



JOURNAL OF  
GLOBAL STUDIES

ISSN 1518-1219

<http://www.meridiano47.info>

### **Bernardo Salgado Rodrigues**

Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
Instituto de Economia, Rio de Janeiro – RJ,  
Brazil (bernardo.rodrigues@pepi.ie.ufrj.br).

### **Raphael Padula**

Universidade Federal do Rio de Janeiro,  
Instituto de Economia, Rio de Janeiro – RJ,  
Brazil (padula.raphael@gmail.com).

#### Copyright:

- This is an open-access article distributed under the terms of a Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided that the original author and source are credited.
- Este é um artigo publicado em acesso aberto e distribuído sob os termos da Licença de Atribuição Creative Commons, que permite uso irrestrito, distribuição e reprodução em qualquer meio, desde que o autor e a fonte originais sejam creditados.



# **Geopolítica do lítio na América do Sul e as divergentes políticas públicas nacionais**

## **Lithium Geopolitics in South America and the divergents national public policies**

DOI: <http://dx.doi.org/10.20889/M47e17018>

Meridiano 47, 17: e17018, 2016

### **Resumo**

O presente artigo busca abordar a geopolítica do lítio na América do Sul a partir da análise das políticas públicas argentinas, bolivianas e chilenas. Nossa hipótese é de que há uma divergência institucional entre os países que apresentam projetos distintos referentes ao recurso natural. Partindo de uma visão geoestratégica, argumentamos que a integração regional pode ter um papel fundamental na soberania do lítio em favor dos países e suas sociedades.

### **Abstract**

This article seeks to address the geopolitics of lithium in South America from the analysis of Argentine, Bolivian and Chilean public policies. Our hypothesis is that there is an institutional divergence between these countries with different projects related to this natural resource. From a geostrategic vision, we argued that regional integration can play a key role in the sovereignty of lithium for countries and their societies.

**Palavras-chave:** geopolítica, lítio, América do Sul, política públicas.

**Keywords:** geopolitics, lithium, South America, public policies.

Recebido em 3 de agosto de 2016

Aprovado em 15 de dezembro de 2016

### **Introdução**

**P**or conta da presença abundante de recursos naturais comuns e raros, a América do Sul é considerada altamente estratégica para a nova etapa de acumulação capitalista e para a reprodução de seu modo de produção, inserindo-se numa nova pressão competitiva mundial que tende a se acentuar ainda mais com o aumento da demanda mundial pelo recurso. Em termos geopolíticos, tudo indica que a região foi incorporada na pressão

competitiva mundial em que algumas regiões “devem se transformar em ‘zonas de fratura’ internacional, e aí podem surgir conflitos e rebeliões que envolvam as grandes potências e as empresas que competem pelo controle da região.” (FIORI, 2014, p. 161)

Como observa o geógrafo Phillipe Le Billon (2005), nos países subdesenvolvidos abundantes em recursos naturais, de forma geral, a exploração de recursos não vem produzindo sociedades mais estáveis, autônomas, igualitárias ou avançadas. Mas, num contexto de crescente dependência da exploração de recursos e de mercados externos, vem gerando coalizões e disputas políticas internas em torno da apropriação da renda gerada por tais recursos, que estão conectadas e abrem espaço para a projeção de poder e a disputa de atores externos estatais e não-estatais.

O presente artigo busca abordar a geopolítica do lítio na América do Sul a partir da análise das regulações e políticas públicas argentinas, bolivianas e chilenas. Logo, o estudo das distintas políticas públicas referentes ao lítio permite analisar a construção de distintas estratégias nacionais, com suas instituições e regulações dos três países com reservas na América do Sul, assim como suas disputas internas e no âmbito internacional e as conexões entre atores internos e externos. analisando as especificidades que geram divergentes estratégias quanto a utilização do recurso por esses países em seus projetos nacionais.

## Características do lítio na América do Sul

O lítio é um metal utilizado na obtenção de ligas metálicas condutoras de calor (alumínio), no feitiço de cerâmicas e lentes (telescópios), em graxas lubrificantes, em aplicações militares (aditivos energéticos nos propelentes dos foguetes e em bombas de hidrogênio), na medicina (medicamentos para depressão e transtorno bipolar), na indústria elétrica e eletrônica (produção de pilhas e baterias elétricas, como celulares, notebooks e carros híbridos/elétricos), dentre outros.

A partir da década de 1950, o uso do lítio cresceu devido ao aumento da demanda para a fabricação de bombas termonucleares, tendo aumentado drasticamente durante a Guerra Fria (1946-1991). Após esse período, sua aplicabilidade se modifica com a proliferação, principalmente, dos telefones celulares e dos computadores portáteis, gerando uma alta demanda por baterias iônicas de lítio, cujas novas companhias têm expandido a sua extração para atender as indústrias deste setor. Por causa disso, desde 2007, o mercado tem como seu maior consumidor as indústrias de baterias iônicas de lítio, com projeções futuras ainda maiores, como destaca Klare (2012, p. 168).

Sua aplicação mais importante, sob o ponto de vista tecnológico e ambiental, se insere na produção de uma nova tecnologia de baterias recarregáveis para veículos elétricos e híbridos: o EV (Electric Vehicle), este movido apenas a eletricidade, sendo carregado em uma tomada elétrica, e o veículo híbrido elétrico plug-in, o PHEV (Plug-in Hybrid Electric Vehicle); desta maneira, projeta-se um ciclo tecnológico – iniciado entre 2000 e 2005 – que possui uma previsão de uso intensivo até o período 2035-2045, segundo as estimativas de Bruckmann (2011, p. 217-219).

Neste contexto, a América do Sul se apresenta como a região com as maiores oportunidades, seja em termos de reservas<sup>1</sup> quantitativas e qualitativas, como de produção e controle estratégico. O fato de ser um mineral que se concentra em região de salares faz com que países como Bolívia, com o Salar de Uyuni, Chile, com o Salar de Atacama, e Argentina, com o Salar del Hombre Muerto, estejam situados entre os maiores detentores mundiais de reservas deste recurso, formando o chamado “triângulo do lítio”, apresentando entre 71% e 92% das reservas mundiais (BRUCKMANN, 2011, p. 219), 51% da oferta mundial<sup>2</sup> (Foxie-Davies, *The Lithium Market*, 2013) e cujo crescimento da demanda mundial foi em média 6,4% por ano entre 2000 e 2012, com projeções de crescimento médio de 11% a.a. de 2012 a 2017, impulsionado pela demanda de baterias. (USGS – 2012 Minerals Yearbook. Lithium [Advance release])

Nas regiões de salares, três empresas se destacam: a chilena SQM (Sociedad Química y Minera de Chile SA), a alemã Rockwood Holdings (que inclui Chemetall, da Alemanha, desde 2004, a Cyprus Foote, dos EUA e a SCL, do Chile) e a norteamericana FMC Corporation. A SQM possui a maior participação de mercado, com 26%, a partir de sua produção no Salar de Atacama (Chile). A Rockwood<sup>3</sup> vem em seguida, com uma participação de 12%, a partir de plantas no Salar de Atacama com a Sociedad Chilena del Litio Ltda –SCL e Silver Peak, em Nevada, nos Estados Unidos. Em terceiro, a FMC, com operações no Salar del Hombre Muerto (Argentina), representando 7% do mercado. As empresas produtoras de lítio se resumem às quatro grandes: no Chile e na Argentina, se produzem a maior parte da oferta global de lítio em salares com SQM, Rockwood e FMC, agregadamente responsáveis por 46% da produção total de lítio. A Talison fornece 34% da produção total de lítio e um quase monopólio (65%) da produção de lítio mineral (espodumênio). (Cormark Securities Inc., 2011)

As empresas de tecnologia asiáticas continuam a investir no desenvolvimento de operações de lítio em outros países para garantir um fornecimento estável para suas indústrias de baterias. China, Japão e Coreia do Sul são atualmente responsáveis por 85% a 90% da produção global de bateria de lítio-ion e 60% do consumo mundial de lítio, com 24% da Europa e 9% dos Estados Unidos. Esses três países asiáticos, portanto, estão gerando um crescimento elevado da demanda futura do lítio. Em 2011, a China se tornou o principal consumidor, com 33% do total mundial de consumo, com previsões de consumir quase 50% em todo o mundo em 2020.<sup>4</sup> (USGS – 2012 Minerals Yearbook. Lithium [Advance release])

1 As reservas de lítio podem ser encontradas a partir de dois tipos distintos de concentrações de sais de lítio: em minas de rocha dura, principalmente na Austrália, que produzem concentrados minerais de lítio para fins técnicos e conversão em produtos químicos de lítio, quase exclusivamente na China; e em salmouras continentais, por exemplo, os salares na Argentina, Chile, China e Afeganistão, mais utilizados para a produção de carbonato de lítio, hidróxido e cloreto. Geralmente, essas regiões são consideradas como de menor custo de exploração e, portanto, mais comercialmente viável em comparação com minerais de lítio – embora ambos estejam localizados em locais remotos e apresentem desafios técnicos e logísticos muito diferentes.

2 No que se refere à oferta mundial, quatro países concentram 92% da oferta (Chile 38%, Austrália 31%, Argentina 13% e China 10%) e quatro empresas concentram 80% (Talison 35%, SQM 26%, Rockwood 12% e FMC 7%).

3 Em Janeiro de 2015, a norte-americana Albermarle Corporation concluiu a aquisição da alemã Rockwood Holdings, em uma transação em dinheiro e ações no valor de aproximadamente US\$ 6,2 bilhões. Essa combinação reflete a criação de uma das maiores empresas de produtos químicos especiais do mundo, com posições de liderança de mercado em diversos ramos, incluindo o lítio. Fonte: <<<http://investors.albermarle.com/phoenix.zhtml?c=117031&p=irol-newsArticle&ID=2006949>>.

4 “Lithium battery production in China increased from units worth US\$2.1B in 2007 to units worth US\$5.4B in 2011. RIS have reported an annual demand growth forecast of 11% from 2011 to 2017, this being dependent on the uptake of hybrid electric vehicles (“HEVs”) and electrical vehicles (“EVs”).” (Foxie-Davies, *The Lithium Market*, 2013)

O desenvolvimento econômico regional não pode ser compreendido e explicado isoladamente ou a partir de fatores únicos e exclusivamente endógenos. Esta afirmação ganha maior relevância em países periféricos abundantes de recursos naturais (PADULA, 2016 – artigo da EGN). Alinhado as coalizões de interesse, de classe ou de governo, somente com a formação de um bloco de poder capaz de responder a esses desafios externos através de estratégias e de políticas de fortalecimento econômico de longo prazo, que reivindique mudanças “nas regras de gestão do sistema mundial e na sua distribuição hierárquica e desigual do poder e da riqueza” (FIORI, 2014, p. 35), pode viabilizar o desenvolvimento e um melhor aproveitamento do lítio através de uma maior integração.

A atuação conjunta dos países permite auferir maior força política e poder de barganha, e ao mesmo tempo uma maior escala de mercado e recursos econômicos para viabilizar projetos produtivos e científico-tecnológicos. Como destaca Kelly (1997, p. 159), “major domestic groups have come to recognize that without South American integration, local economies could be exposed to a global ‘marginalization.’” Em outras palavras, a orientação cooperativa e unificadora na forma de integração, a realização de blocos regionais autônomos e soberanos se apresentam como um caminho prático para a nova realidade da região nas relações internacionais. De fato, a cooperação regional, mais do que a divergência, desponta com proeminência na geopolítica sul-americana contemporânea.

Entretanto, deve-se ressaltar que, ao longo da história, a alta dependência das economias nacionais baseada em recursos naturais tem se espalhado por muitos países ricos em minerais. Como destaca Le Billon (2005), subdesenvolvimento, problemas sociais, conflitos políticos e militares, e vulnerabilidade externa, são performances comuns em países abundantes em recursos naturais. Este é um fato que deve ser considerado numa geoestratégia do lítio na região, a chamada maldição dos recursos naturais, ou doença holandesa<sup>5</sup>.

Assim, os teóricos que defendem uma ruptura com a maldição dos recursos naturais enfatizam a importância de políticas econômicas e industriais abrangentes, introduzidas através de impostos, controle de capital, subsídios, crédito direto, políticas de renda e investimento público, mecanismos de poupança (MEDEIROS, 2013, p. 152-153), institucionalização do uso de fundos de estabilização, de fundos de investimento, de regras macrofiscais e da acumulação de reservas, a fim de “absorver esse fluxo de receita repentino e/ou vasto, evitar seu derramamento na economia e, ao fazê-lo, isolar o país da doença holandesa.” (YERGIN, 2014, p. 119) Desta forma, atenua-se os efeitos prejudiciais da apreciação do câmbio sobre o resto da economia nos períodos de preços altos, bem como auxilia no acúmulo fiscal necessário para mitigar o impacto nos períodos de preços baixos. Ainda, reitera-se a necessidade de transformar esse capital natural não renovável em outras formas de capital durável (capital humano, infraestrutura produtiva, investimento em pesquisa e desenvolvimento) que possam sustentar a renda nacional e o processo de desenvolvimento para além do ciclo de vida dos recursos.

Dessa forma, a planificação e proteção dos recursos naturais estratégicos passam a constituir

---

5 “A expressão descreve uma enfermidade que a Holanda contraiu na década de 1960. Na época, o país estava se tornando um importante exportador de gás natural. À medida que a nova riqueza do gás fluía para a Holanda, o restante da economia sofria. A moeda corrente nacional foi supervalorizada e as exportações tornaram-se mais cara – e, portanto, declinaram. As empresas domésticas tornaram-se menos competitivas diante da onda crescente de importações e uma inflação cada vez maior. Muitos perderam o emprego, as empresas fecharam as portas. Tudo isso ficou conhecido como ‘doença holandesa’.” (YERGIN, 2014, p. 119)

uma das funções primordiais de segurança a cargo do Estado. Alguns estudiosos afirmam que os limites de exportação buscam encorajar firmas estrangeiras a instalar suas operações de manufaturas de alta tecnologia, que necessitam das terras raras, em território chinês (KLARE, 2012, p. 158-159), instaurando assim um ciclo virtuoso para regiões mais pobres do país, onde se localizam as maiores reservas. Ou seja, caso tal controle sobre os recursos e limitação de exportações fosse adotado como política conjunta dos três países, as consequências positivas poderiam se assemelhar as constatadas com a iniciativa chinesa, onde o aproveitamento destes investimentos depende de um conjunto de políticas que busque incorporar valor agregado e tecnologia no território nacional.

Conforme destaca Klare (2008) a maldição dos recursos naturais também se manifesta do ponto de vista militar e da segurança, diante do assédio político-militar de Estados. Indo além, como destaca Le Billon (2005), a fragmentação e conflitos no âmbito político interno, com disputas entre grupos pelo poder e pelo controle da renda destes recursos, associam-se aos interesses de atores externos (Estados e Empresas Transnacionais, por exemplo) que projetam seu poder e apoiam grupos que lhe sejam favoráveis na busca pelo controle de recursos naturais. Assim, o ponto de vista da vulnerabilidade política e de segurança, é conveniente a formação de blocos de poder que resultem numa política de estado focada na soberania sobre recursos naturais diante de ameaças externas no sistema interestatal. A articulação em segurança e defesa entre os países é fundamental para a soberania sobre recursos. Como destaca PADULA (2015 – artigo da EGN), o Conselho de Defesa Sul-Americano da UNASUL, uma iniciativa brasileira, vem se tentando difundir tal agenda de segurança para a América do Sul.

## As políticas públicas do lítio na América do Sul

### Argentina

Os salares argentinos estão localizados a noroeste do seu território, entre o Norte de Catamarca e o oeste de Salta e Jujuy, na tríplice fronteira com Chile e Bolívia, a aproximadamente 1.500km da capital, Buenos Aires, e a 500km do Oceano Pacífico, com passagens entre montanhas e desertos, com altitude de mais de 3.500m, dependendo do salar.

As operações originam-se de um acordo entre a Provincia de Catamarca, a Dirección Provincial de Fabricaciones Militares, FMC Corporation Lithium Division, FMC Argentina e Minera del Altiplano S.A., de 1991, sob um contrato denominado “Para la exploración complementaria y desarrollo del yacimiento”. (PALACIO, 2012, p. 22) Atualmente, a produção de lítio na Argentina possui sua maior concentração no Salar del Hombre Muerto – operado pela FMC desde 1998 através de sua subsidiária Minera del Altiplano S.A. – e possui como principal destino os Estados Unidos, com 79% das exportações totais em 2011, seguidos de Japão (12%) e Taiwan (5%)<sup>6</sup>.

6 <<<http://www.segemar.gov.ar/bibliotecaintemin/LITIO/LitioCabreraSEGEMARJornadas2012.pdf>>>.



Ainda durante a década de 1990, a Argentina implementou uma legislação que permitia e promovia o investimento estrangeiro em mineração. Esta política foi revertida em 2002, quando o governo instituiu um imposto de 10% sobre as exportações. Além disso, as províncias impuseram royalties não uniformes, que foram cotados em um máximo de 3%, por meio de uma lei federal de 2008. (LAGOS; PETERS, 2010, p. 10) Outra especificidade da produção de lítio argentina é a província de Jujuy, a única onde uma legislação específica declara o lítio como um recurso estratégico, em 2011. (PALACIO, 2012, p. 22)

No conjunto de salares argentinos, três empresas possuem destaque na exploração do lítio: a estadunidense FMC Corporation, a australiana Orocobre Limited e a canadense Lithium One (atual Galaxy Resources, australiana).

A FMC desenvolve suas atividades produtivas através da Minera del Altiplano SA, empresa da Divisão de Lítio (FMC Lithium). Possui três unidades industriais no Salar del Hombre Muerto: a de absorção seletiva para remover o lítio de salmoura natural, a de serviços auxiliares, que fornece energia elétrica, vapor e ar comprimido ao Complexo Industrial, e a de carbonato de lítio, assim como duas unidades na província de Salta, uma processadora de cloruro de lítio, em General Guemes, e a estação de transferência de cargas do Salar de Pocitos<sup>7</sup>.

A empresa iniciou a exploração na região em 1991 e a produção em 1997, com o tempo final do projeto até 2038, sob o Projeto Fénix. Com um investimento inicial de US\$ 150 milhões, atualmente possui capacidade de produção de 23.000 e 5.500 toneladas de carbonato e cloreto de lítio, respectivamente. (NACIF, 2014) Além disso, este projeto se insere num empreendimento estratégico econômico, mas também político: através do Tratado de Integração Mineiro Argentino-Chileno, que contempla a “cooperación mutua para la disminución de costos operativos y el aprovechamiento de infraestructura”, tendo acesso direto ao Oceano Pacífico pelo porto de Antofagasta, no Chile, (poupando assim o transporte para portos do Atlântico)<sup>8</sup> com destino aos Estados Unidos.

Em 2011, a FMC Lithium começou a construção de um aumento da capacidade em 30% de seus recursos de salmoura. Na produção de lítio, a empresa emprega um processo de extração com tecnologia patenteada pela FMC e desenvolvida por técnicos argentinos. A produção anual é utilizada pela empresa como matéria-prima em seus próprios negócios de lítio químico. Para o ano de 2020, a produção está estimada em 34.600 toneladas LCE. No ritmo atual de extração, as suas reservas podem chegar a 75 anos.

A Orocobre é uma empresa australiana de mineração focada em projetos de salmoura de lítio na Argentina. Suas maiores operações se encontram no Salar de Olaroz, um projeto de 229 milhões de dólares iniciado em 2012, no qual um estudo de viabilidade indicou que o projeto, com duração de 40 anos, poderia suportar uma taxa de produção de 17.500 t / ano de carbonato de lítio. (USGS – 2012 Minerals Yearbook. Lithium [Advance release])

7 <<http://www.segemar.gov.ar/bibliotecaintemin/LITIO/LitioCabreraSEGEMARJornadas2012.pdf>>.

8 <[http://basedatos.conflictosmineros.net/ocmal\\_db/?page=conflicto&id=63](http://basedatos.conflictosmineros.net/ocmal_db/?page=conflicto&id=63)>.

Em janeiro de 2010, a Toyota Tsusho Corporation (TTC) anunciou uma *joint venture* com a Orocobre (KLARE, 2012, p. 172) acordada em outubro de 2012 para desenvolver o projeto de lítio no Salar de Olaroz. Ainda, a TTC disponibilizou financiamento da dívida do projeto durante a fase de construção e a garantia do comissionamento pós-operacional de uma organização do governo japonês (JOGMEC). Esta parceria estratégica tornou possível o financiamento do projeto em uma base altamente favorável, capaz efetivamente de comercializar a produção de lítio para baterias aos mercados japonês e asiático.

O projeto de Olaroz será operado por meio da subsidiária da Orocobre na Argentina, a Sales de Jujuy SA, cuja propriedade está sendo transferida para uma empresa de Cingapura, a Sales de Jujuy Pte Ltd, que será o parceiro de *joint venture* com a Toyota Tsusho (TTC), e a Jujuy Energia y Minería Sociedad del Estado (“JEMSE”), a empresa de investimentos de mineração de propriedade do Governo provincial de Jujuy. A taxa de participação de capital do projeto ficou dividida em 66,5% para Orocobre, 25,0% para TTC e 8,5% para JEMSE<sup>9</sup>.

Além da exploração do Salar de Olaroz, a Orocobre detém uma participação de 85% em vários outros projetos de exploração na Argentina que são independentes do acordo com a Toyota Tsusho. O projeto mais avançado e com mais elevadas expectativas de exploração até o momento é o Salar de Salinas Grandes, em Salta. (Cormark Securities Inc., 2011) Também possui direitos de propriedades no Salar de Cauchari, no Projeto Guayatoyoc e em outros dez salares nas províncias de Salta, Catamarca e Jujuy. A companhia pretende avaliar esta linha de projetos e desenvolver uma análise de seu portfólio através de novas informações obtidas, levando a exploração de novas reservas ou colocando a disposição as propriedades para outras partes.

A Lithium One era uma empresa canadense do ramo de lítio com um projeto de salmoura na Argentina. A companhia concluiu uma estimativa de recursos inicial e concluiu, em 2010, uma avaliação econômica preliminar em seu ativo principal do projeto Sal de Vida, na bacia oriental de Hombre Muerto, próximo às operações do Projeto Fênix da FMC. O projeto, financiado conjuntamente com o governo coreano através de sua empresa de mineração estatal, a Korea Resources Corp (KORES), as também coreanas LG International e a GS Caltex, possui capacidade de produzir 25.000/t ao ano de carbonato de lítio com investimento inicial de capital de US\$ 100 milhões, com produtos comerciáveis no prazo de dois anos após o início da construção, baixo custo, opções de desenvolvimento de escala e boa infra-estrutura.

O depósito de Sal de Vida é um dos maiores e melhores salares de lítio não desenvolvidas do mundo, com significativo potencial de expansão. Em 2013, um estudo de viabilidade concluiu seu baixo custo operacional e sua longevidade. Ainda, estimou um valor presente líquido, antes de impostos, de 645 milhões de dólares (US\$ 380 milhões após impostos), com potencial de gerar receitas anuais totais na região de US\$ 215 milhões e fluxo de caixa operacional, antes de juros e impostos, de US\$ 118 milhões por ano, em taxas de produção total<sup>10</sup>.

9 <[http://www.orocobre.com.au/Projects\\_Olaroz.htm](http://www.orocobre.com.au/Projects_Olaroz.htm)>.

10 <<http://www.galaxyresources.com.au/projects/sal-de-vida>>.

Em 2012, a Lithium One foi adquirida pela australiana Galaxy Resources Ltd, incluindo 70% do seu projeto Sal de Vida no Salar del Hombre Muerto. Os restantes 30% ficaram sob propriedade da LG International Corp., GS Caltex Corp. e da KORES. (USGS – 2012 Minerals Yearbook. Lithium [Advance release]) Atualmente, a Galaxy controla 100% dos direitos de salmoura minerais ao longo de mais de 385 quilômetros quadrados na metade oriental do Salar del Hombre Muerto, sendo a metade ocidental de propriedade da Minera del Altiplano, subsidiária da FMC Corporation.<sup>11</sup> O consórcio coreano de empresas estatais e privadas, além de constituir boas expectativas no projeto Sal de Vida, demonstra o interesse das grandes corporações de baterias de lítio para garantia do fornecimento de longo prazo.

Ao longo dos anos, diferentes conflitos sociais foram gerados pelo modelo provincial de concessões privadas para a produção de bens exportáveis como o lítio (NACIF, 2014). Atualmente, se encontra em território argentino uma das poucas resistências populares referente à exploração do lítio, (PALACIO, 2012, p. 23) localizados no Salar del Hombre Muerto, Puna de Salta e Jujuy, afetando a pequena população local e o frágil ecossistema da região, muitas vezes contaminando com sal a água doce dos aquíferos da região.

Como resposta tardia a emergência do lítio como um fator-chave de uma potencial revolução técnico-econômico energética, em 2011 e 2012, as legislaturas provinciais de Jujuy – que já havia declarado anteriormente –, Salta e Catamarca declaram o lítio como recurso natural estratégico. Da mesma forma, enquanto a superfície das salinas foi coberta com concessões de mineração, as três províncias criaram empresas estatais, a Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado (Jemse), a Recursos Energéticos y Mineros Salta SA (Remsa SA) e a Catamarca Minera u Energética Sociedad del Estado (Camyen SE), cujo objetivo é participar nos principais projetos de lítio na região.

Ainda neste contexto, em 2014 foi estabelecida a criação do Centro de Pesquisas Científicas e Tecnológicas sobre o lítio e suas aplicações, localizado em Palpalá, na província de Jujuy. Com duração de 10 anos, o acordo foi realizado pelo CONICET – Conselho Nacional de Pesquisas Científicas e Técnicas – conjuntamente com a Universidad Nacional de Jujuy, YPF e seu braço tecnológico, a Y-TEC, o Governo de Jujuy e o Ministerio de Planejamento, que oferecerão equipamentos necessários e recursos humanos para a promoção da pesquisa científica e desenvolvimento de tecnologias para a prospecção, exploração e o processamento do mineral, permitindo ao país realizar tanto a extração como a produção e industrialização do lítio e seus produtos<sup>12</sup>.

Um comitê definirá as linhas de desenvolvimento estratégico, promoverá acordos com outras instituições e estabelecerá a política de propriedade intelectual. Uma das principais funções do centro será impulsionar a produção de baterias de íon-lítio. Isso incluirá todas as fases de produção, desde a extração e obtenção de matérias-primas estratégicas, através de três plantas piloto: uma de extração e purificação de salmouras de lítio, uma de materiais ativos para baterias de íon-lítio e uma de elétrodos e células para baterias de lítio, cujo objetivo principal é promover sua industrialização,

11 <<http://www.galaxyresources.com.au/projects/sal-de-vida>>.

12 <<http://www.infobae.com/2014/11/13/1608633-la-argentina-cada-vez-mas-cerca-tener-baterias-litio-nacionales>>.



a sustentabilidade ambiental e o valor agregado como características prioritárias<sup>13</sup>. Entretanto, há de se ressaltar que tais políticas se encontram ameaçadas com a ascensão de Macri ao poder, podendo caminhar para um viés ainda mais liberal e de ruptura com políticas mais soberanas.

## Bolívia

O Salar de Uyuni possui uma superfície de 10.582 m<sup>2</sup> e é a maior jazida de sal do mundo, situado a sudoeste da Bolívia, numa região de reivindicações territoriais históricas por parte do governo boliviano, desde a perda de seu acesso ao mar para o Chile na Guerra do Pacífico (1879-1883).

Há controversas quanto às reservas reais em território boliviano. Segundo o U.S. Geological Survey, o Salar possui 9 milhões de toneladas de lítio (U.S Geological Survey, Mineral Commodity Summaries 2014); para a Cochilco – Comisión Chilena del Cobre – as estimativas são de 8,9 milhões (COCHILCO, 2013). O físico belga Guillaume Roelants, que preside o comitê científico de exploração dos recursos do Salar, calcula que a cifra seja de 100 milhões de toneladas – valor que quadruplicaria o tamanho das reservas mundiais de lítio, segundo suas estimativas. (WRIGHT, 2010; BRUCKMANN, 2011, p. 249). Apesar das diferenças quanto ao real volume de reservas bolivianas, é inegável sua elevação ao papel central referente ao lítio no mundo, onde “the Salar de Uyuni could satisfy the world’s lithium requirements for many decades to come.” (KLARE, 2012, p. 171)

O histórico do lítio na região boliviana é de longa data, apesar de sua produção ainda não ser significativa atualmente. No início da década de 1990, o presidente Jaime Paz Zamora concordou, a princípio, com um contrato plurianual com a Lithium Corporation of America – atualmente FMC Corporation. O contrato permitiria à empresa extrair todo o lítio que pudesse, outorgando direitos de exploração sobre toda a área de reserva fiscal por 40 anos (NACIF, 2012), destinando à Bolívia apenas 8% dos lucros. Tal acordo desagradou grande parte da sociedade civil e política boliviana (PALACIO, 2012, p. 16), que iniciou uma campanha contrária ao mesmo (NACIF, 2012), culminando na transferência das operações da Lithium Corporation para o salar del Hombre Muerto, na Argentina, em novembro de 1993.

Em março de 1997 foi promulgado o novo Código de Mineração da Bolívia (Lei 1777), que modificou o sistema de concessão e simplificou o sistema fiscal, igualando concessões de mineração para a categoria de bens imóveis (ou seja, de propriedade privada) e impediu a COMIBOL – Corporación Minera de Bolivia – de realizar diretamente as atividades produtivas. O novo Código, no entanto, não mencionou o lítio entre os minerais sob concessão, nem tampouco sobre a reserva fiscal do Salar de Uyuni. (NACIF, 2012)

No início do século XXI, esse ambiente de mercantilização dos recursos naturais bolivianos começa a se modificar a partir de um processo de profundas transformações sociais derivadas da irrupção de movimentos camponeses e indígenas no cenário político nacional que, recuperando demandas nacionalistas históricas, questiona o modelo econômico neoliberal. Em 2005, após a eleição

13 <<http://www.conicet.gov.ar/se-firmo-un-acuerdo-para-crear-un-centro-de-investigaciones-sobre-litio-en-la-provincia-de-jujuy/>>.

de Evo Morales à presidência, o governo promoveu a nacionalização da extração de recursos minerais em todo o país, assim como uma nova Constituição referendada em 2009. Desta forma, para que empresas estrangeiras possam extrair lítio de reservas bolivianas, a nova legislação estabelece que o Estado seja sócio majoritário das companhias interessadas, de modo que este não tenha que abrir mão de sua soberania nacional e, ainda, através da cobrança de *royalties* e de imposto sobre os lucros, que se possa fomentar o desenvolvimento local das comunidades de onde o lítio será extraído<sup>14</sup>. (WRIGHT, 2010)

Durante o ano de 2007, a Federación Regional Única de Trabajadores Campesinos del Sudoeste Potosino (FRUTCAS), assessorada por Guillaume Roelants, apresenta ao novo governo uma proposta de industrialização estatal dos recursos evaporíticos do Salar de Uyuni, posteriormente tomado por Evo Morales como política de Estado, criando um projeto-piloto para a extração e o processamento do metal.

A iniciativa do Estado boliviano para a exploração de recursos evaporíticos instigou as transnacionais de química básica e seus Estados de origem, como as japonesas Mitsubishi e Sumitomo, a francesa Bolloré e a sul-coreana Kores – a reativar as pressões para ingressar suas atividades no Salar, além de ensejar diálogos de pesquisas científicas com diversas instituições<sup>15, 16</sup>.

Em março de 2010, foi criada a Empresa Boliviana de Recursos Evaporíticos (EBRE), encarregada da exploração, comercialização e industrialização do lítio, declarando o lítio como recurso estratégico para o desenvolvimento do país e ao “Estado como único administrador y operador de la totalidad de la cadena productiva y comercial, quedando prohibida la venta de salmueras en forma concentrada.” (NACIF, 2012) Em outubro de 2010, o presidente Evo Morales apresentou a Estratégia Nacional de Industrialização dos Recursos Evaporíticos da Bolívia, “en donde resume las características del mercado mundial de litio; ofrece cifras de inversión para cada una de las tres etapas del proyecto, comenta los avances de la planta piloto” (PALACIO, 2012, p. 17-18), por meio da qual a Bolívia industrializará o lítio e outros recursos evaporíticos, visando a uma estratégia orientada à fabricação de baterias. (LAGOS; PETERS, 2010, p. 15) Em novembro de 2010, a Assembleia Plurinacional aprovou um crédito de 120 milhões de dólares para investimento na produção e industrialização do lítio. (NACIF, 2012)

No ano de 2012, a Corporación Minera de Bolívia assinou um acordo com a Kores e a Posco, ambas sul-coreanas<sup>17</sup> (NACIF, 2012). O acordo *joint venture* – no qual a COMIBOL terá uma

14 <<https://umhistoriador.wordpress.com/2012/03/25/o-litio-na-america-do-sul-e-o-eixo-da-geopolitica-energetica-mundial/>>.

15 “En marzo de 2008, buscando recuperar su liderazgo en los procesos técnicos y administrativos para la explotación de los recursos del Salar de Uyuni, la Universidad Autónoma Tomás Frías (UATF) de Potosí suscribe, junto a la Universidad Técnica “Academia de Minas de Freiberg” de Alemania, el “Programa de Trabajo para el Proyecto Salar de Uyuni UATF-UT de Freiberg”. En septiembre de ese mismo año, la COMIBOL firma un convenio con el aún existente Complejo Industrial de los Recursos Evaporíticos del Salar de Uyuni (CIRESU) creado en 1985, en el que acuerdan realizar trabajos conjuntos en temas de investigación, capacitación, convenios interinstitucionales y compartir sus oficinas.” (NACIF, 2012)

16 Em 2011, a Bolívia assinou convênio com a Venezuela que estabelece, entre outros acordos, a cooperação entre os dois países para a produção de bateria de lítio. (BRUCKMANN, 2011, p. 249) Em 2013, foi acertado um acordo de cooperação energética com o governo da Holanda, pelo qual será desenvolvida uma infraestrutura tecnológica para a instalação de uma fábrica de processamento deste mineral. (<[http://www.la-razon.com/index.php?url=/economia/Expertos-holandeses-Morales-industrializacion-Bolivia\\_0\\_2034396621.html](http://www.la-razon.com/index.php?url=/economia/Expertos-holandeses-Morales-industrializacion-Bolivia_0_2034396621.html)>).

17 <[http://www.comibol.gob.bo/noticia/215-Bolivia\\_avanza\\_en\\_la\\_industrializacion\\_del\\_LitioCOMIBOL\\_y\\_cons](http://www.comibol.gob.bo/noticia/215-Bolivia_avanza_en_la_industrializacion_del_LitioCOMIBOL_y_cons)>.

participação de 50%, enquanto Kores e Posco deterão 24% e 26%, respectivamente<sup>18</sup> – começa com uma planta piloto para catodos a fim de escolher a tecnologia a ser adotada, o mercado, o tamanho e a qualidade do produto. O projeto está planejado em três fases: produção de cloreto de potásio e carbonato de lítio, na produção industrial e na produção de baterias de lítio.

Em 2013, Morales inaugurou a primeira fábrica de carbonato de lítio no país, com um investimento de US\$ 19 milhões, financiado pela Corporación Minera de Bolivia e localizada na cidade de Llipi, a 120 quilômetros do Salar de Uyuni<sup>19</sup>. Em 2014, inaugurou a primeira planta piloto de baterias de íon-lítio, localizada em La Palca, Potosí, com o objetivo de constituir a maior indústria de lítio do mundo a partir da futura construção de uma planta de industrialização de baterias, explorando o mineral em grande escala e buscando ser referência na produção a nível mundial<sup>20</sup>.

Entretanto, apesar dos esforços do governo boliviano, deve-se levar em consideração que seus custos operacionais são mais elevados devido às impurezas encontradas no Salar, significativamente maior do que em outros países, fazendo com que “la producción de litio en Bolivia sea más cara que en Chile y Argentina porque, en el salar de Uyuni, está mezclado con otros varios minerales, especialmente con potasio, boro y magnesio”. (STROBELE-GREGOR, 2013, p. 76). Outro ponto a ser destacado é relativo à infraestrutura precária da Bolívia, como afirma Klare (2012, p. 171): “The giant salt lake sits in the Andes Mountains at nearly 12,000 feet of elevation, far from any railways, airports, or paved roads. Bolivia also lacks an outlet to the Pacific Ocean, and is wary of exporting any raw materials through neighboring Chile or Peru.” Além disso, a falta de tecnologias adequadas, recursos humanos especializados e necessidade de altos investimentos são desafios a serem enfrentados.

Logo, há incertezas acerca do projeto de industrialização do lítio na Bolívia que são destacados por alguns estudiosos.

Dudas sobre la capacidad técnica nacional necesaria y sobre la existencia de suficientes científicos y expertos de peso y con experiencia en la producción de baterias; advertencias sobre los efectos de la alta contaminación ambiental; observaciones sobre los costos y el desarrollo de la tecnología necesaria para tal programa sin cooperación internacional (...) la insuficiente cantidad y calidad de infraestructuras, sobre todo camineras y eléctricas; la crónica inestabilidad política del país, considerada como un importante factor obstaculizador; y un escepticismo general –a escala global– acerca del desarrollo y la difusión en masa de los vehículos eléctricos. (STROBELE-GREGOR, 2013, pp. 79-80)

Nacif (2012) ainda aponta três pressões ou forças que conspiram contra a realização dos desafios referentes ao lítio boliviano: 1 – as grandes empresas transnacionais e seus Estados de origem, que pressionam sistematicamente para acelerar a elaboração dos compostos básicos exportáveis; 2 – a emergência de demandas regionalistas, que pressionam para acelerar a produção de *commodities* e a descentralização político-administrativa do país, alinhados com os interesses das empresas

18 <<http://www.4-traders.com/POSCO-6494927/news/Kores-Posco-Ink-Deal-With-Bolivias-Comibol-for-Lithium-Project-14404184/>>.

19 <<http://www.hidrocarburosbolivia.com/noticias-archivadas/524-energia-archivado/energia-01-07-2014-01-01-2015/69110-planta-de-carbonato-de-litio-en-bolivia-alcanza-produccion-grado-bateria-con-99-5-de-pureza.html>>.

20 <<http://www.telesurtv.net/news/Bolivia-Desarrollo-Tecnologico-20140929-0051.html>>.

transnacionais que atendem suas reivindicações; e 3 – a dificuldade que a burocracia político-administrativa impõe ao processo, num auto-boicote sobre todo o projeto produtivo estatal. Ou ainda, como afirma Palacio (2012, p. 19), uma divergência de cunho político, por se tratar de dois projetos distintos, política, econômica e tecnicamente.

Em suma, desde 2008, com o avanço do plano de industrialização soberana do lítio de propriedade 100% estatal, buscando no médio prazo a produção de carbonato de lítio e cloreto de potássio e no longo prazo a produção das baterias de lítio-íon, a Bolívia se configura como o país que mais contundentemente busca uma exploração soberana, nacional e de desenvolvimento autônomo das forças produtivas referentes ao lítio, como muito bem destaca Nacif (2012):

tras múltiples intentos de ceder los yacimientos de litio y potasio a la industria química transnacional a cambio de la promesa del derrame económico, el bloque social campesino-indígena en el poder logró por primera vez avances materiales concretos, llevando a Bolivia a ser el único país del Cono Sur en prohibir las concesiones sobre sus reservas y fundar una empresa pública que busque su industrialización, en base a un proceso autónomo y soberano, en función de las propias necesidad sociales.

## Chile

Um dos países de formato mais incomum do mundo, o Chile ocupa uma estreita faixa de terra na costa oeste da América do Sul, ao longo de um eixo norte-sul. Sua região de salares se encontra na Cordilheira dos Andes ao Norte do país, na fronteira oriental da Bolívia e Argentina, mais precisamente no Deserto de Atacama, um dos mais altos e áridos do mundo, com aproximadamente 1.000km de extensão, com 40% do território nacional e 10% de sua população. Por possuir muitos recursos minerais (com destaque para o cobre, maior exportador do mundo), “the desert zone of Chile, and particularly the seaport of Arica, is one of the most geopolitically sensitive areas in South America.” (KELLY, 1997, p. 66)

Os recursos litíferos chilenos se encontram nas regiões de Tarapacá, Antofagasta e Atacama, apesar de sua produção atualmente se concentrar no Salar de Atacama (Região de Antofagasta), contendo o reservatório mundial de melhor qualidade devido a sua alta concentração de teor de lítio, a capacidade de operar todo o ano devido às condições climáticas ideais para a evaporação solar, energia necessária para concentrar as soluções. “Estos factores inciden en que la explotación de salmueras en el Salar de Atacama sea actualmente la de menor costo en la industria del litio.” (COCHILCO, 2013)

A legislação referente ao lítio no Chile talvez seja uma das mais antigas no mundo. Em 1974, sob o Decreto Lei 600, foi estabelecido o investimento estrangeiro em mineração, outorgando a possibilidade de optar por um regime tributário invariável de 42% sobre os lucros das empresas. As empresas podiam passar ao regime geral de impostos das empresas nacionais, que pagam 35% sobre os lucros, com o que teriam que renunciar à invariabilidade tributária. (LAGOS; PETERS, 2010, p. 9-10). Já em 1975, sob o governo Pinochet, foi assinado um contrato com a Foote Minerals of America (atual

Chemetall) para fundar a Sociedad Chilena del Litio, com 55% das ações pertencentes a empresa norte-americana. (NACIF, 2012)

Em 1979, sob o Decreto Lei 2886, o lítio é declarado mineral estratégico, reservando ao Estado sua propriedade exclusiva de suas reservas litíferas, “pero libera las Sales potásicas, lo que valida 32,768 pertenencias mineras en el salar de Atacama.” (PALACIO, 2012, p. 14) A partir da Lei Mineira de 1984, houve uma reforma na legislação, promovendo o acesso das companhias mineiras nacionais e estrangeiras a todos os minerais da nação, com exceção do petróleo e do lítio, (LAGOS; PETERS, 2010, p. 9-10) em que, no caso de lítio, essa exceção foi por ser considerado um material estratégico devido à sua aplicação em ogivas nucleares e potencial de uso em usinas de energia de fusão nuclear<sup>21</sup>. Entretanto, apesar do caráter estratégico do lítio por lei (LAGOS; PETERS, 2010, p. 15), “se le otorgó a la Foote Minerals un 10% del salar de Atacama, donde en 1984 comenzó la producción de carbonato de litio” (NACIF, 2012)<sup>22</sup>, assim como diversas outras empresas.

O Chile liderou a produção mundial de lítio desde 1997 até 2012 – quando foi superada pela Austrália. Em 2012, exportou aproximadamente 40 mil/t de carbonato de lítio, obtido principalmente de duas operações de salmouras situadas no Salar de Atacama, controladas pela Sociedad Chilena del Litio (SCL) e pela Sociedad Química e Minera de Chile S.A. (SQM), no qual ambas companhias produzem 70% do carbonato de lítio do Salar de Atacama e um terço do mercado internacional.

A SCL começou a produzir carbonato de lítio a partir de 1984 através de uma *joint venture* entre a CORFO – Corporación de Fomento de la Producción – e a Foote Mineral Company – adquirida pela Chemetall – com uma capacidade de produção na década de 1980 de 13.000 toneladas anuais de carbonato de lítio equivalente (LCE). O acordo para a operação está mantido até que a SCL acumule uma produção de 200.000 toneladas de lítio equivalente, independentemente de data. Atualmente, essa empresa pertence a Rockwood Lithium, uma subsidiária da Rockwood Specialties Group, empresa química norte-americana. (COCHILCO, 2013)

Suas operações estão localizadas em dois pontos: em La Negra, perto de Antofagasta, e no Salar de Atacama. Sua capacidade atual de produção de carbonato de lítio alcança 28.000 t/ano e, de cloreto de lítio, 4.500 t/ano. (COCHILCO, 2013) A empresa planeja ampliá-la em 2015 para 33.000 toneladas LCE, e em 2020 para 50.000 toneladas LCE, dependendo das condições de mercado. (LAGOS; PETERS, 2010, p. 15)

A SQM iniciou sua produção em finais de 1996, quando se estabeleceu no mercado do lítio após adquirir 75% da Minsal Ltda, uma *joint venture* formada em 1986 pela CORFO – que seria comprada pela SQM em 1995 –, a mineradora Amax e local Molymet. A entrada desta empresa no ramo aumentou significativamente a produção de lítio na região e no mundo, causando inclusive a queda do preço internacional do minério.

21 Disponível em: Chile's Lithium Quandary, 18/03/2011, <<http://www.businesschile.cl/en/news/lithium/chile%E2%80%99s-lithium-quandary>>.

22 “The exception to this regime were the lithium concessions that predated the 1980s reform, held by Chile's Economic Development Agency (CORFO) in the Atacama Salt Flat and by Codelco in the Pedernales Salt Flat, further south in the Atacama Desert. It is CORFO's concessions that SQM and SCL have been exploiting since then.” Disponível em: Chile's Lithium Quandary, 18/03/2011, <<http://www.businesschile.cl/en/news/lithium/chile%E2%80%99s-lithium-quandary>>.



A SQM possui direitos de exploração de recursos minerais numa área de aproximadamente 196.000 hectares no Salar de Atacama, dos quais 147.000 pertencentes a CORFO e arrendadas a SQM Salar S.A. através de um acordo que vence uma vez que se tenha produzido 180.100 toneladas de lítio equivalente ou até o ano de 2030. (COCHILCO, 2013) Sua capacidade atual de produção de carbonato de lítio alcança 48.000 t/ano e de hidróxido de lítio a 6.000 t/ano, com possibilidade de ampliação de sua planta no Salar del Carmen para 60.000 t/ano de carbonato de lítio, com previsão de operação até o ano de 2016. (COCHILCO, 2013)

Desde 2010, a Talison é a mais nova empresa a operar na região dos salares chilenos com a aquisição do Salares 7, na III Região de Atacama, onde cinco dos salares são agrupadas dentro de um raio de aproximadamente 30 km e são 100% de propriedade da empresa e seus parceiros chilenos<sup>23</sup>.

Em 2011, a Talison divulgou os resultados de seu primeiro programa de perfuração em nos Salares 7, demonstrando notas médias favoráveis e viabilidade econômica para seu projeto. O fato mais interessante da presença da Talison na região foi a compra da empresa pela chinesa Tianqi, em 2014, inferindo-se assim a geoestratégia chinesa de participação mais ativa no triângulo do lítio (COCHILCO, 2013).

Com o aumento da demanda mundial pelo lítio constatado principalmente a partir da década de 2000, o debate e a disputa pelo recurso mineral no Chile vêm se intensificando, sobretudo nas discussões acerca da reconfiguração da legislação mineira e do caráter estratégico do lítio. Desde 2010, o governo chileno promove o seu projeto na imprensa e através de seminários, com propostas como a instalação de fábricas nacionais de baterias lítio-ion, a criação de *cluster* de empresas estatais ou mistas que levem a cabo o processo, a catalogação do lítio como um material não-estratégico e, em geral, ações voltadas para a privatização do recurso. (PALACIO, 2012, p. 21)

Desta perspectiva de liberalizar sua legislação mineira para permitir o acesso do capital estrangeiro, a solução factível seria a mudança das leis de 1980, tornando o lítio um recurso não-estratégico e passível de concessão a iniciativa privada, sem nenhuma interferência ou participação de agências ou empresas chilenas. Entretanto, tal opção exigiria o apoio da oposição e, mesmo no caso improvável de obtenção de número suficiente, poderia levar anos. Assim, a forma encontrada pelo governo chileno para derrubar o bloqueio legal que impedia a expansão do sistema de concessões sobre o resto do Salar de Atacama foi a criação, em 2012, de Contratos Especiales de Explotación de Litio (CEOL), “un proceso de licitación [...] a cambio de un royalty mensual equivalente al 7% de las ventas netas de la empresa contratista.” (NACIF, 2012)

Assim, mediante este contrato, é permitida a licitação de substâncias que a lei considera não suscetíveis de concessão. Um mês após a apresentação da lei, foram anunciadas 40 bases para licitação, ainda que haja controvérsias de alguns congressistas, que exigem do governo a interrupção do processo de licitação e a discussão de uma política de Estado. Ou seja, o governo chileno busca promover uma elevação “de la inversión privada en la exploración y explotación del litio, y un cambio en la legislación que reserva este derecho al Estado, mientras que la oposición en el Congreso defiende el control estatal y la categoría de estratégico para el litio”. (PALACIO, 2012, p. 19-20)

23 <<http://www.talisonlithium.com/about-talison>>.

Diante de todo este imbróglio, a importância do lítio para o país de maior e mais longa duração na produção do recurso na região é fundamental para compreender suas disputas políticas internas atualmente, no qual suas atividades – tanto exploratórios como de pesquisa e desenvolvimento – tendem a ser cada vez mais intensificadas. Em Novembro de 2014, após dois anos de pesquisa e desenvolvimento de uma equipe multidisciplinar da Universidade do Chile e de empresas como Cero Motors, Conversiones San José Ltda., Possumus e Tinet S.A., foi desenvolvida a primeira bateria elétrica chilena, a Elibatt 4.0, com um investimento de aproximadamente US\$ 100 milhões. Para o ano de 2015, busca-se criar a primeira fábrica do tipo no país a fim de elaborar as baterias de lítio em escala industrial.

## Geoestratégia do ABC do lítio

A partir do que fora exposto, pode-se constatar a situação em que se encontram as divergentes políticas públicas nos três países sul-americanos detentores das reservas de lítio. Atualmente, as estratégias referentes ao lítio nos três países são distintas. Na Argentina, as empresas e o Estado impulsionam a industrialização com o capital privado, recebendo questionamentos dos moradores diretamente afetados; na Bolívia, a estratégia se baseia basicamente na forma de financiamento do projeto estatal, propondo seu controle por parte do Estado; e no Chile, as decisões de permissão ou não da participação privada na exploração do lítio se limita ao âmbito do Estado – mas que não possui seu controle – numa oposição entre o governo e os partidos políticos de oposição.

Constata-se que na Argentina e no Chile há um total predomínio do capital estrangeiro, situação similar à extração de outros metais estratégicos. Esses capitais que, nos últimos 15 anos, vem realizando investimentos cada vez maiores e se posicionando em zonas específicas, atualmente possuem praticamente a totalidade das reservas de lítio comprovadas. Além disso, grande parte dessas companhias extrativas possuem vínculos diretos com empresas automobilísticas ou altamente demandantes de lítio.

Caso distinto é encontrado na Bolívia, onde se implementa uma política de alianças corporativas com organizações populares e outros sujeitos sociais, no qual o governo se situa no debate em uma posição à esquerda dos seus críticos neoliberais, ensejando uma legitimidade ao seu discurso frente aos projetos nacionais. Entretanto, as nações vizinhas não compartilham com o pensamento de independência econômica que priorize as nações detentoras dos recursos. Assim, acabam minando as oportunidades de desenvolvimento sustentável da Bolívia na região, ao oferecer grandes quantidades de lítio às mineradoras estrangeiras a um custo bem mais baixo do que o boliviano, uma vez que a base do modelo de exploração do mineral que vigora na Argentina e no Chile abarca os velhos padrões capitalistas de exploração dos recursos naturais, em que majoritariamente os lucros se acumulam nas mãos dos detentores do capital, enquanto a região explorada é degradada, permanece subdesenvolvida e os trabalhadores locais continuam na miséria absoluta.

Como pode ser observada no caso específico da Bolívia, a reafirmação do lítio para a “soberania energética” e como “recurso estratégico” se manifesta em diferentes dimensões: controle da exploração

propriamente dita dos recursos, volumes extraídos e eventualmente exportados, dos investimentos em exploração e em infraestrutura de transportes; questão da partilha dos lucros obtidos com a atividade; utilização dos recursos obtidos em projetos de desenvolvimento econômico e social, além da busca de estimular novas cadeias produtivas a partir de uma industrialização endógena do lítio cujo eixo fundamental se basearia na promoção da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Observa-se que a geoestratégia global do lítio se encontra em plena fase de acumulação e concentração de capital, ratificado pelas aquisições, fusões e joint ventures de diversas empresas do ramo. Tal fato não exclui a América do Sul deste processo, onde essas empresas possuem operações e controlam grande parte das reservas e produção de lítio da região, de acordo com os planejamentos estratégicos de suas matrizes estrangeiras. Concomitantemente, a constatação de que, num futuro próximo e com produção plena, Argentina, Bolívia e Chile irão administrar o mercado do lítio, enseja uma discussão acerca de um planejamento estratégico baseado neste recurso.

Constatou-se que os três países sul-americanos detentores de reservas de lítio atuam separadamente, sem uma estratégia comum e com arcabouços institucionais e de políticas públicas diferenciados. O aproveitamento sub-utilizado desses arcabouços possui relação direta com o não-alinhamento integrado dos três projetos em conjunto, cuja integração regional potencializaria o potencial de exploração do lítio em nível regional e, concomitantemente, para os três países em nível nacional. Assim, constata-se que a viabilidade de uma geoestratégia do ABC (Argentina, Bolívia e Chile) do lítio consiste num dos pilares constituintes de um projeto de integração regional focado nos recursos naturais estratégicos.

## Referências Bibliográficas

- BRUCKMANN, Monica. *Ou inventamos ou erramos: a nova conjuntura latino-americana e o pensamento crítico*. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-graduação em Ciência Política, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2011.
- COCHILCO – Comisión Chilena del Cobre. *Monitoreo de los minerales industriales de Chile: Análisis de los recursos salinos 2013*. Chile, 2013.
- CORMARK SECURITIES INC., *Lithium Producers and Developers*, 2011
- FIORI, José Luís. *História, estratégia e desenvolvimento: para uma geopolítica do capitalismo*. São Paulo: Boitempo, 2014.
- FOXIE-DAVIES, *The Lithium Market*, 2013.
- KELLY, Philip. *Checkerboards and Shatterbelts: The geopolitics of South America*. Austin: University Of Texas Press, 1997.
- KLARE, Michael. *The race for what's left: The global scramble for the world's last resources*. New York: Picador, 2012.
- KLARE, Michael. *Rising Powers, Shrinking Planet*. Oxford: Oneworld, 2008.
- LAGOS, Gustavo; PETERS, David. *O sector mineiro da América do Sul*. 2010.

- LE BILLON, Philippe. *The Geopolitics of Resource Wars*. New York: Routledge, 2005.
- MEDEIROS, Carlos. *Recursos naturais, nacionalismo e estratégias de desenvolvimento*. Oikos, Rio de Janeiro, v. 12, n. 2, p. 143-167, 201.
- NACIF, Federico. *Bolivia y el plan de industrialización del litio: un reclamo histórico*. La revista del CCC [en línea]. Enero / Agosto 2012, nº 14/15.
- \_\_\_\_\_. *El litio en Argentina: de insumo estratégico a commodity*. Buenos Aires: Revista Herramienta, v. 54, 2014.
- PADULA, Raphael. *A disputa pela agenda de segurança regional e o conselho de defesa sulamericano*. Revista da Escola de Guerra Naval (Ed. português), v. 21, p. 221-262, 2015.
- PALACIO, Luis Emilio Riva. *Del Triángulo del litio y el desarrollo sustentable.: Una crítica del debate sobre la explotación de litio en Sudamérica en el marco del desarrollo capitalista*. 2012.
- STROBELE-GREGOR, Juliana 2010 *El proyecto estatal del litio en Bolivia: expectativas, desafíos y dilemas*. Nueva Sociedad, nº 244.
- UNITED STATES. U.S.GEOLOGICAL SURVEY. *Minerals Yearbook. Lithium [Advance release]*, 2012.
- WRIGHT, Lawrence. *Sonhos de lítio*. Revista piaui, Edição 45, 2010.
- YERGIN, Daniel. *A busca: Energia, segurança e a reconstrução do mundo moderno*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2014.