

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

Ana Beatriz Castro de Jesus¹

Thiago Oliveira Neto²

Fredson Bernardino Araújo da Silva³

Resumo:

O presente trabalho aborda o debate sobre as novas dinâmicas geopolíticas, principalmente no que diz respeito à formação de um novo triângulo geopolítico na América do Sul centrado na presença do recurso natural: lítio. Para compreendermos essa temática atual, parte-se da necessidade de analisar a importância do lítio no âmbito comercial do período atual, e como tal recurso natural tornou-se disputado, uma vez que sua monopolização está diretamente ligada à apropriação financeiramente globalizada por parte de empresas e de interesses nacionais. No contexto sul-americano, identifica-se a concentração de reservas minerais em três principais países: Bolívia, Chile e Argentina. A partir da possibilidade de formação de um novo triângulo geopolítico, pode-se compreender como este cenário de competição internacional por um recurso natural, que corresponde em uma das principais matérias-primas dos objetos técnicos produzidos, a exemplo da bateria de lítio, pode intensificar a disputa pelo controle das reservas minerais, influenciando na mudança de dinâmica geopolítica em escala regional sul-americana e, conseqüentemente, global.

Palavras-chave: lítio; geopolítica; recursos.

**BRIEF REFLECTIONS ON THE SOUTH AMERICAN LITHIUM
GEOPOLITICAL TRIANGLE**

Abstract:

This paper addresses the debate on new geopolitical dynamics, especially with regard to the formation of a new geopolitical triangle in South America centered on the presence of the natural resource: lithium. In order to understand this current issue, it is necessary to analyze the importance of lithium in the commercial sphere in the current period, and how this natural resource has become disputed, since its monopolization is directly linked to globalized financial appropriation by companies and national interests. In the South American context, mineral reserves are concentrated in three main countries: Bolivia, Chile and Argentina. Based on the possibility of the formation of a new geopolitical triangle, we can understand how this scenario of international competition for a natural resource, which is one of the main raw materials of the technical objects produced, such as the lithium battery, can intensify the dispute over the control of mineral reserves, influencing the change in geopolitical dynamics on a South American regional scale and, consequently, on a global scale.

Keywords: lithium; geopolitics; resources.

¹ Graduada em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas-UFAM, voluntária na iniciação científica. Aluna especial no Programa de Pós-Graduação em Geografia Humana da Universidade de São Paulo-USP. E-mail: castrob491@gmail.com

² Doutorando em Geografia Humana pela Universidade de São Paulo-USP, professor-substituto da Universidade Federal do Amazonas-UFAM. E-mail: thiagoton91@live.com

³ Doutorando em Geografia pela Universidade Federal do Amazonas-UFAM, bolsista FAPEAM. E-mail: fbernardino1997@gmail.com

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

Introdução

Os recursos naturais presentes nos territórios dos Estados Nacionais continuam a fazer parte da disputa no âmbito geopolítico e geoeconômico no período contemporâneo, principalmente pelo avanço do sistema produtivo cada vez mais técnico, científico e informacional (SANTOS, 1994), assim como, pelas mudanças de ordem jurídica, econômica e ambiental das agendas internacionais voltadas para redução do consumo de combustíveis fósseis, tais dinâmicas produtivas criam novas demandas por recursos e com isso faz potencializar disputas regionais e internacionais pelas reservas de recursos naturais estratégicos

A questão se desdobra com relação ao território e os atores que dinamizam os circuitos produtivos na perspectiva das corporações (geoeconomia) e setores estratégicos (geopolítica). Neste sentido, o território é dado de maneira heterogênea, tanto pelo aspecto das instâncias sociais e pelas diferentes e muitas das vezes antagônicas relações de poder. De acordo com Silva e Castro (2019), a geopolítica é definida como “o estudo das relações entre o poder político e o espaço geográfico, envolvendo questões como território, fronteiras, recursos naturais, estratégias militares e econômicas, entre outras”. Desse modo, ela busca compreender as relações internacionais a partir das características geográficas e políticas dos países e regiões.

Em 1992, as baterias de lítio foram introduzidas no mercado com uma densidade energética que era apenas 10% a mais que as baterias de NiMH (hidreto metálico de níquel). Desde então, houve um aumento constante na densidade de energia das baterias de lítio com os avanços técnicos da indústria de baterias, o que permitiu a redução do peso total dessas baterias e, conseqüentemente, dos dispositivos portáteis que as utilizam.

Soares (2022) aponta que o lítio cumpre as condições de um recurso estratégico, sendo fundamental para o funcionamento do modo de produção capitalista, a manutenção da hegemonia regional e mundial e o desenvolvimento de uma economia verde. Essa importância do lítio como um recurso estratégico é evidenciada pelas recentes descobertas de grandes jazidas na Bolívia, cujas reservas comprovadas aumentaram em cerca de 100 milhões de toneladas, resultando em um aumento de 10 vezes nas reservas mundiais minerais.

Assim sendo, o presente trabalho tem o objetivo de compreender por meio de pesquisas bibliográficas, como o novo triângulo do lítio está se configurando, tendo em vista que as dinâmicas vêm sendo alteradas, conseqüentemente, mudando a forma de se articular e caminhando para um novo panorama geopolítico no que diz respeito ao lítio. Para tanto,

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

em um primeiro momento se faz uma revisão histórica sobre a importância do lítio. A partir disto, uma exposição do triângulo do lítio sul-americano e posteriormente algumas breves considerações sobre a dinâmica estabelecida atualmente no que diz respeito à geopolítica deste recurso. A pesquisa realizada foi de cunho exploratório com uma abordagem qualitativa, com análises pautadas na geopolítica contemporânea.

REVISÃO HISTÓRICA DO INTERESSE PELO LÍTIO E SUA UTILIDADE

O lítio é um elemento metálico macio, com uma coloração branco-prateada, que reage rapidamente em contato com o ar ou a água (RODRIGUES, 2015). Em relação às suas aplicações, é utilizado para a produção de ligas metálicas condutoras de calor, tais como alumínio, para a fabricação de cerâmicas e lentes utilizadas em telescópios, na produção de baterias e pilhas elétricas para dispositivos como celulares e *notebooks*, e até mesmo em medicamentos para o tratamento de transtornos psiquiátricos, como a depressão e o transtorno bipolar, por meio de seus sais.

A demanda por lítio teve um aumento significativo com os novos avanços tecnológicos. Rodrigues (2015) aponta que, a partir da década de 1950, o uso do lítio teve um crescimento devido ao aumento da demanda para a fabricação de bombas termonucleares, mas foi apenas durante os anos 1990, com a produção de telefones e computadores portáteis, que houve um aumento drástico na demanda pelo mineral⁴. Essa demanda tem crescido ainda mais com a popularização de tecnologias limpas, como os veículos elétricos, que utilizam baterias íon-lítio como sua principal fonte de energia.

Vale (2021, p. 11) menciona que houve dois importantes movimentos na escala global, o primeiro “em meados dos anos 1990, a massificação no uso de dispositivos eletrônicos portáteis impulsionou a demanda por baterias recarregáveis a base de lítio”, e o segundo momento “a partir de 2008, a importância do metal recebeu impulso com os compromissos internacionais relativos à redução de emissões de dióxido de carbono para mitigação do aquecimento global”. Além desses, identifica-se outros dois movimentos importantes: i) demanda global por redução da poluição oriunda da queima de hidrocarbonetos em motores a combustão, estando presente nas principais agendas

⁴ Durante a década de 1950, o governo norte-americano incentivou o uso de lítio para a produção de armas termonucleares, criando um mercado exclusivo para o metal (RODRIGUES, 2015). No entanto, apesar das propriedades corrosivas e a tendência à combustão espontânea do lítio, sua demanda manteve-se relativamente estável em outras áreas. Somente com a população dos telefones e dos computadores portáteis é que esse cenário mudou drasticamente.

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

governamentais atuais; ii) uso de fontes elétricas para veículos enquanto mecanismo central de descarbonização do setor automobilístico (fig. 1).



Figura 1. Veículos elétricos do período atual: a) ônibus que passou a rodar na cidade de Manaus em 2023; b) caminhão Scania; c) caminhão leve de produção brasileira; d) automóvel. Fonte: (BAZANI, 2023; AUTOINDUSTRIA, 2021; CARVALHO, 2020; 2021).

A mudança que está em marcha apresenta alguns aspectos que merecem reflexão: i) a mudança referente a fonte energética com novos veículos com a participação de novas empresas e as montadoras tradicionais, com a garantia de participação do mercado de elétricos, substituindo os hidrocarbonetos por energia elétrica; ii) continuidade da produção de automóveis em larga escala. Com essa mudança voltada para redução da poluição atmosférica, potencializou-se substancialmente a demanda por recursos naturais para produzir novos componentes e equipamentos como é o caso do lítio.

É importante ressaltar que as maiores reservas de lítio no mundo são encontradas em regiões conhecidas como salares, que são áreas que foram cobertas por oceanos há milhares de anos e, no decorrer do tempo, houve a formação de grandes desertos de sal devido à formação geológica dos continentes. O lítio é encontrado dissolvido na camada de solução impregnada de sal abaixo da crosta terrestre. Como esse mineral se concentra principalmente em regiões denominadas salares, países como a Bolívia (com o Salar de Uyuni), Chile (Salar do Atacama) e Argentina (Salar del Hombre Muerto) possuem grandes reservas desse recurso, formando o chamado “triângulo do lítio”, que detém cerca de 92% das reservas mundiais (VIANA *et al.*, 2011).

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

Embora a Bolívia possua grandes reservas de lítio, existem outras fontes importantes desse metal no mundo, incluindo jazidas em solução salina nos Andes e na China, além de uma rocha chamada pegmatito. No entanto, os países vizinhos da Bolívia não compartilham da mesma visão de independência econômica e integração regional promovida pelo governo boliviano. Ao oferecer grandes quantidades de lítio às mineradoras estrangeiras por um preço mais baixo do que é cobrado pela Bolívia, prejudicando assim as oportunidades de desenvolvimento econômico e regional na América do Sul.

Esse modelo é agravado pelo padrão de exploração mineral vigente no Chile e na Argentina, que se concentra na acumulação de lucros pelos detentores do capital, ao mesmo tempo em que degrada a região e submetem seus trabalhadores à pobreza extrema (WRIGHT, 2010). As atuais reservas de lítio no mundo no ano de 2021, evidenciam para uma concentração em três países sul-americanos conforme consta na tabela 1.

Devido a sua utilização em baterias recarregáveis, utilizadas no período atual nos diversos objetos técnicos (computadores, celulares, automóveis, sistemas de armazenamentos de energia e de dados, etc.), potencializou-se a especulação e a exploração das reservas nos países como Bolívia, Chile e Argentina, que possuem as maiores reservas de lítio e estão cada vez mais focados em explorar esses recursos para gerar renda e desenvolvimento econômico.

Tabela 1 – Reservas de Lítio em 2021 e em 2022.

Reservas de Lítio em 2021		Recursos identificadas e reservas em 2022		
País	Milhões de toneladas	País	Milhões de toneladas	Reservas (toneladas)
Bolívia	21	Bolívia	21	-
Argentina	19,3	Argentina	19	2.200.000
Chile	9,6	Chile	9,8	9.200.000
Austrália	6,4	EUA	9,1	750.000
China	5,1	Austrália	7,3	5.700.000
Total global	78	China	5,1	1.500.000
		Total global	89	22.000.000

Fonte: (SOARES, 2022; NOLASCO, 2022).

No entanto, essa exploração pode ser controversa, uma vez que o modelo de extração do lítio pode levar à degradação ambiental e social. O desafio para esses países é encontrar maneiras de extrair e processar o lítio de forma mais sustentável e equitativa, garantindo que a população local se beneficie economicamente e que o meio ambiente não seja prejudicado no processo. (RODRIGUES, 2015).

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

A crescente demanda global pelo lítio está mudando o jogo geopolítico da energia em todo o mundo, à medida que as baterias recarregáveis se tornam cada vez mais comuns em dispositivos eletrônicos e veículos elétricos (NOLASCO, 2022). A América do Sul, em particular, está emergindo como um importante centro de produção do lítio, graças a grandes depósitos encontrados em países como Chile, Argentina e Bolívia (NOLASCO, 2022). Isso está criando novas tensões geopolíticas na região andina do subcontinente, já que os governos competem para atrair investimentos de empresas estrangeiras e para controlar a exploração e exportação de lítio. Um dos reflexos dessa demanda global foi a intensificação das pesquisas geológicas e a identificação de reservas no mundo conforme consta na tabela 1.

Os conceitos de recurso mineral e reserva mineral são importantes para a compreensão do mercado do lítio. Recurso mineral é a concentração natural do mineral com potencialidade econômica, enquanto a reserva mineral é a parte do recurso que está em condições técnicas e econômicas para a extração. A quantidade de reservas está sempre em atualização de acordo com novos projetos de extração aprovados ou finalizados, enquanto os dados sobre os recursos são mais estáveis (NOLASCO, 2022).

De acordo com o Banco Mundial, a crescente demanda pelo lítio é impulsionada pela necessidade de transição energética para uma economia de baixo carbono, como os objetivos da Agenda 2030 e o Acordo de Paris. Essa demanda exigirá um aumento de 488% na produção de lítio em relação aos níveis de 2018. A pressão social e a regulamentação estão forçando essa mudança, diferentemente das transições passadas, que foram impulsionadas pela tecnologia (HEREDIA *et al.*, 2020).

A inovação tecnológica em volta da indústria do lítio, além de propagar um extrativismo “verde”, recondiciona as relações de dependência nos moldes do monopólio científico-tecnológico (NOLASCO, 2022). Com a concentração da extração dos recursos naturais em alguns países e seu processamento em outros, mantendo a continuidade de uma divisão do trabalho e de reprimarização das economias dos países com as reservas minerais.

As demandas industriais e a concentração de reservas na América do Sul se alteram e se tensionam por meio das correlações de poder entre os atores estatais e privados. Esse contexto atual constitui em um novo triângulo geopolítico, uma nova região pivô, tendo em vista, que na literatura geopolítica regional, a Bolívia era vista como o *Heartland* sul-americano.

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

TRIÂNGULOS GEOPOLÍTICOS SUL-AMERICANOS

No âmbito do imaginário geopolítico regional sul-americano (PFRIMER, 2011), podemos chamar atenção que a Bolívia apareceu nos escritos no âmbito geopolítico como assinalou Travassos (1935), Tambs (1976) e Miyamoto (1992). Mas foi justamente Lewis Tambs (1965) que vai analisar a geopolítica regional e pontuar que nesse espaço existem “duas geometrias” importantes: uma constituída dentro da Bolívia com as cidades de Cochabamba, Santa Cruz de la Sierra e Tarija; a segunda formada pelos países como Venezuela, Costa Rica e Cuba, constituindo em um segundo triângulo geopolítico

Travassos (1935) aponta que a Bolívia se localiza entre três grandes acidentes geológicos da América do Sul: a Cordilheira dos Andes, que divide o continente leste e a oeste, e as bacias dos rios Amazonas e do Prata, responsáveis pela divisão de norte a sul. Além disso, ele defendia que nesta mesma região conflitavam interesses tanto do Brasil, com as “influências amazônicas”, quanto da Argentina com as “influências platinas” pelo controle geopolítico.

As transformações econômicas internas da Bolívia de acordo com Pfrimer (2011) sucinta chamar atenção para a formação de um novo triângulo geopolítico interno com os pontos de cada vértice nas cidades de Cochabamba, Santa Cruz e Tarija.

No período atual, com as disputas por recursos naturais, principalmente minerais e os avanços técnicos criam-se novas demandas, sejam elas políticas, empresariais ou até mesmo sustentáveis. Em suma, a demanda, que aqui podemos nomear como objetivo principal, seria uma integração regional pautada estrategicamente como um mecanismo de poder, reforçando uma ideia de soberania política.

Desta forma, a integração estaria associada à uma tentativa de ampliar o comércio intrarregional e expandir as cadeias produtivas, seja pelo triângulo interno boliviano ou a partir do Paraguai e o Centro-Oeste do Brasil.

De acordo com Braga e Sampaio (2008), a América do Sul, mais especificamente a região andina, é onde se encontram os maiores depósitos e lítio no mundo. Esses depósitos estão localizados nos salares do Chile, Argentina e Estado Plurinacional de Bolívia. Embora o lítio seja abundante nessas localidades, também pode ser extraído de pegmatitos graníticos, como espodumênio, lepidolita, petalita e amblygonita. No entanto, essa forma de extração não é a mais viável, haja vista que é mais cara e complexa.

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

Os países do novo triângulo do lítio (Chile, Argentina e Bolívia), se articulam em torno da exploração e produção desse recurso estratégico. Os três países possuem grandes reservas de lítio e estão empenhados em desenvolver suas indústrias de mineração e produção de baterias para atender à crescente demanda global por veículos elétricos e outros derivados da energia limpa (HEREDIA *et al.*, 2020).

Apesar de competirem entre si, segundo Heredia *et al.* (2020), pela atração de investimentos e pela liderança na produção de lítio, os países do novo triângulo do lítio também possuem interesses em comum. Um deles é a busca por políticas que garantam um maior envolvimento do Estado tanto na exploração quanto na produção do lítio, em contraposição à tendência de privatização do setor. Outro interesse em comum é a necessidade de estabelecer uma regulação internacional que torne viável o controle das reservas de lítio pelos países produtores e a garantia de um preço justo no mercado global.

Assim, os países do novo triângulo do lítio se articulam em torno de objetivos comuns relacionados a exploração e produção deste recurso, mas ao mesmo tempo começam a ter a possibilidade de ampliar esta dinâmica com o apoio do México no seu objetivo de inserir uma maior participação do Estado em estabelecer uma nova gestão de preços justos.

UM NOVO TRIÂNGULO DO LÍTIO?

As principais mudanças nas articulações do mercado de lítio estão relacionadas à inserção de novos agentes, como países, no setor. Isso tem gerado uma visão internacional sobre o futuro das reservas de lítio e a expectativa do aumento da produção em países como o Brasil, segundo dados divulgados pelo Serviço Geológico dos Estados Unidos (NOLASCO, 2022).

A inserção de novos países no mercado do lítio pode ter várias implicações econômicas e geopolíticas. Isso porque o lítio é um recurso mineral estratégico para a transição para a “energia limpa”, já que é utilizado na produção de baterias de íon-lítio para veículos elétricos e armazenamento de energia renovável (OBAYA, 2019).

A produção de lítio antes do período atual (2020) era dominada por alguns países como Chile, Austrália e Argentina, que juntos respondiam por cerca de 70% da produção mundial (LARRAZABAL, 2018). No entanto, com a crescente demanda por lítio, novos países começaram a explorar suas reservas, como Bolívia, Brasil e México na América Latina, e Canadá e Estados Unidos na América do Norte (LARRAZABAL, 2018).

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

Delgado *et al.* (2018, pp. 5-6) mencionam que a necessidade crescente potencializa um “mercado extrativista da *commodity*” e “que concentram sua produção na Austrália e América do Sul (no chamado “triângulo do lítio”, formado por Chile, Bolívia e Argentina. As reservas provadas de lítio se concentram nesses países e nos EUA e China” (fig. 2).

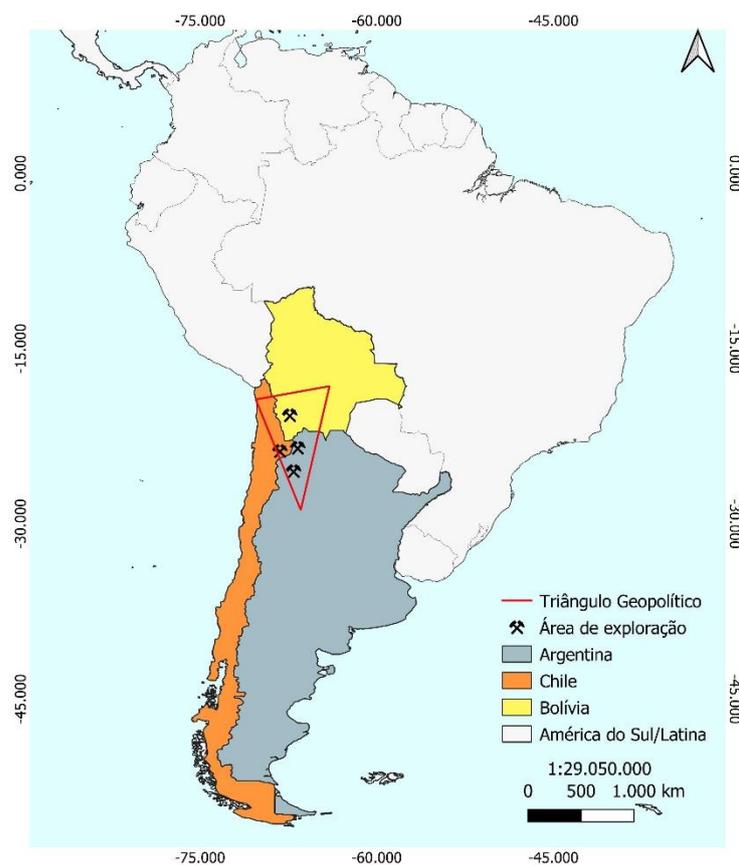


Figura 2. Triângulo geopolítico. Org. os autores. Software: Qgis. Fonte: IBGE (2023); <<https://elordenmundial.com/mapas-y-graficos/triangulo-litio-salar-futuro-energetico-planeta/>>

Além disso, outros países como China, Coreia do Sul e Japão também estão investindo em empresas de mineração de lítio e buscam garantir o suprimento desse mineral para as suas indústrias. Isso pode gerar uma maior concorrência no mercado global de lítio e uma possível queda nos preços (MOSQUERA *et al.*, 2018). A exploração de lítio em novos países também pode trazer desafios ambientais e sociais, já que muitas vezes as reservas de lítio estão localizadas em áreas sensíveis do ponto de vista ambiental ou em territórios de povos indígenas. Por isso, é importante que a exploração do lítio seja feita de forma sustentável e responsável, levando em consideração os impactos socioambientais da atividade (RODRIGUES, 2015).

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

A visão internacional sobre o futuro das reservas de lítio é bastante positiva e otimista. O lítio é considerado um elemento-chave para a transição energética, haja vista sua importância no meio técnico e no modo de vida atual (HEREDIA *et al.*, 2020). Ressalta-se, porém, que não se defende de maneira acrítica que se observa atualmente uma transição energética “limpa”, pois se considera uma série de contradições neste íterim.

As estratégias de *marketing* utilizadas pelas firmas, Estados e de governos partem no período atual de propagandas com temas ambientais como a “transição energética” ou de redução da poluição, chamando atenção para aquilo que Pagotto (2013) identifica como ações voltadas para difusão de mensagens que apresentam conteúdo relacionado ao compromisso e preocupação com a natureza e ao ambiente, veiculadas sempre em associação aos produtos, em um apelo que reforça o consumo. Essas características correspondem ao *greenwashing*, ou seja, cria-se imagens e narrativas ambiental positiva e que não correspondem à realidade territorial global ou dos lugares onde ocorre cada etapa da produção ou dos descartes.

Nesse contexto de *greenwashing*, marcado pelas narrativas de descarbonização da sociedade e de redução da poluição, que se insere a corrida pela extração e domínio da produção do lítio para atender as demandas produtivas e de consumo, pois esse recurso natural corresponde em um dos principais insumos para o armazenamento de energia elétrica em instrumentos e veículos diversos, mas todo seu circuito espacial remete às práticas que ocasionam impactos diversos nos territórios.

Para atender as demandas de mercado do período atual, vários países têm buscado expandir a produção de lítio para se tornarem fornecedores globais, incluindo Chile, Argentina, Austrália, China, Canadá e EUA, entre outros. O aumento da demanda por lítio tem impulsionado a exploração de novas reservas e projetos em todo o mundo (NOLASCO, 2022).

De acordo com Mosquera *et al* (2018), as estimativas sugerem que a demanda global por lítio pode aumentar em até 40 vezes nos próximos 20 anos, impulsionada principalmente pela expansão da indústria de veículos elétricos. Entretanto, reflete-se que a “transição energética” na indústria automobilística não tem um caráter disruptivo apresentado nos discursos ambientais referentes à indústria. Portanto, é esperado que as reservas de lítio sejam ainda mais valorizadas e disputadas pelos países produtores e investidores estrangeiros.

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

Segundo Raffestin (1993), a análise dos recursos leva em conta as relações de poder que permeiam a sua apropriação e uso, incluindo o controle e a exploração pelos grupos dominantes e a resistência dos grupos subalternos. Entretanto, esta relação de poder ligada aos recursos naturais está estruturada na ideia de que a matéria só se torna um recurso quando, de fato, passa a ter uma utilidade para o ser humano. A existência em inércia de qualquer matéria não a torna um recurso, tão pouco uma ferramenta de poder.

No que diz respeito à transformação da matéria em um recurso de poder, podemos afirmar que:

Sem prática, a matéria permanece um “dado” puro, inerte, e suas propriedades ficam latentes. Sem a prática, a matéria não é desvendada como campo de possibilidades, sem prática, nenhuma relação, nenhuma relação com a matéria e, portanto, nenhuma produção (RAFFESTIN, 1996, p. 224).

Ou seja, a relação com a matéria torna-se política quando passa a ser um recurso e está dentro de um processo de produção para fins de outras possibilidades, consolidando-se como um produto global, como é o caso do lítio. Assim, os países que possuem as maiores reservas, em teoria, deveriam exercer uma posição de poder em relação aos países que são dependentes deles, constituindo-se como o topo da pirâmide na hierarquia do lítio. A relação de poder pode ser entendida, como supracitado, através da consolidação do processo de produção. Dentro desta perspectiva, podemos ainda afirmar que a preocupação em tornar o lítio no recurso de transição para uma estaria inserido dentro do conceito de conservacionismo.

Como mencionado, a mediação da sociedade com a matéria torna-se política quando passa a ser um recurso e está dentro de um processo de produção, no caso específico do lítio, isto é representado a partir da demanda e projeção nos circuitos espaciais produtivos globais (fig. 3). O autor compreende que o poder é a principal força que molda o espaço geográfico, e que as relações de poder são construídas e mantidas por meio de processos políticos e econômicos complexos. Assim sendo, as fronteiras e as divisões territoriais são produzidas por meio do exercício do poder, e que as desigualdades sociais e regionais são o resultado da luta pelo controle dos recursos e dos territórios (RAFFESTIN, 1993).

Neste contexto, o lítio exerce uma grande representatividade enquanto um instrumento de poder uma vez que os agentes que exercem poder sobre ele estão na condição de um maior privilégio ao fazer acordos, diversificar o modo de distribuição ou até mesmo

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

se articular com vários países ao mesmo tempo, transformando-se assim em um instrumento político.



Figura 3. Esquema com os principais produtores e principais industriais de lítio no mundo. Org. os autores. Fonte: (KUMAR, 2023; ETEKWARE, 2023).

O “novo triângulo geopolítico” se constitui em uma região que apresenta disponibilidade de recursos naturais fundamentais para a continuidade e expansão de *clusters* industriais em países como Estados Unidos e China, correspondendo ainda na garantia de uma “soberania econômica” para tais países, principalmente pelo controle da produção de lítio por meio da presença de empresas oriundas de tais países na exploração mineral, garantindo recursos e matéria-prima para a produção das novas mercadorias dentro do contexto de redução das emissões de poluição atmosférica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A dinâmica do atual triângulo do lítio sul-americano pode ser considerada oscilante, com países como o Brasil tornando-se o 5º maior produtor de lítio no mundo e passando a integrar também uma posição importante, uma vez que as disputas pelo mercado internacional têm sido intensificadas.

A dinâmica global contemporânea de produção de baterias, de eletrônicos e de busca por novas fontes e de armazenamento de energia elétrica, acabam por pressionar ainda mais

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

as demandas por recursos naturais como o caso particular do lítio no século XXI. Essa demanda mundial e das mudanças mencionadas criam arranjos geopolíticos novos e tensionam diferentes atores como estados nacionais e empresas, mas perpetua-se a clássica divisão do trabalho.

No âmbito geopolítico, podemos mencionar a formação de um “novo triângulo geopolítico” pode contrabalancear o poder hegemônico caso apresente uma articulação com os blocos regionais como o caso do Mercosul, Unasul e Brics, além disso, o lítio, metal pouco valorizado em décadas passadas foi colocado no centro das discussões sobre recursos naturais estratégicos para as demandas produtivas globais, criando-se disputas entre países centrais como Estados Unidos e China.

Na esfera geoeconômica, o aumento de demanda e o início da exploração do lítio na América do Sul resulta na criação de novos arranjos espaciais com a exploração de recursos minerais, instalação de empresas de mineração e de serviços especializados a esta atividade, podendo ocorrer ainda a formação de *clusters* industriais de processamento parcial ou total dos recursos minerais.

Nesse contexto, existem interesses e disputa comercial por parte das empresas de origem chinesas e norte-americanas, com mecanismo de possibilitar a ampliação da participação das empresas na mineração e de assegurar o fornecimento de lítio para os circuitos espaciais produtivos industriais, principalmente aqueles centrados na produção de baterias. A disputa pelo “controle” e pelo fornecimento de lítio no mercado mundial garante a ampliação dos parques industriais, constituindo em um elemento estratégico no século XXI, principalmente pelas mudanças ocorridas com a inserção cada vez mais intensa de veículos elétricos como automóveis, caminhões e ônibus.

Apesar de o México ter expressado a sua vontade em se articular com o atual triângulo do lítio para criar um órgão de cooperação voltado ao recurso semelhante à OPEP (Organização dos Países Exportadores de Petróleo), recentemente o país nacionalizou a extração de lítio abrangendo a região do Deserto de Sonora que detém reservas substanciais de lítio. Para além de estar se configurando, para o México, em uma ferramenta de poder, o recurso também está se tornando objeto estratégico para o país que visa utilizar suas reservas de lítio em benefício próprio, não em função de outros países.

Nesse sentido, o México segue sendo um dos países com maior articulação e movimentação (indústria de transformação) de maneira estratégica no que diz respeito ao

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

lítio, uma vez que, apesar da nacionalização, manterá o acordo com a TESLA que é uma empresa Norte Americana, e sediará a primeira fábrica da transnacional no Norte do país. Ou seja, o lítio como um instrumento político e de poder possibilitou que o país ditasse suas prioridades ao mesmo tempo em que firmou um acordo a seu favor. Por fim, é preciso levar em consideração que para manter o lítio como um recurso estratégico e, principalmente, de poder também é necessário que se estabeleçam critérios e planos para uma exploração equilibrada com o discurso atrelado à ideia de que esta matéria-prima seria a responsável pela mudança no modo de produção energética.

Referências

AUTOINDUSTRIA. Scania coloca caminhão elétrico pesado em operação real. 13/12/21. Disponível em: < <https://www.autoindustria.com.br/2021/12/13/scania-coloca-caminhao-eletrico-pesado-em-operacao-real/> > Acesso em: 05 de set. de 2023.

BAZANI, Adamo. Manaus terá 14 ônibus elétricos até fim de 2023, além de 104 a diesel, diz prefeito Davi Almeida. Diário do Transporte, 04/09/2023. Disponível em: <<https://diariodotransporte.com.br/2023/09/04/manaus-tera-14-onibus-eletricos-ate-fim-de-2023-alem-de-104-a-diesel-diz-prefeito-davi-almeida/>> Acesso em: 05 de set. de 2023.

BRUCKMANN, Monica. **Ou inventamos ou erramos: a nova conjuntura latino-americana e o pensamento crítico.** (Tese de doutorado do Departamento de Ciência Política). Universidade Federal Fluminense, 2011.

CARVALHO, Isadora. Novo caminhão “FÊNÊMÊ” elétrico tem 350 cv e já roda em testes no Brasil. Quatro Rodas, 29/12/2020. Disponível em: < <https://quatorodas.abril.com.br/noticias/novo-caminhao-feneme-eletrico-tem-350-cv-e-ja-roda-em-testes-no-brasil> > Acesso em: 05 de set. de 2023.

CARVALHO, Isadora. A R\$ 389.950, Volvo XC40 quer se tornar o elétrico mais vendido do Brasil. Quatro Rodas, 18/05/2021. Disponível em: <<https://quatorodas.abril.com.br/noticias/a-r-389-950-volvo-xc40-quer-se-tornar-o-eletrico-mais-vendido-do-brasil>> Acesso em: 05 de set. de 2023.

ETEKWARE. Os 10 melhores fabricantes de baterias de íons de lítio 2022. (04/05/2022). Disponível em: <<https://etekware.com/pt/top-lithium-ion-battery-manufacturers/> > Acesso em: 07 de jul. de 2023.

HEREDIA, Florencia; MARTINEZ, Agostina; URTUBEY, Valentina. **The importance of lithium for achieving a low-carbon future: overview of the lithium extraction in the ‘Lithium Triangle’.** Londres: Journal of Energy & Natural Resources Law, vol. 38, n. 3, 2020.

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

KUMAR, Sudhanshu. Top 10 Lithium Mining Companies Around the World. Disponível em: <Top 10 Lithium Mining Companies Around the World> Acesso em: 07 de ago. de 2023.

OBAYA, Martin. **Una mirada estratégica sobre el triángulo del litio**. Buenos Aires: Editorial Dunken, 2019.

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA. **Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral**. Departamento Nacional de Produção Mineral. Minerais Estratégicos e Terras-Raras. Brasília: MME/DNPM, 2015. 237p.

MOSQUERA, Mariano; MURÚA, César; LUNA, Gastón. **El triángulo del litio en Argentina, Bolivia y Chile: una comparación de modelos de explotación en escenarios alternativos**. Revista de geografía Norte Grande, n. 70, p. 65-82, 2018.

NOLASCO, Janaina Fonseca. **Investimento estrangeiro direto chinês no triângulo do lítio: dependência, imperialismo, hegemonia**. (Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Instituto Latino-Americano de Economia, Sociedade e Política da Universidade Federal da Integração Latino-Americana como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Relações Internacionais e Integração. 2022.

PAGOTTO, Érico Luciano. Greewashing: os conflitos éticos das propagandas ambientais. Dissertação de Mestrado em Mudança Social e Participação Política, Escola de Artes, Ciências e Humanidades, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2013, 163f.

PFRIMER, Matheus Hoffmann; ROSEIRA, Antônio Marcos. Transformações territoriais na Bolívia: um novo “triângulo estratégico”? In: 12º Encuentro de Geógrafos de América Latina. Montevideo, 2009.

PFRIMER, M. H. Heartland Sul-americano? Dos discursos geopolíticos à territorialização de um novo triângulo estratégico boliviano. GEOUSP Espaço e Tempo (Online), [S. l.], v. 15, n. 1, p. 131-144, 2011. DOI: 10.11606/issn.2179-0892.geousp.2011.74192. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/geousp/article/view/74192>. Acesso em: 5 abr. 2023.

RAFFESTIN, Claude. **Por uma geografia do poder**. São Paulo: Ática, 1993.

RODRIGUES, Bernardo Salgado. **Geopolítica dos recursos naturais estratégicos na América do Sul**. Perspectivas, São Paulo, v. 45, p. 63-87, 2015.

SEVERO, Luciano Wexwell: **A importância geopolítica da Bolívia e a integração da América do Sul**. In: OLIVEIRA, RP., NOGUEIRA, SG., and MELO, FR., orgs. América Andina: integração regional, segurança e outros olhares [online], p. 137-161. Campina Grande: EDUEPB, 2012.

SOARES, Ana Luiza Rosolen. **Geopolítica dos recursos naturais: o caso do lítio na América do Sul**. XXX Congresso de Iniciação Científica da UNICAMP, 2022.

BREVES REFLEXÕES SOBRE O TRIÂNGULO GEOPOLÍTICO DO LÍTIO SUL-AMERICANO

TRAVASSOS, Mario: **Projeção continental do Brasil**, São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1935.

VALE, Eduardo. O impacto das novas tecnologias na demanda do Lítio. **Radar**, n. 65, 2021, pp. 11-15.

VIANA, André Rego; BARROS, Pedro Silva; CALIXTRE, André Bojickion. (orgs.). **Governança global e integração da América do Sul**. Brasília: Ipea, 2011.