revista/index.php/revista/article/view/984>> [Acessado em 22/02/2021]

LEITE, Alexandre César Cunha; DE ARAÚJO, Mércia Cristina Gomes. Elementos de terras raras como instrumento de Smart Power da China. **Estudos internacionais: revista de relações internacionais da PUC Minas**, v. 3, n. 2, p. 293, 2015. Disponível em: <<http://periodicos.pucminas.br/index.php/estudosinternacionais/article/download/11809/10125>> [Acesso em 18/02/2021]

LINS, Fernando A. Freitas et al. Tecnologias para a sustentabilidade ambiental. **Melfi A. et al.(Orgs) Recursos Minerais no Brasil: Problemas e Desafios. Rio de Janeiro: Academia Brasileira de Ciências**, p. 282-287, 2016.

LOPES, Carlos Felipe Borges de Magalhães. Sobre o Fundo Soberano do Brasil. 2009, p.6. Disponível em:

<[https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8115/1/2009\\_CarlosFelipeBorgesMLopes.pdf](https://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8115/1/2009_CarlosFelipeBorgesMLopes.pdf)> [Acesso em 02/03/21]

MAFRA, Roberto Machado de Oliveira. Geopolítica: introdução ao estudo. **São Paulo: Sicurezza**, 2006.

MARTINS, C. et al. Minerais estratégicos e terras-raras. **Câmara dos Deputados—Centro de Estudos e Debates Estratégicos, Brasília, DF**, 2014, p.11.

MARTINS, Raúl François. Geopolítica e Geoestratégia: o que são e para que servem. *Nação e Defesa*, 1996, p.36. Disponível em: <<http://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/1585>> [Acesso em 10/11/20]

MARTINS, Wesley Vaz; FUSER, Igor. CONTEÚDO LOCAL NORUEGUÊS: UM MODELO A SER SEGUIDO PELO BRASIL?. 2017. p.14. Disponível em: <[http://uniesp.edu.br/sites/\\_biblioteca/revistas/20170710084432.pdf](http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170710084432.pdf)> [Acesso em 07/03/21]

MARTINELLI, Caio Barbosa. O Jogo Tridimensional: o Hard Power, o Soft Power e a Interdependência Complexa, segundo Joseph Nye. **Conjuntura Global**, v. 5, n. 1, 2016, p.68. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/conjglobal/article/view/47424>> [Acesso em 17/02/21]

MATOS, Patricia de Oliveira. Análise dos planos de desenvolvimento elaborados no Brasil após o II PND. **Piracicaba: Dissertação de Mestrado. Área de Economia Aplicada. ESALQ, USP**, 2002, p1. Disponível em: <<https://pdfs.semanticscholar.org/3805/e8dd2d63b4b2080283d8eb49a802bbe84f57.pdf>> [Acesso em 24/02/21]

MATTOS, Carlos de Meira. A geopolítica brasileira—predecessores e geopolíticos. **Revista da Escola Superior de Guerra**, n. 39, p. 58-82, 2000. Disponível em <<https://revista.esg.br/index.php/revistadaesg/article/download/561/506>> [Acessado em 24/10/2020].

MATTOS, Carlos de Meira. Geopolítica e modernidade: geopolítica brasileira. **Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército Editora**, 2002.

MME, M. d. Plano Nacional de Mineração 2030-Geologia, Mineração e Transformação Mineral. **Brasília: Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral-SGM**, 2011. Disponível em <<http://antigo.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/destaques-do-setor-de-energia/plano-nacional-de-mineracao-2030>> [Acessado em 21/02/2021]

MOUFFE, Chantal. Sobre o político. **São Paulo: Editora WMF Martins Fontes**, 2015, p.63. Disponível em: <<http://revistas.ufpi.br/index.php/conexaopolitica/article/download/5927/3495>> [Acesso em 17/02/21]

NYE, Joseph. Compreender os conflitos internacionais. **Lisboa: Gradiva**, 2002.

PAES, Vinícius José de Castro et al. Avaliação do potencial do lítio no Brasil: área do Médio Rio Jequitinhonha, nordeste de Minas Gerais. 2016.

RODRIGUES, Bernardo Salgado. Geopolítica dos recursos naturais estratégicos na América do Sul. **Perspectivas: Revista de Ciências Sociais**, v. 45, 2015. p.65. Disponível em: <<https://periodicos.fclar.unesp.br/perspectivas/article/download/6248/6007>> [Acesso em 23/02/21]

SANTOS, Jamilly Dias dos. Fundos soberanos de riqueza de recursos naturais e volatilidade cambial, 2011, p.23. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/8916/1/Jamilly%2520Dias%2520dos%2520Santosseg.pdf>> [Acesso em 05/02/21]

SCLIAR, Claudio. **Geopolítica das minas do Brasil: a importância da mineração para a sociedade**. Editora Revan, 1996.

VELHO, Léa; VELHO, Paulo; SAENZ, Tirso W. P&D nos setores público e privado no Brasil: complementares ou substitutos?. **Parcerias Estratégicas**, v. 9, n. 19, p. 100, 2010. Disponível em: <[http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias\\_estrategicas/article/view/251/245](http://seer.cgee.org.br/index.php/parcerias_estrategicas/article/view/251/245)> [Acesso em 27/02/21]

WANKA, Robson. 4ª Revolução Industrial: a indústria 4.0 no Brasil. **Revista Processos Químicos**, v. 12, n. 24, p. 109-109, 2018. Disponível em: <[http://ojs.rpqsenai.org.br/index.php/rpq\\_n1/article/download/469/458](http://ojs.rpqsenai.org.br/index.php/rpq_n1/article/download/469/458)> [Acesso em 24/02/21]