

Universidade de Brasília – UnB
Instituto de Relações Internacionais
Programa de Pós-graduação em Relações Internacionais

Janaina Fonseca Nolasco

**O CAPITAL ESTRANGEIRO NA EXTRAÇÃO MINERAL NO TRIÂNGULO
DO LÍTIO: O CASO DO CAPITAL CHINÊS**

Brasília

2026

JANAINA FONSECA NOLASCO

**O CAPITAL ESTRANGEIRO NA EXTRAÇÃO MINERAL NO TRIÂNGULO
DO LÍTIO: O CASO DO CAPITAL CHINÊS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais da Universidade de Brasília como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Relações Internacionais. Linha de pesquisa: Interconexões Globais, Assimetrias e Conflitos.

Orientador: Professor Doutor Roberto Goulart Menezes.

Brasília

2026

JANAINA FONSECA NOLASCO

**O CAPITAL ESTRANGEIRO NA EXTRAÇÃO MINERAL NO TRIÂNGULO
DO LÍTIO: O CASO DO CAPITAL CHINÊS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais da Universidade de Brasília como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Relações Internacionais. Linha de pesquisa: Interconexões Globais, Assimetrias e Conflitos.

Orientador: Professor Doutor Roberto Goulart Menezes.

BANCA EXAMINADORA

Professor Doutor Roberto Goulart Menezes

Instituto de Relações Internacionais da Universidade de Brasília – UnB

Orientador

Professor Doutor Jorg Nowak

Instituto de Relações Internacionais da Universidade de Brasília – UnB

Membro

Professora Doutora Marina Bolfarine Caixeta

Universidade Federal de Goiás – UFG

Membro

Brasília

2026

AGRADECIMENTOS

Em 2024, minha família foi diretamente impactada pela enchente que atingiu Eldorado do Sul - RS, um evento que interrompeu rotinas, destruiu casas e impôs semanas de incerteza e deslocamento. A conclusão deste trabalho ocorreu enquanto aqueles que mais amo enfrentavam o desafio de reconstruir o cotidiano e a minha cidade natal.

Agradeço, primeiramente, à minha família, cuja força sustentou este percurso mesmo nos momentos mais difíceis. Ao meu irmão mais novo, Matheus Nolasco, deixo um agradecimento especial pela resiliência e maturidade demonstradas enquanto eu estava distante. Admiro muito o homem em que estás te transformando. À minha mãe, Tatiana Nolasco, ao meu pai, Gilson Nolasco, e à minha avó materna, Joaquina da Fonseca, expresse minha profunda admiração pela dignidade e firmeza com que atravessaram semanas fora de casa, lidando com perdas materiais e emocionais sem jamais perderem o afeto e a capacidade de seguir. Agradeço à memória daqueles que não puderam me ver tornar-me a primeira mestra da família: meus avôs, Vilmar Pereira e Wilson Nolasco, e minha avó paterna, Amadina Nolasco (*in memoriam*).

Registro também meu profundo agradecimento a todas as pessoas, coletivos e instituições que contribuíram com doações e apoio durante e após a enchente. Em um momento de extrema vulnerabilidade, a solidariedade expressa em gestos de desconhecidos garantiu condições mínimas de segurança e dignidade. Da mesma forma, agradeço a todos que participaram diretamente dos resgates, muitas vezes colocando o próprio corpo em risco para salvar pessoas queridas por mim e pela nossa comunidade.

Este trabalho só foi concluído graças à compreensão e ao apoio de muitas pessoas. Agradeço à banca examinadora e ao meu orientador, Roberto Goulart Menezes, pela paciência diante das circunstâncias excepcionais que marcaram este período. À minha psicóloga, Fernanda Cunha, meu sincero agradecimento por ter me acompanhado até aqui e por ter atravessado comigo todo esse percurso.

No âmbito profissional, agradeço às minhas chefias no Ministério de Minas e Energia, em especial ao Embaixador. Luís Guilherme Parga Cintra, pela confiança, pelo apoio e pela flexibilidade demonstradas durante a escrita deste trabalho. Aos meus amigos, deixo um agradecimento carregado de afeto. Muitos à distância, mas presentes de forma constante, tornaram os dias mais difíceis menos solitários.

Agradeço, por fim, a todos os professores e mestres que contribuíram para minha formação ao longo desse percurso, bem como às instituições que, direta ou indiretamente, possibilitaram a realização deste trabalho.

Yo muero, pero volveré y seré millones

Túpac (Amaru) Katari

RESUMO

Este trabalho analisa a atuação do capital chinês na extração de lítio no Triângulo do Lítio —Argentina, Bolívia e Chile — a partir do arcabouço da corrente marxista da Teoria da Dependência, com o objetivo de examinar as interações entre investimentos produtivos, financiamentos em infraestrutura e seus efeitos sociais, econômicos e ambientais no contexto das transições energéticas contemporâneas. Parte-se da premissa de que a crescente centralidade do lítio nas cadeias globais de valor associadas à mobilidade elétrica e ao armazenamento de energia reposiciona a região andina como espaço estratégico da economia política internacional, ao mesmo tempo em que reatualiza padrões históricos de inserção subordinada. Metodologicamente, a pesquisa adota uma abordagem qualitativa de caráter crítico, complementada por análise de dados históricos, econômicos e geográficos, estruturada a partir do estudo dos três países do Triângulo. Examina-se a atuação do capital chinês no setor à luz de políticas estatais de internacionalização, como a Going Global e a Iniciativa do Cinturão e Rota, destacando a articulação entre empresas, bancos estatais e projetos de infraestrutura logística e energética. Argumenta-se que, embora essa presença seja frequentemente associada a oportunidades de modernização produtiva, ampliação de investimentos e inserção nas dinâmicas da transição energética global, ela tende a reproduzir formas de especialização primário-exportadora, limitar a agregação de valor local e intensificar impactos socioambientais em territórios periféricos. Sustenta-se que a expansão do lítio ocorre em um contexto de neoextrativismo, no qual a retórica do desenvolvimento verde e da cooperação Sul-Sul convive com a formação de zonas de sacrifício ambiental e com a persistência de assimetrias estruturais. Conclui-se que a atuação do capital chinês no Triângulo do Lítio revela mais continuidades do que rupturas em relação às dinâmicas históricas de dependência na América Latina, ainda que existam margens condicionadas para estratégias nacionais e regionais capazes de ampliar a captura de benefícios econômicos, fortalecer capacidades estatais e mitigar os custos sociais e ambientais associados à exploração do recurso.

ABSTRACT

This study analyzes the role of Chinese capital in lithium extraction in the Lithium Triangle — Argentina, Bolivia, and Chile — drawing on the framework of marxist current of Dependency Theory, with the aim of examining the interactions between productive investments, infrastructure financing, and their social, economic, and environmental effects within the context of contemporary energy transitions. It is based on the premise that the growing centrality of lithium in global value chains associated with electric mobility and energy storage repositions the Andean region as a strategic space in international political economy, while simultaneously reactivating historical patterns of subordinate integration. Methodologically, the research adopts a critical qualitative approach, complemented by the analysis of historical, economic, and geographical data, structured Around the three countries of the Triangle. The study examines the operation of Chinese capital in the sector in light of state-led internationalization policies, such as the Going Global strategy and the Belt and Road Initiative, highlighting the articulation between firms, state-owned banks, and logistics and energy infrastructure projects. It argues that, although this presence is often associated with opportunities for productive modernization, expanded investment, and integration into the dynamics of the global energy transition, it tends to reproduce forms of primary-export specialization, limit local value addition, and intensify socio-environmental impacts in peripheral territories. The expansion of lithium extraction is thus understood to occur within a context of neo-extractivism, in which the rhetoric of green development and South–South cooperation coexists with the formation of environmental sacrifice zones and the persistence of structural asymmetries. It concludes that the role of Chinese capital in the Lithium Triangle reveals more continuities than ruptures in relation to the historical dynamics of dependency in Latin America, even though there remain constrained margins for national and regional strategies capable of increasing the capture of economic benefits, strengthening state capacities, and mitigating the social and environmental costs associated with resource extraction.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Mapa do Capital Chinês nos Projetos de Lítio e Infraestrutura na Argentina, Bolívia e Chile	117
--	-----

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Capital Chinês no Triângulo do Lítio – Investimentos em Lítio (2016 - 2025).....	105
Tabela 2 - Capital Chinês nos setores de Energia e Transportes Pesados na Argentina, Bolívia e Chile (2016 - 2024).....	113

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Cadeia global de valor do lítio, etapas produtivas, produtos e países com maior participação.....	40
Quadro 2 - Principais instrumentos da estratégia estatal chinesa de internacionalização produtiva e transição energética.....	90

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	12
1. CAPÍTULO 1: O LÍTIO NA ORDEM ENERGÉTICA MUNDIAL E SUA IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA	19
1.1. A construção da agenda internacional de energia: a transição do carvão à defossilização	19
1.2. As transições energéticas e a crise climática: de Quioto ao Acordo de Paris ...	27
1.3. O papel de minerais nas transições energéticas e a configuração das cadeias globais de valor	32
1.4. O Triângulo do Lítio (Argentina, Bolívia e Chile): geografia, reservas e relevância geopolítica	40
1.5. Impactos socioambientais e conflitos territoriais na extração do lítio	45
2. CAPÍTULO 2: TEORIA MARXISTA DA DEPENDÊNCIA, NEOEXTRATIVISMO E IMPERIALISMO VERDE	49
2.1. A dependência como estrutura histórica de acumulação desigual	50
2.2. Atualizações teóricas: dependência, globalização e financeirização	58
2.3. Capital internacional e organização dos recursos naturais nos países periféricos: neoextrativismo e dependência socioambiental	62
2.4. O neoextrativismo verde e a geopolítica da transição energética	67
2.5. A China no debate teórico da dependência: centro, semiperiferia ou potência alternativa?	72
2.6. Lítio enquanto espelho da dependência renovada no século XXI	76
3. CAPÍTULO 3: A ATUAÇÃO CHINESA NO TRIÂNGULO DO LÍTIO	80
3.1. A estratégia chinesa para minerais críticos e transição energética	81
3.2. Análise comparada dos modelos nacionais	87
3.2.1. Argentina: parcerias provinciais e fragmentação regulatória	87
3.2.2. Bolívia: nacionalismo dos recursos e dependência tecnológica	90
3.2.3. Chile: modelo liberal com regulação estatal e inserção na cadeia global.....	94
3.3. Arquitetura da presença chinesa no Triângulo do Lítio	98
3.4. Cadeias globais de valor e limites à industrialização local	119
3.5. Financeirização do extrativismo e o nexos finanças-extração	121
3.6. Impactos socioambientais e o “imperialismo verde”	124
4. CONCLUSÃO	128
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	131

INTRODUÇÃO

A introdução desta dissertação parte da constatação de que o lítio se tornou um elemento estratégico da economia mundial contemporânea, impulsionado por seu papel na transição energética e na produção de baterias para veículos elétricos (Banco Mundial, 2020; AIE, 2024a). Nesse contexto, o chamado Triângulo do Lítio, formado por Argentina, Bolívia e Chile, destaca-se pela abundância de reservas de lítio e pela relevância geopolítica que assumiu na disputa global por recursos. Entretanto, essa exploração suscita debates sobre a reprodução de padrões históricos de dependência na região e sobre os impactos sociais e ambientais do extrativismo mineral.

As salinas que compõem essa área concentram mais da metade das reservas conhecidas do mineral no globo, segundo dados do Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS, 2022). Localizado no coração da Cordilheira dos Andes, o Triângulo combina condições geográficas únicas, como elevada altitude, clima árido e grandes depósitos de salmoura rica em lítio, o que favorece processos de extração de baixo custo relativo.

Ao longo da história, a exploração de recursos naturais na América Latina tem sido marcada por sucessivos momentos de *boom* e crise, nos quais períodos de elevada demanda internacional geraram expectativas de prosperidade que raramente se converteram em desenvolvimento econômico estrutural. O ciclo do salitre no Chile, particularmente intenso entre as décadas de 1870 e 1910 — com auge após a Guerra do Pacífico (1879-1883) —, o ciclo da borracha na Amazônia, sobretudo entre 1879 e 1912, e a exploração do cobre nos Andes, consolidada ao longo do século XX, especialmente no Chile desde os anos 1910, exemplificam uma lógica recorrente de especialização primário-exportadora. O lítio insere-se nessa trajetória histórica, tendo como marco inicial de sua consolidação como produto de relevância internacional a expansão do mercado de baterias para eletroportáteis, e adquirindo nova centralidade no contexto das transições energéticas, impulsionadas pela crise climática e pela emergência de novos atores na geopolítica energética.

As políticas nacionais desempenham papel fundamental nesse processo. No caso chileno, a tradição de exploração litífera vem acompanhada por debates sobre a necessidade de fortalecer a presença estatal e diversificar a cadeia produtiva. Embora o país tenha obtido ganhos expressivos com exportações, há críticas de que os contratos firmados com empresas privadas e estrangeiras reduziram a margem de absorção de rendas nos países produtores.

Na Bolívia, a política de nacionalização dos recursos naturais buscou garantir soberania sobre o lítio, mas as dificuldades tecnológicas e financeiras levaram a sucessivas parcerias com consórcios internacionais, sobretudo chineses. Já na Argentina, a autonomia relativa das

províncias na gestão de recursos naturais abriu espaço para múltiplos arranjos, nos quais capitais chineses se tornaram atores centrais. Essas três experiências nacionais mostram que, embora as estruturas de dependência sejam comuns, as formas que assumem variam de acordo com os contextos políticos e institucionais.

O contexto contemporâneo adiciona novas camadas de complexidade a esse quadro. A emergência de uma economia global orientada para a neutralidade de carbono trouxe consigo uma corrida internacional por recursos minerais para abastecer a cadeia das tecnologias para a produção de energia de baixa emissão. O lítio tornou-se peça central em cadeias de valor altamente dinâmicas, dominadas por países e empresas capazes de controlar tecnologia, capital e canais de comercialização.

Entre os atores mais relevantes nesse processo está a República Popular da China (RPC), que consolidou, nas últimas duas décadas, uma estratégia abrangente de segurança energética e tecnológica. Essa estratégia inclui políticas industriais robustas, incentivos à internacionalização de suas empresas e a utilização coordenada de bancos estatais para financiar projetos no exterior. Políticas como a política Going Global e a Iniciativa do Cinturão e Rota (ICR) contribuíram para consolidar a presença chinesa em setores ligados às transições energéticas, notadamente em cadeias de minerais estratégicos.

Além das dimensões econômicas, é preciso considerar os impactos sociais e ambientais da exploração do lítio. A extração em salinas demanda grandes volumes de água, afetando ecossistemas frágeis e comunidades indígenas que dependem de recursos hídricos escassos. Protestos em regiões como Jujuy (Argentina) e Potosí (Bolívia) revelam a tensão entre promessas de desenvolvimento e experiências locais de exclusão e degradação ambiental. Esses conflitos reiteram a ideia de zonas de sacrifício descrita por Svampa (2013), nas quais o progresso tecnológico global se constrói às custas do bem-estar de populações periféricas. Nesse sentido, a dependência não é apenas econômica, mas também socioambiental, reproduzindo desigualdades múltiplas.

A discussão sobre o lítio insere-se, também, no contexto mais amplo da disputa entre novas e antigas fontes energéticas, que tem como horizonte a substituição dos combustíveis fósseis por energéticos de baixo carbono. Essa transição é impulsionada pela agenda climática internacional, estabelecida no âmbito da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC) desde 1992, e consolidada nos marcos dos acordos de Quioto (1997) e de Paris (2015).

Ambos os instrumentos estabeleceram metas e compromissos que orientam a descarbonização das economias, ainda que com graus variados de efetividade e adesão. Nesse

processo, minerais estratégicos, como o lítio, tornam-se insumos essenciais para viabilizar o armazenamento de energia, a mobilidade elétrica e a expansão de fontes renováveis intermitentes.

A agenda internacional de energia, por outro lado, passou por profundas transformações nas últimas décadas. A criação da Agência Internacional de Energia (AIE), nos anos 1970, foi uma resposta à crise do petróleo, com o objetivo de garantir a segurança do abastecimento global, inicialmente voltada ao mundo industrializado. Em paralelo, a Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP) consolidou-se como cartel de produtores de hidrocarbonetos, influenciando preços e fluxos globais.

Enquanto a OPEP consolidava seu poder no mercado de petróleo a partir dos anos 1970, a AIE emergia como contraponto institucional dos países consumidores, coordenando estratégias para mitigar choques de oferta. Hoje, contudo, o debate desloca-se para além do petróleo: o foco recai sobre minerais estratégicos que viabilizam a transição energética. Nesse sentido, o lítio pode ser comparado à transição do carvão para o petróleo no século XX, com duas diferenças centrais: sua extração concentra-se predominantemente em territórios periféricos e a transição energética contemporânea incorpora a dimensão climática, além de motivações estritamente econômicas.

Para compreender esses dilemas, esta pesquisa recorre ao arcabouço da Teoria Marxista da Dependência (TMD), formulada na América Latina a partir das décadas de 1960 e 1970 por autores como Theotonio dos Santos, Ruy Mauro Marini e Vânia Bambirra. Essa corrente teórica sustenta que as economias periféricas, embora inseridas no sistema capitalista mundial, o fazem em posição subordinada, respondendo às necessidades de acumulação dos países centrais.

O conceito de dependência ultrapassa a simples noção de subdesenvolvimento, pois revela uma lógica estrutural de reprodução de desigualdades internacionais. Marini (1977) identifica o mecanismo da superexploração do trabalho como elemento estruturante das economias dependentes, ao demonstrar que sua dinâmica interna permanece subordinada às exigências externas de valorização do capital.

Bambirra (1978), por sua vez, enfatiza a relação entre capitalismo dependente e heterogeneidade estrutural, evidenciando como a industrialização tardia e a permanência de setores primário-exportadores aprofundam as contradições do desenvolvimento regional. Complementarmente, Dos Santos (2020) argumenta que o investimento estrangeiro tende a reproduzir relações assimétricas entre economias centrais e periféricas, na medida em que parcela significativa dos lucros é repatriada, em detrimento de ser reinvestida no contexto local.

Aplicada ao caso do lítio, a corrente marxista da Teoria da Dependência (TMD) ajuda a explicar por que, mesmo diante de uma demanda internacional crescente, os países do Triângulo enfrentam dificuldades para converter a exploração do recurso em desenvolvimento autônomo. Dados recentes da UNCTAD (2023) mostram que, embora a região concentre cerca de 55% das reservas globais, a maior parte das exportações de lítio da Argentina e do Chile ainda ocorre na forma de carbonato ou hidróxido, com baixo valor agregado.

Em 2022, segundo dados do WITS/UN Comtrade, (2024), o Chile exportou aproximadamente 8 bilhões de dólares em compostos de lítio, mas apenas uma fração ínfima dessa renda foi canalizada para atividades industriais domésticas de maior complexidade tecnológica. Na Argentina, a situação é semelhante: as exportações de lítio saltaram de 300 milhões de dólares em 2017 para mais de 700 milhões em 2022, mas o país continua a depender fortemente de capitais estrangeiros para viabilizar novos projetos de exploração.

Nesse contexto, a presença chinesa revela-se decisiva. Segundo levantamento do American Enterprise Institute (AEI), entre 2010 e 2022 os investimentos chineses no setor de lítio na América Latina ultrapassaram 10 bilhões de dólares, distribuídos em projetos de mineração e infraestrutura correlata. Empresas como Ganfeng Lithium e Tianqi Lithium adquiriram participações estratégicas em mineradoras argentinas e chilenas, enquanto consórcios apoiados por bancos chineses estabeleceram parcerias com a Yacimientos de Lítio Bolivianos (YLB) para desenvolver a industrialização do recurso no país.

Esses movimentos não se restringem ao setor produtivo: incluem também financiamentos para obras de energia e transporte, criando sinergias que vinculam a extração do lítio a redes logísticas e de consumo controladas por agentes chineses. Os projetos são frequentemente apoiados por bancos de desenvolvimento chineses, como o China Development Bank e o Export-Import Bank of China, que oferecem linhas de crédito a governos e empresas, condicionadas à participação de fornecedores chineses ou à garantia de fornecimento futuro do mineral. A combinação entre investimento produtivo e financiamento cria um ambiente propício à formação de vínculos estruturais de longo prazo, nos quais os interesses de acumulação global moldam a organização da exploração e o destino das rendas geradas.

A lógica que emerge desse processo pode ser compreendida à luz das formulações da TMD, segundo as quais as economias periféricas tendem a organizar sua base produtiva em função das necessidades externas de acumulação, com limitada capacidade de retenção de excedente e de transformação estrutural. No contexto contemporâneo, esse padrão não se restringe às economias centrais tradicionais, estendendo-se também à China em sua condição

de potência emergente no sistema internacional. O enquadramento da transição energética nas agendas internacionais e nas políticas públicas nacionais atua como elemento legitimador desse arranjo ao associar a mineração de minerais críticos a objetivos ambientais, ainda que, na prática, frequentemente reproduza assimetrias históricas de poder e de apropriação de valor.

Nesse sentido, Svampa (2019) e Gudynas (2020) argumentam que o neoextrativismo latino-americano, inclusive sob governos progressistas, preserva a lógica dependente ao aprofundar a exportação de commodities sem promover alterações substantivas nas estruturas produtivas locais. A noção de “imperialismo verde”, desenvolvida por Pedregal e Lukić (2024), aprofunda essa crítica ao evidenciar como a transição energética global pode configurar uma nova modalidade de exploração de territórios periféricos.

Esta dissertação parte da seguinte pergunta de pesquisa: de que maneira a articulação entre investimentos produtivos e financiamentos chineses no Triângulo do Lítio reatualiza relações históricas de dependência econômica no contexto das transições energéticas contemporâneas? A hipótese central desta dissertação é que a articulação entre investimentos produtivos e financiamentos chineses no Triângulo do Lítio reatualiza relações históricas de dependência econômica ao estruturar a inserção da região nas cadeias globais de valor de forma subordinada. Essa dinâmica concentra externamente os elos de maior valor agregado e limita a capacidade dos Estados nacionais de promover agregação de valor, internalização tecnológica e ampliação de benefícios socioeconômicos, mesmo no contexto das transições energéticas contemporâneas.

O estudo insere-se em um campo interdisciplinar, combinando elementos da economia política internacional, da sociologia do desenvolvimento e dos estudos sobre governança ambiental. O conceito de Dependência da TMD oferece um ponto de partida para compreender as estruturas de poder que condicionam o aproveitamento de recursos naturais na América Latina. Ao mesmo tempo, as formulações sobre acumulação por espoliação e financeirização do extrativismo, inspiradas em leituras marxistas e pós-marxistas, ajudam a situar a inserção chinesa em uma dinâmica global de apropriação de excedentes e reorganização territorial. Dialoga-se, ainda, com pesquisas recentes sobre cadeias globais de valor, que destacam a importância do controle de etapas produtivas de maior conteúdo tecnológico para a captura de benefícios econômicos.

Para demonstrar empiricamente essas dinâmicas, esta pesquisa mobiliza dados sobre comércio exterior, investimentos diretos estrangeiros e financiamentos. No caso do Chile, por exemplo, a participação chinesa na SQM, uma das maiores produtoras de lítio do mundo, assegura acesso preferencial ao recurso para indústrias chinesas de baterias, reduzindo a

margem de manobra do Estado chileno na definição de políticas industriais. Na Bolívia, apesar do discurso de soberania sobre os recursos, a dificuldade de desenvolver tecnologia nacional levou o governo a firmar acordos com consórcios chineses, que assumiram papel central no processo de industrialização incipiente. Na Argentina, o modelo de joint ventures em províncias como Jujuy (Argentina) evidencia como a dependência de capitais externos condiciona a expansão do setor, ainda que governos locais tentem impor cláusulas de desenvolvimento regional.

Esses exemplos confirmam a atualidade da TMD e a necessidade de atualizá-la diante das transformações do capitalismo global. A internacionalização do capital chinês, articulada a cadeias de valor “verdes”, mostra que a lógica de subordinação das economias periféricas persiste, ainda que os protagonistas tenham mudado. Trata-se, portanto, de investigar em que medida a presença chinesa no Triângulo do Lítio representa continuidade ou ruptura em relação aos padrões históricos de exploração de recursos naturais na América Latina.

No plano metodológico, esta dissertação adota uma abordagem qualitativa de caráter crítico, complementada por análise de dados quantitativos. O desenho da pesquisa foi concebido a partir da triangulação de fontes primárias e secundárias, de modo a oferecer uma visão abrangente do fenômeno estudado. Entre as fontes primárias, destacam-se relatórios de organismos internacionais como UNCTAD e CEPAL, documentos oficiais de ministérios de mineração e energia da Argentina, Bolívia e Chile, e comunicados de empresas chinesas e latino-americanas do setor. Também foram considerados acordos de investimento e contratos de joint-venture disponíveis em bases públicas. Como fontes secundárias, mobilizaram-se trabalhos acadêmicos, artigos de imprensa especializada e relatórios de think tanks dedicados à análise de energia e recursos minerais.

O texto centralizou-se no estudo da região do Triângulo, buscando identificar semelhanças e diferenças na inserção chinesa. A Bolívia foi escolhida por seu modelo estatal mais centralizado, a Argentina pela diversidade de parcerias em nível provincial e o Chile pela longa tradição de exploração litífera e pela participação significativa de capitais privados. A comparação entre os países permite compreender como distintos marcos regulatórios e arranjos institucionais interagem com os fluxos de capital chinês, revelando padrões de dependência ou possibilidades de resistência. O recorte temporal prioriza o período de 2010 a 2025, quando a presença chinesa no setor se intensificou de forma decisiva.

A análise combina técnicas de estudo documental, análise de conteúdo e sistematização de dados estatísticos. Foram examinadas bases de dados sobre investimentos e comércio, identificando a evolução dos fluxos e sua participação relativa nas economias nacionais.

Sempre que possível, os dados foram cruzados com informações sobre geração de emprego, transferência de tecnologia e impactos socioambientais. Essa triangulação busca evitar conclusões unilaterais e reforçar a validade da pesquisa. Reconhece-se, contudo, a limitação quanto à disponibilidade de informações completas, sobretudo em relação a agregados de investimento externo direto e contratos em confidencialidade.

Do ponto de vista metodológico, cabe destacar que a opção por triangulação de fontes não se limita a reforçar a robustez da análise, mas também responde a um desafio de pesquisa em contextos de assimetria informacional. A dificuldade de acesso a dados completos sobre contratos e fluxos de capital exige criatividade analítica, cruzando informações de diferentes origens para construir um quadro coerente. Essa estratégia, embora sujeita a limitações, permite captar tendências estruturais e evidenciar padrões que de outra forma permaneceriam invisíveis.

Ao propor uma análise articulada entre dinâmica global, políticas nacionais e impactos territoriais, este trabalho pretende contribuir para a compreensão crítica das transformações em curso na economia mundial e de seus reflexos na América Latina. O lítio, enquanto recurso estratégico, oferece uma lente privilegiada para observar tensões entre demandas ambientais, interesses geopolíticos e possibilidades de desenvolvimento.

Avaliar a presença chinesa no Triângulo do Lítio é, portanto, um exercício necessário para repensar caminhos de inserção internacional capazes de conciliar soberania econômica, sustentabilidade e justiça social. Acredita-se que os resultados desta investigação poderão subsidiar políticas públicas e estratégias de cooperação internacional mais sensíveis às especificidades da região e aos desafios colocados pela nova geografia dos minerais críticos.

1. CAPÍTULO 1: O LÍTIO NA ORDEM ENERGÉTICA MUNDIAL E SUA IMPORTÂNCIA ESTRATÉGICA

Este capítulo tem como objetivo examinar o papel estratégico do lítio na configuração contemporânea da ordem energética mundial, compreendendo-o como elemento central das transições energéticas em curso e das disputas geopolíticas associadas à descarbonização. Parte-se da premissa de que o lítio, enquanto insumo essencial para baterias e tecnologias de armazenamento de energia, ocupa hoje posição análoga à que o carvão e o petróleo desempenharam em fases anteriores do capitalismo industrial e fósseo. Para tanto, o capítulo busca articular a análise histórica das transições energéticas, desde a ascensão do carvão e do petróleo até a atual defossilização, com a evolução da governança climática internacional e a emergência de novos regimes materiais baseados em minerais críticos.

Ao longo do texto, são examinadas quatro dimensões principais. A primeira aborda a formação da agenda internacional de energia, explorando a passagem do carvão ao petróleo e a consolidação de regimes de governança como a OPEP, a AIE e o G20. A segunda discute as transições energéticas e a crise climática, desde o Protocolo de Quioto até o Acordo de Paris e suas atualizações, destacando como as COPs moldam o enquadramento político da descarbonização. A terceira seção analisa o papel dos minerais e a reconfiguração das cadeias globais de valor, situando o lítio no contexto das rivalidades tecnológicas e geoeconômicas contemporâneas. Por fim, a quarta seção dedica-se ao estudo do Triângulo do Lítio (Argentina, Bolívia e Chile), detalhando sua geografia, reservas, modelos de governança e relevância estratégica. Assim, o capítulo propõe compreender o lítio como um elo entre economia, tecnologia e poder, cujas implicações ultrapassam a esfera energética e incidem sobre as dinâmicas de dependência e soberania no século XXI.

1.1.A construção da agenda internacional de energia: a transição do carvão à defossilização

A compreensão do papel estratégico do lítio na ordem energética contemporânea exige revisitar a trajetória histórica das transições energéticas que moldaram a economia-mundo. A configuração atual da agenda internacional de energia é marcada pelo trilema de energia: segurança, equidade e sustentabilidade ambiental (World Energy Council, 2024). Esse debate é resultado de processos de longa duração iniciados com a passagem da energia hidráulica e da biomassa para a hegemonia do carvão, seguida pelo domínio geopolítico do petróleo.

Essas transformações alteraram as matrizes energéticas nacionais e redefiniram relações de poder globais. Instituições, crises e mecanismos de governança emergiram desse processo, estabelecendo as bases da agenda energética contemporânea.

A Revolução Industrial inglesa, nos séculos XVIII e XIX, marcou a primeira grande transição energética moderna com a ascensão do carvão como principal base da energia industrial. Devido à relativa escassez de florestas em seu território, a Grã-Bretanha consolidou o carvão como fonte energética central no consumo doméstico, tornando-se, por volta de 1800, responsável por cerca de 90% da produção mundial (Hobsbawm, 2008).

Conforme demonstra Andreas Malm (2016), a consolidação da máquina a vapor representou não apenas um avanço tecnológico, mas constituiu uma ruptura socioeconômica, acompanhada por uma expressiva resistência por parte dos proprietários de moinhos hidráulicos. Essa mudança representou, segundo o autor, a gênese do que denomina *capital fóssil*, um sistema em que a combustão de energia mineral substitui o trabalho humano e natural como eixo da acumulação.

Apesar das resistências, o carvão consolidou-se como um novo regime energético, que abriu um cenário baseado na extração e combustão de combustíveis fósseis de larga escala. Autores do século XIX tinham consciência da elevada concentração de dióxido de carbono associada ao carvão, e sua adoção não se deu por escassez de alternativas, como a energia hidráulica, mas pela necessidade capitalista de exercer maior controle espacial e temporal sobre a força de trabalho (Malm, 2016). Ao atender a essa demanda, o carvão viabilizou o desenvolvimento de cadeias produtivas mais complexas, libertou as fábricas das limitações geográficas dos rios e tornou possível a concentração urbana e fabril.

Timothy Mitchell (2011) complementa essa perspectiva ao explicar a dependência energética que o carvão criou ao final do século XIX, com o advento da eletricidade e sua demanda nos países industrializados. Nesse contexto, “uma parte muito menor da população passou então a lidar com a produção e distribuição de energia, e o fazia em enormes quantidades” (Mitchell, 2011, p. 19, tradução nossa). Além desse fator, os sindicatos carvoeiros tinham a varável da autonomia e especificidade do trabalho mineiro mantida pela impossibilidade supervisão do trabalho nas minas.

Segundo Hobsbawm (2010), em 1913, aproximadamente um milhão e duzentos e cinquenta mil homens na Inglaterra, e cerca de oitocentos mil registrados na Alemanha em 1907, eram responsáveis por extrair, carregar e movimentar o carvão que impulsionava a atividade econômica global. O aumento do contingente mineiro e a vulnerabilidade das cadeias logísticas possibilitaram a organização sindical e a pressão política dos trabalhadores, com casos de greves significativas no Reino Unido e nos Estados Unidos da América (EUA).

Essa relação entre energia e política tornou-se um elemento estruturante do sistema internacional à medida que outros países industrializados replicaram esse padrão energético

baseado em combustíveis fósseis. Entretanto, esse cenário passou por significativas mudanças no início do século XX, quando a transição do carvão para o petróleo intensificou a diversificação energética.

O petróleo rapidamente demonstrou vantagens estratégicas sobre o carvão: maior densidade energética, facilidade de transporte e adaptabilidade a tecnologias militares e industriais emergentes (Mitchell, 2011). Essas características contribuíram para que os fluxos de petróleo se tornassem difíceis de interromper ou sofrer sabotagem, o que trouxe modificações na organização dos trabalhadores e no controle da oferta.

Por um lado, o trabalho no setor petrolífero não apresenta as mesmas vantagens organizativas observadas nas minas, uma vez que é realizado majoritariamente em superfície, sob constante supervisão, além de envolver estruturas, como oleodutos, cujos fluxos são de difícil interrupção ou sabotagem. Da mesma forma, companhias ficavam vulneráveis à chegada de petróleo com preços mais baixos de outras localidades, devido a facilidade de expansão geográfica da cadeia logística (Mitchell, 2011).

Ademais, o petróleo, em muitos casos, era extraído em regiões mais dispersas e sob regimes coloniais ou semi-coloniais, dificultando a formação de redes de resistência trabalhista. Mesmo antes de 1914, a *petro-diplomacia* já desempenhava papel crucial no Oriente Médio, beneficiando a Grã-Bretanha, a França e empresas petrolíferas ocidentais, apesar de ainda sem a predominância das norte-americanas (Hobsbawm, 2010).

A Primeira Guerra Mundial evidenciou o papel do petróleo como recurso estratégico, quando marinhas e exércitos passaram a depender de combustíveis líquidos para mobilidade rápida e mecanizada. Essa reorganização energética permitiu maior concentração de poder nas mãos de empresas multinacionais e Estados consumidores, com consolidação das chamadas *Seven Sisters* e com a centralização do poder energético sob a égide do Atlântico Norte.

O grupo conhecido como *Seven Sisters*, consolidou seu domínio a partir da expansão da motorização baseada em gasolina, e incluía a Standard Oil de Nova Jersey (Jersey), Standard Oil de Nova York (Socony), Standard Oil da Califórnia (Socal), Gulf Oil, Royal Dutch Shell, Anglo-Persian Oil Company e Texaco. Nesse contexto, as sete passaram a organizar geograficamente o mercado mundial de petróleo bruto, coordenando a limitação da produção ao mesmo tempo em que competiam pela descoberta de novas reservas e pela ampliação de mercados consumidores.

Tal configuração resultou em níveis elevados de preços e acentuada volatilidade no mercado internacional de petróleo no início do século XX. Com o término da Segunda Guerra Mundial, contudo, instaurou-se uma fase de relativa estabilidade, impulsionada pela adoção

das legislações do tipo *Fifty-Fifty* nos principais países exportadores (Nogueira, 2017). Essas normas impuseram uma tributação significativamente mais elevada às companhias multinacionais, contribuindo para a consolidação de um cenário de preços mais baixos e menor volatilidade.

A década de 1970 representou um ponto de inflexão na governança global da energia, com ascensão dos países da Organização dos Países Exportadores de Petróleo (OPEP). A crise de 1973 revelou a vulnerabilidade das economias industrializadas diante da dependência do petróleo importado. Segundo Nogueira (2017), a OPEP conseguiu romper a integração vertical das grandes companhias internacionais e assumir o controle do mercado, promovendo novamente um ciclo de elevação dos preços e de maior instabilidade.

Conforme Mitchell (2011) descreve, durante a década de criação da OPEP, nos anos 1960, os produtores do Oriente Médio estavam tentando aumentar seu lucro através do aumento dos volumes de produção. Apenas na década seguinte os países membros da OPEP dispunham de condições para adotar a estratégia das grandes companhias ocidentais de restringir a oferta para influenciar preços.

O episódio não resultou apenas de fatores econômicos, mas de uma confluência de dinâmicas políticas, entre elas, a questão palestina e a guerra do Yom Kippur. O embargo dos países árabes ao Ocidente constituiu uma estratégia deliberada para vincular a política energética às posições dos Estados Unidos no conflito do Oriente Médio.

Mitchell (2011) também contesta a narrativa convencional da “crise energética” ou “crise do petróleo” como resultado de escassez, em uma lógica simples de oferta e demanda. Para ele, a crise foi uma narrativa política dos EUA que legitimou aumentos coordenados de preços e uma transferência maciça de capitais entre Estados produtores e companhias ocidentais (Mitchell, 2011). A percepção pública do tema, contudo, cristalizou o conceito de segurança energética, inaugurando um novo campo de política internacional.

Em 1974, a criação da Agência Internacional de Energia (AIE) institucionalizou a coordenação entre países da OCDE para a gestão de estoques estratégicos, diversificação de fontes e respostas a choques de oferta. Paralelamente, a OPEP consolidou-se como contraponto do Sul Global na disputa por soberania sobre recursos naturais e essa dualidade com a AIE passou a estruturar a governança energética global nas décadas seguintes.

Os acontecimentos dos anos 1970 tiveram impactos diferenciados na América do Sul. Países importadores de petróleo buscaram reduzir sua vulnerabilidade energética mediante a diversificação da matriz. O Brasil assinou o Tratado de Itaipu em 1973 e implementou o

Programa Nacional do Álcool (Proálcool) em 1975, apostando na bioenergia e na expansão hidrelétrica.

Na Argentina, o foco recaiu sobre a exploração de gás natural e o fortalecimento da Yacimientos Petrolíferos Fiscales (YPF), enquanto o Chile e a Bolívia avançaram na geração hidroelétrica e na exploração de gás como fonte alternativa. Além disso, o contexto de escassez e aumento de preços estimulou a criação de mecanismos regionais de cooperação, como a Organização Latino-Americana de Energia (OLADE), fundada em 1973, com sede em Quito. A OLADE representou uma resposta institucional latino-americana à disputa entre OPEP e AIE, voltada à integração energética e à redução da dependência das economias centrais.

Durante as décadas de 1980 e 1990, a liberalização econômica e as reformas estruturais promoveram a entrada de capital privado e criação de agências reguladoras nos setores de eletricidade, petróleo e gás. A partir dos anos 2000, com o agravamento das mudanças climáticas e a volatilidade dos preços do petróleo, a agenda energética internacional passou a incorporar o paradigma da transição para fontes renováveis.

A criação de organismos como a Agência Internacional de Energias Renováveis (IRENA), em 2009, e fóruns multilaterais como a Clean Energy Ministerial (CEM), em 2010, e a Mission Innovation (MI), em 2015 durante a COP21, refletiram o esforço internacional de coordenação da descarbonização. A IRENA, com sede em Abu Dhabi, tornou-se o principal organismo intergovernamental dedicado à promoção da energia renovável, enquanto a CEM e a MI consolidaram-se como espaços de cooperação técnica entre países do G20 e do G7.

A partir da década de 2010, a AIE e a OPEP adaptaram-se a novas realidades. A AIE, historicamente voltada para os interesses dos países consumidores, passou a incorporar a narrativa da transição energética, lançando relatórios como o World Energy Outlook centrados na neutralidade de carbono. Já a OPEP ampliou sua atuação por meio da OPEP+, incluindo países como a Rússia, buscando estabilizar o mercado em face da volatilidade global.

O Grupo de Trabalho de Transições Energéticas do G20 (ETWG) desempenhou papel relevante na construção de consensos sobre políticas de energia limpa. As declarações ministeriais de países como Indonésia, Índia e Brasil enfatizaram princípios de segurança energética, acessibilidade e sustentabilidade, articulando-se com iniciativas derivadas como a International Solar Alliance (ISA), a Global Bioenergy Alliance (GBA) e, mais recentemente a Global Coalition for Energy Planning (GCEP). Esses mecanismos multilaterais refletem o reconhecimento crescente da energia como vetor de diplomacia climática e desenvolvimento sustentável.

A institucionalização do ETWG em 2015, durante a Presidência turca do G20, marcou o início de uma mudança gradual na narrativa das declarações ministeriais, à medida que a agenda contemporânea de energia ganhava forma. A criação do grupo nesse contexto não foi ao acaso, pois as negociações do Acordo de Paris, realizadas no mesmo ano, já apontavam a transição energética como eixo central dos esforços de descarbonização. Esse fórum, apesar de ter as negociações climáticas como plano de fundo, também ecoa o contexto geopolítico consolidado nos anos 1970, com OPEP e AIE como organizações convidadas.

Os primeiros comunicados, emitidos em Istambul (2015) e Pequim (2016), concentraram-se na ampliação do acesso à energia e na promoção de mecanismos voluntários de cooperação em energias renováveis e eficiência energética. Nesse período, a China já se consolidava como um ator central na dinâmica energética global, especialmente após o aprofundamento de sua abertura econômica no início dos anos 2000.

Entre 2013 e 2023, o país foi responsável por mais de 60% do aumento da demanda mundial de petróleo (AIE, 2025a), o que reforçou sua necessidade de diversificação de parcerias e fontes de abastecimento. Nesse contexto, Pequim adotou uma estratégia dual de inserção institucional: por um lado, aproximou-se da AIE, tornando-se país associado em 2015; por outro, manteve relações comerciais robustas com países exportadores de petróleo tanto da OPEP quanto da OPEP+, consolidando-se como ponte entre consumidores emergentes e produtores tradicionais.

Essa posição híbrida entre consumidor emergente e potência industrial permitiu à China projetar-se como formuladora de parâmetros para a governança energética multilateral, como se observou na Declaração de Pequim (2016). A narrativa da “transição segundo circunstâncias nacionais” ecoa a lógica interna do país, expressa no 13º Plano Quinquenal (2016-2020), que articulava simultaneamente a sua expansão acelerada de renováveis e eletrificação, a modernização do uso do carvão e o fortalecimento de cadeias tecnológicas estratégicas.

Em 2017, sob a presidência alemã do G20, a ausência de um comunicado ministerial dedicado exclusivamente à energia evidenciou as dificuldades de se alcançar convergência diante da resistência norte-americana a compromissos explícitos com fontes renováveis e metas climáticas globais durante a primeira gestão de Donald Trump. Essa postura consolidou-se com o anúncio formal da retirada dos Estados Unidos do Acordo de Paris em junho daquele ano, resultando na afirmação de que “os líderes dos demais membros do G20 afirmam que o Acordo de Paris é irreversível” na Declaração de Líderes de Hamburgo (G20, 2017).

O *Communiqué* de Karuizawa (2019), sob liderança japonesa, voltou a apresentar consenso na temática de energia em texto conjunto com a temática de meio ambiente, mas com

um tom mais diplomático e precavido, apostando em uma linguagem voltada para a inovação tecnológica. A declaração faz menções importantes sobre segurança energética, o papel do gás na redução das emissões e tecnologias de captura de carbono (G20, 2019, §§ 5;10).

A ministerial de 2020, realizada durante a Presidência da Arábia Saudita, introduziu o paradigma da Circular Carbon Economy (CCE), evidenciando tentativas de conciliar diferentes matrizes energéticas, sobretudo em países com forte dependência de combustíveis fósseis. Com a eleição de Joe Biden, em 2021, os Estados Unidos retornaram ao Acordo de Paris (2015), o que contribuiu para *Joint Energy-Climate Ministerial Communiqué* de Nápoles (2021) e posteriormente impulsionou o *Inflation Reduction Act* (2022).

O período entre 2022 e 2023, aprofunda a tentativa de convergência entre clima e energia, entretanto não foi possível atingir consenso por conta da resistência de países no contexto das tensões geopolíticas agravadas pela guerra na Ucrânia e pela disputa em torno de combustíveis fósseis e segurança energética. Apesar dos Estados Unidos não serem a fonte da resistência, outros países produtores de petróleo não acompanharam a mudança de discurso estadunidense.

Nesse mesmo contexto, a disputa narrativa entre a AIE e a OPEP retomou força. Conforme destaca Eckhouse (2025), a Agência passou a ocupar o centro de controvérsias ao ser acusada por setores alinhados à indústria petrolífera de privilegiar a transição para energias renováveis e superestimar a viabilidade da redução do uso de combustíveis fósseis. Em reação, a OPEP contestou as projeções da AIE sobre o pico da demanda antes de 2030, classificando-as como inconsistentes e perigosas por supostamente incentivarem a retirada prematura de investimentos em projetos de petróleo e gás (OPEP, 2023).

Em 2024, com a Presidência brasileira do G20, a ministerial de Foz do Iguaçu consolidou um *Communiqué*, após dois anos sem consenso, que reafirma a centralidade da justiça e inclusão socioeconômica nas transições energéticas. O documento configura-se como uma síntese representativa do cenário energético global em 2024, marcado pela presença ativa dos Estados Unidos (sob a administração Biden), dos países da OPEP, da União Europeia e da China em uma “fotografia” diplomática rara feita pelo Brasil.

E, justamente por ser uma “foto”, observa-se que esse momento de convergência teve caráter circunstancial. Com o início do segundo mandato de Trump em 2025, as dinâmicas voltaram a guinar para o extremo oposto, como evidencia o novo enquadramento da política energética norte-americana no relatório intitulado “Uma Análise Crítica dos Impactos das Emissões de Gases de Efeito Estufa sobre o Clima dos Estados Unidos” (USDOE, 2025).

Nesse documento, argumenta-se, por exemplo, que o aquecimento causado pelas emissões de CO₂ teria impactos econômicos menos severos e que estratégias de mitigação mais agressivas poderiam resultar em custos desproporcionais para a sociedade norte-americana, sugerindo uma reorientação da política para um enfoque de custo-benefício e gradualismo. Essa retórica desloca a prioridade da agenda energética para a garantia de energia “confiável e acessível”, reinterpretando a mudança climática como um desafio gerenciável e não como uma ameaça existencial.

Esse reposicionamento norte-americano tende a pressionar os fóruns multilaterais, a reduzir a ambição coletiva em torno de metas globais vinculadas a renováveis e eficiência energética. Além de evidenciar o caráter volátil e contingente dos consensos construídos em fóruns internacionais, esse movimento também sinaliza uma ruptura interna, particularmente no setor de veículos elétricos. Mesmo figuras de grande influência, como Elon Musk, não conseguiram reverter a orientação dominada pela lógica do “*drill, baby, drill*”, centrada na expansão da exploração doméstica de combustíveis fósseis.

Nesse contexto, a Ministerial de Energia do G20 de KwaZulu-Natal (África do Sul), em 10 de outubro de 2025, produziu apenas um *Chair’s Summary* após a falta de consenso entre o grupo (G20, 2025). Além disso, a presidência sul-africana do G20 enfrentou tensões diplomáticas específicas com os EUA, marcadas pelo cancelamento de ajuda financeira, por uma reunião bilateral em que o presidente Cyril Ramaphosa foi exposto a constrangimentos públicos, e pelas críticas norte-americanas à posição adotada pela África do Sul no conflito envolvendo a Palestina. Paralelamente, a República da África do Sul (2025) em sua Estratégia de Minerais Críticos, redefiniu o carvão como um mineral de “alta-criticidade”, o que colidiu com as visões dos outros países do G20, para além dos estadunidenses.

A mudança de posicionamento dos Estados Unidos também levou a AIE a revisar sua perspectiva sobre o pico da demanda por petróleo e gás, materializando-se na publicação, em 2025, do relatório intitulado *As Implicações das Taxas de Declínio de Campos de Petróleo e Gás*. Essa revisão, entretanto, não passou despercebida pela OPEP (2025), que criticou a Agência por não reconhecer que sua própria defesa do Cenário de Emissões Líquidas Zero e suas projeções anteriores sobre o pico da demanda por petróleo teriam contribuído para o desestímulo a investimentos e para a ampliação da incerteza quanto à demanda de longo prazo por esse recurso.

Na América do Sul contemporânea, observa-se uma reconfiguração das matrizes energéticas. A Argentina enfrenta dilemas entre a exploração de hidrocarbonetos não convencionais em Vaca Muerta e os esforços de eletrificação e integração regional. O Chile,

apostou no processo de eletrificação de sua mobilidade e uso de energias renováveis, como a geração solar e na formulação de estratégias de hidrogênio verde. Já a Bolívia, enfrenta uma dependência forte no gás e busca diversificar sua economia e garantir uma maior segurança energética.

A construção da agenda internacional de energia reflete a passagem de sistemas baseados em combustíveis sólidos e líquidos para um regime em disputa de narrativas no contexto da geopolítica do petróleo e da corrida por novas tecnologias. O lítio, enquanto insumo essencial das baterias e do armazenamento energético, emerge como elemento simbólico da nova ordem pós-fóssil. Assim como o carvão e o petróleo moldaram os séculos XIX e XX, a eletrificação, através de baterias de lítio, delinea o horizonte do século XXI.

Compreender sua relevância implica reconhecer as continuidades históricas de dependência, desigualdade e poder que marcaram transições anteriores. Mais do que sugerir um diagnóstico linear baseado na substituição de matrizes energéticas, trata-se de um convite a explorar as complexidades de um cenário em que múltiplas “transições energéticas” coexistem e se sobrepõem no tempo e no espaço.

1.2. As transições energéticas e a crise climática: de Quioto ao Acordo de Paris

A crise climática deixou de ser apenas um desafio ambiental para tornar-se um processo de reestruturação do sistema econômico e tecnológico global. As disputas em torno de financiamento, acesso a tecnologias e cadeias produtivas de recursos naturais revelam que a transição energética é também uma questão de poder e dependência. A vinculação entre energia, clima e desenvolvimento inaugura uma nova geopolítica baseada não apenas na produção e consumo de energia, mas na capacidade de descarbonizar e de participar ativamente da transição ecológica em andamento.

Dessa forma, compreender a evolução institucional e política dos acordos multilaterais sobre o clima é essencial para analisar o papel estratégico do lítio na ordem energética mundial: trata-se de um insumo fundamental para completar o “quebra-cabeça” da geopolítica energética, simbolizando a materialidade da transição rumo a um modelo pós-fóssil. Esta seção examina, portanto, a evolução da governança climática que serve de plano de fundo da transição energética no século XXI, destacando como a busca pela descarbonização global não só redefine padrões produtivos e tecnológicos, mas também cria e reforça assimetrias e dependências em torno de recursos estratégicos.

A agenda internacional de mudança do clima consolidou-se a partir da percepção científica de que as emissões antrópicas de gases de efeito estufa (GEE) alteravam significativamente o equilíbrio energético do planeta. Desde a década de 1970, o aquecimento

global foi amplamente reconhecido como fenômeno diretamente relacionado ao padrão energético industrial baseado na queima de combustíveis fósseis.

Assim, a governança climática evoluiu paralelamente à matriz energética mundial, vinculando metas de redução de emissões às discussões sobre segurança energética, desenvolvimento sustentável e transição tecnológica.

Em 1987, o Protocolo de Montreal foi o primeiro instrumento jurídico multilateral eficaz voltado à proteção atmosférica, ao estabelecer metas vinculantes para a eliminação das substâncias que destroem a camada de ozônio. Segundo a Organização Meteorológica Mundial (OWM, 2025), a eliminação de 99% das substâncias nocivas corroborou para a redução dos buracos e manutenção da expectativa de recuperação total em 2066. Esse êxito demonstrou a viabilidade de uma arquitetura global baseada em responsabilidades diferenciadas, princípio que mais tarde seria central na Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC).

A Emenda de Kigali (2016) ampliou o escopo do Protocolo ao incorporar a eliminação progressiva dos hidrofluorcarbonetos (HFCs), gases de efeito estufa potentes utilizados como fluidos refrigerantes, embora não destrutivos da camada de ozônio, consolidando a interconexão entre as agendas de ozônio e de clima.

A Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) marcou o início formal da diplomacia climática contemporânea com três convenções-guarda-chuva: sobre biodiversidade, desertificação e clima. A UNFCCC, assinada em 1992 e em vigor desde 1994, fixou o objetivo de estabilizar as concentrações atmosféricas de GEE em um nível que impeça uma interferência humana perigosa no sistema climático reconhecendo, contudo, as distintas capacidades e responsabilidades nacionais (BRASIL, 1998). A partir desse momento, energia e clima tornaram-se temas indissociáveis na política internacional, já que a energia é responsável por mais de 75% das emissões globais, especialmente com o uso de petróleo e carvão (IPCC, 2023; AIE, 2025b).

Firmado em 1997, o Protocolo de Quioto foi o primeiro instrumento a converter os princípios da UNFCCC em compromissos juridicamente vinculantes de mitigação climática. A entrada em vigor aconteceu somente em 2005, quando artigo 25 foi cumprido e os países que ratificaram representaram mais de 55% das emissões registradas em 1990 (ONU, 1998). Sobre a efetividade da iniciativa, e Grunewald e Martinez-Zarzoso (2015) comentaram que, apesar dos países signatários terem emitido uma média de 7% menos que países não signatários, o sucesso foi minimizado pela baixa adesão de países com grandes emissões.

O início dos anos 2000 foi marcado pela adoção dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), que evidenciaram a interdependência entre a redução da pobreza e a sustentabilidade ambiental. A Conferência Rio+20, realizada em 2012, atualizou o conceito de “desenvolvimento sustentável”, vinculando-o à noção de economia verde e estabelecendo os fundamentos para a Agenda 2030 e os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Nesse contexto, o ODS 7 (Energia acessível e limpa) consolidou a centralidade da dimensão energética na agenda do desenvolvimento, enquanto o ODS 13 (Ação contra a mudança global do clima) reforçou a necessidade de articular políticas energéticas às metas de mitigação das mudanças climáticas.

O Acordo de Paris (2015) representou uma mudança estrutural na governança climática, substituindo a lógica hierárquica e mandatária de Kyoto por um regime universal, participativo e progressivo. Em seu segundo artigo, definiu-se o objetivo de “conter o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2 °C em relação aos níveis pré-industriais e envidar esforços para limitá-lo a 1,5 °C” (ONU, 2015, p. 3). O elemento operacional central é o sistema das Contribuições Nacionalmente Determinadas (NDCs), previsto no seu quarto artigo, que exige que cada Parte prepare, comunique e mantenha sucessivas NDCs, refletindo sua maior ambição possível.

O Artigo 9 estabelece obrigações de apoio financeiro, técnico e de capacitação de países desenvolvidos aos em desenvolvimento, consolidando a arquitetura de cooperação assimétrica e solidária. O Acordo ainda enfatiza a transparência através de um balanço global (*Global Stocktake - GST*), a ser realizado a cada cinco anos, para avaliar o progresso coletivo dos objetivos do tratado.

A partir do Acordo de Paris, a dimensão energética passou a assumir papel cada vez mais central nas Conferências das Partes (COPs). Nesse contexto, a COP26, realizada em Glasgow em 2021, representou um marco ao incorporar compromissos explícitos voltados à redução gradual do uso do carvão e à eliminação de subsídios ineficientes aos combustíveis fósseis. Já a COP28 (Dubai, 2023) marcou um ponto de inflexão ao concluir o Primeiro Balanço Global. A decisão 1/CMA.5 reconhece que apesar do progresso, os países não estão coletivamente no caminho para atingir o propósito e as metas de longo prazo do Acordo e reafirma a necessidade de promover esforços para limitar o aquecimento a 1,5 °C (ONU, 2024).

O balanço global realizado em Dubai evidenciou a necessidade de incorporar de forma mais estruturada os debates da agenda energética à governança climática. O documento enfatiza a adoção de medidas como a triplicação da capacidade global de energias renováveis e a duplicação dos níveis de eficiência energética até 2030; a aceleração dos esforços para a

redução gradual da geração de energia a carvão sem mitigação; o afastamento progressivo dos combustíveis fósseis nos sistemas energéticos de modo justo, ordenado e equitativo; o avanço de tecnologias de baixo carbono; a eliminação gradual de subsídios ineficientes aos combustíveis fósseis que não contribuam para a redução da pobreza energética ou para transições justas; além do reconhecimento do papel dos combustíveis de transição na facilitação das transições energéticas, com a devida garantia da segurança energética.

A COP28 também consolidou o debate sobre transição justa, institucionalizado pela Decisão 3/CMA.5, que estabelece o *United Arab Emirates Just Transition Work Programme* (JTWP). O documento reconhece que as soluções sustentáveis e justas à crise climática devem ser “fundadas em diálogo social significativo e participação de todos os atores, incluindo povos indígenas, comunidades locais, mulheres e jovens” (ONU, 2024, p. 5).

O conceito de transição justa amplia o enfoque tradicional de mitigação e adaptação ao incluir dimensões de equidade, emprego e proteção social, enfatizando que a transformação dos sistemas energéticos deve ocorrer sem reproduzir desigualdades estruturais. Apesar da amplitude de temas interessar diversos países, existe um conflito entre as preocupações de algumas representações da sociedade civil e o que o espírito inclusivo do JTWP aprovado em Dubai.

A Confederação Internacional de Sindicatos (ITUC, 2023), em um comunicado conjunto com a Organização Internacional de Empregadores (IOE), expressou seu descontentamento com a não utilização do conceito de Transição Justa acordado no mesmo ano pela Organização Internacional de Trabalhadores (OIT). Para a ITUC e a IOE, a dimensão do trabalho não deveria ser diluída entre outras pautas e o foco das discussões do JWPT deveria ser a reorganização do trabalho decorrente da transição para uma economia global de baixo carbono.

A concepção de transição justa desenvolvida pela OIT (2023) tem como eixo estruturante a perspectiva do trabalho decente, garantindo a proteção dos trabalhadores, a geração de empregos de qualidade, a redução das desigualdades e a centralidade do diálogo social entre governos, empregadores e trabalhadores. Trata-se de um conceito normativamente denso, ancorado em princípios de justiça social, direitos laborais, inclusão produtiva e reconversão das qualificações profissionais, no qual a transição ecológica somente pode ser legítima se incorporar mecanismos de proteção social.

Por sua vez, o JTWP, inscreve a transição justa como instrumental à consecução dos objetivos do Acordo de Paris, situando-a no contexto mais amplo das trajetórias de descarbonização e da reconfiguração dos sistemas energéticos. Nesse enquadramento, a

transição justa é apresentada como processo “justo e equitativo”, que engloba dimensões energéticas, socioeconômicas e laborais, devendo estar alinhada às prioridades nacionais de desenvolvimento, contemplar mecanismos de proteção social e promover a criação de empregos de qualidade. Embora dialogue com a abordagem da OIT ao reconhecer a centralidade do trabalho e da inclusão social, o JTWP adota uma lógica voltada à governança climática global, estruturando-se em função das metas de mitigação, da mobilização de fluxos financeiros e da necessidade de garantir segurança energética.

Além da mitigação e da Transição Justa, no âmbito das negociações da UNFCCC, a adaptação constitui um dos principais desafios persistentes. Embora a arquitetura global de mitigação tenha avançado, as respostas adaptativas permanecem mais lentas e menos estruturadas. O último Balanço Global reconhece que os impactos climáticos “estão se acelerando rapidamente” e que as ações de adaptação seguem “fragmentadas, setoriais e insuficientes para reduzir as vulnerabilidades crescentes” (ONU, 2024). As dificuldades associadas ao Objetivo Global de Adaptação (Artigo 7º do Acordo de Paris) decorrem da ausência de métricas globais harmonizadas e de metas quantificáveis, da falta de previsibilidade financeira para países altamente vulneráveis e da limitada capacidade institucional de implementação, especialmente em contextos de baixa renda.

Além das negociações climáticas conduzidas pela UNFCCC, o debate sobre descarbonização também alcançou setores historicamente excluídos dos compromissos de mitigação. São exemplos notáveis a Organização da Aviação Civil Internacional (OACI), com a implementação do *Carbon Offsetting and Reduction Scheme for International Aviation* (CORSIA), e a Organização Marítima Internacional (IMO), que adotou estratégia revisada de descarbonização promovendo a neutralidade total “por volta de 2050” em 2023.

Ambas as iniciativas representam a incorporação tardia, porém necessária, de atividades de transporte internacional ao arcabouço climático, refletindo a expansão da noção de transição energética para além da geração elétrica, abrangendo cadeias logísticas e combustíveis alternativos como os combustíveis sustentáveis marítimos e de aviação.

A trajetória que se inicia com os primeiros alertas científicos nos anos 1970 e se consolida com instrumentos como o Protocolo de Montreal, o Protocolo de Quioto e, posteriormente, o Acordo de Paris, revela uma transição da governança climática de um modelo focado em regimes setoriais e vinculados à proteção atmosférica para uma arquitetura global integrada em torno da descarbonização. Porém, a consolidação dessa arquitetura revela que a transição energética é também um espaço de disputa por poder, acesso a tecnologias e controle de cadeias produtivas. A assimetria entre países com maior capacidade de financiar e

implementar suas NDCs e aqueles dependentes de apoio externo evidencia as tensões estruturais do regime.

O Acordo de Paris transformou-se no eixo normativo da governança global do clima, e as negociações do Balanço Global, do JTWP e do Objetivo Global de Adaptação demonstram que as transições energéticas representam o instrumento operacional dessa governança. Esse novo espaço de diálogo também torna mais complexas as relações de trabalho que foram descritas na seção anterior, como exemplificado pela disputa no conceito de Transição Justa entre as descrições da OIT e do JTPW.

Nesse cenário, a busca por alternativas ao combustível fóssil impulsiona a demanda por minerais, dentre os quais o lítio se destaca como insumo essencial para baterias de veículos elétricos e sistemas de armazenamento de energia. É justamente nesse ponto que se insere o debate sobre o lítio na ordem energética mundial, cuja centralidade será examinada na próxima seção.

1.3.O papel de minerais nas transições energéticas e a configuração das cadeias globais de valor

A configuração das cadeias minerais durante o século XX foi profundamente marcada pelas relações coloniais e pela divisão internacional do trabalho. Nesse sentido, esta seção tem como objetivo analisar o papel dos minerais nas transições energéticas contemporâneas e compreender como sua crescente centralidade redefine a configuração das cadeias globais de valor (CGVs). Partindo de uma perspectiva histórica e crítica, busca-se demonstrar como a demanda crescente por recursos estratégicos, impulsionada pela descarbonização da economia global, não apenas transforma a dinâmica produtiva e tecnológica, mas também reproduz e reestrutura assimetrias entre países centrais e periféricos.

A extração mineral, nesse sentido, desempenhou papel crucial na formação de geografias desiguais, gerando polos de acumulação em economias centrais e zonas de espoliação nas periferias. Neil Smith (2008) define esse processo como desenvolvimento desigual, no qual o espaço é continuamente produzido e reorganizado conforme as necessidades do capital.

David Harvey (2005) complementa essa análise ao propor o conceito de acumulação por espoliação, que explica como o capitalismo contemporâneo mantém sua expansão mediante a expropriação de recursos naturais, privatizações e financeirização. Esses mecanismos são visíveis no histórico das cadeias minerais, que operam pela combinação entre dependência tecnológica e apropriação externa de valor pelos países industrializados.

A partir do pós-guerra, as multinacionais consolidaram o controle vertical sobre a mineração global, reproduzindo a lógica das *Seven Sisters* no petróleo. Corporações como Anglo American, Rio Tinto e BHP Billiton construíram impérios extrativos alicerçados em concessões coloniais e regimes de livre remessa de lucros, frequentemente com apoio de instituições financeiras internacionais. Tal estrutura transformou a mineração em instrumento de espoliação espacial como descrito por Harvey (2005), em que os territórios periféricos são reduzidos a meros provedores de matéria-prima.

Nas décadas de 1980 e 1990, o neoliberalismo intensificou essa tendência ao promover privatizações e flexibilizações regulatórias. A financeirização do setor mineral ampliou o domínio do capital especulativo sobre os recursos naturais, convertendo reservas minerais em ativos financeiros negociáveis em bolsas de metais. No início dos anos 2000, a América Latina, em particular, vivenciou o que Maristella Svampa (2019) denomina “consenso das *commodities*”, caracterizado pela reprimarização produtiva e pela dependência fiscal das exportações extrativas.

A emergência das transições energéticas no século XXI trouxe para o centro do debate internacional a importância estratégica dos minerais. A mudança estrutural dos sistemas energéticos, da dependência fóssil para uma base tecnológica de baixo carbono, implica uma profunda reconfiguração das cadeias globais de valor, nas quais os minerais assumem papel determinante. Tais transformações não se limitam a uma transição tecnológica; representam uma transição material, que redefine o *locus* da acumulação, as hierarquias produtivas e as relações de dependência entre centro e periferia (Fornillo; Lampis, 2023).

A expressão “minerais críticos” começou a ser amplamente utilizada nos últimos anos, mesmo sem uma definição concreta. Relatórios do Banco Mundial (2020) difundiram o conceito de mineração “climático-inteligente” (*climate-smart mining*), listando minerais cuja demanda decorre diretamente de metas de mitigação, e alinhando a importância econômica desses insumos a políticas de descarbonização. Esse contexto abriu espaço para diversas instituições criarem seus próprios conceitos e listas de minerais críticos, voltando os olhares para a integração da cadeia mineral às transições energéticas.

Ao mesmo tempo, a disseminação do rótulo “crítico” passou a ser institucionalizada por coalizões e alianças como a European Raw Materials Alliance (ERMA) e a Mineral Security Partnership (MSP), usualmente apresentadas como respostas do Atlântico Norte ao domínio chinês em etapas-chave das cadeias. Essa arquitetura reforça o caráter geopolítico-industrial das narrativas de que envolvem esses minerais, conectando a classificação de risco a

estratégias de poder e reposicionamento tecnológico. Um exemplo disso, é o posicionamento sul-africano de incluir carvão em sua lista crítica, conforme citado anteriormente.

Historicamente, a categoria de “minerais críticos” deriva de preocupações militares e de políticas de estocagem estratégica, posteriormente reconfiguradas com a liberalização dos anos 1990. Esse enquadramento não é neutro: ao definir quais materiais são “críticos” ou “estratégicos”, define-se o que está em crise e como a crise deveria ser solucionada e que tipo de intervenção estatal é legítima (Laurent *et al.*, 2025). Assim como na crise do petróleo descrita por Mitchell (2011), as narrativas e perspectivas políticas definem a existência de uma “segurança mineral”, fugindo de uma simples equação de oferta e demanda.

Os minerais “estratégicos” e “críticos” são atrelados a finalidades distintas, o primeiro remete ao valor político-militar ou geoeconômico de um insumo para objetivos de Estado, enquanto o segundo organiza matrizes de risco que, por sua vez, dependem do projeto de transição e das tecnologias escolhidas (Laurent *et al.*, 2025). Assim, se torna essencial questionar: se um mineral é crítico, ele é crítico para qual tipo de transição energética e em qual cadeia tecnológica?

No caso do lítio, cerca de 90% do uso em 2023 destinou-se a baterias para veículos elétricos, com volumes anuais superando 750 GWh (AIE, 2024a), o que o coloca como um mineral de altíssima demanda no horizonte da eletrificação da mobilidade. Apesar de ter sido destacado como um mineral com uma alta demanda a ser cumprida nos próximos anos (Banco Mundial, 2020; AIE, 2024a), o lítio apresentou certa volatilidade nos preços nos últimos anos. Essa oscilação revela a natureza especulativa das *commodities* tecnológicas e a dificuldade de coordenação entre oferta, demanda e planejamento industrial (Fornillo; Lampis, 2023)

Após um ciclo de alta entre 2021 e início de 2022, o lítio sofreu uma queda superior a 75% ao longo de 2023, retornando a níveis pré-pandemia, resultado do acúmulo de estoques na cadeia de baterias e da entrada de nova oferta oriunda de países como Austrália, Argentina e China (AIE, 2024b). Segundo a AIE (2024b), a redução acentuada obrigou empresas a revisarem planos de expansão e, em alguns casos, suspenderem operações, evidenciando a vulnerabilidade do setor à volatilidade de preços.

Embora tenha ocorrido leve recuperação no início de 2024, impulsionada por cortes de produção e expectativa de reativação da demanda, a Agência (2024b) destaca que um novo pico expressivo é improvável, dado o potencial de rápida reentrada de ativos subutilizados, especialmente na China e em novas fronteiras mineradoras. A continuidade de preços deprimidos pode inclusive desestimular projetos *greenfield* fora dos produtores dominantes, dificultando a diversificação geográfica da cadeia.

Além de impulsionar a demanda por lítio, processo de eletrificação da mobilidade deu origem a uma das cadeias produtivas mais complexas e geopoliticamente relevantes da atualidade: a cadeia global de baterias. Ela envolve múltiplas etapas, extração, processamento químico, fabricação de cátodos e ânodos, montagem de células e integração em veículos, cada uma dominada por diferentes atores e territórios.

A China consolidou posição hegemônica ao controlar cerca de 75% da capacidade global de produção de células de baterias (AIE, 2024a). Além disso, a China refina 73% do cobalto, 40% do cobre, 59% do lítio e 68% do níquel (Vivoda, 2023). Essa dominância resulta de uma estratégia de longo prazo, baseada em políticas industriais consistentes, financiamento estatal e controle sobre ativos no exterior, como as operações da Tianqi Lithium e da CATL em países do Triângulo do Lítio (Aguirre, 2021).

Essa dominância resulta de uma estratégia de longo prazo, que combina políticas industriais, financiamento estatal e controle sobre ativos no exterior. Empresas chinesas como CATL e BYD não apenas lideram a produção, mas também internalizam segmentos estratégicos das cadeias de valor.

À medida que a eletrificação torna as economias energéticas globais cada vez mais dependentes de minerais, é provável que os minerais críticos assumam um papel crescente na rivalidade sino-americana por influência e poder (Vivoda, 2023). Os EUA e a União Europeia buscaram reverter essa dependência por meio de políticas como o *Inflation Reduction Act* (2022) e o *European Critical Raw Materials Act* (2023), que visam incentivar a mineração doméstica, firmar acordos com países produtores e fortalecer o processamento local.

A criação do Minerals Security Partnership (MSP), em junho de 2022, representa a tentativa institucional de *friend-shoring* no setor de minerais, articulando países ocidentais em torno de uma agenda de segurança mineral voltada à redução da dependência das cadeias controladas pela China (Vivoda, 2023). Nesse contexto, o MSP surge como mecanismo geopolítico voltado à reorganização das cadeias de suprimento com base na convergência político-ideológica entre “países amigos”, buscando criar uma alternativa “segura” e sustentada por padrões ESG (*Environmental, Social and Governance*), em oposição à centralização asiática em estilo “OTAN dos minerais”.

Contudo, tais esforços esbarram na concentração asiática de *know-how* e na rigidez dos cronogramas ambientais ocidentais. Além disso existem variações significantes nas listas de minerais considerados “críticos” ou “estratégicos” pelos países do MSP e sem muito consenso entre as noções de criticidade (Zhao; Zhao, 2025).

A esse cenário soma-se a reconfiguração da política energética norte-americana no segundo mandato de Donald Trump, que adota uma orientação mais nacionalista e cética em relação à descarbonização. Atualmente os EUA dependem de fornecedores estrangeiros para mais de 70% de seus minerais críticos processados, o que expõe vulnerabilidades em termos de segurança nacional e econômica (Smith; Johnson; Lee, 2025). Nesse novo contexto, a priorização de minerais “críticos” pode ser desconectada da descarbonização, e funcionar como instrumento de contenção geopolítica da China, ampliando possíveis medidas tarifárias, restrições comerciais e tentativas de redirecionamento de alianças estratégicas com países produtores.

Desse modo, a reorganização das cadeias globais de minerais críticos no contexto da transição energética revela-se mais do que uma mera mudança setorial: trata-se de um processo de reestruturação da ordem produtiva e geopolítica global, marcado por disputas por controle, poder e legitimidade. E assim como a organização dos trabalhadores do carvão e do petróleo possuem características específicas, os trabalhadores das salinas de lítio também possuem novas dinâmicas.

Como constataram Saadaoui, Smyth e Vespignani (2025), apesar da literatura tradicional colocar combustíveis fósseis como foco principal, o suprimento de outros minerais vem se tornando vital para preservar a segurança energética. A eletrificação da mobilidade e em novas tecnologias como a Inteligência Artificial (IA), setores conhecidos pela dificuldade de diminuir suas emissões, é extremamente dependente de minerais, e um dos mais notável é o lítio.

Além dos desafios relacionados à segurança mineral, a eletrificação conduzida por meio de fontes renováveis impõe dilemas adicionais associados à estabilidade e operabilidade dos sistemas elétricos. A variabilidade intrínseca da geração solar e eólica exige adaptações estruturais às redes de transmissão e distribuição, bem como a introdução de mecanismos de armazenamento e gerenciamento de demanda, a fim de garantir a continuidade do fornecimento ao consumidor final.

Um exemplo concreto dessa dificuldade é o fenômeno conhecido como *curtailment*, que se refere à redução forçada da geração renovável em momentos de excesso de oferta ou de restrições na capacidade de escoamento da energia. Esse problema tem se intensificado globalmente à medida que a participação de fontes variáveis aumenta sem a correspondente expansão de infraestrutura de armazenamento e rede. No Brasil, embora o sistema hidrelétrico com reservatórios atue como um amortecedor natural, episódios de *curtailment* têm ocorrido

em regiões como o Nordeste, sobretudo durante períodos de alta geração eólica associada a limitações de transmissão para os grandes centros consumidores do Sudeste.

No Chile, país altamente dependente de energia solar no Deserto do Atacama, as taxas de curtailment na geração fotovoltaica tem gerado preocupações em função de gargalos na infraestrutura de transmissão. Na Argentina, a expansão recente da geração renovável no marco do programa RenovAr também incentivou a integração das fontes intermitentes ao sistema elétrico, dada a limitada capacidade de armazenamento e a dependência histórica de termelétricas e hidroeletricidade sazonal. Na Bolívia, ainda em fase inicial de inserção significativa de renováveis variáveis, o debate sobre *curtailment* surge antecipadamente associado às limitações estruturais de sua rede elétrica e às dificuldades logísticas de expansão em regiões geograficamente isoladas.

Em abril de 2025, Portugal e Espanha foram atingidos por um amplo apagão associado a um desequilíbrio de frequência na rede elétrica europeia interligada, após falhas simultâneas em linhas de transmissão entre países. Embora o evento não tenha sido resultado direto de *curtailment*, a Rede Europeia de Operadores de Sistemas de Transmissão de Eletricidade (ENTSO-E, 2025) apontou que a crescente participação de fontes renováveis intermitentes, sem o correspondente reforço dos mecanismos de estabilidade sistêmica, aumenta a sensibilidade da rede a choques repentinos.

Mais do que um simples problema técnico, o *curtailment* revela a face material da transição energética: não basta substituir a matriz fóssil por renovável, é necessário redesenhar sistemas elétricos, ampliar capacidade de rede, promover cooperação transnacional e incorporar instrumentos de flexibilidade como baterias, usinas reversíveis e respostas da demanda. Para os países da periferia global, esse desafio é agravado pela limitada capacidade de investimento em infraestrutura, o que pode reforçar a dependência de tecnologias de armazenamento e instabilidade dos sistemas elétricos.

Nesses países, as cadeias das baterias de lítio concentram sua fase de extração que captura o menor valor econômico, ao mesmo tempo em que suporta os maiores ônus ambientais e sociais (Simas *et al.*, 2025). Se os custos ambientais e sociais da etapa *upstream* continuarem a ser externalizados para os países exportadores de recursos, a transição ecológica corre o risco de reforçar as desigualdades globais em vez de mitigá-las.

A cadeia global de valor das baterias de íon-lítio (LIBs) é estruturada de forma hierarquizada e segmentada em três grandes fases: *upstream* (extração e refino), produção/montagem e *downstream* (consumo e descarte). Segundo Liu e Aparisi (2025), essa cadeia abrange desde a extração de minerais primários até o tratamento de baterias no fim de

vida, envolvendo fluxos físicos e monetários complexos ao longo de múltiplos estágios industriais como demonstra o Quadro 1.

Quadro 1 - Cadeia global de valor do lítio, etapas produtivas, produtos e países com maior participação

Fase	Etapas principais	Exemplos / Produtos	Principais países envolvidos (liderança ou destaque)
Processo <i>Upstream</i>	Extração de matérias-primas	Minérios de lítio (<i>Li ores</i>), salmouras de lítio (<i>Li brines</i>)	Chile, Argentina e Bolívia; Austrália; China; Zimbábue; Portugal (escala menor)
	Refino químico	Carbonato de lítio (<i>carbonate</i>), hidróxido de lítio (<i>hydroxide</i>)	China (cerca de 60% da capacidade global); Chile; Argentina; EUA; Austrália; Coreia do Sul (escala moderada)
	Processamento pré-material (cátodos/anodos)	LiCoO ₂ (LCO); LiMn ₂ O ₄ (LMO); LiNi _x Mn _y Co _z O ₂ (NCM); LiFePO ₄ (LFP)	China (liderança); Coreia do Sul e Japão (fortes no desenvolvimento de materiais catódicos); Alemanha (iniciativas emergentes)
Processo de Produção	Montagem de baterias	Baterias de íon-lítio (<i>Lithium-ion batteries – LIBs</i>)	China (aprox. 75% da capacidade global); Coreia do Sul; Japão; EUA (em expansão pós-IRA); Alemanha; Hungria e Polónia (polos europeus em crescimento)
Processo <i>Downstream</i>	Manufatura de produtos finais	Eletrônicos de consumo (<i>Consumer Electronics</i>); Veículos elétricos (<i>EV</i>); Sistemas de armazenamento de energia (<i>ESS</i>)	China (maior produtora de EVs e ESS); EUA; Alemanha; Japão; Coreia do Sul; França; Canadá
	Consumo dos produtos	Estoque em uso (<i>In-use stock</i>)	China (maior mercado de EVs); EUA; União Europeia (Alemanha, França, Espanha); Japão; Canadá; Reino Unido
	Gestão de resíduos (reciclagem)	Tratamento de resíduos (<i>Waste treatment</i>)	China (líder emergente em reciclagem); Bélgica (Umicore); Alemanha; EUA; Japão; Coreia do Sul; Canadá;

			iniciativas iniciais na América Latina (Argentina, Chile)
--	--	--	--

Fonte: Elaboração própria a partir de Liu e Aparisi (2025); Agência Internacional de Energia (AIE, 2024b); Banco Mundial (2020); USGS (2023).

O Quadro 1 evidencia que a cadeia global de valor das baterias de íon-lítio (LIBs) apresenta uma estrutura hierarquizada e geograficamente fragmentada, típica das cadeias globais de valor (GVCs), caracterizada pela concentração das etapas de menor valor agregado em regiões periféricas e das etapas de maior intensidade tecnológica em países centrais. As etapas *upstream*, associadas à extração de matérias-primas, estão fortemente concentradas no chamado Triângulo do Lítio, composto por Chile, Argentina e Bolívia, e na Austrália, que lidera a produção global de lítio em rocha dura.

Em contrapartida, as etapas de refino químico, processamento pré-material e formulação de cátodos e ânodos são majoritariamente dominadas pela China, seguida por Coreia do Sul e Japão, o que reforça sua posição hegemônica no controle tecnológico e produtivo das cadeias intermediárias. A etapa de montagem de baterias também é fortemente centralizada em território chinês, que responde por aproximadamente três quartos da capacidade global instalada, com Estados Unidos e União Europeia buscando ampliar sua participação via políticas industriais como o IRA e o CRMA já mencionados.

No *downstream*, a produção de produtos como veículos elétricos, eletrônicos e sistemas de armazenamento e seu consumo estão concentrados em mercados de alta renda, enquanto a gestão de resíduos e a reciclagem emergem como novo eixo de disputa tecnológica. Assim, a distribuição geográfica das etapas revela uma dinâmica assimétrica típica das economias extrativo-exportadoras, onde os países produtores de lítio permanecem em posições subordinadas da cadeia, capturando menor valor e absorvendo os maiores riscos socioambientais da transição energética.

Diante das transformações observadas, torna-se evidente que a transição energética não apenas demanda maior disponibilidade de minerais estratégicos, como reorienta a lógica de extração, processamento e governança das cadeias globais de valor, introduzindo novos padrões de competição, dependência e controle. A centralidade adquirida por recursos como lítio, cobalto, níquel e terras raras projeta territórios específicos ao centro das disputas geoeconômicas contemporâneas, sobretudo aqueles que concentram reservas significativas e possuem potencial de inserção na cadeia produtiva.

Entre esses territórios, destaca-se o Triângulo do Lítio, cuja importância emerge não apenas pela abundância geológica do recurso, mas também por seu posicionamento estratégico

frente às dinâmicas da eletrificação global. A próxima seção, portanto, volta-se à análise desse espaço geográfico, buscando compreender sua relevância econômica e geopolítica, bem como os desafios e oportunidades que decorrem de sua inserção na nova ordem material das transições energéticas.

1.4.O Triângulo do Lítio (Argentina, Bolívia e Chile): geografia, reservas e relevância geopolítica

Segundo o Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS, 2023), mais da metade das reservas de lítio estão na Argentina, Bolívia e Chile. Essa região, nomeada como Triângulo do Lítio, conta com atividades de extração litífera desde os anos 1970 com os primeiros projetos da Sociedad Química y Minera de Chile (SQM), que na época ainda era totalmente estatal. Esta seção tem como objetivo examinar de forma abrangente a constituição geográfica e econômica, a distribuição das reservas e a relevância geopolítica da região.

O lítio desempenha um papel estratégico na região, devido a fatores como sua pureza relativa, a dificuldade de substituição e seu papel no avanço tecnológico capitalista (Fornillo, 2015). A região é inserida no planalto elevado conhecido como Puna ou Altiplano, com altitudes que variam entre 3.500 e 4.500 metros, e é composta por bacias endorreicas, caracterizadas pela ausência de saída natural de água para o oceano, permitindo a formação de salmouras altamente concentradas em sais e metais alcalinos. A especificidade climática da região, marcada por extrema aridez, forte evaporação e baixa recarga hídrica, configura um ambiente propício para a acumulação de lítio ao longo de longos períodos geológicos.

Segundo Munk *et al.* (2025), os depósitos de lítio em salmouras dependem de um equilíbrio delicado entre a disponibilidade de água subterrânea, a evaporação contínua e a existência de bacias sedimentares profundas que promovem a concentração gradual desse metal. A literatura aponta que essas bacias são sustentadas por fluxos subterrâneos regionais que transportam água de recarga proveniente de áreas montanhosas adjacentes, ainda que as taxas modernas de recarga sejam insuficientes para repor integralmente os volumes extraídos (Munk *et al.*, 2025).

A evaporação intensa, favorecida por temperaturas elevadas durante o dia, baixa umidade relativa do ar e ventos constantes, contribui para a precipitação de minerais como halita, gesso e outros sais, deixando o lítio residual dissolvido nas salmouras remanescentes. Esse processo constitui-se como um mecanismo natural de enriquecimento mineral que se desenvolve ao longo de milhares a milhões de anos.

O clima árido, associado à elevada altitude e à forte radiação solar, explica porque os salares andinos estão entre os depósitos de salmouras mais ricos em lítio do mundo. Além

disso, a Cordilheira dos Andes e suas características geodinâmicas favorecem o confinamento de águas salinas e sua percolação em aquíferos com alta densidade de sedimentos.

Os principais salares que compõem o Triângulo do Lítio são o Salar de Atacama, no norte do Chile, considerado um dos maiores e mais ricos em concentração de lítio global; o Salar de Uyuni, na Bolívia, reconhecido como a maior reserva potencial; e o Salar del Hombre Muerto, na província argentina de Catamarca, atualmente em expansão produtiva.

A ocupação territorial dessas regiões também influencia a configuração geossocial do Triângulo. No caso argentino, o Salar del Hombre Muerto é exemplo de espaço onde a exploração de lítio ocorre em territórios tradicionalmente ocupados por comunidades indígenas e camponesas.

O estudo de Escosteguy *et al* (2024) demonstra que a atividade mineral gera disputas por água e redefine as dinâmicas de justiça distributiva, procedimental e de reconhecimento, especialmente em relação aos impactos ambientais e socioculturais. Apesar da aparente vastidão e isolamento geográfico, os salares são territórios vivos, marcados por práticas ancestrais, fluxos migratórios e processos de reconfiguração econômica.

A distribuição das reservas de lítio no Triângulo do Lítio é acompanhada por estratégias nacionais contrastantes quanto aos modelos de exploração, regimes de propriedade mineral e capacidade de inserção nas cadeias globais de valor. As diferenças entre os três países não se limitam aos volumes disponíveis, mas se refletem na estrutura institucional, presença estatal, grau de abertura a investimentos estrangeiros e na capacidade industrial instalada para transformar salmouras em compostos comercializáveis, sobretudo carbonato e hidróxido de lítio.

A Argentina consolidou-se como um dos principais atores emergentes na exploração do lítio no Triângulo do Lítio, impulsionada tanto por seu regime institucional favorável ao investimento externo quanto por sua posição estratégica em termos de reservas. Diferentemente de outros países sul-americanos como o Chile, a Argentina não declarou o mineral como recurso estratégico, ao contrário, desde os anos 1980 adotou políticas que permitiram sua concessão, como a Lei nº 22.259 de Mineração em Grande Escala (Gómez Lende, 2023).

Desde as reformas neoliberais da década de 1990, a mineração no país sofreu um processo de abertura ao capital estrangeiro, favorecido por políticas de privatização e flexibilização regulatória, que garantiram segurança jurídica às empresas transnacionais e criaram incentivos fiscais para a exploração de recursos naturais em larga escala. Com a reforma constitucional de 1994, os recursos naturais passaram à propriedade das províncias, o que resultou em um modelo federal descentralizado de regulação do setor, no qual os governos

provinciais de Jujuy, Salta e Catamarca exercem controle sobre concessões e contratos de exploração.

Essa estrutura confere grande autonomia aos governos subnacionais para firmar contratos e *joint ventures*, resultando em um mosaico regulatório fragmentado e de baixa coordenação federal. Trata-se, portanto, de um modelo que favorece a acumulação por despossessão, nos termos de Harvey (2005), ao permitir a apropriação privada de um ativo público estratégico.

Nesse contexto, a exploração do lítio avançou de forma significativa em salares como Hombre Muerto, Olaroz e Cauchari, mediante concessões produtivas controladas por empresas estrangeiras, sobretudo norte-americanas, australianas, japonesas e, mais recentemente, chinesas. Assim, a trajetória argentina revela um modelo híbrido, que combina descentralização provincial e dependência de capital externo, inserindo-se nas cadeias globais de valor do lítio majoritariamente pela via extrativa.

Por outro lado, a Bolívia representa o caso mais emblemático de um projeto estatal-desenvolvimentista no âmbito do Triângulo do Lítio. Desde o início dos anos 2000, especialmente durante o governo de Evo Morales (2006-2019), o país adotou um discurso de soberania energética e controle nacional dos recursos naturais, concebendo o lítio como insumo estratégico para o desenvolvimento endógeno. A última constituinte boliviana declarou que “os recursos naturais são de propriedade e domínio direto, indivisível e imprescritível do povo boliviano, e caberá ao Estado sua administração em função do interesse coletivo” (BOLÍVIA, 2009, art. 346, tradução nossa).

Em 2017, foi criada a empresa estatal Yacimientos de Lítio Bolivianos (YLB) como instrumento central do Estado para controlar todas as etapas da cadeia produtiva, desde a extração até a fabricação de baterias. Tal modelo rompeu com tentativas frustradas anteriores de concessão a empresas estrangeiras durante os anos 1990, quando investidores como FMC (empresa norte-americana) ensaiaram projetos no Salar de Uyuni que foram rejeitados após mobilização social.

A ascensão de Luis Arce (2020-) representou uma transição que buscou resgatar o modelo estatal de Morales, mas com maior pragmatismo em relação à entrada de capital estrangeiro. O governo passou a celebrar acordos com consórcios chineses como CATL e CITIC, permitindo a adoção de tecnologias externas para viabilizar a produção industrial de carbonato e hidróxido de lítio. No entanto, tais parcerias evidenciam uma tensão entre soberania estatal e dependência tecnológica, revelando que, embora o monopólio formal do

Estado permaneça, a concretização da cadeia de valor depende da internacionalização produtiva.

Dessa forma, a Bolívia apresenta um modelo estatista com forte carga simbólica nacionalista, mas que enfrenta limitações estruturais decorrentes da ausência de mecanismos robustos de transferência tecnológica e da dificuldade em competir com regimes híbridos mais abertos, como o chileno e o argentino. Além disso, a vitória da ala de centro-direita no país no segundo semestre de 2025, pode corroborar para uma mudança ainda maior no posicionamento do lítio boliviano.

O Chile é o país do Triângulo do Lítio com trajetória mais consolidada de exploração do mineral, com início significativo na década de 1970 e expansão acelerada a partir dos anos 1990. Diferentemente da Bolívia, que adotou uma lógica estatista radical, e da Argentina, que seguiu um modelo descentralizado, o Chile construiu um modelo no qual o lítio é classificado como recurso não concessionável desde 1979 e sua exploração depende de Contratos Especiais de Operação de Lítio (CEOL), concedidos a nível nacional, mas operados por empresas privadas.

Nesse regime, a CORFO (Corporación de Fomento de la Producción) atua como braço estatal regulador, mediando contratos com empresas como SQM (chilena, com participação chinesa da Tianqi Lithium) e Albemarle (norte-americana), que dominam a produção no Salar de Atacama. Durante os governos neoliberais, especialmente sob Sebastián Piñera (2010-2014; 2018-2022), a estratégia chilena priorizou a estabilidade regulatória e o fortalecimento da competitividade internacional, fazendo do país um dos maiores produtores globais de lítio e grande exportador de carbonato de lítio grau bateria.

A alta concentração das atividades no Salar de Atacama, que reúne condições hidrogeológicas privilegiadas, aliada a uma burocracia estatal tecnicamente estruturada, garantiu ao Chile elevada produtividade e presença significativa nas cadeias globais de valor, ainda que restrita à etapa extrativa (Fornillo; Gamba, 2019). Com a eleição de Gabriel Boric em 2022, inaugurou-se uma tentativa de reorientar o regime produtivo do lítio, propondo uma nova “Estratégia Nacional do Lítio” com participação majoritária estatal nas novas parcerias público-privadas, que já eram obrigatórias para a exploração, e a criação de uma Empresa Nacional do Lítio (ENL) (CHILE, 2023).

No entanto, essa proposta enfrentou resistência tanto de empresas privadas como SQM e Albemarle quanto de setores políticos que temem perda de competitividade global, mesmo que os contratos vigentes de longo prazo não entrem nessa mudança. Assim, o modelo chileno conjuga estabilidade institucional, liderança produtiva e ambiguidade estratégica: ao mesmo

tempo que é visto como caso de sucesso na exportação de lítio, enfrenta pressões para romper a dependência do extrativismo primário e ampliar sua presença nas etapas de maior valor agregado da cadeia global das baterias. Assim como na Bolívia, as eleições chilenas do segundo semestre de 2025 podem mudar o desenho estatal para a política litífera.

A integração regional no tema mineral ainda é muito incipiente, distanciando-se da ideia de uma possível “OPEP do lítio” no futuro próximo, apesar existirem alguns exemplos de iniciativas e articulações que valem mencionar. Nesse sentido, o Subgrupo de Trabalho N° 15 do MERCOSUL, sobre mineração e geologia, apresenta-se como um importante espaço de diálogo, em que o debate sobre minerais “estratégicos” e “críticos” já começou a ser realizada (MERCOSUL, 2023).

Em síntese, o Triângulo do Lítio configura-se como um espaço geoeconômico de extraordinária importância para o século XXI, tanto por seu potencial produtivo quanto pelas implicações políticas e ambientais que encerra. A análise das trajetórias nacionais de Argentina, Bolívia e Chile demonstra que, embora compartilhem condições geográficas e geológicas semelhantes, os três países trilharam caminhos distintos em termos de regulação, presença estatal e estratégias de inserção nas cadeias globais de valor.

A Argentina consolidou um modelo liberal e descentralizado, no qual a autonomia provincial e a dependência de capital externo coexistem com a vulnerabilidade ambiental e social dos territórios minerados. A Bolívia, em contrapartida, buscou afirmar a soberania nacional sobre seus recursos, mas enfrenta limitações estruturais para transformar o monopólio estatal em desenvolvimento tecnológico efetivo. O Chile, por sua vez, manteve uma posição de liderança produtiva e institucional, mas vê-se pressionado a superar a dependência do extrativismo primário e avançar para etapas de maior valor agregado.

Assim, o Triângulo do Lítio não é apenas uma metáfora geográfica, mas um campo de disputa econômica e simbólica no qual se decide o papel da América do Sul na nova ordem energética mundial. No entanto, o avanço acelerado da extração litífera também traz à tona desafios que ultrapassam a esfera produtiva e institucional, atingindo diretamente as comunidades locais e os ecossistemas frágeis do altiplano andino. É nesse ponto que se insere a próxima seção.

1.5. Impactos socioambientais e conflitos territoriais na extração do lítio

O termo “ouro branco andino” surgiu nesse contexto e ganhou nova relevância no início dos anos 2000 com o chamado *boom* das *commodities* e a intensificação do uso de baterias de lítio. Em um novo cenário de busca por uma transição energética para fontes de energia de

baixo-carbono e com uso intensivo de minerais, os desafios geopolíticos já existentes na região se intensificam.

No caso do Triângulo do Lítio, a intensificação das rotas logísticas e dos investimentos estrangeiros reflete uma nova fase da expansão do capital em setores estratégicos orientado por demandas globais. Nessa nova fase, podemos identificar antigas contradições coloniais e intensificação de elementos da acumulação primitiva como o uso de violência para a penetração do capital (Harvey, 2005). Esta seção tem como objetivo analisar os impactos socioambientais e os conflitos territoriais decorrentes da intensificação da exploração de lítio na região.

A apropriação de territórios ricos em lítio por empresas estrangeiras, frequentemente com apoio de governos subnacionais, reflete um processo de acumulação por espoliação, pois permite que o capital internacional controle recursos estratégicos que antes poderiam estar sob domínio público ou local. No caso da privatização da SQM, por exemplo, podemos ver um movimento de espoliação que primeiro retira do Estado chileno o controle sobre um recurso valioso e coloca 24% de seu controle com uma empresa chinesa que produz baterias.

Maristella Svampa (2019) define o neoextrativismo como um extrativismo que ganhou legitimidade no início do século XXI, quando governos latino-americanos buscaram justificar a exploração de recursos naturais como uma ferramenta para promover o desenvolvimento e redistribuir riquezas. A legitimação da produção intensiva de matérias-primas surgiu com a ideia de que haveria um “degrau” até a industrialização e que se estabelecer como um produtor competitivo era necessário para o bem-estar social.

Uma contextualização importante é que no início do século os preços das *commodities* estavam em alta, devido à forte industrialização na China e nova demanda por matérias primas. Apesar do crescimento de algumas economias da região e melhora do bem-estar social por certo período, essa alta nos preços não significou melhora efetiva na estrutura produtiva ou industrialização. É necessário pontuar que a atuação do Estado na relação entre a reprimarização das economias da região e o extrativismo não é apenas de apoio e participação ativa, mas também é altamente controverso em termos de discurso e retórica (Fornillo; Lampis 2023).

O papel do Estado como legitimador do extrativismo intensivo mudou, por diversos motivos, mas um deles diz respeito a expansão do capital financeiro em setores estratégicos. Franz e McNelly (2024) destacam que, embora o capital financeiro seja o motor principal do extrativismo moderno, o Estado atua como um facilitador essencial desse processo, fornecendo tanto apoio institucional quanto incentivos para que investimentos fluam para setores considerados estratégicos, como o de minerais críticos para tecnologias “limpas”.

Além do conceito de minerais “climáticos-inteligentes” do Banco Mundial (2020), diversas instituições têm crivado seus próprios conceitos e listas de minerais críticos para a transição energética. Essas listas surgem como uma resposta dos países do Atlântico Norte ao domínio chinês na produção desses minerais, desenhando uma nova definição para a criticidade, tanto em termos energéticos como militares (Laurent *et al*, 2025).

Esse extrativismo moderno, que muitas vezes é chamado de extrativismo verde, tem sua origem em um processo que Fornillo e Lampis (2023) chamaram de “defossilização”. Embora a descarbonização geralmente se refira a políticas, inovações tecnológicas e iniciativas de mercado voltadas à redução da dependência de combustíveis fósseis, os autores definem o termo “defossilização” como um fenômeno neocolonial de apropriação de recursos minerais essenciais para garantir a continuidade das formas de governança hegemônica sobre o futuro da transição energética em andamento.

O extrativismo não é mais legitimado somente pelo desenvolvimento econômico e bem-estar social promovido pelo Estado e passou a ser, também, justificado pela necessidade da transição para uma economia sem combustíveis fósseis (Voskoboynik; Andreucci, 2021). Nesse contexto, a definição de energia limpa ou de baixo carbono tem certas problemáticas, a formulação do ODS7 resulta em uma definição circular de sustentabilidade, um problema que está sendo abordado por meio de metas e indicadores que desconsideram fatores sociotécnicos (Fornillo e Lampis 2023).

A região do Triângulo do Lítio é diretamente afetada por esse novo cenário de legitimação da atividade extrativa intensa por conta do seu papel na eletrificação de frotas para substituir o uso de combustíveis fósseis. Para Hernandez e Newell (2022), essa nova demanda cria conjuntos ou *assemblages* de extrativismo na região, em que o investimento estrangeiro, especialmente chinês, não se limita à exploração direta de recursos, mas também engloba a construção de infraestruturas. Essas construções – como estradas, energia e transporte – atualizam as condições de exploração, conectando os fluxos de capital aos recursos da região de forma estratégica.

Devido a atrasos e volatilidade de preços, as pressões no equilíbrio de entre oferta e demanda de diferentes minerais não são suficientes para evitar o atraso nas transições energéticas e aumentar seus custos (Fornillo e Lampis 2023). Isso gera uma preocupação que ameaça à integridade dos recursos estratégicos da América Latina com um novo modelo de governança intensivo em minerais.

Esse panorama remete ao conceito de zona de sacrifício, que se refere a áreas ou territórios intensamente explorados para sustentar demandas de consumo e produção externas,

enquanto os custos ambientais e sociais recaem sobre as comunidades locais (Svampa, 2013). A utilização de recursos naturais de países da periferia não é algo novo e reflete as relações coloniais que promoveram a acumulação de capital na Europa.

Ao conectar esse conceito com a nova legitimação da atividade intensiva mineral por meio de estratégias sustentáveis, tem-se clareza da relação de dependência na busca de novas fontes de energia. Segundo Pedregal e Lukić (2024), a exploração dessas zonas de sacrifício reflete uma lógica de "imperialismo verde", em que a demanda por minerais estratégicos para tecnologias "limpas" intensifica a pressão sobre ecossistemas e populações locais.

Canelas e Carvalho (2023) descrevem a transição energética como um "cavalo de Troia" para o extrativismo, convertendo territórios em zonas de sacrifício "verde". Essas áreas ricas em recursos minerais se tornam alvos de exploração intensiva para abastecer as demandas energéticas globais, beneficiando principalmente os países centrais.

Hernandez e Newell (2022) destacam que esses territórios, vistos como zonas sacrificáveis, são convertidos em elementos essenciais das cadeias globais de valor, muitas vezes sem compensação social ou ambiental adequada para os habitantes locais, reforçando dinâmicas de dependência e exploração intensiva. Nesse contexto, políticas estatais orientadas para atrair o capital financeiro e expandir a infraestrutura necessária à extração mineral promovem a formação dessas zonas (Franz e McNelly 2024).

No caso do Triângulo do Lítio, os custos sociais e ecológicos da extração de lítio estão atrelados à desafios hídricos e energéticos. O uso da água é um dos aspectos mais críticos e controversos da exploração de lítio na região, a extração depende intensivamente de água, pois o processo envolve a evaporação de salmouras, que são bombeadas do subsolo e deixadas em tanques de evaporação. Esse método exige grandes quantidades de água, a extração na salina do Atacama no Chile, por exemplo, 65% dos recursos hídricos da região (UNCTAD 2020).

A estação de energia fotovoltaica de 300MW em Cauchari, que foi subsidiada pela província de Jujuy (Argentina), evidencia o segundo desafio: o da energia. A estação será utilizada projeto de Caucharí-Olaroz da Gangfeng Lithium na Argentina e faz parte da ampliação da infraestrutura para extração de lítio, que é intensiva em uso de energia nos métodos de evaporação.

A região passa por um processo de sacrifício promovido por uma legitimação sustentável, que entende como justificáveis os custos ecológicos e sociais da intensificação da extração de lítio. Esse sacrifício "mineral-energético", também, está ligado a um determinismo tecnológico da eletrificação das frotas e a uma ideia linear de transição energética universal.

Como mostram Canelas e Carvalho (2023), a transição energética, em vez de promover um modelo sustentável de desenvolvimento para as economias periféricas, reafirma a lógica extrativista, onde os recursos são explorados para atender à demanda das economias centrais. Esse modelo cria novas zonas de sacrifício “verdes”, em que a exploração de lítio em áreas como o Salar de Uyuni e o Salar de Atacama é justificada pela demanda por tecnologias de baixo carbono, mas os benefícios são desproporcionalmente menores para as populações locais em comparação com os impactos ambientais e sociais.

Além dos desafios hídricos e energéticos, a exploração de lítio nos salares do Triângulo do Lítio produz uma série de impactos ambientais cumulativos que ultrapassam o mero esgotamento de recursos hídricos. Marconi, Arengo e Clark (2022) identificaram alterações irreversíveis na estrutura do solo e na biodiversidade dos ecossistemas salinos, com prejuízos para espécies endêmicas adaptadas a condições hipersalinas, como o *flamingo andino* e o *flamingo de James*.

O Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina (OCMAL, 2024) registra que mais de vinte conflitos socioambientais ativos estão relacionados à mineração de lítio na Argentina, Bolívia e Chile, a maioria envolvendo reivindicações territoriais de povos indígenas e disputas por água. Os conflitos socioambientais observados nos salares de Atacama, Maricunga, Hombre Muerto e Salinas Grandes evidenciam que o avanço do extrativismo de lítio tem ocorrido em contextos marcados pela violação do direito à consulta livre, prévia e informada (CLPI), previsto na Convenção nº 169 da OIT, e pelo descumprimento de compromissos ambientais assumidos em acordos internacionais, como o Acordo de Escazú (Balcázar; Argento, 2026).

Na província argentina de Jujuy, por exemplo, as comunidades denunciaram a ausência de consultas adequadas antes da concessão de licenças a empresas como a Lithium Americas e a Ganfeng Lithium, o que motivou protestos e bloqueios de estradas em 2023. Esses movimentos refletem não apenas a defesa de direitos territoriais, mas também a resistência a um modelo de desenvolvimento imposto de fora, que externaliza custos sociais e ambientais.

Balcázar e Argento (2026) destacam ainda que, na ausência de garantias estatais de proteção socioeconômica, as corporações passam a atuar como agentes de desenvolvimento, substituindo funções do Estado por meio de programas de responsabilidade social e de “criação de valor compartilhado”. Esses instrumentos, entretanto, fragmentam a organização comunitária e geram assimetrias locais ao promover relações clientelistas e dependência econômica em torno das empresas mineradoras.

Outro ponto enfatizado é que o discurso de “mineração responsável” e o uso de padrões voluntários de certificação ambiental, como o *Initiative for Responsible Mining Assurance* (IRMA), têm sido utilizados para legitimar práticas extrativas sem modificar substancialmente as dinâmicas de espoliação. Tais mecanismos são frequentemente implementados sem consulta às comunidades afetadas e funcionam como instrumentos de “greenwashing” e controle social (Balcázar; Argento, 2025,).

Em síntese, o Triângulo do Lítio constitui um laboratório de contradições: enquanto se apresenta como parte da transição energética global, torna-se simultaneamente palco de desigualdades socioambientais e disputas por soberania territorial. O discurso de sustentabilidade que ampara o extrativismo verde, ao se dissociar das dimensões sociais e culturais do território, legitima práticas que reiteram o padrão histórico de dependência e de apropriação de recursos da periferia global

2. CAPÍTULO 2: TEORIA MARXISTA DA DEPENDÊNCIA, NEOEXTRATIVISMO E IMPERIALISMO VERDE

Este capítulo tem por objetivo construir o arcabouço teórico que fundamenta a análise da inserção do lítio e do Triângulo do Lítio na economia política internacional contemporânea. Parte-se do pressuposto de que os processos atuais associados à transição energética, à financeirização e à reconfiguração das cadeias globais de valor não podem ser adequadamente compreendidos sem o recurso a categorias críticas capazes de apreender as continuidades históricas da acumulação capitalista em escala mundial. Nesse sentido, o capítulo articula três eixos analíticos centrais: a Teoria Marxista da Dependência (TMD), o neoextrativismo e o imperialismo verde.

A primeira parte do capítulo recupera a noção de dependência como estrutura histórica de acumulação desigual, deslocando-a de interpretações que a associam a atraso, insuficiência institucional ou falhas de modernização. Ao retomar as formulações do marxismo clássico sobre o imperialismo e o capitalismo monopolista, bem como sua reelaboração pela TMD latino-americana, demonstra-se que o subdesenvolvimento periférico não resulta de uma integração incompleta ao capitalismo, mas da forma estruturalmente subordinada dessa integração. Na sequência, o capítulo examina como a globalização produtiva e a financeirização reconfiguram essas relações sem alterar sua lógica fundamental. A partir das contribuições de David Harvey e Neil Smith, evidencia-se que o imperialismo permanece como padrão recorrente de reprodução do capital, agora operando por meio da acumulação por espoliação, da financeirização dos territórios e do desenvolvimento geográfico desigual.

É nesse contexto que se introduz o debate sobre o neoextrativismo e o imperialismo verde como expressões contemporâneas da dependência, articuladas à transição energética global e à crescente demanda por minerais críticos. Argumenta-se que a descarbonização, tal como organizada no plano internacional, tende a reproduzir hierarquias centro-periferia ao concentrar tecnologia, financiamento e absorção de valor nos países centrais, enquanto desloca para as periferias os custos territoriais, ambientais e sociais da transição. Nessa perspectiva, o lítio emerge como objeto analítico privilegiado, funcionando como espelho da dependência renovada no século XXI e preparando o terreno teórico para a análise empírica subsequente.

2.1. A dependência como estrutura histórica de acumulação desigual

A compreensão da gênese da dependência econômica latino-americana exige o retorno às formulações clássicas do pensamento marxista sobre o imperialismo, que forneceram as bases teóricas para o entendimento posterior da inserção periférica das economias latino-americanas. Ainda que as formulações da Teoria da Dependência e de suas correntes tenham

emergido em meados do século XX, elas se enraízam nas interpretações de Karl Marx, Vladimir Lênin e, posteriormente, Paul Baran e Paul Sweezy sobre a dinâmica do capitalismo monopolista. Esses autores revelaram como as transformações estruturais do capitalismo, ao longo do século XIX e início do XX, engendraram um sistema mundial hierarquizado, em que a exportação de capitais e a dominação econômica substituíram a antiga forma colonial de exploração.

Marx já antevia em *O Capital* que a concentração e centralização dos meios de produção eram tendências inerentes à acumulação capitalista. A livre concorrência, ao contrário de promover uma distribuição equilibrada do capital, conduzia à monopolização e ao aumento da desigualdade social e espacial. Segundo o autor, “com a diminuição constante do número de magnatas do capital, que usurpam e monopolizam todas as vantagens desse processo de transformação, aumenta a massa da miséria, da opressão, da servidão, da degeneração, da exploração, mas também a revolta da classe trabalhadora” (Marx, 2015, p. 540). Essa passagem revela o caráter contraditório da acumulação: o monopólio emerge não como anomalia, mas como desdobramento lógico do próprio desenvolvimento capitalista.

Com Lênin, a análise do imperialismo como fase superior do capitalismo aprofunda essa leitura estrutural. Escrito em 1916, em meio às transformações da *belle époque* europeia e à ascensão das potências coloniais, seus textos representaram a primeira síntese marxista do processo de transição do capitalismo concorrencial ao capitalismo monopolista. Para o autor, o imperialismo se definia como um estágio em que “a concentração da produção e do capital atingiu um ponto tão elevado de desenvolvimento que criou os monopólios, decisivos na vida econômica” (Lênin, 1917, p. 40). Essa concentração não se limitava à produção, mas também ao sistema financeiro e à política, resultando na fusão do capital bancário com o industrial e no surgimento da oligarquia financeira. A exportação de capitais, que substituiu a exportação de mercadorias como motor da acumulação, torna-se o instrumento essencial de expansão das potências imperialistas.

Lênin identifica, ainda, a formação de associações capitalistas monopolistas internacionais que repartem o mundo em zonas de influência, consolidando a divisão territorial entre as grandes potências. O imperialismo não era apenas uma relação entre Estados, mas uma forma de divisão internacional da economia, sustentada pela dominação estrutural dos centros sobre as periferias.

A teoria leninista do imperialismo contribui, portanto, para elucidar a gênese da dependência latino-americana ao identificar a exportação de capitais como mecanismo essencial da subordinação. Os empréstimos concedidos pelos países centrais aos periféricos

vinham frequentemente atrelados a cláusulas de compra compulsória de produtos e equipamentos do país credor, reproduzindo a desigualdade nas trocas e a transferência de excedentes (Lênin, 1917).

Assim, a dependência financeira e produtiva das colônias e semicolônias consolidava a hierarquia global do capitalismo, antecipando o que décadas depois seria reinterpretado como dependência estrutural. Como observa Claudio Katz (2021), a contribuição de Lênin vai além de uma simples descrição das relações coloniais; ele esclareceu o desenvolvimento econômico desigual e a subordinação política suportada pelos países atrasados, estabelecendo as bases estruturais para compreender o surgimento das formações econômicas dependentes e a hierarquia centro-periferia dentro do capitalismo mundial.

O sistema monopolista, ao concentrar lucros extraordinários nas mãos de poucos conglomerados, reduz a dinâmica produtiva e amplia a exploração das regiões periféricas. A fusão entre capital financeiro e Estado burguês converte-se, assim, em instrumento de dominação global. Essa definição tem ressonância direta com o conceito de Dependência, que mais tarde reconhecerá o papel das estruturas estatais das periferias como mediadoras locais da reprodução da dependência.

A partir da segunda metade do século XX, as formulações de Paul Baran e Paul Sweezy renovaram o debate marxista ao analisar o comportamento dos excedentes econômicos no capitalismo avançado. Em “Capitalismo Monopolista” (1968), os autores sustentam que o sistema monopolista é intrinsecamente contraditório: tende a gerar excedentes crescentes, mas não cria os mecanismos de absorção necessários à sua realização. A concentração de capital e renda nos países centrais produz uma estagnação potencial, que só pode ser superada mediante a expansão imperialista e o gasto militar. Assim, a exportação de capitais, a criação de mercados externos e o consumo público tornam-se meios de sustentar a acumulação (Baran; Sweezy, 1968).

Katz (2021) acrescenta que as economias desenvolvidas precisam absorver recursos externos para garantir sua reprodução e que a escola da Monthly Review, liderada por Sweezy, demonstrou como o capitalismo norte-americano foi alimentado por esse saque das economias atrasadas. O imperialismo, portanto, não é apenas um mecanismo político-militar, mas uma estrutura econômica necessária à reprodução do capital metropolitano. A drenagem de recursos da periferia torna-se um elemento constitutivo da acumulação capitalista mundial.

A noção de absorção do excedente e drenagem imperial de Baran e Sweezy influenciou análises marxistas posteriores sobre a dependência, que enfatizaram como os mecanismos de transferência de excedentes reproduzem as assimetrias estruturais entre centro e periferia (Katz,

2021). Assim, a gênese marxista da dependência está ancorada na constatação de que o capitalismo mundial é, desde suas origens, um sistema hierárquico, em que o monopólio e a exportação de capitais estruturam a transferência contínua de excedentes das economias periféricas para os centros imperialistas.

Essas formulações clássicas permitem compreender que o imperialismo não é uma fase superada, mas um padrão de reprodução do capital que se atualiza historicamente. A leitura de Lênin sobre a oligarquia financeira e a exportação de capitais, combinada à de Baran e Sweezy sobre o excedente monopolista, oferece o fundamento teórico para entender o capitalismo contemporâneo como um sistema de acumulação desigual e combinada. A TMD, ao reinterpretar esses autores, não substitui suas categorias, mas as atualiza à realidade dos países dependentes e características.

A transição das formulações clássicas do imperialismo para o contexto latino-americano ocorreu num cenário de profundas transformações políticas e econômicas do pós-Segunda Guerra Mundial. A partir da década de 1940, as economias da região passaram a buscar caminhos próprios de modernização, impulsionadas pela crença de que a industrialização representaria o instrumento para superar o subdesenvolvimento. Nesse processo, a criação da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL), em 1948, foi decisiva para consolidar o estruturalismo latino-americano como paradigma de interpretação do desenvolvimento. Sob a liderança de Raúl Prebisch, a CEPAL formulou um diagnóstico pioneiro: a divisão internacional do trabalho relegava à periferia o papel de fornecedora de bens primários e importadora de manufaturas, produzindo a deterioração dos termos de troca e a transferência estrutural de renda para o centro.

Em suas reuniões, a CEPAL discutiu temas como a relação entre centro e periferia, a inflação, a integração regional, a planificação estatal e o desenvolvimento latino-americano, formulando uma proposta de desenvolvimento para dentro, baseada na substituição de importações e na expansão do mercado interno. Essa estratégia, conforme sintetiza Osório (2018), pretendia corrigir as assimetrias externas e promover o crescimento autossustentado por meio da intervenção estatal e da diversificação produtiva. Todavia, o modelo se mostrou limitado. A dependência tecnológica e financeira dos centros, somada à incapacidade de gerar uma burguesia industrial autônoma, impediu a consolidação de um capitalismo nacional efetivamente autossuficiente.

De fato, como observa Treacy (2022), o estruturalismo cepalino culminou na adoção do paradigma dominante de pensamento econômico, que via a industrialização como via necessária para desenvolver as forças produtivas dos países atrasados, mas enfrentou crescentes

obstáculos políticos e econômicos. A crise dos anos 1960 e o fracasso das políticas de substituição de importações, então, abriram espaço para a emergência de uma nova perspectiva crítica.

Conforme analisa Wasserman (2021), o Grupo de Brasília responsável pela Teoria Marxista da Dependência (TMD), composto por Ruy Mauro Marini, Theotonio dos Santos e Vânia Bambirra, buscou diferenciar-se das vertentes funcionalistas e desenvolvimentistas, que, embora presentes desde os primeiros debates sobre dependência, representavam um desvio em relação às bases teóricas originais da crítica marxista. Sua originalidade consistiu em ter questionado e deixado de lado a visão do subdesenvolvimento e do desenvolvimento como fenômenos independentes, demonstrando que o capitalismo periférico não seguia uma linha evolutiva paralela à do capitalismo metropolitano, mas integrava um processo global único e hierarquizado (Treacy, 2022).

Vânia Bambirra (1978) destacou que a TMD não constituiu uma ruptura total com o estruturalismo, mas uma reformulação crítica de seus pressupostos. Para ela, havia duas vertentes principais: uma que incorporava criticamente os avanços do desenvolvimentismo, como Marx e Lênin fizeram com categorias da economia burguesa, e outra que não rompeu com o pensamento cepalino, limitando-se a adaptá-lo. A primeira, a TMD, buscava aplicar o marxismo-leninismo à análise das especificidades históricas da América Latina. Para Bambirra (1978), a dependência deve ser entendida como aplicação do marxismo à compreensão das leis de movimento do modo de produção capitalista em países como os latino-americanos.

Essa perspectiva implicava um duplo movimento metodológico: de um lado, preservar a coerência interna das categorias marxistas; de outro, adequá-las à realidade concreta da periferia. Marini (2016) advertia contra dois desvios metodológicos recorrentes nas análises latino-americanas: a substituição do fato pelo conceito abstrato e a alteração do conceito em nome de uma realidade que se obstina em não se enquadrar em sua formulação restrita. A teoria deveria, portanto, ser instrumento para compreender o concreto, não para substituí-lo.

Diferentemente do desenvolvimentismo, que atribuía ao Estado um papel de motor do progresso, os dependentistas marxistas argumentaram que o Estado, nas formações periféricas, atuava como mediador da reprodução ampliada da dependência. Segundo Dos Santos (2011), a dependência configura-se quando a economia de certos países é condicionada pelo desenvolvimento e pela expansão de outras economias, às quais estão subordinadas. Assim, o subdesenvolvimento não deriva da ausência de integração ao capitalismo, mas da forma subordinada e assimétrica dessa integração.

Marini (2016), em sua obra “Dialética da Dependência”, definiu a dependência como uma relação subordinada entre nações formalmente independentes, na qual as relações de produção das nações subordinadas são modificadas ou recriadas para assegurar a reprodução ampliada da dependência. Sua contribuição central reside na formulação do conceito de superexploração da força de trabalho, elemento distintivo do ciclo dependente de acumulação.

Enquanto nos países centrais o aumento da produtividade possibilita compatibilizar lucros crescentes com elevação do consumo dos trabalhadores, nos países dependentes o consumo operário não desempenha papel relevante no processo de acumulação, de modo que o capital tende a converter parte do fundo de consumo em fundo de acumulação, pagando ao trabalhador menos que o valor de sua força de trabalho. A superexploração não é, portanto, mera consequência da pobreza, mas condição estrutural do capitalismo periférico, necessária para compensar as perdas derivadas da transferência internacional de valor.

A dependência, portanto, não é fenômeno externo às sociedades latino-americanas: ela se reproduz internamente, na estrutura produtiva, nas relações de classe e nas políticas estatais que se subordinam às exigências do capital internacional. Essa dimensão interna se manifesta, por exemplo, na necessidade constante de adequar a infraestrutura, a política fiscal e a oferta de crédito às demandas dos investidores estrangeiros, exigência que Marini (1977) descreve como parte da função política do Estado dependente.

Além de seus fundamentos teóricos, a TMD também revelou as consequências práticas da dependência: descapitalização, endividamento externo e vulnerabilidade estrutural. Bamberger (1978) observou que, nas economias dependentes, a acumulação tende a se deslocar para o exterior, uma vez que a industrialização baseada em capital estrangeiro reforça o controle das corporações transnacionais. Esse processo gera um círculo vicioso de exportação de excedentes e importação de dependência tecnológica, mantendo as economias periféricas presas a um padrão subordinado de inserção internacional.

O diagnóstico dos dependentistas mostrou-se concreto à luz das décadas seguintes. O neoliberalismo dos anos 1980 e 1990 aprofundou os mecanismos de financeirização e subordinação externa, confirmando a atualidade da crítica de Marini e Dos Santos. A financeirização e as cadeias globais de valor apenas modificaram as formas da dependência, sem alterar sua essência.

Dessa forma, a formulação latino-americana da dependência consolidou uma síntese original entre teoria marxista e realidade periférica. Ao reinterpretar as categorias marxistas e o imperialismo de Lênin, Marini, Dos Santos e Bamberger demonstraram que o

subdesenvolvimento não é um estágio transitório, mas uma condição estrutural do capitalismo mundial.

A América Latina não se encontra fora do sistema, mas em sua base de sustentação. O desenvolvimento dos centros é a outra face da dependência periférica, uma unidade dialética que explica a persistência da desigualdade internacional. No entanto, o avanço da financeirização e da globalização produtiva nas últimas décadas transformou as formas dessa dominação, exigindo uma releitura das categorias clássicas à luz das dinâmicas contemporâneas do capital.

Nesse sentido, autores como David Harvey e Neil Smith oferecem contribuições centrais para compreender a continuidade histórica entre o imperialismo leninista, a dependência e a espacialização contemporânea da acumulação. Ambos atualizam o marxismo para a era do capitalismo neoliberal, enfatizando que a reprodução do capital não depende apenas da exploração direta da força de trabalho, mas também da expropriação de bens, direitos e territórios, e da reorganização desigual do espaço global.

Harvey (2005) cunha o conceito de acumulação por espoliação para designar a persistência e a intensificação das formas de expropriação que Marx havia identificado como acumulação primitiva. Segundo o autor, o capitalismo, ao enfrentar crises de superacumulação, cria espaços de valorização mediante a privatização de bens públicos, a financeirização da vida cotidiana, a mercantilização de recursos naturais e a apropriação de ativos estatais. Esses processos constituem, em essência, mecanismos de renovação da dependência, pois implicam a transferência contínua de valor das periferias produtivas para os centros financeiros.

A espoliação, portanto, não substitui a exploração, mas a complementa. Ela opera nos espaços em que o capital produtivo enfrenta limites de rentabilidade, deslocando o foco da extração de mais-valia para a expropriação direta de ativos e direitos. Tal leitura aproxima-se da concepção de superexploração da força de trabalho formulada por Marini (1977), segundo a qual o capital, nos países dependentes, obtém sua taxa de lucro extraordinária reduzindo o valor pago ao trabalhador abaixo do custo de reprodução da força de trabalho. Ambos os conceitos, ainda que formulados em contextos distintos, descrevem formas excepcionais de extração de valor que se sustentam na desigualdade estrutural entre centro e periferia.

A partir das transformações produtivas das últimas décadas, como observado por Smith (2008), as novas estratégias de acumulação passam a operar por meio da terceirização global, da fragmentação das cadeias produtivas e da financeirização das economias periféricas. A terceirização não é apenas uma técnica gerencial, mas uma forma de despossessão: ao transferir

atividades produtivas para regiões de baixos salários, o capital globaliza a lógica da superexploração e converte o espaço em instrumento de acumulação.

O desenvolvimento desigual descrito por Smith (2008), portanto, não é uma anomalia, mas um mecanismo imanente do capital, que desloca permanentemente suas fronteiras em busca de novas oportunidades de lucro. Tal movimento, ao criar zonas centrais e periféricas dentro e fora dos Estados nacionais, reconfigura a geografia da dependência: a desigualdade deixa de ser apenas econômica e passa a ser espacial e ecológica.

As reflexões de Smith e Harvey permitem compreender o modo como o imperialismo clássico e a dependência latino-americana se atualizam sob o neoliberalismo. A privatização de empresas estatais, a financeirização da dívida pública e a expansão das fronteiras extrativas, especialmente nos setores minerais e energéticos, configuram as novas expressões da dependência contemporânea.

Nas cadeias produtivas, a terceirização e a espoliação operam em conjunto: a primeira rebaixa o custo da força de trabalho e fragmenta as cadeias produtivas; a segunda transfere a propriedade e o controle dos recursos naturais para o capital estrangeiro. Ambas são dimensões complementares de um mesmo processo de recolonização econômica das periferias.

Nos setores extrativos, a acumulação por espoliação assume caráter particularmente visível. A apropriação de recursos minerais estratégicos, como o lítio, é acompanhada de intensas contradições sociais e ambientais. O controle das cadeias produtivas por empresas transnacionais, amparadas por políticas de liberalização e investimento estrangeiro, revela a persistência das relações de subordinação econômica descritas por Lênin (1917) e atualizadas pelos teóricos da TMD. A extração de lítio no chamado Triângulo do Lítio (Argentina, Bolívia e Chile) exemplifica essa convergência: a exploração de um recurso essencial à transição energética global reproduz, sob nova roupagem, as dinâmicas históricas de dependência.

Enquanto os países centrais definem as normas ambientais e controlam as tecnologias de refino e armazenamento, as economias periféricas permanecem restritas à função de exportadoras de matéria-prima, assumindo os custos socioambientais do processo. Essa configuração ilustra o que Harvey (2005) denomina de “novo imperialismo”, no qual o poder global se exerce menos pela dominação territorial direta e mais pela subordinação financeira, tecnológica e normativa. A acumulação por espoliação é, assim, o mecanismo contemporâneo de perpetuação da dependência.

Do ponto de vista teórico, a aproximação entre superexploração e espoliação revela a unidade dialética entre produção e circulação na acumulação capitalista. A superexploração refere-se à intensificação da extração de mais-valia no interior da produção; a espoliação, à

apropriação de riqueza fora dela. Ambas, entretanto, compartilham a mesma lógica de valorização desigual e o mesmo fundamento político: a necessidade de garantir, em escala global, a reprodução ampliada do capital. Como observa Harvey (2005), o Estado atua como mediador central dessa dinâmica, orquestrando arranjos institucionais e manipulações financeiras que asseguram a continuidade das assimetrias internacionais.

Essa articulação teórica possibilita compreender que a dependência contemporânea é também uma dependência espacializada. Smith (2008) destaca que o desenvolvimento desigual produz zonas de exploração, articuladas por fluxos de valor e poder que atravessam fronteiras nacionais.

A dependência, portanto, não se extingue com a globalização: ela se reinventa. A terceirização e a despossessão representam suas expressões mais atuais, demonstrando que o capitalismo segue fundado na desigualdade estrutural entre nações e territórios. Em síntese, a terceirização e a espoliação não são fenômenos isolados, mas dimensões complementares de um mesmo processo de expansão capitalista, um que produz riqueza e outro que a captura, ambos estruturando a reprodução da dependência em escala global.

2.2. Atualizações teóricas: dependência, globalização e financeirização

A TMD iluminou, desde seus fundamentos, que a inserção subordinada das economias latino-americanas não decorre de atraso ou falta de capitalismo, mas do modo como a acumulação global organiza, hierarquiza e reproduz desigualdades estruturais entre centro e periferia. A financeirização e a globalização produtiva, que se intensificam desde o final do século XX, não suprimiram as relações de dependência, mas as reconfiguraram.

A partir das contribuições de Harvey, observa-se que o capitalismo contemporâneo continua atravessado pelas contradições inerentes à acumulação de capital e à tendência à superacumulação. Quando o capital enfrenta limites à valorização produtiva, ele desloca suas fronteiras de expansão, tanto geográficas quanto institucionais. Esse processo envolve a mercantilização de bens comuns, a privatização de serviços públicos, a financeirização de recursos naturais e a apropriação de ativos territoriais, que passam a ser utilizados como instrumentos de valorização fictícia (Harvey, 2005).

Assim, a financeirização não é uma esfera separada da economia real, mas um mecanismo de extração e concentração de riqueza que prolonga o ciclo de acumulação capitalista através da expropriação contínua de populações e territórios. A acumulação por espoliação no Século XXI constitui, portanto, uma forma renovada da acumulação primitiva e uma expressão contemporânea das relações de dependência, agora mediadas pela finança e pela tecnologia.

O capital, diante das crises de superprodução, recorre a deslocamentos espaço-temporais para absorver excedentes e adiar as contradições do sistema, o que implica a expansão do capital sobre novos territórios e setores, frequentemente por meio do endividamento e da financeirização. A penetração do capital nas economias periféricas se realiza não apenas por investimentos diretos, mas pela criação de circuitos de dívida, pela securitização de receitas futuras e pela imposição de padrões de governança que subordinam Estados e empresas nacionais às exigências do capital global. Isso reforça o que Smith (2008) define como o caráter geograficamente desigual da acumulação capitalista: o capital produz o espaço, reorganizando territórios conforme suas necessidades de valorização.

As economias periféricas funcionam como territórios de absorção dos excedentes de capital, sendo ao mesmo tempo incorporadas e subordinadas ao movimento global da acumulação. A desigualdade não é superada pela integração aos mercados globais; ao contrário, ela é produzida e reproduzida pela própria lógica do capital. A partir dessa conexão com o conceito de Smith (2008), as relações de dependência assumem, portanto, novas formas espaciais: a periferia não é apenas um conjunto de países, mas um conjunto de funções e posições dentro das cadeias globais de valor, funções subordinadas à dinâmica de valorização central.

A espacialização da dependência implica que o capital utiliza os territórios periféricos como zonas de extração, de superexploração do trabalho e de externalização de custos socioambientais, convertendo desigualdades geográficas em mecanismos de lucro. Essas dinâmicas já haviam sido apontadas por Marini (2016), ao observar que, nas economias dependentes, o capital busca compensar suas perdas externas mediante a redução do custo de reprodução da força de trabalho interna.

No contexto contemporâneo, a superexploração do trabalho é ampliada por mecanismos de financeirização e por novas formas de precarização. A expansão do crédito ao consumo, o endividamento das famílias e a monetarização da reprodução social tornam-se instrumentos de controle e extração de valor. Assim como a superexploração era condição estrutural do capitalismo dependente industrial, a financeirização da vida cotidiana passa a ser uma forma moderna de disciplinamento e reprodução da dependência.

As finanças, portanto, operam como forma atualizada de dominação e como meio de perpetuar a desigualdade entre centro e periferia. Na América Latina, a integração subordinada às cadeias globais de valor e às redes financeiras internacionais tem sido acompanhada por uma nova fase de especialização primário-exportadora.

Tobias Franz e Angus McNelly (2024) propõem o conceito de *finance-extraction nexus* para descrever a fusão entre finanças e extrativismo, em que os recursos naturais se transformam em ativos financeiros e os Estados periféricos assumem papel de garantidores de contratos e receitas futuras. A corrida global por minerais nas cadeias de energias renováveis reforça essa lógica: cria oportunidades de valorização financeira por meio de instrumentos como *green bonds*, contratos de compra antecipada (*offtake agreements*), indexação a preços internacionais e securitização de receitas futuras.

Esses mecanismos convertem o subsolo latino-americano em ativo financeiro, incorporado aos portfólios de bancos e fundos de investimento. O resultado é uma dependência ampliada, na qual o território torna-se lastro de valorização fictícia e o Estado assume papel de garantidor dos riscos corporativos.

Desse modo, a dependência produtiva e comercial é complementada por uma dependência financeira que submete as economias periféricas a fluxos de capital voláteis e condicionados. Franz e McNelly (2024) ressaltam que o nexo finanças-extração traduz a lógica do capital contemporâneo, em que a valorização fictícia depende da expropriação material contínua.

Essas tendências se manifestam de modo emblemático na inserção da China como ator central do capitalismo global. Shaun Breslin (2013) observa que a ascensão chinesa não representa uma ruptura com a ordem capitalista mundial, mas um reposicionamento dentro dela. O Estado chinês, segundo o autor, atua como mediador entre finanças e produção, combinando instrumentos públicos e privados em um estado capitalismo globalizado de estado.

Breslin (2021) explica que a expansão internacional da China ocorre por meio de empresas estatais, bancos de desenvolvimento e fundos soberanos que operam de forma coordenada, integrando objetivos de política industrial e estratégias de rentabilidade global. Essa estrutura cria o que o autor chama de “formas estatais híbridas”, em que as fronteiras entre o público e o privado se tornam difusas, e o Estado passa a atuar como investidor transnacional.

O caso chinês exemplifica uma nova morfologia da dependência: não se trata mais de uma relação unidirecional entre metrópole e colônia, mas de uma rede complexa e assimétrica. A China, ao mesmo tempo que desafia a hegemonia ocidental, reproduz as dinâmicas fundamentais do capitalismo global, especialmente na exploração de recursos naturais e no controle tecnológico.

Em suas análises sobre o regime alimentar sino-brasileiro, Wesz Jr. *et al* (2021) mostra que a empresa estatal chinesa COFCO atua de forma a reordenar as cadeias produtivas de soja e carne no Cone Sul, combinando investimento financeiro, aquisição de ativos logísticos e

controle comercial. Trata-se de uma forma de capitalismo de Estado transnacional, no qual a lógica da valorização financeira se entrelaça com a busca por segurança alimentar e energética (Fares, 2023).

Fares (2019) argumenta que essa estratégia reflete a transição da China de importadora passiva para arquiteta de cadeias globais, reorganizando fluxos de capital e produção de acordo com seus interesses estratégicos. No caso da COFCO, essas operações revelam uma estratégia que não se limita à compra de grãos, mas envolve a captura da coordenação territorial dos sistemas agroexportadores, deslocando o centro de gravidade das cadeias para plataformas logísticas e financeiras controladas pela China.

Essa atuação internacional se fundamenta na capacidade singular da COFCO de articular instrumentos financeiros globalizados aos objetivos estratégicos do Estado chinês, produzindo formas de poder econômico que transcendem a lógica estritamente comercial. Trata-se de um padrão de inserção internacional que não se limita ao complexo soja-carne, mas constitui um vetor estruturante do capitalismo de Estado transnacional chinês.

No Triângulo do Lítio, esse mesmo arranjo se reproduz, com mediações específicas do setor mineral, por meio da atuação de empresas como Tianqi, Ganfeng, Xinjiang TBEA, CATL e Zijin. Tais corporações operam em um formato híbrido que ecoa a lógica observada na COFCO, combinando processos de internacionalização baseados em fusões e aquisições, criação de subsidiárias offshore e crescente integração às finanças globais, simultaneamente orientados por diretrizes estatais vinculadas às prioridades nacionais de transição energética, eletrificação veicular e redução da dependência externa de insumos críticos. Desse modo, o padrão de expansão do capital chinês no agronegócio encontra correspondência na reconfiguração das cadeias de valor de minerais estratégicos, consolidando um movimento mais amplo de reposicionamento da China no capitalismo global contemporâneo.

Bruno Fornillo e Andrea Lampis (2023) interpretam essa nova dinâmica de inserção asiática na América do Sul como um processo no qual a transição energética global funciona como justificativa para a intensificação do extrativismo e para a renovação dos mecanismos de dependência ecológica. Nas regiões do Triângulo do Lítio, as operações sino-europeias convertem reservas minerais em garantias financeiras e títulos “verdes”, reforçando a lógica de exportação de natureza e importação de tecnologia.

Essa dinâmica coloca a América Latina novamente no papel de fornecedora de insumos estratégicos, agora para a economia descarbonizada do século XXI no contexto da disputa geopolítica entre antigos players fósseis e defensores da transição energética. A dependência,

portanto, adquire novas dimensões: ela é financeira, tecnológica e ecológica, operando simultaneamente sobre o território, a força de trabalho e os recursos naturais.

A financeirização, portanto, não dissolve as relações de dependência, ela o reformula. O poder econômico contemporâneo opera por meio de instrumentos contratuais, fluxos financeiros e padrões regulatórios que subordinam as economias periféricas sem necessidade de ocupação territorial. A acumulação por espoliação descrita por Harvey e o desenvolvimento desigual analisado por Smith convergem para explicar a persistência da dependência sob novas formas.

A lógica de superexploração identificada por Marini reaparece nas cadeias globais de valor e nas novas frentes extrativas, onde o trabalho é precarizado e os territórios são financeirizados. Ao mesmo tempo, o Estado, longe de desaparecer, torna-se peça-chave desse arranjo, seja como garantidor de rentabilidade nas periferias, seja como organizador da internacionalização do capital, nos casos das potências emergentes.

Em síntese, a financeirização e a globalização configuram a nova gramática da dependência. A dominância das finanças e a reorganização espacial da produção aprofundam o caráter subordinado das economias latino-americanas, que permanecem inseridas na economia mundial como provedoras de recursos naturais, trabalho barato e estabilidade macroeconômica para o capital global.

2.3.Capital internacional e organização dos recursos naturais nos países periféricos: neoextrativismo e dependência socioambiental

A compreensão das formas contemporâneas de organização dos recursos naturais nas periferias latino-americanas exige incorporar o marco conceitual da colonialidade da natureza, formulado por Héctor Alimonda. Segundo o autor, a América Latina foi historicamente constituída como uma natureza disponível, um território concebido como reserva de recursos para projetos externos de acumulação (Alimonda, 2011).

Essa percepção não é meramente cultural: ela organiza práticas materiais de exploração e legítima estruturas de poder que subordinam povos, territórios e ecossistemas às demandas do capital global. A colonialidade ambiental, portanto, funciona como fundamento histórico e político do extrativismo, convertendo a natureza em uma superfície de apropriação e disciplinamento social.

Alimonda (2011) sustenta que o processo de modernização capitalista sempre operou sobre a base de uma violência territorializada, marcada pela imposição de infraestruturas, cercamentos e desposseções. Essa violência não desapareceu com a transição para regimes democráticos ou com a ascensão de governos progressistas. Ao contrário, assume novas formas

em contextos de boom de *commodities* e financeirização, nos quais a intensificação da acumulação requer a expansão incessante das fronteiras extrativas. Essas dinâmicas revelam que o neoextrativismo deve ser interpretado como continuidade histórica da colonialidade, e não como ruptura ou superação dela.

A consolidação do neoextrativismo na América Latina constitui um elo fundamental entre a TMD e as formas contemporâneas de acumulação global, marcadas pela financeirização e pela centralidade crescente dos recursos naturais estratégicos. Na esteira da crítica dependentista à divisão internacional do trabalho, o neoextrativismo expressa a atualização da condição periférica em um contexto de boom de *commodities* e financeirização. Longe de representar uma ruptura com os padrões históricos de subordinação, a nova fase extrativa articula velhos mecanismos de transferência de excedentes com novas narrativas de desenvolvimento.

A renovação das práticas extrativas na região deve ser compreendida a partir de uma definição ampliada do próprio conceito de extrativismo. Conforme argumenta Eduardo Gudynas (2009), trata-se de um conjunto de atividades que envolve a remoção de grandes volumes de recursos naturais, com processamento inexistente ou limitado, destinados majoritariamente à exportação. Essa formulação evidencia que o extrativismo opera como um padrão histórico de inserção internacional das economias latino-americanas, estruturado em torno da apropriação intensiva da natureza e de cadeias produtivas de baixo valor agregado.

Maristella Svampa (2019) identificou que, a partir dos anos 2000, a região experimenta a passagem do Consenso de Washington, ancorado na liberalização financeira e no ajuste estrutural, para o “Consenso das *Commodities*”, baseado na exportação em larga escala de bens primários, no crescimento econômico e na expansão do consumo interno. Em um contexto de preços elevados dos produtos primários, os governos latino-americanos, independentemente do signo ideológico, reforçaram as vantagens comparativas do boom exportador, desconsiderando as assimetrias socioambientais e territoriais associadas a um modelo centrado na reprimarização produtiva.

Essa conjuntura deu suporte a políticas de redistribuição de renda e inclusão social, mas sem alterar o lugar subordinado da região na divisão internacional do trabalho, confirmando o diagnóstico dependentista de que o desenvolvimento do centro se alimenta do aprofundamento da condição periférica. Entretanto, o conceito de neoextrativismo formulado por Svampa e outros autores da ecologia política latino-americana permite entender esse padrão como algo distinto do extrativismo clássico.

Não se trata apenas de uma intensificação da mineração, do agronegócio ou dos hidrocarbonetos, mas de um regime de acumulação em que o Estado assume papel ativo como sócio, regulador e gestor da renda extrativa (Svampa, 2013). Em vez de limitar-se à função de garantidor jurídico da propriedade privada, o Estado passa a intermediar a apropriação de rendas e a canalizá-las para políticas sociais e de infraestrutura, legitimando a expansão de fronteiras de exploração sob o discurso do desenvolvimento nacional e da redução da pobreza.

Gudynas (2013) diferencia dois tipos de extrativismo que aparecem na região: o extrativismo clássico e o neoextrativismo progressista. No primeiro, as empresas multinacionais têm um papel determinante, deixando ao Estado somente a tarefa de atrair o capital estrangeiro com os baixos controle e regulamento. O neoextrativismo progressista, porém, foca na nacionalização dos recursos, levando a uma participação direta dos Estados na regulamentação e extração dos recursos. Apesar de um caráter mais nacional a esse tipo de extrativismo, as multinacionais ainda participam em contratos de prestação de serviço e em joint-ventures para comercialização.

O termo “progressista” faz referência aos grupos políticos em frente da maioria dos países latino-americanos, a chamada nova-esquerda. Essa virada no cenário político, porém, não define a uma ruptura total ao sistema capitalista e às medidas neoliberais dos anos 1990. Na maioria dos casos, se assume uma postura de reforma ao capitalismo em que o Estado se torna mais ativo em capturar excedentes de capital (Gudynas, 2009).

Nesses termos, o extrativismo passa a ser o centro das políticas de desenvolvimento e tentativa de implantação de medidas de bem-estar da população. Isso traz tensões na região devido a atitudes que o Estado progressista, com concessões arbitrárias, ignorando demandas populares e má distribuição dos recursos fiscais. Isso leva a caracterização desse Estado como compensador e malabarista entre as tensões criadas e os resultados econômicos e sociais, procurando sempre a legitimação de sua governança.

Ao intensificar a especialização primário-exportadora e subordinar a política macroeconômica à boa vontade de capitais estrangeiros, os Estados latino-americanos reforçam um ciclo dependente de acumulação, no qual a transferência de excedentes aos centros capitalistas se combina com a superexploração da força de trabalho e a destruição de bens comuns. Nesse sentido, o “Consenso das *Commodities*” pode ser interpretado como a expressão territorial no século XXI das tendências descritas por Marini e Dos Santos: centralidade da exportação de capitais e mercadorias, o papel mediador do Estado dependente e a conversão de vastas regiões periféricas em espaços de extração intensiva para sustentar a acumulação metropolitana.

Os grandes projetos de mineração, agronegócio e infraestrutura convertem territórios em zonas de sacrifício, como aponta Svampa (2013), nas quais a degradação socioambiental funciona como contrapartida da inserção competitiva na economia global quase sempre não se materializa no longo prazo. A autora observou ainda que a expansão das fronteiras extrativas produz uma territorialização conflitiva, na qual esses empreendimentos se estabelecem sobretudo em áreas habitadas por populações com menor poder político, transformando tais espaços em territórios deliberadamente descartáveis (Svampa, 2013).

O desenvolvimento moderno estrutura uma racionalidade que separa sociedade e natureza, permitindo converter territórios em “zonas de intervenção” e povos em “populações-alvo” (Escobar, 2011). Essa visão é central para compreender por que as periferias são repetidamente convocadas a fornecer recursos estratégicos para projetos alheios, seja no ciclo industrial clássico ou na atual transição energética. O desenvolvimento, assim, torna-se um dispositivo de disciplinamento socioambiental, legitimando intervenções extrativas como expressões de progresso.

Para Gudynas (2009), as atividades extrativas estão no centro de intensos debates sobre seus impactos econômicos, sociais e ambientais, e, apesar da ampla evidência de seus efeitos destrutivos, o extrativismo permaneceu amplamente vigente. A riqueza ecológica sofre impactos dramáticos, como o desaparecimento de áreas silvestres e a contaminação, diretamente associados às estratégias de desenvolvimento, evidenciando o nexo estrutural entre esses modelos e a produção de vulnerabilidades socioambientais (Gudynas, 2003).

Machado Aráoz (2011) observa que, no caso da expansão da mineração transnacional, são produzidas novas paisagens, caracterizadas pela erosão de modos de vida locais, pela desterritorialização de comunidades e pelo reordenamento do espaço segundo as exigências operacionais e temporais do capital intensivo. Trata-se, portanto, de um processo no qual a natureza e as populações tornam-se funcionalizadas em favor da acumulação, reforçando a leitura dependentista da subordinação estrutural da periferia.

A noção de zonas de sacrifício também se relaciona diretamente com o diagnóstico de Alberto Acosta e Jürgen Schuldt (2009), cuja análise demonstra como a dependência de recursos naturais produz círculos de pobreza estrutural, deterioração institucional e degradação ambiental. Os países ricos em recursos normalmente não têm conseguido se desenvolver e parecem estar condenados ao subdesenvolvimento, presos a uma lógica perversa, que Acosta e Schuldt (2009) chamaram de “maldição da abundância”.

Esse conceito pode ser aprofundado a partir do diálogo com a formulação de Luiz Carlos Bresser-Pereira sobre doença holandesa e a inserção periférica no capitalismo global.

Enquanto a maldição da abundância descreve como a renda dos recursos naturais não se traduz em diversificação produtiva, a doença holandesa revela o mecanismo econômico que sustenta esse bloqueio: a entrada contínua de divisas aprecia o câmbio, reduz a competitividade industrial e reforça a reprimarização exportadora (Acosta; Schuldt, 2009; Bresser-Pereira, 2008).

Assim, o conceito de Acosta e Schuldt assume forma macroeconômica concreta, pois a valorização permanente da moeda limita a expansão de setores tecnológicos e aprofunda a dependência externa das economias latino-americanas. Nesse quadro, Bresser-Pereira (2008) argumenta que a combinação entre abertura financeira, poupança externa e ausência de políticas de neutralização da doença holandesa consolida um padrão regressivo de especialização, funcional aos interesses externos e às elites locais.

Essa lógica, associada ao papel das periferias como fornecedoras de matérias-primas, faz com que determinados territórios sejam sistematicamente destinados à exploração intensiva, enquanto seus habitantes são expostos a riscos e danos socioambientais que não são distribuídos de maneira equitativa no território nacional. Em outras palavras, a maldição da abundância territorializa-se na forma de zonas sacrificiais.

Alimonda (2011) enfatiza que o extrativismo contemporâneo se converteu em uma modalidade de governamentalidade ambiental, mediante a qual Estados periféricos adotam o papel de mediadores da acumulação, articulando mecanismos de legitimação social. Nesse arranjo, as estratégias de mitigação de impactos e compensações socioambientais funcionam como tecnologias de pacificação, sem alterar a dinâmica estrutural de exploração. Tal observação converge com diagnósticos dependentistas clássicos: o Estado periférico, longe de ser vetor autônomo de desenvolvimento, opera como instância que assegura a reprodução ampliada da dependência.

O neoextrativismo se conecta a uma modernização autoritária da natureza, que impõe formas de racionalidade técnica e econômica a ecossistemas complexos, apagando outras epistemologias e práticas territoriais (Alimonda, 2011). Essa homogeneização se expressa na mineração a céu aberto, nas monoculturas de larga escala, nos megaprojetos hidrelétricos e, mais recentemente, na ampliação das fronteiras líticas e de minerais estratégicos.

O neoextrativismo também se expressa naquilo que Svampa (2013) denomina “dinâmica de enclaves”, caracterizada por estruturas produtivas fortemente integradas ao mercado global, mas tenuemente articuladas às economias nacionais, reproduzindo padrões históricos de desconexão e dependência. Nesses territórios, o Estado abdica parcialmente de sua soberania para favorecer regimes de exceção regulatória voltados à atração de capitais. Eles

funcionam como ilhas de capitalismo intensivo, caracterizadas por baixa capacidade de encadeamento produtivo, escassa diversificação econômica e forte vulnerabilidade socioambiental.

2.4. O neoextrativismo verde e a geopolítica da transição energética

A transição energética global tem sido apresentada como um projeto universal de mitigação climática, mas sua materialidade revela uma profunda assimetria na distribuição de custos e benefícios. A descarbonização exige volumes crescentes de minerais críticos, água, energia e territórios, deslocando para os países periféricos os impactos socioambientais. Segundo Svampa (2019), esse processo transforma o antigo consenso das *commodities* e inaugura um consenso verde, no qual o discurso ambiental legitima a continuidade da extração intensiva sob a retórica da sustentabilidade.

A região passa, assim, de somente exportadora de *commodities* para exportadora de insumos da transição, sem alterar seu lugar dependente na divisão internacional do trabalho. A literatura recente tem identificado esse movimento como neoextrativismo verde, uma atualização das formas históricas de dominância econômica sobre os países periféricos.

Para Svampa (2013), o neoextrativismo trata-se de um regime de acumulação no qual o Estado atua como sócio e garantidor da renda extrativa, mobilizando discursos de justiça social e desenvolvimento. A narrativa da descarbonização e mitigação climática não rompe essa relação entre os Estados latino-americanos e o centro do capital global, mas lhe dá uma nova forma de legitimação.

Essa renovada legitimidade do extrativismo dependeu de um discurso estatal marcado por ambivalências. Fornillo e Lampis (2023) destacam que, apesar da retórica progressista, os governos latino-americanos se tornaram agentes centrais na promoção de grandes projetos extrativos, muitas vezes em tensão com demandas sociais e ambientais.

O Estado passou a operar como mediador e garantidor institucional, ao mesmo tempo em que buscou apresentar o extrativismo como condição necessária para o financiamento de programas redistributivos. No entanto, a ampliação das alianças entre Estados e capitais transnacionais reduziu a margem de autonomia política, reforçando o padrão dependente de inserção internacional.

O papel crescente do capital financeiro modifica ainda mais esse cenário. Franz e McNelly (2024) argumentam que a financeirização dos setores extrativos constitui um dos principais motores da expansão contemporânea das fronteiras de exploração, especialmente no que diz respeito aos minerais críticos para a transição energética. Embora o capital financeiro

determine o ritmo e a escala da extração, o Estado permanece indispensável, fornecendo incentivos, flexibilização regulatória e infraestrutura.

Esse arranjo híbrido reconfigura o extrativismo em direção ao que autores como Voskoboynik e Andreucci (2021) classificam como neoextrativismo verde, isto é, práticas extrativas legitimadas pela narrativa da transformação ecológica. A demanda crescente por minerais estratégicos levou organismos multilaterais e coalizões de países a estabelecer listas e classificações de recursos “críticos” e um novo senso de urgência para impulsionar atividades extrativas.

O Banco Mundial (2020) introduziu o conceito de *climate-smart minerals*, enquanto iniciativas como a European Raw Materials Alliance (ERMA) e a Mineral Security Partnership (MSP) compõem esforços dos países centrais para reduzir a dependência da China no fornecimento desses insumos. Essas iniciativas revelam a disputa geopolítica pelo controle das cadeias de suprimento da descarbonização, aproximando a transição energética das dinâmicas clássicas de imperialismo e competição interestatal.

É nesse contexto que Fornillo e Lampis (2023) propõem o conceito de “defossilização”, entendido não apenas como redução do uso de combustíveis fósseis, mas como processo neocolonial de apropriação dos recursos minerais necessários à continuidade da hegemonia tecnológica e energética dos países do centro do capital global. A transição verde, portanto, não neutraliza os padrões históricos de exploração; ao contrário, reorganiza-os sob novas justificativas. Essa crítica converge com o argumento de que a definição de “energia limpa” ou “baixo carbono” adotada por organismos internacionais reproduz uma visão reducionista e circular de sustentabilidade, baseada em indicadores que desconsideram dimensões sociotécnicas e territoriais.

Hernandez e Newell (2022) mostram que a transição energética produz verdadeiros *assemblages* extrativos, nos quais o investimento estrangeiro se combina a obras de infraestrutura, como estradas, linhas de transmissão e estações solares, destinadas a viabilizar a extração. Esses arranjos conectam de modo estratégico os fluxos globais de capital aos territórios andinos, convertendo-os em plataformas essenciais para o abastecimento mundial. A usina fotovoltaica de 300 MW de Cauchari, voltada majoritariamente para o projeto Caucharí-Olaroz da Ganfeng Lithium, ilustra como a promessa de energia limpa serve simultaneamente à expansão de atividades de alto impacto hídrico e ambiental.

Nesse sentido, a intensificação da demanda por minerais críticos amplia a formação de zonas de sacrifício. Como define Svampa (2013), são territórios onde se concentram atividades extrativas intensivas voltadas ao mercado externo, cujos benefícios são apropriados fora do

território, enquanto os custos ambientais e sociais recaem sobre populações vulneráveis. A novidade do contexto atual, porém, é que essas zonas são reconfiguradas como zonas de sacrifício verde, justificadas pela urgência climática.

Pedregal e Lukić (2024) afirmam que essa dinâmica constitui uma manifestação de “imperialismo verde”, no qual a transição energética global funciona como matriz legitimadora da sobreexploração de territórios periféricos. A crítica se aprofunda quando se considera o conceito de dependência ecológica. Para Voskoboynik (2021), trata-se da apropriação desigual da natureza, segundo a qual a sustentabilidade dos países centrais depende da insustentabilidade dos países periféricos. Essa forma de dominação redefine o espaço da dependência: a descarbonização global se materializa através da recarbonização social, ambiental e territorial da América Latina.

O extrativismo verde também exacerba a vulnerabilidade hídrica e energética dos territórios minerados. No caso do lítio, a extração por evaporação intensiva implica o uso massivo de água, como aponta a UNCTAD (2020), que documenta que 65% dos recursos hídricos disponíveis no Salar de Atacama são direcionados à atividade extrativa. Essa pressão hídrica aprofunda conflitos socioambientais e degrada ecossistemas frágeis, ao mesmo tempo em que reforça a posição subordinada da região nas cadeias globais de valor.

A operação logística e energética necessária à expansão da mineração também converte territórios em espaços de sacrifício energético. A construção de grandes usinas solares destinadas a alimentar operações mineradoras, como no caso de Jujuy (Argentina), evidencia a contradição entre a pauta climática e a política territorial. Essas infraestruturas, embora “limpas”, reforçam circuitos extrativos destinados à exportação e não à transição energética local. Como afirmam Canelas e Carvalho (2023), a transição energética opera como um verdadeiro cavalo de Troia, capaz de intensificar a dependência econômica e ecológica dos países periféricos.

O resultado é a consolidação de um “sacrifício mineral-energético”, segundo o qual a intensificação da extração de minerais críticos é normalizada como custo necessário da descarbonização. A legitimação desse sacrifício baseia-se em um determinismo tecnológico que concebe a eletrificação das frotas como solução universal, desconsiderando alternativas sociotécnicas, arranjos comunitários e modos de vida locais. Assim, a transição energética, em vez de romper com a lógica da dependência, transforma-se em um novo motor de sua reprodução.

Além disso, a transição energética não pode ser tratada como trajetória técnica linear, guiada apenas por metas de redução de emissões. Trata-se de um processo social e político

contestado, atravessado por disputas distributivas, conflitos territoriais e assimetrias de poder na governança global. Como observou-se anteriormente, esse processo não começou com a agenda climática e faz parte da evolução da geopolítica energética que pode ser observada desde as disputas pelo uso do carvão na revolução industrial inglesa.

Essa abordagem permite compreender de outra forma o consenso verde de Svampa (2019). Embora a nova conjuntura mobilize a linguagem da urgência climática, ela tende a reproduzir hierarquias históricas e criar dissensos: ele reorganiza prioridades, define “soluções” e seleciona territórios sacrificáveis. As transições energéticas são inerentemente conflituosas, criando ganhadores e perdedores e desencadeando resistências em múltiplas escalas (Kuzemko *et al.*, 2025).

Em termos práticos, a pressão por segurança de suprimento de minerais e tecnologias pode prevalecer sobre critérios redistributivos e socioambientais, deslocando riscos para espaços periféricos. Essa hierarquia de objetivos tende a naturalizar a externalização de custos, convertendo territórios latino-americanos em “infraestruturas” da transição alheia. Quando a transição é concebida como corrida por insumos e cadeias de valor, sua governança se aproxima de uma racionalidade de gestão de riscos para os países do centro, em vez de um pacto ecológico internacional.

Assim, o “progresso verde” aparece como tradução territorial dessa racionalidade, pois transforma bens comuns em garantias materiais de metas climáticas dos países de fora da periferia (Canelas; Carvalho, 2023). O ponto decisivo é que a dependência, nesse contexto, se reproduz menos pela exportação de matérias-primas e mais pelo controle dos segmentos estratégicos das cadeias globais. A captura de valor tende a concentrar-se não apenas no refino, mas sobretudo nas etapas de maior complexidade, como a fabricação de componentes, o domínio tecnológico e o controle do financiamento.

A periferia se especializa no elo de maior conflito territorial e maior passivo socioambiental, enquanto centros e corporações monopolizam padrões técnicos, propriedade intelectual e capacidade industrial. O consenso verde, portanto, não é apenas um discurso ambiental: é uma arquitetura de poder que organiza quem extrai, quem processa, quem decide e quem lucra.

Nessa arquitetura, a financeirização adiciona uma camada de vulnerabilidade. Projetos extrativos passam a ser modelados por exigências de rentabilidade, prazos e garantias que frequentemente pressionam por flexibilização regulatória e aceleração do licenciamento. Segundo relatório do BNAmericas (2025), o tempo estimado para o licenciamento no Chile, a título de exemplo, é de 9 a 12 anos. Embora as críticas à burocracia apresentem pertinência em

alguns aspectos, a proposta de reorientar o licenciamento em função do timing do mercado financeiro revela-se, no mínimo, conceitualmente frágil, quando não institucionalmente temerária.

A lógica de “urgência” da transição funciona, assim, como vetor de aceleração do extrativismo e de despolitização dos conflitos, recodificando-os como entraves ao clima e não como disputas legítimas por justiça socioambiental (Franz; Mcnelly, 2024). Esse movimento reforça a condição periférica ao subordinar políticas públicas e planejamento territorial a ciclos de valorização financeira, com elevada volatilidade e baixa internalização de encadeamentos produtivos. Reformas que não priorizem o fortalecimento institucional e que apostem na centralização de licenças como solução para a redução de prazos e custos tendem a ser incapazes de atender a padrões socioambientais.

Outro aspecto ainda pouco explicitado é o papel de formas estatais híbridas na reorganização do capitalismo “verde”. A disputa por minerais críticos não se limita à competição entre empresas; ela envolve estratégias nacionais, bancos públicos, empresas estatais e instrumentos diplomáticos voltados à segurança material da transição. Isso reconfigura a geopolítica do extrativismo ao deslocar o debate do binômio “Estado versus mercado” para arranjos combinados, nos quais o Estado pode atuar como planejador, financiador e operador indireto de cadeias.

A América Latina, nesse cenário, tende a se tornar arena de disputa entre projetos de acumulação, sem que isso implique, automaticamente, maior autonomia para os países produtores. Essa reconfiguração contribui para consolidar padrões de especialização regressiva. A expansão do extrativismo verde tende a deslocar recursos públicos, infraestrutura e crédito para setores primários, ao mesmo tempo em que mantém gargalos industriais e tecnológicos.

No caso do lítio, se dá por conta das “distâncias” que evidenciam a assimetria entre a extração e a fabricação de baterias descritas por Obaya, López e Pascuini (2020) em quatro dimensões: material, tecnológica, competitiva e operativa. A distância material refere-se ao baixo peso do lítio no custo total das baterias, o que limita a captura de valor mesmo em contextos de abundância do recurso. A distância tecnológica decorre do fato de que os processos industriais situados a jusante da cadeia exigem conhecimentos, capacidades produtivas e trajetórias tecnológicas distintas e pouco relacionadas à extração mineral.

A distância competitiva diz respeito à presença de atores globais já consolidados, com economias de escala, baixos custos e proximidade dos mercados consumidores, dificultando a entrada tardia de regiões periféricas. Por fim, a distância operativa envolve limitações

institucionais, gerenciais e comerciais, uma vez que projetos dessa natureza demandam capacidades estatais e empresariais complexas, nem sempre disponíveis nos territórios produtores, reforçando os obstáculos estruturais à industrialização associada à transição energética.

Mesmo quando há receitas e investimentos, a estrutura produtiva pode permanecer pouco diversificada devido às “distâncias”, com fraca difusão tecnológica e dependência de importações de bens de capital. O resultado é uma transição “para fora”, em que territórios e bens naturais subsidiam cadeias globais sem promover industrialização sustentada.

O neoextrativismo verde, nesse sentido, funciona a partir da legitimação dessa dinâmica com a incorporação da pauta climática que preserva assimetrias na produção e apropriação do valor. A própria noção de zonas de sacrifício verde deve ser entendida como expressão espacial dessa modernização dependente. Não se trata apenas de impactos ambientais, mas de uma forma de ordenamento territorial que concentra riscos e despossessão onde há menor capacidade política de veto.

A linguagem da sustentabilidade ajuda a tornar esses territórios administráveis, ao prometer compensações futuras e ao tratar o dano como “custo de transição”. Ao final, a periferia é convocada a fornecer natureza, energia e água para a transição global, enquanto absorve os conflitos e a degradação que essa mesma transição produz (Pedregal; Lukić, 2024). Em síntese, o neoextrativismo verde pode ser compreendido como uma atualização da dependência sob gramática climática.

A transição aparece, assim, como espaço de disputa, no qual a promessa de futuro sustentável convive com a reprodução de assimetrias históricas entre centro e periferia (Kuzemko *et al.*, 2025). Esse diagnóstico abre caminho para discutir, na próxima subseção, o papel desempenhado por novos atores centrais na economia política da transição, em especial a China, cuja inserção nas novas cadeias globais de valor desafia leituras tradicionais da dependência.

2.5. A China no debate teórico da dependência: centro, semiperiferia ou potência alternativa?

A reascensão da China no sistema internacional recolocou no centro do debate teórico questões clássicas da economia política internacional, em particular aquelas relacionadas às hierarquias de poder às formas contemporâneas de dependência. Diferentemente das potências centrais tradicionais, a China emerge como um ator híbrido, cuja trajetória histórica, estrutura estatal e inserção internacional desafiam leituras binárias entre centro e periferia. Nesse

sentido, o debate sobre o papel da China exige uma reinterpretação crítica das categorias da TMD, articulando-as às transformações recentes do capitalismo global.

Giovanni Arrighi (2008) oferece uma das interpretações mais influentes sobre o ressurgimento econômico da Ásia oriental, ao situá-la no contexto de uma transição hegemônica. Para o autor, a China não representa uma simples réplica do padrão de acumulação ocidental, mas a emergência de uma forma distinta de capitalismo, marcada pela centralidade do Estado e pela coordenação estratégica do investimento.

No final dos anos 2000, Arrighi (2008) argumentou que a ascensão chinesa ocorre em um contexto inédito de dissociação entre poder econômico e poder militar em uma grande Economia de Mercado. Essa bifurcação é decisiva para avaliar se a China pode ser caracterizada como um novo centro hegemônico ou como uma potência estruturalmente distinta das hegemônias ocidentais anteriores. Ao não combinar supremacia militar global com liderança econômica absoluta, a China poderia ocupar uma posição ambígua no sistema-mundo, tensionando as categorias clássicas da TMD.

Por outro lado, para autores como Shaun Breslin (2013), é necessário rejeitar classificações da China como potência alternativa ou contra hegemônica. Na análise de Breslin, quando escreve sobre o setor agrícola, não existe um tipo de “China inc.” em que a atuação do estado chinês representa um projeto de ruptura sistêmico que está imune de interesses de outros atores chineses. Em verdade, o autor argumenta que a imagem nacional da China e seus objetivos geoestratégicos são limitados pelo comportamento e pelas ações de atores chineses que têm objetivos distintos (Breslin, 2013).

Essa ênfase na heterogeneidade interna, contudo, não implica na ausência de coordenação estrutural na atuação internacional como descreve Breslin (2013), pelo menos não a faz no setor mineral. Ao examinar a expansão chinesa nas cadeias globais da soja no Cone Sul, Fares (2019) identifica a emergência do que denomina “capitalismo estatal-transnacional”, no qual empresas privadas ou estatais operam de forma articulada com os interesses estratégicos do Estado chinês. Nesse modelo, a internacionalização do capital não ocorre de maneira espontânea ou descentralizada, mas é mediada por políticas industriais, financeiras e diplomáticas, conferindo à China uma capacidade singular de reorganizar cadeias globais de valor. Em trabalho mais recente, Fares (2023) demonstra que essa lógica se aprofunda com a financeirização das *commodities*, reforçando mecanismos de controle econômico sobre territórios periféricos sem necessidade de dominação política direta.

Mais recentemente, Breslin (2021), inspirado no conceito de poder estrutural de Susan Strange, argumentou que a dependência econômica dos outros na economia chinesa revela uma

vulnerabilidade ao passo que o abastecimento de sua economia está sujeito às suas relações comerciais com países dependentes. Na continuidade de sua análise sobre as *commodities* agrícolas, o poder de mercado e influência política não garantem dominação duradoura e podem transformar um estrategista em um alvo de reações de antigas hegemonias. Constatase, porém, que isso não impede que a China avance nos mercados com certa facilidade na América Latina, principalmente em setores como o mineral e o energético.

É nesse momento que a análise dos aspectos puramente econômicos e políticos não são mais suficientes, exigindo a incorporação da análise do poder militar chinês, apesar de não ser o foco desta pesquisa. Tal condição remete à experiência histórica dos Estados Unidos no final do século XIX e início do século XX, quando, embora já constituíssem o principal centro produtivo do capitalismo, permaneciam condicionados pela ordem internacional britânica e pela ausência de soberania militar plena. Após 1945, entretanto, os EUA deixaram de ser uma potência regional e assumiram o que restava da velha hegemonia imperial das antigas potências coloniais (Hobsbawm, 1995).

Nesse sentido, a centralidade contemporânea da dimensão militar na estratégia chinesa confirma que a transformação do poder econômico em poder estrutural requer capacidade coercitiva organizada. Como constatou Romero Wimer (2023), o principal objetivo militar chinês a partir das reformas de Deng Xiaoping foi o desenrolamento de um exército moderno que inclui tecnologias espaciais, sistemas de satélites, mísseis atômicos intercontinentais e porta-aviões.

Desde então, o gasto militar chinês aumentou consideravelmente e em 2021 já representava 14% do gasto mundial, o que colocou a China como segundo país com maior orçamento, ficando atrás somente dos EUA com 38% (Romero Wimer, 2023). Esse incremento do gasto militar consolidou o país como a terceira potência militar mundial, em um contexto de reconfiguração geoestratégica marcado pelo descongelamento do Ártico e pela emergência de novos padrões de conflito baseados em tecnologias aeroespaciais, como evidenciado na guerra da Ucrânia.

Além do poder militar, outro fator importante para a consolidação dos Estados Unidos como potência mundial após 1945 foi a capacidade de moldar as estruturas centrais da economia política internacional, especialmente por meio da criação de uma arquitetura financeira internacional centrada no dólar. Ao mesmo tempo em que a China ascendeu dentro das próprias regras desse sistema para disputar a corrida comercial com os Estados Unidos, aos poucos a China participou de iniciativas que focam na redução das vulnerabilidades chinesas com relação ao dólar.

A criação do Novo Banco de Desenvolvimento (NDB), o fortalecimento do Arranjo Contingente de Reservas (CRA), a expansão dos acordos bilaterais de swap em renminbi e a internacionalização gradual da moeda chinesa constituem, nesse sentido, instrumentos concretos de mitigação da dependência financeira. À luz da TMD, a desdolarização promovida pela China pode ser interpretada como uma tentativa de deslocar parcialmente os mecanismos de subordinação financeira, sem eliminar, entretanto, a lógica estrutural da acumulação mundial.

A transposição desse padrão para o setor mineral, em especial no caso do lítio, revela importantes continuidades com as dinâmicas analisadas pela TMD. Conforme argumentado por Marini e Dos Santos, a dependência não se define apenas pela origem do capital, mas pela forma como as economias periféricas são integradas às cadeias globais de produção e pela transferência sistemática de excedentes (Dos Santos, 2011; Marini, 1977). Nesse sentido, a atuação chinesa no Triângulo do Lítio, marcada pela articulação entre investimento direto, financiamento em infraestrutura e controle tecnológico a jusante, tende a reproduzir padrões de subordinação estrutural, ainda que sob novas mediações institucionais.

Slipak (2014) questiona a narrativa de que a China representaria uma alternativa ao imperialismo ocidental, argumentando que sua inserção na América Latina reforça a reprimarização produtiva e a especialização exportadora. Para o autor, a dependência em relação ao capital chinês não elimina as assimetrias estruturais, mas desloca o polo dominante, configurando uma nova forma de dependência externa que o autor identifica como “consenso de Beijing”. Fornillo e Lampis (2023), por sua vez, reconhecem que a China oferece margens de negociação maiores do que os centros tradicionais, mas sustenta que isso não altera a lógica fundamental de apropriação de bens comuns e de subordinação territorial, sobretudo no contexto da transição energética.

A análise de David Harvey (2005) contribui para esse debate, já que a economia chinesa foi um dos principais vetores de deslocamento espacial das fronteiras da acumulação capitalista na última década. O investimento chinês em infraestrutura e recursos naturais é uma resposta às crises recorrentes de superacumulação, deslocando capital excedente para novos territórios e setores estratégicos. Essa dinâmica se articula ao conceito de acumulação por espoliação, na medida em que a expansão chinesa frequentemente se apoia na apropriação de recursos naturais, terras e bens comuns em regiões periféricas, ainda que mediada por acordos estatais e discursos de cooperação Sul-Sul.

No contexto da transição energética, essa lógica assume contornos ainda mais complexos. A centralidade da China nas cadeias globais de baterias, veículos elétricos e

recursos minerais confere ao país uma posição estratégica inédita. Dados recentes indicam que empresas chinesas controlam cerca de 60% da produção global de lítio e mais de 80% da produção de hidróxido de lítio, consolidando um domínio tecnológico e industrial que vai muito além da simples extração mineral (AIE, 2022). Essa posição permite à China capturar valor nas etapas mais dinâmicas da cadeia, enquanto territórios como o Triângulo do Lítio permanecem concentrados nas fases primárias, intensivas em recursos e impactos socioambientais.

Dessa forma, a atuação chinesa desafia leituras tradicionais da dependência ao mesmo tempo em que confirma seus pressupostos centrais. A China não se encaixa plenamente na categoria de centro hegemônico nos moldes clássicos até o momento, mas tampouco pode ser compreendida como potência alternativa comprometida com a superação das assimetrias globais. Sua inserção internacional combina elementos de semiperiferia ascendente, capitalismo estatal e práticas neomercantilistas, resultando em uma relação ambivalente com o Sul Global.

No caso latino-americano, essa ambivalência se traduz em oportunidades limitadas de negociação e em riscos significativos de aprofundamento da dependência. A articulação entre capital chinês, Estados nacionais e discursos de transição energética tende a reforçar padrões históricos de especialização primário-exportadora, agora legitimados pela gramática “verde”. Assim, a China emerge como um ator central na reconfiguração contemporânea da dependência, não como ruptura com a ordem capitalista global, mas como parte constitutiva de sua reorganização multipolar.

Essa leitura permite situar o capital chinês no Triângulo do Lítio como expressão concreta das transformações do capitalismo mundial no século XXI. Ao combinar controle tecnológico, financiamento estatal e inserção territorial estratégica, a China ocupa uma posição singular nas cadeias globais da transição energética, reafirmando que a dependência não desaparece, mas se reconfigura em novas escalas, atores e narrativas.

2.6. Lítio enquanto espelho da dependência renovada no século XXI

O lítio nem sempre ocupou a posição central que hoje detém na economia política internacional. Durante grande parte do século XX, tratou-se de um insumo industrial especializado, empregado de forma relativamente dispersa em setores como a indústria de vidros e cerâmicas, a produção de graxas lubrificantes de alto desempenho, ligas metálicas leves, aplicações químicas diversas e, de modo relevante, na indústria farmacêutica, sobretudo no tratamento de transtornos psiquiátricos. Ainda que suas propriedades físico-químicas de

baixa massa atômica, elevada densidade energética e alto potencial eletroquímico já fossem conhecidas desde o século XIX, seu uso econômico permanecia restrito a nichos produtivos.

Mesmo nos primeiros momentos de ampliação da demanda, como durante a Guerra Fria, quando o mineral passou a ser utilizado na fabricação de armas termonucleares, o lítio não adquiriu estatuto comparável ao de outras *commodities* estratégicas. Apenas a partir da segunda metade do século XX, e sobretudo com a difusão da microeletrônica, o mineral começou a assumir maior relevância industrial, impulsionado pela produção de baterias recarregáveis para equipamentos portáteis, como computadores e telefones celulares, fenômeno já identificado na literatura técnica e econômica desde os anos 1990 (Rodrigues; Padula, 2016).

A consolidação das baterias de íons de lítio como padrão tecnológico alterou qualitativamente o perfil da demanda global. Diferentemente das aplicações anteriores, relativamente estáveis e limitadas, as baterias passaram a vincular o consumo do mineral a setores altamente dinâmicos, intensivos em capital e fortemente integrados às cadeias globais de valor. O lítio apresenta capacidade energética significativamente superior à de tecnologias concorrentes, uma célula gera cerca de 3 volts, frente a 2,1 volts das baterias de chumbo-ácido e 1,5 volts das de zinco-carbono (Rodrigues; Padula, 2017).

Entre 2015 e 2023, a demanda mundial por lítio cresceu mais de quatro vezes, com projeções de expansão adicional entre seis e nove vezes até 2040, a depender do ritmo de eletrificação das frotas e da capacidade de implantação de sistemas de armazenamento (AIE, 2022; AIE, 2024a). Projeções mais recentes indicam uma aceleração já no curto prazo, com aumento de cerca de 205 kilotoneladas em 2024 para aproximadamente 455 kt em 2030 (122%), alcançando patamares ainda mais elevados com a difusão das tecnologias de energia limpa (AIE, 2025c).

Paralelamente, a estrutura produtiva do setor consolidou-se de forma altamente concentrada. A extração economicamente viável ocorre sobretudo em duas modalidades: em salmouras, particularmente nos salinas da América do Sul, e em rochas duras, principalmente na Austrália. Já o processamento químico, transformação do concentrado mineral em carbonato e hidróxido de lítio com grau adequado à indústria, deslocou-se progressivamente para o Leste Asiático, especialmente para a China. Essa dissociação entre localização da extração e controle industrial do refino constitui elemento central para compreender a assimetria contemporânea da cadeia produtiva.

Do ponto de vista comercial, o lítio tampouco se organiza como uma *commodity* convencional. O mercado é dominado por contratos de fornecimento de longo prazo, acordos

de compra antecipada (*offtake agreements*), participações acionárias cruzadas e integração vertical entre mineradoras, refinarias químicas e fabricantes de baterias. Os principais compradores não são Estados ou mercados consumidores diretos, mas grandes conglomerados industriais localizados majoritariamente na China, na Coreia do Sul, no Japão, nos Estados Unidos e na União Europeia (WITS/UN Comtrade, 2024). Empresas como CATL, BYD, LG Energy Solution, Panasonic e Samsung SDI concentram parcela expressiva da demanda mundial, influenciando padrões técnicos, volumes contratados e formação de preços.

Os países exportadores primários, por sua vez, permanecem fortemente dependentes da venda de compostos básicos, como carbonato e hidróxido de lítio, cujos preços são baixos quando comparados ao valor incorporado nas etapas posteriores da cadeia. Essa característica reforça o caráter dependente da inserção produtiva dos países detentores de reservas, que permanecem especializados na fase menos rentável e mais ambientalmente custosa do processo.

A oferta global de lítio é altamente concentrada e marcada por forte crescimento produtivo, refletindo a rápida expansão da demanda por baterias e tecnologias de energia limpa como identificou o Serviço Geológico dos Estados Unidos (2025). A produção mundial de lítio atingiu aproximadamente 240 quilotoneladas em 2024, um crescimento de cerca de 18% em relação ao ano anterior, ressaltando a dinâmica de expansão produtiva do setor. Em 2024, a Austrália consolidou-se como principal produtora, concentrando cerca de 36,7% da oferta global, seguida por Chile (20,4%), China (17,1%), Zimbábue (9,2%) e Argentina (7,5%); entre os demais produtores relevantes destacam-se o Brasil (4,2%), o Canadá (1,8%) e a Namíbia (1,1%).

Os recursos geológicos totais alcançam aproximadamente 115 milhões de toneladas em escala mundial, que podem ser encontradas na Argentina e na Bolívia (cerca de 23 milhões de toneladas cada), seguidas por Chile (11 milhões), Austrália (8,9 milhões), China (6,8 milhões) e Canadá (5,7 milhões). Entretanto, no que se refere às reservas economicamente exploráveis, o quadro revela assimetrias ainda mais pronunciadas.

As reservas globais somavam cerca de 30 milhões de toneladas em 2024, com ampla predominância da Austrália (57 milhões de toneladas), Chile (9,3 milhões), Argentina (4 milhões), China (3 milhões), Estados Unidos (1,8 milhão) e Canadá (1,2 milhão), seguidos por países como Zimbábue (480 mil toneladas) e Brasil (390 mil toneladas). Embora o Triângulo do Lítio concentre parte dos recursos geológicos de lítio, observa-se que a maior dotação individual se encontra fora da região, devido à falta de identificação da viabilidade econômica das reservas.

Dessa forma, antes mesmo de ser plenamente incorporado ao discurso da transição energética, o lítio já apresentava traços típicos de mercadoria estratégica no capitalismo contemporâneo: elevada concentração empresarial, separação entre territórios extrativos e centros tecnológicos, subordinação crescente a circuitos financeiros globais e baixa capacidade de captura de valor por parte dos produtores primários. Foi essa configuração prévia que permitiu ao mineral ser rapidamente incorporado, na década seguinte, como pilar material da eletrificação, da mobilidade elétrica e das políticas climáticas, sem que se alterassem substancialmente os padrões internacionais de divisão do trabalho.

A transformação do estatuto econômico do lítio manifesta-se de forma particularmente nítida em sua trajetória recente de preços conforme relatado pela Trending Economics (2025) com base no preço na China. Nos últimos cinco anos, o mercado internacional do carbonato de lítio grau bateria apresentou volatilidade sem precedentes históricos. Após um período de elevação progressiva entre 2020 e 2021, os preços atingiram um pico recorde em 2022 (US\$ 70.000/t), quando a tonelada ultrapassou, nos mercados asiáticos, patamares várias vezes superiores à média histórica, refletindo simultaneamente a rápida expansão da demanda por baterias, gargalos logísticos e limitações temporárias da oferta.

Em 2023, observou-se uma correção abrupta, associada à desaceleração conjuntural do mercado de veículos elétricos e à entrada de novos projetos de extração, provocando queda significativa das cotações (US\$ 25.000/t). Ao longo de 2024, os preços permaneceram voláteis, estabilizando-se em níveis inferiores aos do auge especulativo, porém ainda substancialmente superiores aos observados antes da consolidação do lítio como mineral estratégico (US\$ 12.000-15.000/t). Em 2025 e no início de 2026, registrou-se novo movimento de alta (US\$ 18.000-20.000/t), impulsionado por expectativas renovadas de expansão da mobilidade elétrica, por políticas industriais de segurança de suprimento e pela crescente financeirização do setor.

A estrutura de custos da produção de lítio varia significativamente conforme a rota tecnológica adotada, refletindo não apenas diferenças econômicas diretas, mas também distintas intensidades energéticas, hídricas e ambientais. Evidências comparativas recentes indicam que a extração a partir de salmouras convencionais apresenta custos médios relativamente baixos, situando-se em torno de US\$ 4-6/kg, enquanto a mineração de rocha dura alcança aproximadamente US\$ 10-13/kg. As tecnologias de extração direta mantêm custos intermediários, próximos de US\$ 5/kg, ao passo que processos hidro-metalúrgicos avançados (*hydrometallurgical processing*) podem ultrapassar US\$ 25-30/kg, configurando a rota de maior custo unitário (Gallagher *et al*, 2025).

Essas diferenças são acompanhadas por assimetrias substanciais nos custos indiretos, explorados por Gallagher *et al* (2025). No plano ambiental, a pegada de carbono da mineração de rocha dura supera 15.000 kg de CO₂ por tonelada, enquanto a extração por salmouras permanece abaixo de 6.000 kg. De forma semelhante, o consumo energético total apresenta forte dispersão: a mineração convencional demanda entre 180 e 220 GJ/t, ao passo que salmouras convencionais se situam abaixo de 50 GJ/t. Já o uso de água revela uma inversão parcial desse padrão: enquanto a mineração de rocha dura consome cerca de 50-60 m³/t, as salmouras e a direta podem atingir 40-70 m³/t, dependendo da tecnologia de reinjeção e tratamento.

Essa configuração evidencia que a competitividade das rotas baseadas em salmouras, predominantes no Triângulo do Lítio, deriva fundamentalmente de sua vantagem natural em custos diretos e energia, e não de maior sofisticação tecnológica. Em contrapartida, os processos de maior valor agregado permanecem concentrados em economias dotadas de infraestrutura industrial, domínio químico e acesso a capital barato, capazes de absorver custos mais elevados em troca de maior controle sobre os segmentos rentáveis da cadeia.

Assim, a estrutura de custos do lítio materializa um padrão típico de dependência contemporânea: os países periféricos internalizam os custos territoriais, hídricos e ambientais da extração de baixo valor agregado, enquanto os centros industriais capturam os rendimentos associados ao refino, à conversão química e à manufatura de baterias. Trata-se, portanto, não apenas de uma divisão técnica da produção, mas de uma hierarquia econômica estrutural inscrita na própria organização dos custos da transição energética.

3. CAPÍTULO 3: A ATUAÇÃO CHINESA NO TRIÂNGULO DO LÍTIO

Este capítulo tem como objetivo analisar a atuação da China no Triângulo do Lítio a partir de uma perspectiva de economia política internacional, articulando a estratégia estatal chinesa para minerais críticos e transição energética com seus desdobramentos territoriais, produtivos e geopolíticos na Argentina, Bolívia e Chile. Parte-se do pressuposto de que a presença chinesa na região não pode ser compreendida como resultado de decisões empresariais isoladas ou de oportunidades conjunturais de mercado, mas como expressão de um projeto estatal de longo prazo, orientado à segurança energética, tecnológica e econômica, no contexto da reconfiguração das hierarquias globais. Nesse sentido, o capítulo busca demonstrar que o lítio ocupa posição estratégica na arquitetura de poder contemporânea da China, funcionando como insumo material central para a eletrificação, a mobilidade elétrica e a consolidação de cadeias industriais avançadas associadas à transição energética.

O capítulo está estruturado em seis eixos analíticos interdependentes. Inicialmente, examina-se a trajetória da política energética e industrial chinesa desde as reformas iniciadas no final do século XX, destacando a centralidade crescente dos minerais críticos e os instrumentos estatais que sustentam a internacionalização produtiva. Em seguida, desenvolve-se uma análise comparada dos modelos nacionais de política mineral na Argentina, Bolívia e Chile, ressaltando seus distintos arranjos institucionais e limites estruturais. A partir dessa base empírica, analisa-se a arquitetura da presença chinesa no Triângulo do Lítio, com ênfase nos investimentos em mineração, energia e infraestrutura logística, evidenciando sua organização em corredores territoriais estratégicos.

O capítulo avança, então, para a discussão das cadeias globais de valor, da captura de renda e dos obstáculos à industrialização local, incorporando o debate sobre financeirização do extrativismo e o nexos finanças-extração. Por fim, examinam-se os impactos socioambientais da mineração de lítio à luz do conceito de “imperialismo verde”, articulando dependência produtiva, tecnológica, financeira e ecológica, e preparando o terreno para a avaliação crítica, na conclusão, sobre continuidade ou ruptura dos padrões históricos de dependência no contexto da transição energética.

3.1.A estratégia chinesa para minerais críticos e transição energética

Desde o final do século XX, diferentes caracterizaram esse fenômeno como um “ressurgimento” chinês, associado à reemergência de um polo econômico de grande escala em um contexto de transformação das hierarquias globais (Arrighi, 1996; Gunder Frank, 1996; Medeiros, 2006; Bregolat, 2015). Diferentemente da experiência predominante em economias centrais, o processo foi estruturado por meio de catálogos setoriais e listas positivas de

investimento externo, que definiam previamente os setores prioritários, entre eles mineração, energia, infraestrutura, logística e indústria pesada, evidenciando o papel decisivo do Estado na orientação dos fluxos de internacionalização produtiva (Dussel Peters, 2015; Acioly, 2005).

A compreensão da centralidade contemporânea dos minerais críticos na estratégia chinesa exige retomar, ainda que brevemente, a trajetória histórica da política energética do país desde as reformas iniciadas por Deng Xiaoping no final da década de 1970. A abertura econômica e o processo acelerado de industrialização transformaram profundamente a estrutura produtiva chinesa e elevaram de modo exponencial sua demanda por energia.

Essas reformas implicaram uma ruptura com a lógica predominante durante a Revolução Cultural e introduziu uma orientação pragmática ao desenvolvimento econômico, sintetizada na máxima atribuída a Deng segundo a qual não importaria a natureza dos métodos, desde que estes conduzissem ao fortalecimento material do país (Bregolat, 2011). A abertura comercial, a atração seletiva de investimento estrangeiro direto e a incorporação progressiva de mecanismos de mercado permitiram à China redefinir sua posição no sistema econômico internacional e elevar seu PIB per capita em mais de dez vezes entre 2001 e 2025 (Banco Mundial, 2025).

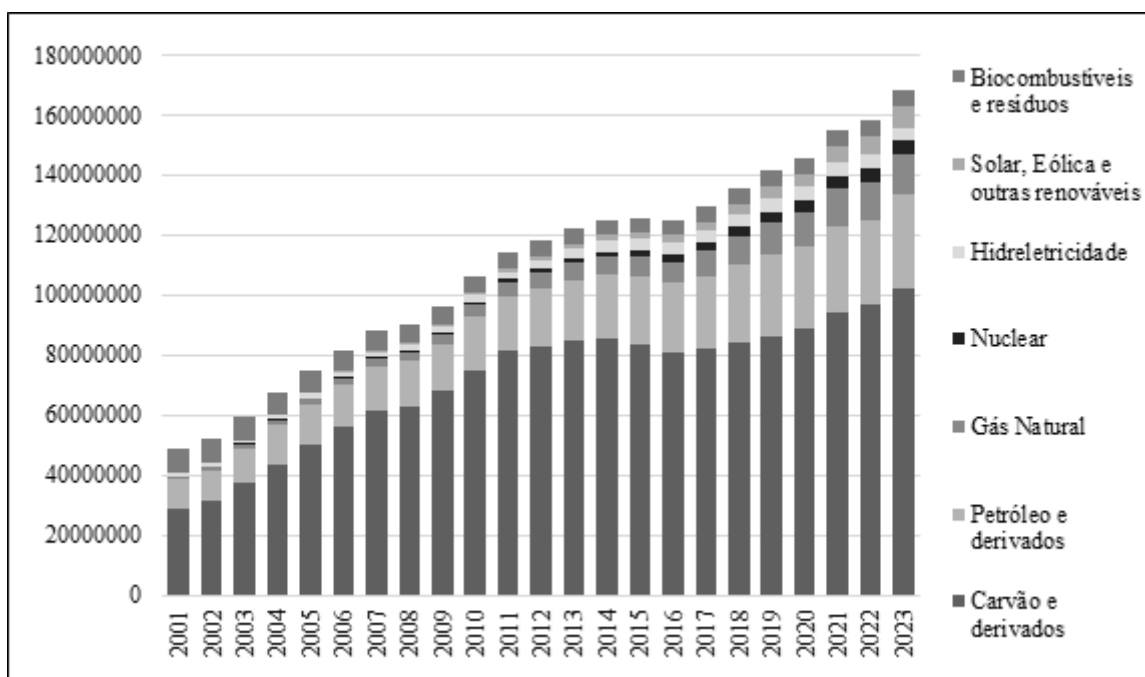
Conforme observa Slipak (2014), essa estratégia não se limitou à ampliação da capacidade produtiva, mas esteve orientada à edificação de uma base tecnológica avançada capaz de contrabalançar a ordem unipolar liderada pelos Estados Unidos. Com o ingresso da China na Organização Mundial do Comércio, em 2001, os fluxos comerciais passaram a se expandir de forma acelerada, tanto nas exportações quanto nas importações, consolidando uma economia de mercado cuja dinâmica se tornou progressivamente difícil de distinguir do funcionamento típico do capitalismo contemporâneo.

No plano externo, esse movimento foi acompanhado pela adoção de um discurso de “ascensão pacífica” e cooperação internacional, destinado a mitigar percepções de ameaça e a fortalecer laços com países dependentes, especialmente no Sul Global (Fernández; Romero, 2018). O capital financeiro foi central nesse movimento, embora sob rígido controle estatal: os fluxos de investimento externo passaram a ser regulados por instituições como a Comissão Nacional de Desenvolvimento e Reforma (NDRC), o Ministério do Comércio (MOFCOM) e a Administração Estatal de Câmbio (SAFE), cujas autorizações condicionam a saída de capitais chineses (Yue, 2013). A partir de 2014, a padronização dos procedimentos ampliou a eficácia regulatória, e, diante do aumento expressivo das saídas de capital em 2016, o governo reforçou a vigilância sobre setores considerados improdutivos ou especulativos, como imóveis e entretenimento (Song, 2019; SAFE, 2017).

Apesar do amplo planejamento estatal, como observam Haffner e Reis (2023), o modelo de desenvolvimento chinês que impulsionou um rápido crescimento econômico revelou-se insustentável no longo prazo, sobretudo devido à alta intensidade energética necessária para sustentar essas atividades econômicas. Por outro lado, o país manteve seu compromisso em impulsionar o uso de fontes de baixo carbono, especialmente em projetos de cooperação internacional (CHINA, 2024).

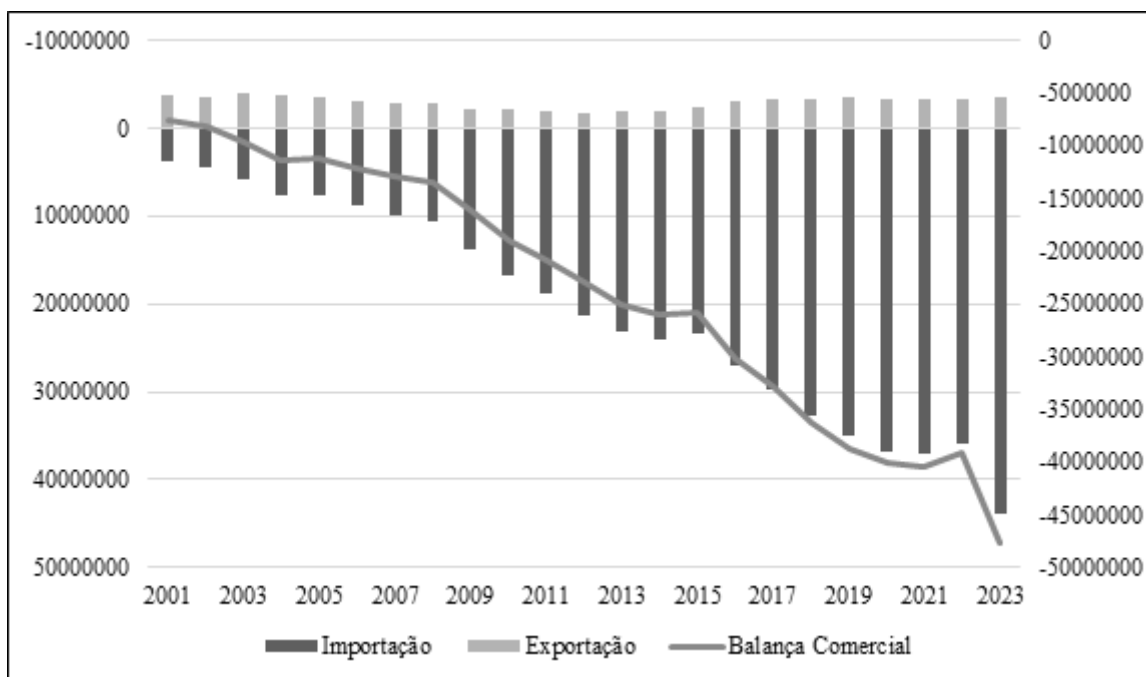
Nesse contexto, a energia consolidou-se como eixo estruturante da política econômica chinesa. O próprio cenário energético do país passou a ser marcado por um “desafio duplo”: sustentar uma demanda crescente de energia para manter o crescimento econômico e, simultaneamente, reduzir as emissões associadas a uma matriz historicamente concentrada em combustíveis fósseis (Haffner; Reis, 2023).

Gráfico 1 – Evolução da Matriz Energética Chinesa (2001 - 2023)



Fonte: Adaptado de AIE (2025b).

Gráfico 2 – Balança Comercial Chinesa em Energia (2001 - 2023)



Fonte: Adaptado de AIE (2025b).

Os dados apresentados nos Gráficos 1 e 2 evidenciam a rápida expansão do consumo total de energia na China, fortemente ancorada na manutenção do carvão como principal fonte da matriz energética, mesmo após a ampliação significativa da participação de fontes renováveis, da energia nuclear e do gás natural. Por outro, verifica-se o aprofundamento estrutural da dependência externa do país no comércio internacional de energia, com deterioração progressiva do saldo da balança energética ao longo do período 2001-2023, refletindo o crescimento acelerado das importações líquidas, sobretudo de petróleo e gás natural (AIE, 2025b).

A persistência do carvão como eixo central da geração elétrica, visível no Gráfico 1, e a ampliação do déficit energético externo, demonstrada no Gráfico 2, indicam os limites estruturais do modelo fóssil para atender às ambições econômicas, ambientais e geopolíticas do país. Para lidar com esse quadro, o Estado aprofundou o planejamento energético e fortaleceu a articulação entre política energética e política industrial.

Essa orientação estratégica não se materializa apenas por meio de diretrizes gerais, mas é operacionalizada através de um conjunto articulado de políticas estatais de longo prazo voltadas à internacionalização produtiva, ao planejamento econômico e à consolidação de capacidades tecnológicas domésticas. O Quadro 2 sistematiza os principais instrumentos dessa arquitetura institucional, destacando seus objetivos centrais, mecanismos de implementação e a forma como se articulam à estratégia chinesa para minerais críticos e à transição energética.

Quadro 2 – Principais instrumentos da estratégia estatal chinesa de internacionalização produtiva e transição energética.

Política	Período de consolidação	Objetivos Centrais	Principais mecanismos
Going Global Strategy (Going Out)	Final dos anos 1990 (oficializada no 10º Plano Quinquenal, 2001)	Internacionalizar empresas chinesas; garantir acesso a recursos naturais, energia e mercados; ampliar competitividade tecnológica	Incentivos ao IDE externo; apoio diplomático; financiamento estatal; protagonismo de empresas estatais (SOEs)
Going West	Início dos anos 2000	Desenvolver o interior da China; reduzir desigualdades regionais; integrar infraestrutura e energia	Investimentos públicos maciços em transporte, energia e indústria pesada no oeste chinês
Iniciativa Cinturão e Rota (Nova Rota da Seda)	Desde 2013	Expandir conectividade física e produtiva; exportar capacidade excedente; reorganizar cadeias globais; fortalecer influência geoeconômica	Projetos de infraestrutura; cooperação energética; investimentos diretos; financiamento via CDB e Exim Bank; acordos bilaterais
Made in China 2025	Desde 2015	Elevar conteúdo tecnológico nacional; reduzir dependência externa; criar campeões nacionais	Política industrial ativa; subsídios; crédito público; compras governamentais; proteção seletiva do mercado interno

Fonte: Elaboração própria, com base em Pautasso (2019), Chen *et al.* (2017), Sit *et al.* (2017) e China (2020; 2023; 2024).

Segundo Pautasso (2019), essas iniciativas devem ser compreendidas como uma sinalização do aprofundamento da sinergia entre o desenvolvimento nacional e a potencialização da inserção global da China. Esses projetos operam como instrumentos centrais de coordenação entre o Estado e o setor produtivo, por meio de mecanismos como o financiamento público, a conformação de campeões nacionais e o direcionamento seletivo de investimentos para setores estratégicos. Tais setores são capazes de gerar inovações e promover o adensamento das cadeias produtivas.

A operacionalização dessa estratégia estatal é viabilizada, em grande medida, pela atuação dos principais bancos públicos chineses, em especial o China Development Bank

(CDB) e o Export-Import Bank of China (Exim Bank). Essas instituições desempenham papel central no financiamento de projetos de infraestrutura, energia e mineração no exterior, funcionando como braços financeiros da política industrial e da diplomacia econômica chinesa. No âmbito da Iniciativa Cinturão e Rota, ambos os bancos passaram a direcionar volumes expressivos de crédito para projetos vinculados à transição energética e ao desenvolvimento de cadeias industriais associadas a tecnologias limpas, inclusive com a criação de instrumentos específicos de “financiamento verde” para apoiar investimentos em energias renováveis, mobilidade elétrica e processamento de minerais estratégicos (CHINA, 2023).

Nesse novo enquadramento, a energia deixa de ser concebida exclusivamente como insumo produtivo e passa a ser tratada como vetor de soberania tecnológica e competitividade internacional. A expansão das fontes renováveis observada no Gráfico 1, embora ainda insuficiente para deslocar a centralidade do carvão no curto prazo, deve ser interpretada como parte de uma estratégia de longo prazo voltada à construção de capacidades industriais e tecnológicas próprias, particularmente nos segmentos de geração solar, eólica, nuclear e, sobretudo, nos sistemas de armazenamento energético.

Paralelamente, a deterioração do saldo energético externo reforça a percepção, no interior do Estado chinês, de que a segurança energética tradicional, baseada no acesso a hidrocarbonetos importados, constitui uma base frágil para sustentar o projeto de potência econômica e tecnológica. Dessa forma, consolida-se gradualmente uma mudança de paradigma: da segurança energética fóssil para uma concepção ampliada de segurança mineral-tecnológica, centrada no controle de insumos estratégicos, cadeias produtivas complexas e tecnologias críticas associadas à transição energética.

No centro da reconfiguração energética chinesa, o lítio consolidou-se como insumo material indispensável à estratégia de eletrificação da mobilidade. Em 2023, aproximadamente 90% do consumo global do mineral foi destinado à produção de baterias para veículos elétricos, superando 750 GWh anuais, o que o posiciona como um dos recursos mais demandados no horizonte da descarbonização dos transportes (AIE, 2024a).

Essa centralidade não se limita ao consumo: a China ocupa posição hegemônica na cadeia produtiva, concentrando cerca de 75% da capacidade global de montagem de baterias de íon-lítio, além de liderar simultaneamente a produção de veículos elétricos e sistemas de armazenamento energético (Liu; Aparisi, 2025; AIE, 2024b). Tal configuração permite ao país integrar verticalmente etapas industriais estratégicas e reduzir sua dependência tecnológica externa, ao mesmo tempo em que consolida vantagens competitivas estruturais nos mercados globais de mobilidade elétrica.

A incorporação do lítio à agenda estatal chinesa ultrapassa, contudo, a lógica estritamente energética e assume contornos explícitos de segurança tecnológica e geoeconômica. Como abordado nos capítulos anteriores, a própria categoria de “mineral crítico” está associada não apenas à escassez física e é contornada por aspectos de segurança energética e militar. Nesse sentido, o controle das etapas intermediárias da cadeia, refino químico, produção de cátodos, ânodos e montagem de baterias, confere à China uma posição estrutural privilegiada em um cenário energético que não seja dominado pelo uso de combustíveis fósseis.

Esse cenário evidencia que a crescente centralidade do lítio e de outros minerais críticos não resulta de movimentos empresariais isolados ou de oportunidades conjunturais de mercado, mas de uma estratégia estatal coerente e de longo prazo, orientada à segurança econômica, energética e tecnológica. A atuação chinesa nesses setores deve ser compreendida, portanto, como expressão concreta de um projeto nacional de desenvolvimento e reposicionamento estrutural no sistema internacional, no qual o controle de insumos estratégicos constitui condição necessária para a sustentação da competitividade industrial e da autonomia tecnológica do país.

É nesse marco histórico e institucional que se insere a intensificação da presença chinesa nas economias sul-americanas detentoras de grandes reservas de lítio. A expansão de investimentos, parcerias empresariais e acordos governamentais na Argentina, Bolívia e Chile não constitui, assim, um fenômeno periférico, mas um desdobramento direto da arquitetura estratégica descrita nesta seção. A subseção seguinte examina, portanto, como esse projeto se materializa empiricamente no Triângulo do Lítio, seus mecanismos de atuação e suas implicações econômicas e geopolíticas para a região.

3.2. Análise comparada dos modelos nacionais

A análise comparada dos modelos nacionais de política mineral no Triângulo do Lítio permite identificar como distintos arranjos institucionais e regulatórios condicionam a forma de inserção de Argentina, Bolívia e Chile nas cadeias globais de valor do lítio. Embora compartilhem a centralidade do recurso na transição energética e a presença significativa de capital transnacional, os três países adotaram estratégias diferenciadas quanto à titularidade dos recursos, ao grau de coordenação estatal e aos mecanismos de regulação da atividade extrativa.

Nesse sentido, a comparação entre os casos nacionais possibilita avaliar em que medida essas diferenças institucionais se traduzem em maior ou menor capacidade estatal de coordenação, captura de renda e agregação de valor. A subseção parte do pressuposto de que a soberania formal sobre os recursos naturais não implica, por si só, autonomia produtiva ou

tecnológica, sendo necessário examinar os limites estruturais impostos pelas cadeias globais de valor e pela dependência de capitais, tecnologias e mercados externos.

Com base nesse enquadramento, analisam-se, a seguir, os modelos argentino, boliviano e chileno de política do lítio, destacando suas especificidades institucionais e os efeitos dessas configurações sobre a governança do recurso e sobre a reprodução de padrões de inserção dependente no capitalismo global contemporâneo.

3.2.1. Argentina: parcerias provinciais e fragmentação regulatória

O modelo argentino de política mineral para o lítio caracteriza-se por uma combinação singular de federalismo extrativo, fragmentação regulatória e inserção subordinada nas cadeias globais de valor. A titularidade provincial dos recursos naturais, aliada à ausência de uma política nacional específica para o lítio, conforma um arranjo institucional no qual a autonomia subnacional opera simultaneamente como mecanismo de atração de capital estrangeiro e como fator de limitação da coordenação estatal, do poder de barganha nacional e das estratégias de agregação de valor. Nesse contexto, a expansão de joint ventures com capitais transnacionais ocorre de forma descentralizada, reforçando um padrão de exportação primária, baixo conteúdo tecnológico local e dependência produtiva, regulatória e financeira.

A base jurídica da política mineral argentina assenta-se em um regime federal no qual a titularidade dos recursos naturais pertence às províncias. O país é composto por 24 jurisdições nacionais, em uma configuração na qual competências são distribuídas entre os níveis nacional e subnacional. Nesse arranjo, embora o Congresso Nacional detenha a prerrogativa de estabelecer o Código de Mineração, a aplicação concreta da política mineral ocorre de forma descentralizada.

A ausência de uma legislação nacional específica para o lítio reforça essa fragmentação. Portanto, conforme indicam Arias Mahiques *et al.* (2024), o lítio enquadra-se nesse duplo arcabouço: na ausência de uma regulamentação nacional que trate especificamente do tema, aplica-se o regime geral de mineração previsto no Código de Mineração nacional e, ao mesmo tempo, ele também é regulado pelas províncias.

O resultado é um mosaico normativo no qual cada província define procedimentos próprios para concessões, licenças e regulação ambiental, desde que respeitadas as diretrizes nacionais. Do ponto de vista analítico, essa complexidade não se traduz em maior capacidade estatal, mas em assimetrias regulatórias que ampliam a margem de manobra das empresas mineradoras, sobretudo transnacionais, na negociação de termos de acesso, prazos e contrapartidas.

No que se refere às concessões e ao licenciamento ambiental, a centralidade das províncias é ainda mais evidente. Na Argentina, a Constituição Nacional e o Código de Mineração determinam que os governos provinciais são as autoridades competentes para conceder as concessões minerárias. Além disso, no âmbito provincial ou subnacional, as províncias reservam para si a regulamentação dos aspectos procedimentais relativos à outorga de licenças e concessões (Juste; Rubiolo, 2023).

Esse desenho institucional contribui para uma governança ambiental altamente desigual entre Jujuy, Salta e Catamarca, criando incentivos à competição regulatória entre as províncias para atrair investimentos, frequentemente à custa de exigências socioambientais mais rigorosas. Apesar do país ser signatário da Convenção nº 169 da OIT e do Acordo de Escazú, o país nunca regulamentou plenamente a Consulta Livre, Prévia e Informada (CLPI). A regulamentação da CLPI implica o estabelecimento de processos nacionais que definam os procedimentos específicos para a realização de uma consulta adequada, bem como as consequências do não cumprimento dessas condições procedimentais e do cumprimento dessas condições sem a obtenção do consentimento dos povos indígenas (Arias Mahiques *et al.*, 2024).

A autonomia das províncias produtoras expressa-se também na criação de empresas estatais mineradoras subnacionais (JEMSE em Jujuy, REMSa em Salta e CAMYEN em Catamarca). Essas empresas participam dos projetos por meio de joint-ventures, geralmente com participações minoritárias. A estratégia de criação de mineradoras subnacionais relaciona-se à Lei de Investimentos Minerários (Lei nº 24.196) promulgada em 1993 durante as reformas neoliberais do governo de Carlos Menem, segundo a qual os royalties repassados às províncias não podem exceder 3% (ARGENTINA, 1993).

Johnson *et al.* (2024) observam que, embora existam casos de empresas provinciais com direito preferencial de compra do lítio não processado, seu impacto no setor tem sido mínimo, em razão das limitações de recursos financeiros, tecnológicos e de escala produtiva. Assim, a autonomia provincial, longe de fortalecer uma estratégia nacional de desenvolvimento, tende a reforçar a dispersão institucional e a dependência de capitais externos.

As tentativas de coordenação entre os níveis federal e provincial na Argentina, voltadas à harmonização das políticas e regulações do setor minerário, têm sido limitadas e pouco efetivas. Iniciativas como o Acordo Federal de Mineração de 2017 e a criação de instâncias como a Organização Federal das Províncias Mineradoras (OFEMI) buscaram fortalecer a cooperação intergovernamental e ampliar a participação estatal por meio de empresas provinciais, mas perderam impulso ao longo do tempo (Pietrobelli *et al.*, 2024).

Nesse ambiente fragmentado, os capitais chineses encontraram condições particularmente favoráveis para sua expansão. Conforme analisa González Jauregui (2024), as empresas chinesas têm se concentrado em construir relações no nível provincial, reconhecendo que é nesse âmbito que se tomam as decisões centrais sobre concessões e licenças. Essa estratégia envolve negociações diretas com governos provinciais, empresas estatais subnacionais e elites políticas locais.

Mesmo em contextos políticos distintos, esse arcabouço legal permaneceu praticamente inalterado no nível nacional. Conforme observam Johnson *et al.* (2024), a política atual permite que empresas internacionais paguem impostos e royalties mais baixos, possibilitando que assegurem, com maior facilidade, o fornecimento confiável de lítio semi-processado e não processado. A ascensão do governo Milei, longe de representar uma ruptura completa, sinaliza a intensificação dessa orientação liberal, com maior ênfase na desregulamentação e na abertura ao capital externo.

Historicamente, a exploração do lítio na Argentina desenvolveu-se sob forte protagonismo do capital estrangeiro, em consonância com a trajetória liberal da política mineral adotada desde as reformas estruturais dos anos 1990. Nesse contexto, o setor de lítio foi progressivamente ocupado por empresas privadas internacionais, com presença predominante de capitais norte-americanos, canadenses e australianos nas fases iniciais de expansão. A partir da década de 2010, entretanto, observa-se uma inflexão relevante na composição do capital estrangeiro, com a crescente centralidade das empresas chinesas, cuja atuação se distingue pela combinação entre aquisições de ativos, ampliação de participações acionárias e acesso a financiamento estatal subsidiado.

Em síntese, o caso argentino evidencia um modelo de política mineral no qual a fragmentação regulatória e a autonomia provincial, longe de constituírem instrumentos de fortalecimento estatal, operam como mecanismos funcionais à inserção dependente do país nas cadeias globais do lítio. A negociação descentralizada com capitais estrangeiro, a ausência de coordenação nacional, o domínio da exportação primária e o baixo conteúdo tecnológico local configuram um padrão de desenvolvimento extrativo marcado por frágil poder de barganha e limitada capacidade de captura de valor. Em perspectiva comparada, esse modelo distingue-se tanto do controle estatal centralizado boliviano quanto das tentativas recentes de coordenação estratégica observadas no Chile, posicionando a Argentina como o caso mais liberalizado e fragmentado do Triângulo do Lítio.

3.2.2. Bolívia: nacionalismo dos recursos e dependência tecnológica

A Bolívia constitui o caso mais radical de nacionalismo dos recursos no Triângulo do Lítio, tanto do ponto de vista normativo quanto discursivo. Diferentemente da Argentina e do Chile, cuja inserção do lítio se deu majoritariamente por meio de regimes concessórios abertos ao capital privado transnacional, o Estado boliviano estruturou sua política mineral a partir de uma ruptura explícita com a concepção dos recursos naturais como *commodities*. Essa inflexão encontra sua base jurídico-política na Constituição do Estado Plurinacional, sancionada em 2009, que redefine a titularidade e a gestão dos recursos estratégicos, entre os quais o lítio ocupa posição central.

A Constituição boliviana estabelece que os recursos naturais são de propriedade e domínio direto, indivisível e imprescritível do povo boliviano, e caberá ao Estado sua administração em função do interesse coletivo (BOLÍVIA, 2009). Essa formulação constitucional representa uma reinterpretação profunda da soberania sobre os recursos naturais, ao vinculá-los não apenas à autoridade estatal, mas a um projeto de desenvolvimento nacional orientado pela ideia de interesse público e controle estratégico. No caso específico do lítio, essa concepção foi acompanhada pelo compromisso político de manter o controle integral das reservas até que o país fosse capaz de produzir bens de maior valor agregado, em especial baterias de íon-lítio (Fornillo, 2015).

A estrutura da política mineral boliviana, portanto, afasta-se deliberadamente dos modelos liberalizantes predominantes na região durante as décadas de 1980 e 1990, buscando articular soberania sobre o recurso, redistribuição de renda e industrialização endógena. No entanto, como será discutido ao longo desta subseção, a radicalidade normativa do modelo boliviano convive com limitações estruturais que resultam em uma forma específica de dependência: não mais centrada exclusivamente no controle formal do recurso, mas na persistente dependência tecnológica, financeira e comercial em relação a atores externos.

A política mineral boliviana está organizada a partir de um regime no qual o Estado exerce controle direto sobre a exploração dos recursos estratégicos, diferentemente dos sistemas de concessão amplamente utilizados em outros países do Triângulo do Lítio. A exploração do lítio não é delegada a empresas privadas mediante concessões plenas, mas conduzida por meio da empresa estatal Yacimientos de Lítio Bolivianos (YLB), criada especificamente para administrar toda a cadeia produtiva do recurso.

O marco regulatório do setor mineral foi consolidado pela Lei nº 535, de 28 de maio de 2014, que redefiniu as formas de exploração, a participação estatal e a distribuição da renda mineral. A legislação estabelece que os royalties da mineração constituem um direito e uma compensação pela exploração dos recursos minerais, metálicos e não metálicos, determinando

ainda que 85% dessa arrecadação sejam destinados ao Governo Autônomo Departamental e 15% ao Governo Autônomo Municipal produtor (BOLÍVIA, 2014).

Esse arranjo busca reforçar a dimensão territorial da política mineral, garantindo que parte significativa da renda gerada permaneça nos níveis subnacionais. No entanto, embora a legislação estabeleça mecanismos de compensação e redistribuição, ela não cria, de forma automática, vínculos estruturais entre a arrecadação da renda mineral e processos de reinvestimento produtivo, inovação tecnológica ou fortalecimento das capacidades científico-técnicas nacionais. Assim, o controle estatal sobre a exploração não se traduz necessariamente em autonomia produtiva ou tecnológica.

No que se refere ao licenciamento ambiental, a exploração das salinas bolivianas é submetida a procedimentos conduzidos pelo Estado central, com avaliações ambientais que reconhecem as especificidades ecológicas dos salares, particularmente no que diz respeito ao uso intensivo de água e aos impactos sobre ecossistemas frágeis. Ainda assim, a centralização decisória e a prioridade conferida ao projeto nacional de industrialização tendem a subordinar as preocupações socioambientais à lógica estratégica do recurso, reproduzindo tensões típicas do neoextrativismo estatal.

A trajetória da política do lítio na Bolívia está profundamente vinculada às transformações políticas ocorridas a partir da ascensão do Movimiento al Socialismo (MAS) ao poder, em 2006, sob a liderança de Evo Morales. Foi durante os governos do MAS que o projeto de industrialização estatal do lítio ganhou centralidade, articulando-se a uma narrativa de soberania econômica, descolonização e superação da dependência histórica.

Segundo Carrasco (2025), a Bolívia desenvolveu uma política industrial para o lítio liderada pelo Estado, criando a empresa estatal Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB) e buscando avançar na produção de produtos de maior complexidade à base de lítio sob controle estatal integral. Essa estratégia representou uma tentativa explícita de romper com o padrão primário-exportador, ao promover a verticalização produtiva e a ascensão na cadeia de valor do lítio.

Contudo, os resultados concretos dessa política foram limitados: apesar de um marco ambicioso de política industrial, o país não conseguiu alcançar a produção de lítio em larga escala, permanecendo os resultados majoritariamente restritos à fase piloto (Carrasco, 2025). A instabilidade política após a saída de Evo Morales do poder, em 2019, agravou ainda mais as dificuldades de continuidade e consolidação do projeto.

Para Fornillo (2015), essas iniciativas se inserem em um padrão que o autor denomina “fetichismo da fábrica”. Nesse contexto, a estratégia boliviana privilegia a construção de

plantas industriais como símbolo de soberania e desenvolvimento, mas sem a constituição de um entorno científico-técnico, comercial e logístico capaz de garantir sua efetividade econômica. O foco excessivo na materialidade da planta industrial tende a obscurecer a complexidade das cadeias globais de valor, nas quais o domínio tecnológico, a capacidade de inovação contínua e o acesso a mercados são determinantes.

Essa crítica é reforçada por análises institucionais que apontam problemas recorrentes de burocratização, politização e fragilidade administrativa. De la Cruz Prego (2021) observa que, após mais de uma década de políticas industriais, os dados indicam que o país avançou pouco na modernização e transformação de seu setor industrial, ressaltando ainda que setores estratégicos foram comprometidos por ineficiências burocráticas, politização e fraca coordenação entre as agências públicas.

Do ponto de vista do capital estrangeiro, a Bolívia manteve historicamente uma relação ambígua com investidores externos no setor do lítio. Experiências anteriores, como as tentativas frustradas de parcerias com empresas estadunidenses nos anos 1990, reforçaram a desconfiança em relação à presença do capital privado transnacional. Ainda assim, a persistência de gargalos tecnológicos levou o Estado boliviano a buscar associações seletivas com empresas estrangeiras, especialmente a partir de 2019.

Essa seletiva, em 2019, se materializou em uma convocatória internacional para estabelecer joint ventures com empresas estrangeiras capazes de suprir os déficits tecnológicos do projeto boliviano. Como resultado, foram firmadas duas parcerias principais: uma com a empresa alemã ACISA, voltada à produção de baterias, e outra com a chinesa TBEA Group, especializada em soluções energéticas e infraestrutura elétrica.

Ademais, a extração de lítio a partir de salmouras envolve desafios técnicos significativos, especialmente no Salar de Uyuni, cujas condições geológicas e climáticas diferem das salinas chilenas e argentinas. Como destaca Goodale (2024), as complexidades materiais da extração de lítio em salmouras impõem restrições técnicas relevantes que não podem ser superadas apenas pela vontade política. Esses limites reforçam a dependência de tecnologias externas, mesmo em um contexto de forte intervenção estatal.

Do ponto de vista financeiro, os dados de exportação indicam uma inserção internacional ainda restrita. Entre 2016 e 2024, as exportações bolivianas de carbonato de lítio acumularam pouco mais de 79 milhões de dólares, com pico em 2022 (IBCE, 2025). Em 2024, a China concentrou mais de 80% do valor exportado, evidenciando a dependência comercial em relação a um único mercado (IBCE, 2025).

Apesar do aumento recente da produção, que passou de 175 toneladas em 2020 para pouco mais de 2.000 toneladas em 2024 (YLB, 2024), os volumes permanecem modestos frente ao potencial das reservas bolivianas. A industrialização efetiva, especialmente na produção de baterias em escala comercial, segue limitada, confirmando o descompasso entre ambição política e capacidade produtiva.

À luz das recentes mudanças de governo, é possível afirmar que o cenário descrito até aqui tende a passar por transformações significativas. Em 8 de novembro de 2025, Rodrigo Paz Pereira tomou posse como presidente da República, encerrando quase duas décadas de hegemonia do Movimiento al Socialismo (MAS) no Poder Executivo. Como parte de sua agenda inicial, o governo de Rodrigo Paz anunciou o encaminhamento de um conjunto de quatro projetos de lei voltados ao setor energético, com o objetivo declarado de “modernizar o marco normativo e atrair investimentos” (YLB, 2026, tradução nossa).

A proposição de uma nova legislação específica e a introdução de reformas no setor energético e de recursos naturais configuram, portanto, um ponto de inflexão na abordagem boliviana em relação ao lítio. Observa-se um deslocamento gradual de um modelo estritamente estatista e nacionalista para um arranjo híbrido, que busca conciliar a propriedade estatal das reservas com maior participação do setor privado e com o fortalecimento da segurança jurídica. No entanto, essa reorientação ainda dependerá da aprovação do Congresso Nacional e da implementação de reformas extensas, cujos desdobramentos não necessariamente se concretizarão no curto prazo.

O caso boliviano evidencia, portanto, os limites de um nacionalismo dos recursos que se concentra no controle jurídico e institucional das reservas sem lograr a construção de autonomia tecnológica e produtiva. Embora a Constituição de 2009 e a atuação da YLB tenham representado uma inflexão importante frente aos modelos liberalizantes predominantes na região, a persistência de gargalos técnicos, financeiros e comerciais resultou na reconfiguração, e não na superação, da dependência estrutural.

A experiência da Bolívia demonstra que a soberania formal sobre o recurso não se traduz automaticamente em soberania econômica, sobretudo em setores intensivos em tecnologia e capital, como o do lítio. Nesse sentido, o país emerge como um caso-limite no Triângulo do Lítio: ao mesmo tempo em que rejeita a lógica concessória clássica observada na Argentina e no Chile, acaba reproduzindo formas renovadas de dependência por meio da subordinação tecnológica e da necessidade de parcerias externas. Essa tensão entre nacionalismo dos recursos e dependência tecnológica constitui um elemento central para a análise comparada dos modelos nacionais de política mineral na região, iluminando os dilemas

enfrentados pelos Estados periféricos na disputa por inserção soberana nas cadeias globais de valor associadas à transição energética.

3.2.3. Chile: modelo liberal com regulação estatal e inserção na cadeia global

A trajetória chilena no setor do lítio constitui um dos casos mais emblemáticos do Triângulo do Lítio para a análise comparada de políticas minerais, na medida em que combina um marco jurídico-institucional liberal, herdado das reformas estruturais do período autoritário, com mecanismos de regulação estatal seletiva e uma profunda inserção nas cadeias globais de valor. Tal configuração permite observar empiricamente como diferentes arranjos institucionais, mesmo aqueles que preservam formalmente a propriedade estatal do recurso ou anunciam maior protagonismo público, não são suficientes para romper padrões estruturais de dependência quando a lógica de acumulação permanece orientada pela exportação primária e pela captura externa do valor agregado.

Do ponto de vista jurídico, o lítio no Chile é classificado como um mineral estratégico e, diferentemente do cobre, não está submetido ao regime ordinário de concessões mineiras. Por meio do Decreto-Lei nº 2.886, de 1979, a legislação chilena reservou o lítio ao Estado, tornando as reservas de lítio não concessionáveis (CHILE, 1979). Ainda assim, sua exploração foi historicamente viabilizada por meio de contratos especiais de operação celebrados entre o Estado e empresas privadas, nacionais e estrangeiras.

Essa formulação explicita o caráter híbrido do modelo chileno: a titularidade estatal do recurso convive com a delegação quase integral da atividade extrativa ao capital privado, reproduzindo um padrão liberal de inserção internacional. Como descreveu Carrasco (2025), o Chile estabeleceu seu sistema de gestão do lítio na década de 1990, colocando a exploração nas mãos da SQM e da Albemarle, deixando mecanismos mínimos de controle para o Estado.

Segundo Balcázar e Argento (2026), essa expansão ocorre por meio de um modelo de “governança da despossessão”, no qual emergem novos arranjos público-privados impulsionados por potências globais interessadas em assegurar seu próprio acesso a recursos minerais estratégicos. Nesses arranjos, o gerenciamento de riscos tende a recair de forma desproporcional sobre os territórios, que, além de arcarem com os custos ambientais e sociais da atividade extrativa, têm suas receitas submetidas à volatilidade dos preços internacionais do mineral. Nos últimos anos, esse fenômeno tornou-se particularmente evidente com a queda significativa dos preços do lítio, resultante de um excesso de oferta, apesar das projeções indicarem um crescimento contínuo da demanda (COCHILCO, 2025).

A estrutura da política mineral chilena consolidou-se a partir das reformas neoliberais implementadas durante a ditadura militar e mantidas, com ajustes marginais, ao longo do período democrático. Esse marco institucional foi orientado pela atração de investimento estrangeiro direto, pela estabilidade contratual e pela previsibilidade regulatória, criando condições favoráveis à consolidação do Chile como um dos principais polos globais de extração de lítio. No entanto, tal estabilidade institucional não se traduziu em diversificação produtiva ou em avanços consistentes na industrialização da cadeia, reforçando a centralidade do país nas etapas iniciais do processo produtivo.

No que se refere às concessões, às licenças de exploração e ao licenciamento ambiental, a extração de lítio no Chile opera por meio de contratos específicos vinculados ao Sistema de Avaliação de Impacto Ambiental (SEIA). Embora o SEIA seja frequentemente apresentado como um instrumento robusto de governança ambiental, a literatura demonstra que seus efeitos distributivos e territoriais são limitados.

Nesse sentido, Irarrázaval (2022) observa que os resultados desenvolvimentistas das indústrias extrativas em escala nacional, como melhores serviços públicos e condições de trabalho, raramente refletem o que ocorre nas regiões onde se realiza a extração mineral em grande escala. Essa assimetria torna-se particularmente evidente no setor hídrico, uma vez que cerca de 65% dos recursos hídricos do Atacama são apropriados pela extração de lítio em salmouras (UNCTAD, 2020).

Os conflitos sociais são agravados pela pressão sobre recursos em ecossistemas frágeis, como o Salar de Atacama, evidenciando a incompatibilidade entre expansão produtiva e sustentabilidade territorial. Corroborando essa análise, estudos de Liu e Agusdinata (2025) demonstram que o nível das águas subterrâneas diminui significativamente nas áreas de mineração de lítio, com impactos que se estendem às comunidades vizinhas. As comunidades situadas nas proximidades das operações de mineração são as mais vulneráveis à expansão da atividade minerária, enquanto os residentes mais distantes tendem a sofrer impactos prolongados, decorrentes de compensações insuficientes e da lenta recuperação das águas subterrâneas (Liu; Agusdinata, 2025).

Paralelamente aos impactos hídricos, a atividade de extração de lítio no Chile ocorre em um contexto energético em que a matriz ainda é significativamente dependente de combustíveis fósseis e de importações externas de energia, circunstância que introduz mais um elemento de tensão estrutural entre a expansão produtiva e a sustentabilidade. Os combustíveis fósseis continuam a responder por uma grande parcela da matriz energética chilena, com aproximadamente 43,1 % do fornecimento de energia proveniente de óleo e 13,7 % de gás

natural, além de 6,9 % advindo de carvão, o que indica uma dependência histórica desses insumos fósseis no suprimento total de energia (AIE, 2025b). Ademais, o Chile não é autossuficiente em energia: cerca de 61,4 % do seu fornecimento de energia total é proveniente de importações, especialmente de combustíveis fósseis que não são produzidos em escala no país (AIE, 2025b).

Desde os primeiros investimentos norte-americanos, europeus e australianos, até a crescente participação chinesa nas últimas décadas, o Chile consolidou-se como um espaço altamente integrado às cadeias globais, porém com reduzida capacidade de internalizar etapas de maior valor agregado. A privatização da Sociedad Química y Minera de Chile (SQM) nos anos 1980 constitui um marco fundamental desse processo, ao transferir ao capital privado o controle de uma empresa estratégica originalmente estatal.

Em contraposição a esse histórico, a chamada Nova Política do Lítio, anunciada recentemente pelo governo chileno, introduz um discurso voltado ao maior protagonismo estatal, à sustentabilidade e à agregação de valor. Nessa política, o governo chileno anunciou o efetivo envolvimento do Estado na exploração do Atacama após o término dos contratos da SQM (no ano de 2030) e Albermarle (no ano de 2043) (CHILE, 2023). Além disso foi anunciada a criação de uma Companhia Nacional de Lítio, para controlar os novos projetos de exploração, e um Comitê Estratégico para o Lítio e Salares para promover políticas específicas para o setor.

Contudo, a análise empírica indica que tais diretrizes têm operado mais como ajustes incrementais do que como uma inflexão estrutural do modelo vigente. A produção permanece concentrada na extração de salmouras e na exportação de compostos básicos, mantendo o país predominantemente nas etapas iniciais da cadeia produtiva. O movimento pendular entre a captura de valores por meio da exportação em larga escala de salmouras e a ambição de avançar na cadeia de valor acabou por minar a capacidade do Chile de industrializar a produção de lítio (Irrarázaval; Carrasco, 2023). Outro fator, apontado por Carrasco (2025), são os desafios na construção das capacidades necessárias para promover políticas públicas, especialmente a dificuldade de fomentar relações colaborativas com atores empresariais cujos interesses nem sempre se alinham aos do governo.

Mesmo nos momentos em que o Estado chileno buscou ampliar sua capacidade regulatória ou reorientar parcialmente a política do lítio, as decisões estratégicas permaneceram fortemente condicionadas pelas relações entre o poder público e os grandes atores empresariais inseridos nas cadeias globais de valor. A estrutura concentrada do setor, aliada ao peso econômico e político das empresas incumbentes, limitou o alcance das iniciativas estatais,

resultando em uma regulação seletiva que preserva os interesses privados dominantes (Carrasco, 2025). Nesse contexto, a política mineral chilena não pode ser compreendida apenas como resultado de escolhas técnicas ou institucionais, mas como expressão de uma correlação de forças em que o Estado atua de forma reativa, ajustando-se às exigências da acumulação global e às estratégias corporativas transnacionais.

A recente mudança no cenário político chileno, com a ascensão de um novo presidente identificado com uma agenda mais liberal, reintroduz elementos de incerteza quanto à continuidade e à profundidade da Nova Política do Lítio. Ainda que seja prematuro afirmar uma reversão formal do marco institucional vigente, os sinais iniciais apontam para uma possível revalorização de mecanismos de mercado e para uma postura mais cautelosa em relação ao protagonismo estatal direto na exploração e coordenação do setor.

O caso chileno demonstra, portanto, que mesmo um modelo institucional sofisticado, caracterizado por estabilidade jurídica, regulação ambiental formal e iniciativas estatais voltadas à agregação de valor, não é suficiente para alterar a inserção subordinada nas cadeias globais do lítio. A experiência do Chile evidencia que diferentes arranjos institucionais podem coexistir com a reprodução da dependência estrutural quando a lógica de acumulação permanece orientada pela exportação primária, pelo controle externo das etapas estratégicas e pela adaptação do Estado às exigências da economia política internacional. Nesse sentido, o modelo chileno constitui um caso empírico fundamental para a análise comparada do Triângulo do Lítio, ao revelar os limites das estratégias nacionais de política mineral em contextos periféricos e semiperiféricos.

3.3.Arquitetura da presença chinesa no Triângulo do Lítio

A intensificação da presença chinesa no Triângulo do Lítio deve ser compreendida como expressão concreta da estratégia estatal de longo prazo delineada na seção anterior, voltada à segurança mineral, energética e tecnológica no contexto da transição energética global. Longe de se limitar a investimentos pontuais ou decisões empresariais isoladas, a atuação chinesa na Argentina, Bolívia e Chile revela uma arquitetura articulada, que combina capital produtivo, financiamento estatal, parcerias institucionais e integração logística, orientada ao controle de etapas estratégicas das cadeias globais de valor do lítio.

O objetivo desta seção é mapear empiricamente como essa presença se materializa no Triângulo do Lítio, identificando seus principais agentes, modalidades de entrada e padrões de investimento. Busca-se demonstrar que a inserção chinesa não se restringe à extração mineral em sentido estrito, mas se estrutura como um arranjo multissetorial, no qual mineração, energia

e infraestrutura pesada operam de forma complementar, reforçando vínculos de longo prazo com os territórios produtores.

Nesse sentido, a análise é organizada a partir de dois eixos empíricos centrais. O primeiro diz respeito aos investimentos diretamente associados ao lítio, incluindo operações de fusões e aquisições societárias, projetos greenfield e joint ventures com empresas locais ou estatais. O segundo eixo contempla os investimentos e financiamentos chineses em infraestrutura energética e de transportes pesados, fundamentais para viabilizar a extração, o processamento e a circulação internacional do mineral. A articulação entre esses dois eixos constitui o núcleo analítico desta seção.

A Tabela 1 sistematiza os principais investimentos chineses no setor de lítio no Triângulo do Lítio entre 2016 e 2025, discriminando país de destino, empresas investidoras e receptoras, tipo de projeto, volume financeiro e natureza da propriedade. O levantamento evidencia não apenas a crescente magnitude dos aportes, mas também seus padrões temporais, geográficos e institucionais, permitindo identificar tendências estruturais na estratégia chinesa para o controle de ativos minerais críticos.

Tabela 1 – Capital Chinês no Triângulo do Lítio – Investimentos em Lítio (2016 - 2025).

Ano	País	Empresa investidora	Empresa receptora	Tipo de projeto	Investimento (milhões de dólares americanos)	Tipo de propriedade
2016	Chile	Tianqi Lithium Corp	Talison Lithium, Windfield	F&A	209,6	Pública
2018	Argentina	Nextview	Lithium X	F&A	265	Privada
2018	Argentina	Jiangxi Ganfeng Lithium Co.,Ltd	Minera Exar & Lithium America. SQM	F&A	87,5	Privada
2018	Chile	Tianqi Lithium Corp	Sociedad Química y Minera de Chile S.A SQM	F&A	4100	Privada
2018	Argentina	Jiangxi Ganfeng Lithium Co.,Ltd	Mariana lithium Corp. & Lithium America	Novo	17	Privada

2019	Argentina	Tibet Summit Resources	Potasio Litio Argentina Sociedad Anónima (PLASA)	F&A	180	Pública
2019	Argentina	Jiangxi Ganfeng Lithium Co.,Ltd	Minera Exar & Lithium America. SQM	F&A	160	Privada
2019	Bolivia	Xinjiang TBEA Group	Yacimientos de Litio (YLB)	Novo	2300	Pública
2021	Argentina	Jiangxi Ganfeng Lithium Co.,Ltd	Arena Minerals	F&A	9	Pública
2021	Argentina	Jiangxi Ganfeng Lithium Co.,Ltd	Millennial Lithium	F&A	280	Pública
2021	Argentina	Zijin Mining Group Ltd	Neo Lithium	F&A	737	Pública
2021	Argentina	Tsingshan Holding	Eramine Sudamerica	Novo	200	Privada
2021	Argentina	Jiangxi Ganfeng Lithium Co.,Ltd	Jiangxi Ganfeng Lithium Co.,Ltd	Novo	580	Pública
2022	Argentina	Zijin Mining Group Ltd	Liex	F&A	380	Pública
2022	Argentina	Jiangxi Ganfeng	Lithea Inc	F&A	962	Privada
2022	Argentina	Jiangxi Ganfeng	Jujuy Energía y Minería SE (JEMSE), Lithium Americas, Minera Exar	F&A	819	Pública
2022	Argentina	Hanaq Group	Jujuy Energía y Minería SE (JEMSE)	Novo	0,2	Privada

2022	Argentina	Tibet Summit Resources Co. Ltd.	Tibet Summit Resources Co. Ltd.	Novo	700	Privada
2022	Argentina	Tsingshan Holdings Group	Eramet	F&A	700	Privada
2022	Argentina	Gotion High-Tech	Grupo Iraola	Novo	12	Privada
2022	Argentina	Zangge Mining Co.	Ultra Lithium Inc.	F&A	50	Privada
2022	Argentina	Hanaq Group	Hanaq Argentina	Novo	50	Privada
2022	Argentina	Tibet Summit Resources Co. Ltd.	Tibet Summit Resources Co. Ltd.	Novo	1500	Pública
2023	Argentina	Jiangxi Ganfeng Lithium Co.,Ltd	Minera Exar	Novo	37	Privada
2023	Argentina	Fuyang Mingjin New Energy Development Co	Power Minerals	F&A	4,1	Privada
2023	Argentina	Zijin Mining Group Ltd	Liex	Novo	600	Privada
2023	Argentina	Chengxin Lithium Group	Lithium Chile Inc.	Novo	823	Privada
2023	Bolivia	China International Trust and Investment (CITIC)	YLB	Novo	400	Pública
2023	Bolivia	Contemporary Amperex Tech-led consortium	YLB	Novo	1380	Pública
2023	Chile	BYD Company Limited (BYD)	BYD Auto	Novo	290	Privada
2024*	Argentina	Tsingshan	Eramet (França)	F&A	220	Privada

2024	Bolívia	Qinghai CITIC Guoan Lithium Industry Development Co., Ltd.	YLB	Novo	857	Privada
2024	Bolívia	Contemporary Amperex Technology Co , Guangdong Brunp Recycling Technology Co., Ltd, CMOC Group Limited	YLB	Novo	1400	Pública
2024	Chile	Yongqing Technology	BYD Chile	Novo	233	Privada
2025	Argentina	China Union	Argentum Lithium	F&A	180	Privada

Fonte: REDALC-China (2024), AEI (2024) e The Dialogue Institute (2025).

Conforme indicado na Tabela 1, a inserção do capital chinês no Triângulo do Lítio, entre 2016 e 2025, ocorre de forma progressiva, seletiva e fortemente concentrada, combinando operações de fusões e aquisições societárias (F&A) com investimentos greenfield (“novos projetos”), com predominância absoluta da Argentina como destino principal e expansão relevante para a Bolívia a partir de 2019. A série histórica mostra que essa presença não se constitui como fenômeno pontual, mas como processo cumulativo e estruturado, articulado a estratégias industriais, financeiras e geopolíticas de longo prazo.

A combinação de F&As e novos projetos reflete duas estratégias complementares: (a) entrar rapidamente em ativos já estruturados (sobretudo na Argentina e no Chile), e (b) posicionar-se em projetos em estágio inicial para assegurar rendas futuras e amarrar cadeias de fornecimento. Apesar da predominância de F&As, a composição do investimento chinês total mudou ao longo da década, com aumento do peso relativo de projetos greenfield que subiu de 11,8% (2016) para 50,5% (2023) e 59,4% (2024), recuando para 49,1% (2025) (Scissors, 2026). Mesmo sem transpor mecanicamente esse percentual ao caso do lítio sul-americano, a tendência ajuda a interpretar por que, após uma fase de grandes aquisições (picos de 2018 e 2021), ganha espaço a abertura de projetos novos (notadamente na Argentina e na Bolívia) no período 2022-2024.

O primeiro movimento relevante ocorre em 2016, com a aquisição, pela Tianqi Lithium, de participação na Talison Lithium/Windfield no Chile, no valor de US\$ 209,6 milhões, por meio de operação de F&A. Em 2018, observa-se uma aceleração expressiva, com múltiplas operações na Argentina e no Chile, incluindo a emblemática compra de 24% da SQM pela Tianqi Lithium, no valor aproximado de US\$ 4,1 bilhões, configurando-se como a maior transação individual chinesa no setor de lítio no Triângulo até o momento.

No mesmo ano, a Jiangxi Ganfeng Lithium inicia uma sequência de investimentos sistemáticos na Argentina, adquirindo participações na Minera Exar, Mariana Lithium e outros ativos, consolidando sua posição como principal operadora chinesa no país. Esse padrão se mantém nos anos subsequentes, com novas aquisições em 2019, 2021, 2022 e 2023, envolvendo Arena Minerals, Millennial Lithium, Lithea Inc., Liex, JEMSE e projetos próprios da própria Ganfeng.

A estratégia de internacionalização da Ganfeng Lithium ilustra de forma exemplar a atuação do capital chinês nas cadeias globais do lítio, marcada por elevada integração vertical e forte centralização tecnológica. Conforme explicitado no relatório anual da empresa, a Ganfeng se define como uma “lithium ecological enterprise”, com presença articulada ao longo de toda a cadeia produtiva, desde a exploração de recursos minerais, passando pelo processamento químico e metalúrgico, até a produção de baterias, reciclagem e pesquisa em tecnologias avançadas, como baterias de estado sólido (GANFENG LITHIUM, 2025). Além da sua presença no ciclo produtivo de baterias, a empresa é conhecida pelo seu fornecimento para grandes empresas de mobilidade elétrica, tendo assinado acordos com a Tesla (2018) e BMW (2019) (GANFENG LITHIUM, 2022).

Essa configuração permite à empresa internalizar sinergias produtivas, assegurar estabilidade no fornecimento de matérias-primas e capturar as etapas de maior valor agregado, ao mesmo tempo em que mantém os países do Triângulo do Lítio predominantemente inseridos como provedores de recursos naturais. Assim, ainda que Argentina, Chile e Bolívia figurem como territórios estratégicos para a segurança de abastecimento, a estrutura decisória, tecnológica e industrial permanece concentrada no núcleo corporativo chinês, reproduzindo hierarquias típicas das cadeias globais de valor.

No caso específico da América do Sul, o relatório evidencia que os projetos em salares cumprem função central na estratégia de longo prazo da empresa, voltada à garantia de suprimento estável de lítio a custos relativamente baixos, mesmo em contextos de volatilidade de preços e retração de rentabilidade no curto prazo (GANFENG LITHIUM, 2025). A disposição da empresa em manter elevados investimentos apesar da queda de receita e do

prejuízo registrado em 2024 reforça a interpretação de que se trata de uma lógica de capitalismo estatal-transnacional, orientada não apenas pela maximização imediata do lucro, mas pela consolidação de posições estruturais em setores considerados estratégicos para a transição energética.

A Jiangxi Ganfeng Lithium constitui o exemplo mais claro de estratégia de consolidação territorial e verticalização produtiva. Seu primeiro investimento relevante ocorreu em 2018, com a compra de US\$ 87,5 milhões em ações ligadas à Minera Exar, seguido de novo aporte de US\$ 160 milhões em 2019, garantindo 50% de participação na joint venture responsável pelo projeto Cauchari-Olaroz.

A Minera Exar opera como joint venture entre Ganfeng, Lithium Americas e a estatal provincial JEMSE, que formalizou sua entrada com 8,5% de participação em 2021. Em paralelo, a empresa adquiriu 100% do Projeto Mariana em 2021, investindo US\$ 580 milhões na construção de uma planta alimentada exclusivamente por energia solar. No mesmo período, a Ganfeng comprou a canadense Millennial Lithium por US\$ 280 milhões, incorporando projetos em Salta e Jujuy, com expectativa de vida útil de 40 anos. Esses movimentos configuram uma estratégia explícita de controle simultâneo da extração, do processamento e do fornecimento energético.

Outro caso paradigmático é o da Tibet Summit Resources, que adquiriu a empresa PLASA em 2019 por US\$ 180 milhões, assumindo os direitos sobre o Salar de Diablillos. A empresa é explicitamente financiada por projetos associados à Iniciativa Cinturão e Rota, tendo iniciado sua internacionalização em projetos de zinco no Tajiquistão. Em 2021, a companhia firmou acordo de US\$ 1,7 bilhão com a província de Salta durante a Cúpula Empresarial China-América Latina, consolidando sua presença no norte argentino.

Essa estratégia foi aprofundada em 2022, quando a Tibet Summit realizou dois novos aportes relevantes no país, ambos greenfield: um investimento de cerca de US\$ 700 milhões e outro de aproximadamente US\$ 1,5 bilhão, destinados à ampliação das capacidades produtivas e à consolidação do controle corporativo sobre ativos estratégicos de lítio na Argentina. Esses movimentos evidenciam uma trajetória de expansão escalonada e financeiramente intensiva, característica do capitalismo estatal-transnacional chinês, na qual a apropriação de recursos estratégicos se articula a acordos provinciais e a compromissos de longo prazo, reforçando a posição subordinada da economia regional na cadeia global do lítio.

A Bolívia passa a integrar o radar chinês em 2019, com o acordo entre o grupo Xinjiang TBEA e a estatal Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB), no valor de aproximadamente US\$ 2,3 bilhões, para exploração e industrialização dos salares de Coipasa e Pastos Grandes. A

partir de 2023, observa-se novo ciclo de contratos envolvendo a CITIC e consórcios liderados pela CATL, reforçando a centralidade do país como polo estatal-controlado de extração e processamento. Já no Chile, além da operação da Tianqi, surgem projetos industriais associados à BYD e à Yongqing Technology entre 2023 e 2024, ainda que parte deles tenha sido posteriormente suspensa ou redimensionada, conforme reportado pela imprensa especializada (Jamasmie, 2025).

Em 2021, a Zijin Mining Group adquiriu a canadense Neo Lithium por US\$ 737 milhões, incorporando o projeto Três Quebradas I na província de Catamarca. A empresa passou a enquadrar o lítio como parte de sua estratégia de “novos metais de energia”, voltada à transição energética e às práticas ESG, conforme declarado em seu relatório anual. O projeto conta ainda com parceria estratégica com a CATL, maior fabricante mundial de baterias, que detém 8% das ações da Neo Lithium, reforçando a integração entre mineração e indústria de baterias.

Essa estratégia foi aprofundada em 2022, quando a Zijin realizou novo movimento de expansão na Argentina ao adquirir a empresa Liex S.A. por cerca de US\$ 380 milhões, incorporando o projeto Três Quebradas II, na província de Salta, o que evidencia a consolidação de uma presença territorial articulada no noroeste argentino e a busca por controle ampliado sobre ativos de lítio em diferentes fases de desenvolvimento. A fase inicial prevê capacidade produtiva de 20 mil toneladas anuais de carbonato de lítio equivalente, com expansão adicional em curso (ZIJIN MINING GROUP, 2024).

Em 2022, a estatal provincial argentina JEMSE firmou um acordo de exploração e avença de futura venda da mina Aguiliri com a Hanaq Argentina S.A., unidade local do grupo chinês Hanaq Group, para a avaliação do potencial de depósitos de lítio, prata, zinco e chumbo na província de Jujuy. Além disso, a empresa chinesa tem participação acionária significativa na Hanacolla S.A., que se destaca no desenvolvimento de projetos de lítio em salmouras na Argentina, em especial por meio do Projeto Doncella, localizado no Salar de Arizaro, província de Salta, que se configura como um ativo relevante na expansão da exploração de lítio no noroeste argentino.

Em 2022, a Tsingshan Holdings Group, um dos maiores conglomerados industriais chineses do setor metalúrgico, realizou um investimento estimado em US\$ 700 milhões na empresa francesa Eramet, por meio de uma operação de fusão e aquisição (F&A), reforçando sua presença no setor global de minerais estratégicos e, em particular, no segmento do lítio. Esse movimento insere-se na estratégia de diversificação internacional da Tsingshan, tradicionalmente ancorada na produção de aço inoxidável e níquel, mas progressivamente

direcionada à aquisição de ativos críticos para a transição energética. No contexto argentino, a associação com a Eramet, que controla o projeto Centenario–Ratones, na província de Salta, permitiu à Tsingshan acessar um ativo avançado em salmouras de lítio, mitigando riscos regulatórios e tecnológicos por meio da parceria com uma empresa europeia já estabelecida no país.

A entrada da Gotion High-Tech Co., Ltd. no setor de lítio argentino em 2022, por meio de um projeto greenfield de cerca de US\$ 12 milhões em parceria com o Grupo Iraola, reflete uma estratégia distinta das grandes mineradoras chinesas. Em vez da aquisição direta de grandes ativos extrativos, a empresa prioriza a integração entre fornecimento de matéria-prima e posicionamento industrial na cadeia de baterias. Fabricante global de baterias de íon-lítio, a Gotion firmou em maio de 2022 um memorando de entendimento com a estatal Jujuy Energía y Minería Sociedad del Estado (JEMSE) para cooperação estratégica no setor de lítio e na cadeia industrial de baterias na província de Jujuy. O acordo prevê a construção conjunta de uma refinaria de carbonato de lítio grau bateria na zona franca provincial, com a JEMSE responsável pelos direitos exploratórios em uma área de cerca de 17 mil hectares, enquanto a Gotion aportaria tecnologia, capacidade industrial e acesso a mercados downstream, visando integrar a cadeia produtiva local e expandir sua presença na América do Sul, Europa e Américas.

Em 2022, a chinesa Zangge Mining Co., Ltd. firmou parceria com a canadense Ultra Lithium Inc. para investir no projeto de salmouras de lítio Laguna Verde, em Catamarca, Argentina, por meio de sua subsidiária Zangge Mining Investment (Chengdu) Co. Ltd. O acordo prevê pagamentos escalonados, um investimento de cerca de US\$ 40 milhões em despesas de trabalho e um pagamento inicial de US\$ 10 milhões, visando à aquisição de 65% da Ultra Argentina S.R.L., detentora do projeto (ULTRA LITHIUM INC., 2022).

A atuação da Fuyang Mingjin New Energy Development Co., Ltd. no setor de lítio argentino caracteriza-se por uma estratégia de investimento financeiro-estratégico voltada ao apoio a empresas juniores de exploração, sem aquisição direta de concessões minerárias. Em maio de 2023, a empresa realizou um aporte de US\$ 2,6 milhões na Power Minerals Limited, por meio da subscrição de 6,5 milhões de ações ordinárias, passando a deter 8,9 % do capital social da companhia australiana listada na ASX, com o objetivo explícito de acelerar o desenvolvimento do Salta Lithium Project, localizado na província de Salta, no núcleo do Triângulo do Lítio (POWER MINERALS LIMITED, 2023).

A Chengxin Lithium Group Co., Ltd., empresa chinesa integrada à cadeia global de lítio com operações em mineração, produção de sais de lítio e produtos relacionados, tem

ampliado sua presença internacional por meio de parcerias estratégicas voltadas à exploração de recursos de salmouras na América do Sul. Em 2022, a Chengxin tornou-se um investidor estratégico da canadense Lithium Chile Inc., participando de uma operação de private placement no valor de US\$ 27,9 milhões que elevou os fundos de caixa da empresa e permitiu a expansão do programa de desenvolvimento do projeto no Salar de Arizaro, na província argentina de Salta, de três para sete poços de exploração, com o objetivo explícito de acelerar o potencial de produção de lítio naquele ativo salino (LITHIUM CHILE INC., 2022).

No contexto boliviano, a internacionalização do capital no setor de lítio também se expressa por meio de consórcios liderados por empresas chinesas de tecnologia e baterias, em especial a Contemporary Amperex Technology Co., Ltd. (CATL), que em 2023 e 2024 liderou agrupamentos de investidores estrangeiros para firmar acordos de desenvolvimento de salmouras de lítio com a estatal Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB). Esses consórcios, dos quais a CATL é a força motriz, reuniram parceiros industriais e financeiros, incluindo grupos como Guangdong Brunp Recycling Technology Co., Ltd. e CMOC Group Limited, para aportar recursos na ordem de US\$ 1,38 bilhão (2023) e US\$ 1,4 bilhão (2024) destinados à construção de infraestrutura de extração, processamento e logística para a futura produção comercial de carbonato e hidróxido de lítio no Salar de Uyuni.

O CITIC Group, conglomerado estatal chinês com atuação diversificada em finanças, recursos naturais e indústria, tem se posicionado de forma crescente no setor global de lítio por meio de seus braços especializados, incluindo a Qinghai CITIC Guoan Lithium Industry Development Co., Ltd. Na Bolívia, em 2023, o CITIC estabeleceu um acordo com a estatal Yacimientos de Litio Bolivianos (YLB) visando o desenvolvimento de projetos de lítio no Salar de Uyuni, com investimento estimado em cerca de US\$ 400 milhões, em uma operação orientada à construção de infraestrutura de extração e processamento do mineral em escala comercial. Em 2024, essa presença foi ampliada quando o CITIC Guoan liderou um consórcio internacional que obteve aprovação para investir aproximadamente US\$ 857 milhões em ativos de salmouras de lítio boliviano, consolidando um papel estratégico na tentativa de transformar as reservas bolivianas em capacidade produtiva significativa.

Os dados revelam a predominância das operações de fusões e aquisições como principal modalidade de entrada, especialmente na Argentina e no Chile. Esse padrão confirma a observação de que o capital chinês, ao invés de assumir integralmente o risco exploratório inicial, frequentemente opta por adquirir ativos já mapeados e parcialmente desenvolvidos por empresas canadenses, australianas ou locais.

Segundo Dussel Peters (2022), esse padrão corresponde a uma característica estrutural do investimento externo chinês recente na América Latina, marcado pela preferência por aquisições de ativos estratégicos já operacionais, com forte participação de empresas estatais e financiamento público, reduzindo incertezas e assegurando acesso rápido a recursos naturais críticos. O China Global Investment Tracker, do American Enterprise Institute (2024), reforça essa leitura ao indicar que, no setor de mineração, mais de 65% dos investimentos chineses globais entre 2016 e 2023 ocorreram por meio de aquisições e joint ventures, e não via projetos greenfield.

Entretanto, a compreensão da arquitetura da presença chinesa no Triângulo do Lítio exige ir além da análise dos investimentos diretamente associados à mineração. Como argumentado nos capítulos anteriores, o lítio ocupa posição estratégica em cadeias produtivas complexas, cuja viabilidade econômica depende de infraestrutura energética confiável, corredores logísticos eficientes e sistemas de transporte capazes de conectar regiões extrativas remotas aos mercados internacionais.

É nesse contexto que se insere a Tabela 2, que apresenta os principais investimentos e financiamentos chineses nos setores de energia e transportes pesados na Argentina, Bolívia e Chile entre 2016 e 2024. Embora não estejam exclusivamente vinculados a projetos de lítio, esses empreendimentos desempenham papel estrutural na sustentação material da expansão extrativa, funcionando como elo entre a extração mineral, o processamento inicial e a circulação internacional da produção.

Tabela 2 – Capital Chinês nos setores de Energia e Transportes Pesados na Argentina, Bolívia e Chile (2016 - 2024).

Ano	País	Empresa investidora/financiador	Nome do Projeto	Tipo	Valor (milhões de USD)	Sector
2016	Bolívia	CHEXIM	Rodovia El Espino-Charagua-Boyube	Financiamento	215	Transporte
2016	Bolívia	CHEXIM	Rodovia El Sillar	Financiamento	362	Transporte
2016	Argentina	China Gezhouba Group Co. (CGGC)	Represas Kirchner-Cepernic (“Cóndor Cliff-La Barrancosa”)	Investimento	4.714	Energia
2016	Argentina	Power Construction e Goldwind	Parque eólico Loma Blanca I, II, III e IV	Investimento	665	Energia
2016	Argentina	China Petroleum Pipeline Bureau (CPP)	Gasodutos Troncais de Córdoba	Investimento	169	Energia

2016	Argentina	COFCO Argentina S.A.	Porto Gran Rosario	Investimento	27	Transporte
2016	Bolívia	China Three Gorges Corporation (CTG)	Usina Hidrelétrica Rositas	Investimento	1.514	Energia
2016	Chile	China Harbour Engineering Company Ltd (CHEC)	Ampliação do cais do Terminal Internacional de San Antonio (STI)	Investimento	100	Transporte
2017	Argentina	CHEXIM	Usina Solar de Cauchari (210 MW)	Financiamento	331,5	Energia
2017	Argentina	Envision Energy Argentina	La Castellana e Vientos del Secano de Villarino	Investimento	200	Energia
2017	Bolívia	Sinohydro	Barragem Hidrelétrica de Cochabamba	Investimento	549	Energia
2017	Bolívia	Sinohydro	Duplicação da Via El Sillar	Investimento	426	Transporte
2017	Chile	ICBC, China Construction Bank	Parque eólico Punta Sierra	Financiamento	108	Energia
2018	Argentina	China National Technical Import & Export Corp. (CNTIC)	Fechamento Energético Norte LosConquistadores-La Paz e Gasoduto Produtivo III do Noroeste Entrerriano	Investimento	200	Energia
2018	Argentina	Xinjiang Goldwind Science & Technology (Goldwind)	Parque eólico Vientos de Miramar	Investimento	75	Energia
2018	Argentina	China Railway Construction Corporation (CRCC)	Renovação da Ferrovia San Martín	Investimento	1.000	Transporte
2018	Chile	Canadian Solar	Usina fotovoltaica Lo Miranda	Investimento	8,2	Energia
2019	Argentina	CHEXIM	Modernização da Ferrovia San Martín	Financiamento	1.678	Transporte
2019	Argentina	Eximbank of China	Parque Solar Cauchari I, II e III	Financiamento	312	Energia
2019	Argentina	Jinko Power International	Usina Solar Guañizuil 1	Investimento	103	Energia
2019	Argentina	Envision Energy Argentina	Parque Eólico García del Río	Investimento	17	Energia

2019	Bolívia	Sinohydro	Rodovia Padilla-El Salto	Investimento	108,6	Transporte
2019	Chile	Bank of China	Barragem La Higuera	Financiamento	171	Energia
2019	Chile	ICBC, Agricultural Bank of China (em conjunto com o Industrial Bank of Korea)	GNL Mejillones	Financiamento	120	Energia
2020	Argentina	China Zhongyuan Engineering Corporation (CZEC)	Usina Nuclear Atucha III	Investimento	7.900	Energia
2020	Argentina	Sinohydro	Usina Hidrelétrica Portezuelo del Viento	Investimento	1.023	Energia
2020	Argentina	CRCC e Trenes Argentinos Cargas	Reativação da Linha San Martín	Investimento	2.603,60	Transporte
2020	Argentina	PowerChina	Trem Norpatagônico	Investimento	1.200	Transporte
2020	Argentina	China Machinery Engineering Corporation (CMEC)	Reabilitação da Ferrovia Belgrano Cargas	Investimento	816	Transporte
2020	Argentina	CRRC Corporation Limited (CRRC) e Trenes Argentinos Operaciones	Aquisição de material ferroviário (Linhas Belgrano Sur, Sarmiento e Mitre)	Investimento	285,845	Transporte
2020	Bolívia	China Railway Group Limited (CREC)	Rodovia El Espino-Charagua-Buyuibe	Investimento	253	Transporte
2020	Chile	China Harbour Engineering Company Ltd (CHEC)	Reservatório Las Palmas de Petorca	Investimento	142	Energia
2020	Argentina	CRRC Corporation Limited (CRRC) e Trenes Argentinos Operaciones	Aquisição de 226 trens (Linhas Belgrano Sur, Sarmiento e Mitre)	Investimento	490	Transporte
2021	Argentina	Gotion High-tech Co., Jiankang Automobile Co., MDP e Jiangsu Jiankang Automobile Co.	Fábricas para produção de baterias	Investimento	138	Energia
2021	Argentina	Cosco Shipping Lines	Reativação Entre Ríos	Investimento	-	Transporte

2021	Bolívia	China Harbour Engineering Company Ltd (CHEC)	Rodovia San Borja-San Ignacio de Moxos	Investimento	210	Transporte
2021	Chile	China Railway Construction Corporation (CRCC)	Remodelação da Rodovia 5 Sul, trecho Talca-Chillán	Investimento	851	Transporte
2021	Chile	Canadian Solar	Fornecimento de energia às redes do Sistema Interligado Central e do Norte Grande	Investimento	-	Energia
2022	Bolívia	China Harbour Engineering Company Ltd (CHEC)	Reabilitação das Rotas 09 e 03 (Lote 1)	Investimento	71	Transporte
2022	Bolívia	China Harbour Engineering Company Ltd (CHEC)	Rodovias Charazani-Apolo-Tumupasa	Investimento	735	Transporte
2022	Bolívia	China Harbour Engineering Company Ltd (CHEC)	Rodovia Trinidad-La Moroña-Guayaramerín-Puerto Ustárez	Investimento	1.216	Transporte
2022	Bolívia	China Harbour Engineering Company Ltd (CHEC)	Rodovia Santa Rosa-Remanso-Puerto Villazón	Investimento	569	Transporte
2022	Bolívia	China Harbour Engineering Company Ltd (CHEC)	Duplicação da via Sucre-Yamparáez	Investimento	93,47	Transporte
2022	Chile	China Railway Construction Corporation (CRCC)	Remodelação da Rodovia 5 Sul, trecho Chillán-Collipulli	Investimento	596	Transporte
2022	Chile	Canadian Solar	Projeto Zaldivar - armazenamento de energia em baterias (1.000 MWh)	Investimento	-	Energia
2022	Bolívia	China Railway Group Limited (CREC)	Rodovia Potosí-Cochabamba	Investimento	17	Transporte
2023	Chile	CRRC Qingdao Sifang Co., Ltd.	Trens elétricos das ferrovias estatais do Chile	Investimento	171,35	Transporte

2023	Argentina	CRRC Group Corporation (CRRC)	Unidades múltiplas a diesel (DMU) para a Linha Urquiza	Investimento	300	Transporte
2023	Argentina	CRRC Qingdao Sifang Co. Ltd, CITIC Group	Renovação da Ferrovia Urquiza (Ramal Mesopotâmia)	Investimento	550	Transporte
2023	Argentina	China Machinery Engineering Corporation (CMEC)	Compra de trilhos para o Belgrano Sul	Investimento	3,87	Transporte
2024	Chile	CRRC Qingdao Sifang Co., Ltd	Construção de novos trens para Rancagua-Santiago	Investimento	17,5	Transporte
2024	Bolívia	Qinghai CITIC Guoan Lithium Industry Development	Planta industrial de carbonato de lítio	Investimento	857	Energia
2024	Argentina	China Machinery Engineering Corporation (CMEC)	180 vagões de carga para a linha Belgrano	Investimento	22,88	Transporte
2024	Chile	Transelec e ISA Inversiones Chile	Linha de transmissão em corrente contínua: Kimal-Lo Aguirre	Investimento	1.480	Energia

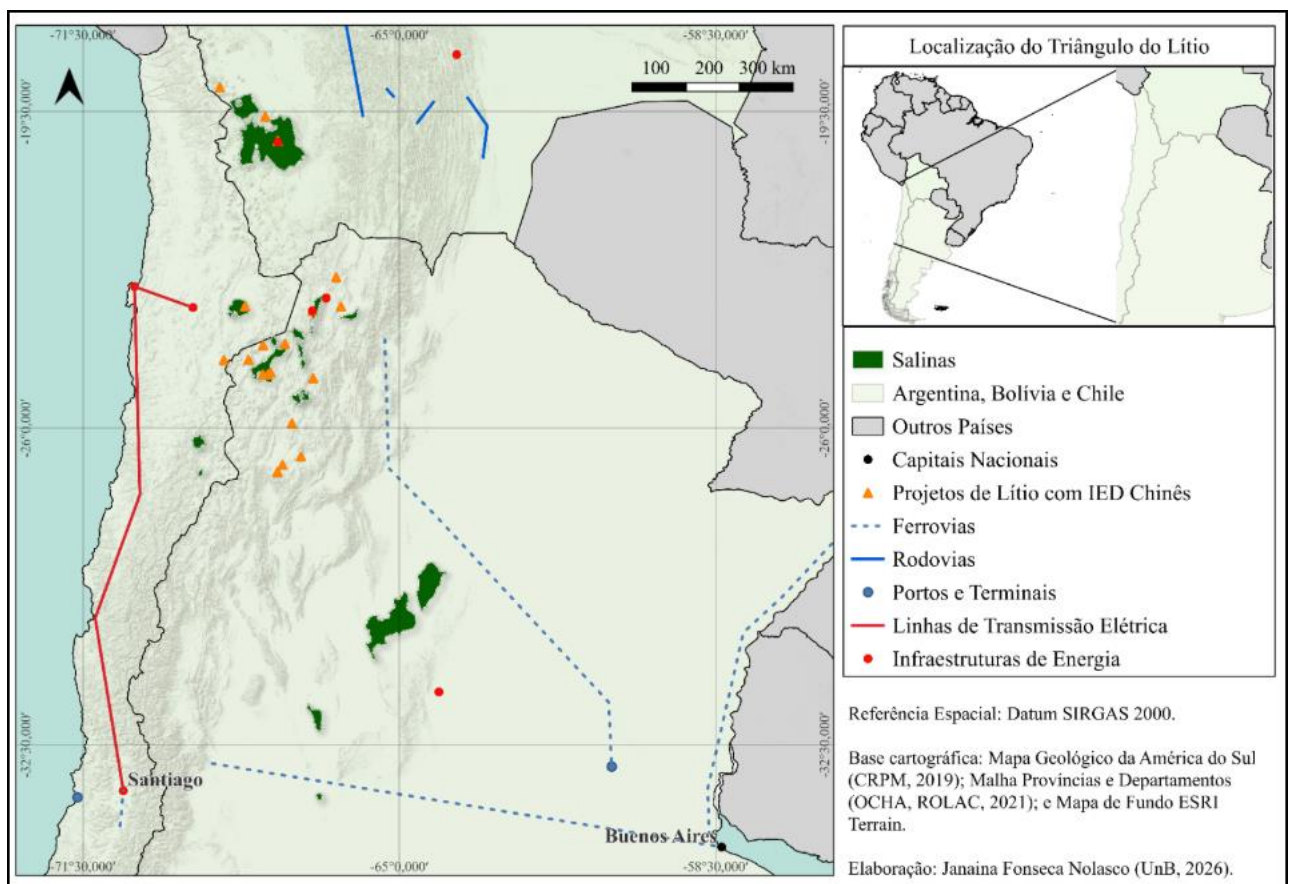
Fonte: REDALC-China (2024), The Dialogue Institute (2025) e Boston University (2025).

Do ponto de vista da economia política internacional, a literatura crítica já destacou que a infraestrutura não constitui um elemento neutro ou meramente técnico do desenvolvimento, mas sim um componente central das estratégias de poder, dependência e integração subordinada (Dos Santos, 2003; Arrighi, 1996; Harvey, 2005; Marini, 1977). No caso latino-americano, autores como Svampa (2019) e Gudynas (2021) enfatizam que a expansão de grandes projetos de infraestrutura tende a reforçar padrões extrativos e a aprofundar a especialização primário-exportadora, sobretudo quando articulada a cadeias globais controladas externamente. A atuação chinesa na região, embora apresente especificidades em relação ao padrão histórico das potências centrais, insere-se nesse debate ao promover uma expansão infraestrutural fortemente orientada à viabilização de fluxos de *commodities* estratégicas.

Os dados sistematizados nas Tabelas 1 e 2 evidenciam que os investimentos chineses em transporte e energia na Argentina, Bolívia e Chile não se distribuem de forma aleatória, mas se organizam espacialmente em torno de corredores logísticos específicos, que conectam

as áreas de produção de lítio a nós energéticos, redes de transporte pesado e pontos de saída portuária. Esses corredores operam como verdadeiras “espinhas dorsais” da inserção regional do lítio nas cadeias globais, reduzindo custos logísticos, assegurando abastecimento energético e ampliando a previsibilidade dos fluxos de exportação.

Figura 1 – Mapa do Capital Chinês nos Projetos de Lítio e Infraestrutura na Argentina, Bolívia e Chile



Fonte: CPRM (2019); OCHA ROLAC (2021); REDALC-China (2024), The Dialogue Institute (2025), AIE (2025) e Boston University (2025) (elaboração própria).

O mapa da Figura 1 foi elaborado com o objetivo de representar, de forma integrada, a articulação territorial entre a localização dos salares de lítio, os projetos de extração de lítio e as infraestruturas logísticas e energéticas com investimento ou financiamento de origem chinesa na Argentina, Bolívia e Chile. A proposta cartográfica não visa reproduzir com exatidão técnico-engenheira os traçados físicos das infraestruturas, mas sim evidenciar sua função territorial e geopolítica, destacando eixos estruturantes, corredores logísticos e suportes energéticos associados à presença do capital chinês na região.

A base cartográfica do mapa foi construída a partir da integração de diferentes fontes institucionais. As áreas de salinas foram extraídas do Mapa Geológico da América do Sul (CPRM, 2019), permitindo a identificação dos principais sistemas salinos efetivamente

existentes ou em exploração. Os limites administrativos nacionais e subnacionais foram obtidos a partir da base de províncias e departamentos da Organização dos Estados Americanos (OCHA/ROLAC, 2021), enquanto o relevo e o fundo cartográfico foram representados por meio do ESRI Terrain, utilizado de forma atenuada, com o objetivo de fornecer contexto físico sem competir visualmente com as camadas analíticas centrais. Todos os dados foram organizados no sistema de referência geodésico SIRGAS 2000 (EPSG:4674), padrão amplamente utilizado em análises espaciais na América do Sul.

A localização dos projetos de lítio com investimento chinês foi representada por meio de pontos, cujas coordenadas correspondem ao centro geográfico aproximado das áreas de exploração ou desenvolvimento em cada salar. Optou-se deliberadamente por não utilizar sedes administrativas, plantas industriais ou localidades urbanas como proxies espaciais, de modo a preservar a coerência geográfica entre a atividade extrativa e o território mineral propriamente dito. Cada investimento foi mantido como uma feição individual, mesmo quando múltiplos aportes incidiram sobre o mesmo salar, permitindo evidenciar a recorrência, a intensificação e a sobreposição temporal do capital chinês em determinados espaços extrativos.

As infraestruturas de transporte e energia foram classificadas segundo sua função territorial e representadas com diferentes geometrias cartográficas. Infraestruturas cuja função principal é conectar territórios, como ferrovias, rodovias e linhas de transmissão elétrica, foram representadas como feições lineares, ainda que de forma interpretativa e simplificada. Essa opção metodológica permitiu destacar corredores funcionais de integração logística e energética, sem a necessidade de reproduzir traçados técnicos detalhados. Por sua vez, infraestruturas pontuais, como portos, terminais, usinas de geração de energia e outras instalações fixas, foram representadas como pontos, enfatizando seu papel como nós estratégicos nas redes de circulação e abastecimento.

Os traçados lineares das infraestruturas foram construídos a partir da conexão entre nós logísticos e energéticos relevantes, como capitais regionais, entroncamentos ferroviários, áreas portuárias e subestações, com base em informações públicas e literatura técnica, bem como na lógica funcional dos corredores analisados. Assim, as linhas não devem ser interpretadas como reproduções cartográficas exatas das redes físicas, mas como eixos territoriais de integração que expressam a articulação entre extração mineral, infraestrutura e circulação internacional de *commodities*.

Por fim, o mapa deve ser compreendido como uma representação analítica da arquitetura territorial da presença chinesa no Triângulo do Lítio, evidenciando como a extração de lítio se insere em um sistema mais amplo de infraestrutura logística e energética. Ao integrar,

em uma única representação cartográfica, salares, projetos extrativos, corredores de transporte e suporte energético, o mapa contribui para demonstrar que a atuação do capital chinês na região não se dá de forma pontual ou setorial, mas como parte de uma estratégia territorial articulada, na qual o controle de fluxos, a conectividade espacial e a infraestrutura desempenham papel central na reprodução das cadeias globais de valor associadas à transição energética.

A partir dessa leitura cartográfica integrada, o mapa deixa de operar apenas como instrumento ilustrativo e passa a constituir uma ferramenta analítica central para a identificação de padrões espaciais e funcionais da presença chinesa no Triângulo do Lítio. A sobreposição entre áreas de extração, infraestrutura energética e redes de transporte permite delimitar eixos territoriais recorrentes, cuja coerência espacial não pode ser compreendida como resultado de decisões isoladas ou contingentes. É com base nessa organização do espaço que se torna possível distinguir corredores logísticos específicos, entendidos aqui não apenas como trajetos físicos de circulação, mas como arranjos territoriais nos quais se articulam investimentos produtivos, suporte energético e capacidade de escoamento internacional.

O primeiro e principal corredor identificado no mapa corresponde ao eixo transandino que articula a região do Noroeste Argentino (NOA), especialmente a província de Jujuy, às rotas de exportação pelo Pacífico por meio do Norte do Chile. Esse corredor, doravante denominado Corredor NOA-Pacífico, constitui a principal via de inserção do lítio argentino nos mercados asiáticos e aparece no mapa como um eixo funcional que conecta áreas de extração mineral, infraestrutura energética localizada e a plataforma logística chilena no Pacífico Sul. Sua relevância decorre da elevada concentração de projetos de lítio com investimento chinês, como nos salares de Cauchari-Olaroz, controlados majoritariamente pela Jiangxi Ganfeng Lithium Co., Ltd., por meio de aquisições societárias e expansões produtivas (AEI, 2024; The Dialogue Institute, 2024).

No plano energético, o mapa evidencia que esse corredor é sustentado por soluções de geração localizadas no território jujeño, em especial a Usina Solar de Cauchari e os parques solares Cauchari I, II e III, financiados pelo Export-Import Bank of China (CHEXIM). A proximidade espacial entre essas infraestruturas energéticas e os salares de lítio reforça a leitura de que a expansão da geração solar no altiplano andino responde a constrangimentos operacionais concretos da mineração de lítio, realizada em regiões remotas, de elevada altitude e com limitada infraestrutura prévia. A energia renovável, nesse contexto, cumpre simultaneamente uma função discursiva, associada à transição energética, e uma função

material, ao garantir fornecimento estável e relativamente barato de eletricidade para atividades extrativas intensivas em energia.

Na outra extremidade do corredor, o abastecimento energético foi fortalecido por projetos como o GNL Mejillones, o Parque eólico Punta Sierra, o Projeto Zaldivar de armazenamento em baterias e, sobretudo, a Linha de transmissão em corrente contínua Kimal-Lo Aguirre, que conecta o Norte Grande ao Sistema Interligado Central. Essa combinação de transporte e energia cria condições particularmente favoráveis à instalação de atividades industriais e de processamento associadas à cadeia do lítio, reforçando o papel do Chile não apenas como exportador de matéria-prima, mas como nó estratégico da transição energética regional.

No plano logístico, embora o trecho rodoviário específico entre Jujuy e o Norte do Chile não figure explicitamente na lista de projetos com capital chinês apresentada na tabela, a infraestrutura portuária chilena aparece como elemento-chave do corredor. A Ampliação do cais do Terminal Internacional de San Antonio (STI), realizada pela China Harbour Engineering Company Ltd. (CHEC) em 2016, amplia a capacidade portuária do Chile e integra o país à estratégia chinesa de fortalecimento de pontos de saída pelo Pacífico (CHINA, 2016). Ainda que o porto de San Antonio se localize mais ao sul do que os portos tipicamente utilizados pelo NOA (como Antofagasta e Mejillones), sua ampliação reforça a capacidade sistêmica da infraestrutura portuária chilena, favorecendo a exportação de *commodities* destinadas aos mercados asiáticos.

Do ponto de vista logístico, embora o mapa não destaque projetos rodoviários transfronteiriços específicos com capital chinês ligando diretamente Jujuy ao Norte do Chile, a centralidade da plataforma chilena no Pacífico é evidenciada pela presença de investimentos portuários estratégicos. A Ampliação do cais do Terminal Internacional de San Antonio (STI), realizada pela China Harbour Engineering Company Ltd. (CHEC) em 2016, aparece como um nó logístico relevante do sistema portuário chileno. Ainda que San Antonio esteja localizado ao sul dos portos tradicionalmente associados ao escoamento do NOA, como Antofagasta e Mejillones, sua ampliação reforça a capacidade sistêmica do Chile como plataforma de exportação para os mercados asiáticos, ampliando a resiliência e a flexibilidade do corredor.

A escolha do Pacífico como rota preferencial para o escoamento do lítio do NOA encontra respaldo em estudos do Banco Mundial (2023), que indicam menores custos totais e maior eficiência logística dos corredores andinos em direção ao Chile quando comparados às rotas atlânticas para destinos asiáticos. Assim, o Corredor NOA-Pacífico, tal como representado no mapa, sintetiza a articulação entre extração mineral, geração de energia

localizada e infraestrutura portuária, configurando uma inserção do lítio argentino nas cadeias globais de valor orientada primordialmente à eficiência exportadora.

O segundo corredor identificado corresponde ao eixo que conecta as áreas de produção de lítio nas províncias de Salta e Catamarca ao sistema ferroviário e portuário do centro-leste argentino, com destaque para a Ferrovia Belgrano Cargas e o Porto Gran Rosario. No mapa, esse corredor aparece como um eixo linear contínuo que integra o NOA ao sistema Paraná-Prata, constituindo a principal alternativa atlântica de escoamento da produção mineral. Esse corredor é particularmente relevante para projetos como o Projeto Mariana, no Salar de Llullaillaco (Salta), controlado pela Ganfeng Lithium, bem como para empreendimentos em Catamarca associados a empresas como a Zijin Mining Group Ltd. (REDALC-China, 2024).

A espinha dorsal logística do Corredor NOA-Paraná-Rosário é formada por investimentos chineses em transporte ferroviário pesado, representados no mapa pelo traçado do Belgrano Cargas. A reabilitação e modernização dessa ferrovia, a aquisição de trilhos e a compra de vagões de carga ampliam a capacidade de transporte de grandes volumes a longas distâncias, reduzindo custos logísticos e reforçando a competitividade das exportações minerais do NOA. O Porto Gran Rosario, controlado pela COFCO Argentina S.A. desde 2016, constitui o principal nó portuário desse corredor e integra a estratégia chinesa de controle de ativos logísticos estratégicos na América do Sul (Fares, 2019).

Os investimentos logísticos concentrados na região pampeana e na Grande Buenos Aires, como a modernização das ferrovias San Martín e Urquiza, não configuram um corredor autônomo de escoamento do lítio, mas desempenham papel complementar como infraestrutura de suporte logístico indireto. Ao fortalecer a malha ferroviária nacional e integrar centros industriais, portuários e de consumo, esses projetos ampliam a capacidade sistêmica de circulação interna e contribuem para a robustez do Corredor NOA-Paraná-Rosário, ainda que sua relação com a extração de lítio seja mediada e indireta.

No plano energético, os projetos associados a esse corredor atuam predominantemente como infraestrutura de base, e não como soluções localizadas próximas às áreas de extração. Os Gasodutos Troncais de Córdoba e outras infraestruturas energéticas de alcance nacional reforçam a oferta energética do país, especialmente em articulação com a exploração de Vaca Muerta. Essa configuração evidencia que, diferentemente do modelo observado em Jujuy, a lógica dominante nesse corredor é a da integração logística pesada, com a energia funcionando como condição estrutural do sistema produtivo nacional.

Projetos como a Usina Nuclear Atucha III, com investimento da China Zhongyuan Engineering Corporation (CZEC), e os gasodutos associados ao sistema nacional ampliam a

oferta de energia de base, condição essencial para processos industriais intensivos. Embora não dedicados especificamente ao lítio, esses projetos integram a estratégia chinesa de fortalecimento das capacidades energéticas e industriais do país anfitrião, criando um ambiente sistêmico propício à expansão de cadeias produtivas associadas à transição energética.

O terceiro corredor corresponde ao eixo boliviano, caracterizado por uma lógica ainda em formação e marcada por severas limitações logísticas estruturais. No mapa, esse corredor se expressa sobretudo por meio de rodovias financiadas ou construídas por empresas chinesas, como a Rodovia El Sillar, a Rodovia Potosí-Cochabamba e a Rodovia Santa Rosa-Puerto Villazón, que priorizam a integração territorial interna e o acesso a regiões produtivas. Diferentemente dos corredores argentino-chilenos, esse eixo não configura, no presente, um corredor consolidado de escoamento internacional do lítio.

As dificuldades logísticas da Bolívia decorrem, entre outros fatores, da ausência de acesso direto ao mar, da fragmentação da infraestrutura ferroviária e das limitações históricas de conectividade externa. Nesse contexto, a estratégia chinesa no país tem se concentrado majoritariamente em investimentos rodoviários, mais flexíveis e de implementação relativamente mais rápida do que grandes projetos ferroviários. Essa opção reforça a integração interna e melhora o acesso às áreas de extração, mas não resolve integralmente os gargalos de escoamento internacional.

No campo energético, projetos como a Usina Hidrelétrica Rositas e a planta industrial de carbonato de lítio aparecem no mapa como tentativas de ampliar a capacidade de geração e avançar na industrialização local do recurso. No entanto, a persistência de limitações logísticas estruturais sugere que o escoamento do lítio boliviano tende a depender, ao menos no curto e médio prazo, de corredores externos. Nesse sentido, o Corredor NOA-Pacífico surge como uma opção potencial para a exportação boliviana, seja por meio de articulações regionais com a Argentina e o Chile, seja como horizonte estratégico para a inserção do lítio boliviano nos mercados asiáticos.

A leitura combinada das Tabelas 1 e 2 na Figura 1 permite evidenciar que a atuação chinesa no Triângulo do Lítio se organiza como um sistema integrado de investimentos, no qual mineração, energia e infraestrutura não constituem esferas autônomas, mas dimensões interdependentes de uma mesma estratégia de inserção territorial e produtiva. Essa articulação reforça a hipótese de que a presença chinesa na região não se limita ao acesso a recursos naturais, mas envolve a conformação de condições estruturais que aprofundam vínculos de dependência econômica, tecnológica e financeira de longo prazo.

Nesse sentido, os corredores analisados materializam uma forma contemporânea de dependência, que pode ser caracterizada como dependência mineral-tecnológica, na qual a infraestrutura desempenha papel central na mediação entre o território, o capital transnacional e as cadeias globais de valor. O papel da China nesse processo não representa uma ruptura com a lógica estrutural do capitalismo mundial, mas sim um reposicionamento dentro dela, com implicações profundas para a América do Sul e para o futuro dos recursos minerais e energéticos.

3.4.Cadeias globais de valor e limites à industrialização local

A inserção do Triângulo do Lítio nas cadeias globais de valor (CGVs) associadas à transição energética ocorre de forma estruturalmente subordinada, concentrando-se nas etapas iniciais do processo produtivo e permanecendo distante dos segmentos de maior intensidade tecnológica e capacidade de coordenação. Essa configuração revela a persistência de padrões históricos de especialização primário-exportadora, agora reatualizados no contexto das cadeias “verdes”, e impõe limites objetivos às estratégias de industrialização local associadas ao lítio.

Do ponto de vista produtivo, a posição ocupada por Argentina, Bolívia e Chile nas CGVs do lítio restringe-se, majoritariamente, às fases de extração mineral, processamento químico inicial e exportação de compostos básicos, como carbonato e hidróxido de lítio. Conforme sistematizado no Quadro 1, as etapas *upstream*, associadas à extração de matérias-primas, estão fortemente concentradas no Triângulo do Lítio, enquanto as etapas de refino químico, processamento pré-material e formulação de cátodos e ânodos são majoritariamente dominadas pela China.

Essa dissociação espacial entre os territórios extrativos e os centros industriais e tecnológicos constitui elemento central da assimetria contemporânea da cadeia do lítio. Ainda que parte do refino químico ocorra nos países produtores, o controle efetivo das etapas intermediárias e *downstream*, que concentram maior valor agregado, permanece externalizado. A China, por exemplo, controla aproximadamente 59% da capacidade global de refino de lítio e cerca de 75% da capacidade mundial de produção de células de baterias, consolidando uma posição hegemônica na coordenação das CGVs associadas à mobilidade elétrica e ao armazenamento energética (Vivoda, 2023; AIE, 2024a).

Essa configuração evidencia que o dinamismo observado nas exportações de lítio do Triângulo não se traduz automaticamente em processos sustentados de industrialização. A literatura sobre cadeias globais de valor contribui para compreender por que a abundância de recursos naturais, por si só, não assegura o *upgrading* produtivo. Obaya, López e Pascuini (2020) identificam que a distância estrutural entre extração mineral e a fabricação de baterias

tecnológica decorre do fato de que os processos industriais a jusante da cadeia demanda conhecimentos, capacidades produtivas e trajetórias tecnológicas distintas e pouco relacionadas à extração mineral.

Essa distância é agravada pela concentração global de atividades intensivas em P&D. As decisões estratégicas sobre design de baterias, formulação de materiais catódicos, padronização técnica e inovação incremental estão localizadas em ecossistemas industriais consolidados, majoritariamente na China, Coreia do Sul, Japão, Estados Unidos e União Europeia. Os países do Triângulo permanecem, assim, desconectados dos circuitos de aprendizado tecnológico que sustentam o *upgrading* nas CGVs.

Além disso, a elevada concentração empresarial e financeira ao longo da cadeia reforça as barreiras à entrada tardia. O mercado de lítio e baterias é estruturado em torno de contratos de fornecimento de longo prazo, acordos de *offtake* e participações acionárias cruzadas entre mineradoras, refinarias químicas e fabricantes de baterias, o que restringe o espaço para a adoção de políticas nacionais autônomas. Nesse contexto, o setor mineral deve ser considerado à luz de seus riscos intrínsecos e de um processo de licenciamento e exploração de longo prazo, incompatível com estratégias ou negócios de curto prazo.

Nesse contexto, a expansão da demanda chinesa por matérias-primas desempenha um papel ambíguo. Por um lado, impulsiona investimentos e amplia as receitas de exportação; por outro, reforça padrões de especialização regressiva. Como observa Ray (2017), a China intensificou esse processo de reprimarização por meio de dois mecanismos principais: o aumento expressivo da demanda por matérias-primas e, como corolário, a sustentação dos preços desses produtos. Esse movimento contribui para o deslocamento de recursos públicos, infraestrutura e crédito para setores extrativos, sem promover o adensamento industrial local.

A atuação do capital chinês no Triângulo do Lítio reproduz, sob uma nova configuração, mecanismos clássicos de dependência produtiva. Conforme argumenta Marini (2016), a dependência não se define apenas pela especialização primária, mas pela forma subordinada de inserção na divisão internacional do trabalho, na qual as relações de produção das nações subordinadas são modificadas ou recriadas para assegurar a reprodução ampliada da dependência. No caso do lítio, essa lógica se expressa tanto na dificuldade de internalizar etapas estratégicas da cadeia quanto na necessidade permanente de adequar políticas nacionais às exigências da acumulação global.

A dependência tecnológica constitui outro eixo central dessa dinâmica. Apesar dos discursos oficiais sobre industrialização e valor agregado, os países do Triângulo enfrentam limitações estruturais para desenvolver tecnologias próprias de refino avançado, fabricação de

cátodos e montagem de baterias. Mesmo quando há receitas e investimentos, a estrutura produtiva pode permanecer pouco diversificada, com fraca difusão tecnológica e persistente dependência de importações de bens de capital. Nesse contexto, a transferência tecnológica associada aos investimentos estrangeiros tende a ser limitada, seletiva e subordinada às estratégias das empresas transnacionais.

Por fim, a dependência financeira completa esse quadro. A expansão da mineração de lítio no Triângulo está fortemente associada ao financiamento externo, à atuação de bancos de desenvolvimento chineses e à crescente financeirização do setor. A repatriação de lucros, identificada como um traço recorrente dos investimentos estrangeiros diretos, reduz o potencial de reinvestimento local e reforça a vulnerabilidade externa. Como argumenta Dos Santos (2011), a dependência financeira opera como um mecanismo de drenagem de excedentes, condicionando as economias periféricas à lógica de valorização do capital internacional.

Em síntese, a inserção do Triângulo do Lítio nas cadeias globais de valor da transição energética revela a persistência de uma estrutura assimétrica de produção e apropriação do valor. A concentração das etapas de refino, P&D e montagem final na China, combinada à baixa densidade tecnológica local e à repatriação de lucros, impõe limites concretos às estratégias de industrialização associadas ao lítio. Trata-se, portanto, de uma atualização da dependência produtiva, tecnológica e financeira, agora mediada por cadeias “verdes” e legitimada pelo discurso da transição energética.

3.5. Financeirização do extrativismo e o nexos finanças-extração

A expansão recente da mineração de lítio no Triângulo do Lítio não pode ser compreendida apenas como um processo produtivo ou comercial associado às cadeias globais de valor da transição energética. Trata-se, simultaneamente, de um fenômeno profundamente financeirizado, no qual a extração mineral passa a operar como suporte direto de circuitos financeiros globais. Nesse contexto, a articulação entre capital produtivo, instrumentos financeiros e ordenamento territorial conforma aquilo que Franz e McNelly (2024) denominam nexos finanças-extração, isto é, a integração estrutural entre a lógica financeira e a expansão das fronteiras extrativas.

As finanças e a extração tornaram-se processos mutuamente constitutivos, nos quais os projetos extrativos são cada vez mais estruturados para funcionar como ativos financeiros, ao mesmo tempo em que instrumentos financeiros moldam ativamente as práticas de extração. Essa formulação desloca a análise do extrativismo de uma leitura centrada apenas na produção material para uma compreensão mais ampla, que incorpora a financeirização como dimensão constitutiva da acumulação contemporânea. No caso do lítio, essa dinâmica manifesta-se de

forma particularmente evidente, dada a centralidade do mineral na transição energética e sua crescente incorporação a estratégias de securitização, contratos financeiros e antecipação de receitas futuras.

Um dos mecanismos centrais dessa financeirização é a difusão dos contratos de *offtake*, que estruturam a comercialização do lítio antes mesmo de sua extração efetiva. Esses contratos garantem a compra futura do mineral por preços previamente definidos ou indexados, funcionando simultaneamente como instrumento de mitigação de risco para investidores e como garantia para operações de financiamento. No Triângulo do Lítio, esse tipo de contrato é amplamente utilizado por empresas chinesas de baterias e refino químico, como CATL, Ganfeng e Tianqi, que asseguram o fornecimento estável de lítio para suas cadeias industriais *downstream*.

Esses acordos reduzem a margem de autonomia dos Estados produtores, uma vez que vinculam a produção futura a compromissos privados de longo prazo, limitando a capacidade de redirecionamento estratégico do recurso. Assim, a extração deixa de responder prioritariamente a decisões soberanas de política mineral e passa a ser condicionada por exigências financeiras e industriais externas. A lógica dos contratos de *offtake* conecta-se diretamente à securitização de receitas futuras, outro eixo central do nexo finanças-extração.

A securitização consiste na transformação de fluxos esperados de receita, provenientes da venda futura do lítio, em ativos financeiros negociáveis no presente. Como argumenta Harvey (2005), a conversão de fluxos de renda futuros em ativos financeiros negociáveis tornou-se uma característica definidora do capitalismo contemporâneo. No extrativismo, isso implica antecipar valor que ainda não foi produzido materialmente, subordinando a temporalidade da extração à lógica da valorização financeira.

Essa antecipação de valor aprofunda a dependência financeira dos territórios extrativos, pois compromete parcelas futuras da renda mineral para viabilizar investimentos presentes e incentivar especulações. No caso do lítio, projetos são frequentemente financiados com base em expectativas de preços futuros, o que torna os países produtores particularmente vulneráveis à volatilidade do mercado internacional. Conforme observado na dissertação, a queda abrupta dos preços do lítio em 2023 evidenciou essa vulnerabilidade, forçando revisões de projetos e suspensão de operações, especialmente em contextos altamente alavancados financeiramente.

A transformação do lítio em ativo financeiro representa, portanto, um deslocamento qualitativo em relação ao extrativismo clássico. O mineral não é apenas extraído e comercializado, mas incorporado a portfólios de investimento, estratégias de hedge e instrumentos financeiros complexos. As *commodities* extrativas funcionam cada vez mais

como veículos financeiros, inseridas em circuitos especulativos que estão apenas frouxamente conectados à produção material (Franz e McNelly, 2024).

Nesse processo, o papel dos bancos chineses revela-se central. Instituições como o China Development Bank (CDB) e o Export–Import Bank of China (Exim Bank) atuam como verdadeiros braços financeiros da estratégia estatal chinesa para minerais críticos. Esses bancos oferecem linhas de crédito de longo prazo para projetos de mineração, infraestrutura energética e logística, frequentemente condicionadas à participação de empresas chinesas ou à garantia de fornecimento futuro do mineral. Tal arranjo reforça a articulação entre capital produtivo e financeiro, criando vínculos estruturais de dependência de longo prazo.

O financiamento chinês não se limita à mineração em sentido estrito, mas integra projetos de energia e transporte, consolidando corredores logísticos que viabilizam a circulação do lítio para mercados asiáticos. Esse padrão dialoga diretamente com a análise de Harvey (2005), em que o capital busca resolver suas crises criando configurações espaciais que aprisionam a acumulação futura. A infraestrutura financiada torna-se, assim, parte do mecanismo de captura de valor, ao mesmo tempo em que reorganiza o território de acordo com as necessidades da acumulação global.

A leitura de Neil Smith complementa essa análise ao enfatizar o caráter espacialmente desigual da acumulação. Para Smith (2008), o desenvolvimento desigual não é uma aberração do capitalismo, mas a sua própria essência. O desenvolvimento geográfico desigual resulta da capacidade do capital de deslocar-se seletivamente, criando zonas de valorização e zonas de sacrifício. No Triângulo do Lítio, essa dinâmica expressa-se na concentração dos impactos ambientais e sociais nos territórios extrativos, enquanto os ganhos financeiros e tecnológicos são apropriados em outros espaços.

A financeirização do extrativismo, nesse sentido, aprofunda a dependência financeira, conforme antecipado pela TMD. Dos Santos (2011) já advertia que a dependência se consolida quando a economia de certos países é condicionada pelo desenvolvimento e pela expansão de outras economias. A antecipação de receitas, a repatriação de lucros e o endividamento associado a projetos extrativos reforçam essa condição, limitando a capacidade dos Estados periféricos de definir estratégias autônomas de desenvolvimento.

A transformação do território em lastro financeiro constitui talvez a expressão mais acabada do nexos finanças-extração. O subsolo, a água e a infraestrutura passam a funcionar como garantias implícitas ou explícitas para operações financeiras, subordinando o uso do território à lógica da valorização do capital. Franz e McNelly (2024) sintetizam esse processo

ao afirmar que o próprio território se torna um ativo financeiro, reorganizado para assegurar retornos a investidores distantes, em vez de promover o desenvolvimento local.

No contexto do lítio, essa dinâmica é reforçada pelo discurso da transição energética, que atua como legitimador político e simbólico da expansão extrativa. A mineração é apresentada como condição necessária para a descarbonização global, obscurecendo as assimetrias na distribuição de custos e benefícios. A transição energética, nesse sentido, não elimina a lógica da espoliação, mas a reconfigura sob uma gramática ambiental e cria uma onda de especulação financeira no setor mineral e seu território.

Em síntese, a análise do lítio no Triângulo do Lítio evidencia que a financeirização do extrativismo não constitui um fenômeno acessório, mas um elemento estrutural da acumulação contemporânea. O nexo finanças-extração articula contratos de offtake, securitização de receitas, atuação de bancos estatais chineses e reorganização territorial, produzindo uma forma renovada de dependência produtiva, tecnológica e financeira. Trata-se de uma atualização das dinâmicas clássicas de transferência de excedentes, agora mediadas por instrumentos financeiros sofisticados e legitimadas pelo discurso da transição energética.

3.6. Impactos socioambientais e o “imperialismo verde”

A expansão da mineração de lítio no Triângulo do Lítio evidencia que as relações contemporâneas de dependência ultrapassam a esfera estritamente econômica, manifestando-se de forma aguda nos planos socioambiental, territorial e ecológico. A centralidade do lítio na transição energética global tem produzido uma reconfiguração das fronteiras extrativas, intensificando processos de apropriação de recursos naturais e reordenamento territorial. Nesse sentido, a exploração do lítio revela uma dimensão material da dependência que se expressa na externalização sistemática dos custos ambientais e sociais para os países produtores, enquanto os benefícios tecnológicos, industriais e financeiros permanecem concentrados nos centros das cadeias globais de valor.

A extração de lítio a partir de salmouras em ambientes de alta altitude caracteriza-se por um uso intensivo e estruturalmente predatório da água, recurso escasso nos ecossistemas andinos. O método dominante de evaporação solar exige a retirada contínua de grandes volumes de água subterrânea, alterando de forma irreversível os ciclos hidrológicos das salinas.

Um dos principais problemas associados à elevada intensidade hídrica das operações no Triângulo do Lítio reside nas inconsistências dos estudos de avaliação de impacto ambiental, que apresentam deficiências como a falta de informações e imprecisões técnicas sobre o uso da água (Campanini, 2025). Como destacam Liu e Agusdinata (2025), a extração de lítio a partir de salmouras leva a um declínio persistente dos níveis de água subterrânea, com impactos

de longo prazo sobre os ecossistemas e as comunidades do entorno. Esse processo compromete não apenas a disponibilidade hídrica imediata, mas também a regeneração dos aquíferos, afetando a biodiversidade local e as condições de reprodução social das populações que dependem desses territórios.

No caso do Salar de Atacama, estudos indicam que a exploração intensiva reduziu significativamente o nível das águas subterrâneas, com impactos diretos sobre lagoas altoandinas, fauna endêmica e sistemas agrícolas tradicionais (Liu; Agusdinata, 2025). Situação semelhante observa-se nas províncias argentinas de Jujuy e Catamarca, bem como no altiplano boliviano, onde a mineração de lítio disputa água com comunidades camponesas e indígenas em regiões marcadas por extrema aridez.

A implementação da Estrategia Nacional del Litio no Chile, apesar de proclamada como um passo para consolidar o papel do país na transição energética global (CHILE, 2023), tem sido objeto de alertas de especialistas devido à ausência de critérios científicos robustos na designação de salares protegidos. Especialistas criticam a ausência de critérios científicos na rede de salares protegidos anunciada pelo governo chileno, destacando que a proposta não incorpora estudos hidrogeológicos detalhados nem mecanismos técnicos capazes de assegurar a proteção efetiva dos recursos hídricos e da biodiversidade (Mongabay Latam, 2024; OLCA, 2024). Esse hiato entre discurso político e exigências técnico-científicas reforça que a transição energética, pode operar como um mecanismo de legitimação discursiva de práticas neoextrativistas, em que a proteção ambiental é subordinada às prioridades de acumulação de capital e integração periférica às cadeias globais de valor.

Na comunidade de Peine, no Chile, o fornecimento de água tem sido interrompido durante a noite para permitir a recarga dos reservatórios comunitários, o que evidencia que a exploração do lítio, longe de promover bem-estar social, compromete o direito à água como recurso fundamental para a reprodução social e cultural dessas populações tradicionais (El País, 2025). Segundo o presidente da comunidade, Sergio Cubillos, em declaração ao jornal El País (2025), a região transformou-se em um corredor de circulação de veículos de contratistas, acompanhado pelo aumento dos índices de violência e do consumo de drogas ilícitas. Cubillos acrescenta que predomina entre os moradores um sentimento de abandono por parte do Estado, sendo o maior risco a migração forçada da população diante da escassez de recursos básicos.

Dessa forma, os impactos socioambientais recaem de forma desproporcional sobre comunidades indígenas, cuja relação com o território não se limita à dimensão econômica, mas envolve aspectos culturais, espirituais e identitários. Povos atacamenhos, kollas, lickanantay e quechuas têm denunciado a ausência de consultas livres, prévias e informadas, em desacordo

com a Convenção nº 169 da OIT (OCMAL, 2024). Conforme assinala Gudynas (2020), o neoextrativismo tende a violar direitos territoriais e culturais, ainda que se apresente sob a retórica do desenvolvimento sustentável.

Essa violação não constitui um desvio pontual, mas um traço estrutural do modelo neoextrativista latino-americano. O neoextrativismo define-se por uma matriz de apropriação de recursos naturais voltada à exportação em larga escala, marcada por forte impacto territorial, ambiental e social, bem como por baixa capacidade de gerar encadeamentos produtivos locais (Svampa, 2019). Nesse contexto, a exploração do lítio apenas atualiza essa lógica, ao integrar territórios periféricos aos circuitos globais de valor sem modificar de forma substantiva sua posição subordinada na divisão internacional do trabalho.

A intensificação dos conflitos sociais em territórios estratégicos para a mineração de lítio no noroeste argentino evidencia que os impactos da transição energética extrapolam a esfera ambiental e assumem contornos explícitos de criminalização da resistência social e indígena. Em pronunciamento oficial sobre os protestos ocorridos na província de Jujuy, em junho de 2023, a Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) expressou preocupação com as medidas adotadas para a dissolução das manifestações e instou o Estado argentino a respeitar o direito à liberdade de expressão e os padrões interamericanos relativos ao uso da força, diante do emprego de gás lacrimogêneo, balas de borracha e detenções arbitrárias contra povos indígenas e sindicatos (CIDH, 2023).

Segundo a Comissão, as mobilizações estiveram relacionadas, entre outros fatores, à reforma da constituição provincial, cujas alterações não teriam observado os requisitos de consulta aos povos indígenas, configurando uma violação direta do princípio da consulta livre, prévia e informada em decisões que impactam territórios e recursos naturais estratégicos. A repressão às mobilizações em Jujuy, região central para os projetos de lítio no chamado Triângulo do Lítio, revela como os territórios periféricos são convertidos em zonas de sacrifício não apenas ambientais, mas também políticas, nas quais a imposição de reformas institucionais e a contenção violenta do dissenso funcionam como mecanismos complementares da dependência.

Os conflitos socioambientais emergem como expressão concreta das contradições entre as promessas da transição energética e as experiências locais de expropriação. Protestos recorrentes em Jujuy, Salinas Grandes, Salar de Uyuni e Atacama revelam a resistência das comunidades à imposição de projetos extrativos que redefinem unilateralmente o uso do território. Esses conflitos não são meramente distributivos, mas envolvem disputas ontológicas sobre formas de vida, concepções de natureza e modelos de desenvolvimento.

Svampa (2013) define esses territórios como zonas de sacrifício, espaços onde se concentram atividades altamente poluentes e destrutivas, em nome de um suposto progresso que beneficia outros lugares e populações. No caso do lítio, essas zonas de sacrifício são justificadas pelo discurso global da transição energética, que naturaliza a degradação ambiental em regiões periféricas como custo inevitável da descarbonização das economias centrais.

A noção de dependência ecológica emerge, assim, como categoria analítica fundamental para compreender o lugar do Triângulo do Lítio na economia política contemporânea. Conforme argumenta Gudynas (2011), os países periféricos não apenas exportam matérias-primas, mas também exportam natureza, água, solo e biodiversidade, assumindo os passivos ambientais do consumo global. Essa exportação de natureza reforça a assimetria entre centro e periferia, na medida em que os países produtores internalizam os danos ambientais enquanto os países consumidores se beneficiam da redução de emissões em seus próprios territórios.

Essa dinâmica conecta-se diretamente ao conceito de desenvolvimento geográfico desigual formulado por Neil Smith (2008), em que o capitalismo produz e reproduz diferenças espaciais como parte constitutiva de sua dinâmica de acumulação. A transição energética, longe de romper com esse padrão, reconfigura-o, deslocando as fronteiras da exploração para novos territórios e recursos estratégicos, como o lítio, sem questionar a lógica estrutural da desigualdade.

O discurso da transição energética atua, nesse sentido, como mecanismo ideológico de legitimação da expansão extrativa. Ao enquadrar o lítio como mineral “limpo” ou “verde”, oculta-se a materialidade do processo produtivo e os impactos territoriais associados à sua extração. Como observou Malm (2016), não existe energia sem matéria, nem transição energética sem reconfiguração violenta das relações entre sociedade e natureza. A suposta neutralidade ambiental das tecnologias verdes ignora as condições concretas de produção dos insumos que as viabilizam.

Essa crítica converge com a noção de imperialismo verde, que descreve a apropriação assimétrica de recursos naturais periféricos em nome da mitigação climática global. Conforme argumentam Pedregal e Lukić (2024), a transição energética pode operar como uma nova fronteira imperial, na qual territórios periféricos são mobilizados para sustentar padrões de consumo e acumulação nos centros. Nesse enquadramento, o lítio emerge como símbolo de uma transição que, sob uma nova gramática ambiental, preserva e reproduz hierarquias globais.

A articulação entre neoextrativismo, dependência ecológica e imperialismo verde revela que a crise ambiental não pode ser dissociada das estruturas de poder que organizam a

economia mundial. A exploração do lítio no Triângulo reproduz, sob novas roupagens, a lógica histórica da dependência latino-americana: especialização primário-exportadora, baixa captura de valor, degradação ambiental e subordinação territorial. A diferença reside no fato de que, agora, essa dinâmica é legitimada por uma narrativa moralmente positiva, associada à luta contra as mudanças climáticas. Em síntese, “trata-se de um gatopardismo (mudar tudo para que nada mude), resultado da ausência de soluções sociopolíticas e socioculturais capazes de promover verdadeiras mudanças de paradigma e de cultura” (CENSAT; OCMAL; OLCA, 2025, p. 6, tradução nossa).

Dessa forma, a análise dos impactos socioambientais da mineração de lítio permite compreender que o imperialismo verde não é uma metáfora, mas uma realidade material inscrita nos territórios do Triângulo do Lítio. A transição energética, tal como atualmente estruturada, tende a reproduzir zonas de sacrifício, aprofundar conflitos sociais e consolidar a dependência ecológica, colocando em xeque a promessa de uma transição justa e sustentável em escala global.

4. CONCLUSÃO

Esta dissertação teve como objetivo analisar de que maneira a articulação entre investimentos produtivos e financiamentos chineses no Triângulo do Lítio reatualiza relações históricas de dependência econômica no contexto das transições energéticas contemporâneas. A hipótese orientadora sustentou que essa articulação estrutura a inserção da região nas cadeias globais de valor de forma subordinada, concentrando externamente os elos de maior valor agregado e limitando a capacidade dos Estados nacionais de promover agregação de valor, internalização tecnológica e ampliação de benefícios socioeconômicos.

Ao longo da dissertação, buscou-se articular a análise da economia política internacional da transição energética com o estudo empírico da atuação do capital chinês no setor do lítio no Triângulo do Lítio. Partindo do arcabouço da Teoria Marxista da Dependência, o trabalho examinou como a crescente centralidade do lítio nas cadeias globais de valor associadas à descarbonização reconfigura, mas não elimina, padrões históricos de inserção subordinada da América Latina na economia mundial. A investigação combinou análise teórica, levantamento de dados sobre comércio, investimentos e financiamento, e uma comparação sistemática entre Argentina, Bolívia e Chile, permitindo identificar regularidades estruturais e variações institucionais na forma como o capital chinês se insere na região.

O primeiro capítulo examinou o papel estratégico do lítio na configuração contemporânea da ordem energética mundial, situando-o no contexto histórico das transições energéticas e da governança internacional do clima. Ao analisar a evolução da agenda energética desde o carvão e o petróleo até a atual defossilização, o capítulo demonstrou como minerais críticos passaram a ocupar posição central nas cadeias globais de valor da transição energética. Nesse contexto, o Triângulo do Lítio foi apresentado como espaço geopolítico estratégico, marcado simultaneamente por abundância de recursos, fragilidade ambiental e conflitos territoriais, estabelecendo as bases empíricas e conceituais para a análise da dependência associada à exploração do mineral.

O segundo capítulo apresentou o referencial teórico que orienta a análise, mobilizando a Teoria Marxista da Dependência e seus desdobramentos contemporâneos. A partir das contribuições de autores como Marini, Dos Santos e Bamberger, o capítulo discutiu a dependência como estrutura histórica de acumulação desigual, incorporando debates recentes sobre neoextrativismo, financeirização e imperialismo verde. Essa discussão permitiu compreender a exploração de recursos naturais não apenas como atividade produtiva, mas como parte de uma articulação mais ampla entre capital produtivo, financeiro e controle

tecnológico, oferecendo ferramentas analíticas para interpretar a inserção do lítio nas cadeias globais de valor da transição energética.

O terceiro capítulo concentrou-se na análise empírica da atuação do capital chinês no Triângulo do Lítio, articulando estratégias estatais de internacionalização, investimentos produtivos, financiamentos em infraestrutura e impactos socioambientais. A partir de uma análise comparada entre Argentina, Bolívia e Chile, o capítulo evidenciou como diferentes arranjos institucionais nacionais condicionam, mas não alteram substantivamente, a posição subordinada da região nas cadeias globais de valor do lítio. Foram examinados os limites à industrialização local, a concentração dos elos de maior valor agregado fora da região, a financeirização do extrativismo e os efeitos territoriais da expansão da mineração, demonstrando como essas dinâmicas reatualizam relações de dependência produtiva, tecnológica e financeira no contexto da transição energética.

A análise desenvolvida ao longo dos capítulos permite afirmar que a hipótese foi corroborada pelos dados empíricos e pela análise comparada dos três países. Observou-se que a presença do capital chinês no setor do lítio não se restringe à exploração mineral em sentido estrito, mas envolve uma arquitetura mais ampla que articula empresas extrativas, indústrias *downstream*, bancos estatais e projetos de infraestrutura energética e logística. Essa articulação cria vínculos estruturais de longo prazo que condicionam tanto a organização da produção quanto o destino do excedente gerado, reproduzindo padrões clássicos de dependência produtiva, tecnológica e financeira.

No plano produtivo, verificou-se que Argentina, Bolívia e Chile permanecem majoritariamente inseridos nas etapas iniciais das cadeias globais de valor do lítio, com exportações concentradas em compostos de baixo valor agregado, como carbonato e hidróxido. As etapas de maior densidade tecnológica como refino avançado, produção de cátodos, baterias e aplicações industriais finais permanecem concentradas fora da região, sobretudo na China, que controla segmentos estratégicos *downstream* dessas cadeias. Mesmo nos casos em que há participação estatal mais ativa, como na Bolívia, a dependência tecnológica e financeira limita a capacidade de controle efetivo sobre os processos produtivos e sobre a captura de valor.

No plano financeiro, a pesquisa evidenciou a centralidade do financiamento externo e a crescente financeirização do extrativismo. A atuação de bancos chineses de desenvolvimento, combinada à difusão de instrumentos como contratos de *offtake* e à securitização de receitas futuras, subordina a temporalidade da extração às exigências da valorização financeira. Esse arranjo reduz a margem de manobra dos Estados produtores, condiciona receitas futuras e

aprofunda a vulnerabilidade das economias locais à volatilidade dos preços internacionais do lítio, como demonstrado pela retração do mercado a partir de 2023.

A análise comparada dos modelos nacionais mostrou que, apesar das diferenças institucionais entre Argentina, Bolívia e Chile, há convergência nos resultados estruturais. Na Argentina, a fragmentação regulatória e a autonomia provincial favorecem múltiplas parcerias com capital estrangeiro, reforçando a dependência de investimentos externos. Na Bolívia, o discurso de soberania sobre os recursos convive com limitações tecnológicas que resultam em acordos assimétricos com consórcios internacionais. No Chile, embora exista maior capacidade regulatória, a inserção precoce e liberalizada no mercado global consolidou uma especialização exportadora que restringe a diversificação produtiva associada ao lítio. Em todos os casos, a atuação chinesa se integra a estruturas preexistentes de dependência, atualizando-as no contexto das cadeias “verdes”.

Do ponto de vista socioambiental, a expansão da mineração de lítio ocorre em territórios marcados por elevada fragilidade ecológica e por conflitos envolvendo comunidades locais e povos indígenas. A demanda crescente por minerais críticos, legitimada pelo discurso da transição energética, contribui para a formação de zonas de sacrifício ambiental, nas quais os custos sociais e ecológicos da extração recaem de forma desproporcional sobre populações periféricas. Esse processo reforça a noção de dependência socioambiental e dialoga com a ideia de “imperialismo verde”, segundo a qual a transição energética global pode reproduzir novas formas de espoliação territorial (Pedrega; Lukić, 2024).

No plano teórico, os achados confirmam a pertinência da Teoria Marxista da Dependência para a análise das dinâmicas contemporâneas associadas aos minerais críticos. A pesquisa demonstra que a centralidade do lítio na transição energética não rompe, por si só, com as estruturas históricas de inserção subordinada da América Latina na economia mundial. Ao contrário, a articulação entre capital produtivo e financeiro, legitimada pelo discurso da transição energética, tende a reproduzir a especialização primário-exportadora, a drenagem de excedentes e a limitação da transformação estrutural, agora sob uma roupagem associada à sustentabilidade e à descarbonização.

À luz da análise desenvolvida, conclui-se que a atuação do capital chinês no Triângulo do Lítio reatualiza relações históricas de dependência econômica ao estruturar a inserção de Argentina, Bolívia e Chile nas cadeias globais de valor da transição energética de forma subordinada. A centralidade do lítio no processo de descarbonização global não se traduziu, nos casos analisados, em transformação estrutural das economias nacionais, mas em uma reorganização das dinâmicas dependentes já existentes, mediada pela articulação entre

investimento produtivo, financiamento externo e controle tecnológico. Dessa forma, a transição energética emerge, neste contexto, menos como ruptura e mais como um novo enquadramento no qual padrões históricos de dependência produtiva, financeira e tecnológica são reconfigurados.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACIOLY, Luciana. *China: uma inserção externa diferenciada*. Campinas: Economia Política Internacional - Análise Estratégica, n. 7, out/dec. 2005.

ACOSTA, Alberto; SCHULDT, Jürgen. *Extractivismo, política y sociedad*. Quito: Centro Andino de Acción Popular (CAAP); Centro Latinoamericano de Ecología Social (CLAES), 2009.

AEI, American Enterprise Institute. *China Global Investment Tracker*. 2024. Disponível em: <https://www.aei.org/china-global-investment-tracker/> Acesso em: 25 out. 2025.

AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA (AIE). *Batteries and Secure Energy Transitions: World Energy Outlook Special Report*. Paris: International Energy Agency, 2024a. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/batteries-and-secure-energy-transitions/status-of-battery-demand-and-supply>. Acesso em: 1 nov. 2024.

AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA (AIE). *Global Critical Minerals Outlook 2024*. Paris: IEA, 2024b. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2024>. Acesso em: 25 out. 2025.

AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA (AIE). *Global Energy Review 2025*. Paris: IEA, 2025b. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/global-energy-review-2025>. Acesso em: 16 abr. 2025.

AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA (AIE). *Oil demand for fuels in China has reached a plateau*. Paris: IEA, 11 mar. 2025a. Disponível em: <https://www.iea.org/commentaries/oil-demand-for-fuels-in-china-has-reached-a-plateau> Acesso em: 23 jul. 2025.

AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA (AIE). *Lítio: perspectivas para minerais essenciais à transição energética*. Paris: Agência Internacional de Energia, 21 maio 2025c. Disponível em: <https://www.iea.org/reports/lithium-2>. Acesso em: 25 out. 2025.

AGÊNCIA INTERNACIONAL DE ENERGIA (AIE). *The role of critical minerals in clean energy transitions*. Paris: International Energy Agency, 2022. Disponível em: <https://iea.blob.core.windows.net/assets/ffd2a83b-8c30-4e9d-980a-52b6d9a86fdc/TheRoleofCriticalMineralsinCleanEnergyTransitions.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2024.

AGUIRRE, Mariana. *The Lithium Triangle and the Global Energy Transition*. La Paz: Centro de Estudios Estratégicos, 2021.

ALIMONDA, Héctor. *A colonialidade da natureza: uma aproximação à ecologia política latino-americana*. In: ALIMONDA, Héctor (org.). *A natureza colonizada: ecologia política e mineração na América Latina*. Buenos Aires: CLACSO; Ediciones CICCUS, 2011. p. 21–39.

ARGENTINA. *Lei nº 24.196, de 19 de maio de 1993*. Institui o Regime de Investimentos para a Atividade Minerária. Boletim Oficial da República Argentina, Buenos Aires, 24 maio 1993. Texto atualizado disponível em: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/ley-24196-594/actualizacion>. Acesso em: 12 nov. 2025.

ARIAS MAHIQUES, Victoria; ALLAN, Tomás; ESCOSTEGUY, Melisa; KRAMARZ, Teresa; KINGSBURY, Donald. *Convergence, divergence or mixed-results? A comparison between private and public rules governing lithium mining in Argentina*. Buenos Aires: Fundar, jun. 2024. Disponível em: https://fund.ar/wp-content/uploads/2024/06/Fundar_Convergence-divergence-or-mixed-results_A-comparison-between-private-and-public-rules-governing-lithium-mining-in-Arentina-1.pdf. Acesso em: 25 out. 2025.

ARRIGHI, Giovanni. *Adam Smith em Pequim: origens e fundamentos do século XX*. Paulo: Boitempo, 2008.

ARRIGHI, Giovanni. *A Ascensão do Leste Asiático e a Desarticulação do Sistema Político Mundial*. Tempo, v. 1, n. 2. Rio de Janeiro, 1996.

BALCÁZAR, Ramón; ARGENTO, Melisa. *From socio-environmental conflict to responsible lithium mining: understanding the Governance of Dispossession from the salt flats of Chile and Argentina*. The Extractive Industries and Society, v. 25, p. 101724, 2025. DOI: 10.1016/j.exis.2025.101724.

BAMBIRRA, Vania. *Teoría de la Dependencia: una anticrítica*. 1. Ed. Cidade do México: Serie Popular Era, 1978.

BANCO MUNDIAL. *Minerals for Climate Action: the mineral intensity of the clean energy transition*. Washington, 2020.

BANCO MUNDIAL. World Bank Data. 2025. Disponível em: <https://data.worldbank.org> Acesso em: 25 out. 2025.

BANCO MUNDIAL. *Transformational economic corridors in Argentina's Northwest*. Washington, DC: World Bank, 2023. Disponível em: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099062323160021402/pdf/P1794030e3cec0033099820699411d39d07.pdf?>. Acesso em: 25 out. 2025.

BARAN, Paul; SWEEZY, Paul. *Monopoly Capital: An Essay on the American Economic and Social Order*. Monthly Review Press. London, 1968.

BNAMERICAS. *Novo relatório: licenciamento no setor de mineração: o grande gargalo*. BNamericas, Santiago, 29 jul. 2025. Disponível em: <https://www.bnamericas.com/pt/noticias/novo-relatorio---licenciamento-no-setor-de-mineracao-o-grande-gargalo>. Acesso em: 25 out. 2025.

BOLÍVIA, Estado Plurinacional da. *Constitución Política del Estado (CPE)*. Sucre: 2009.

BOLÍVIA. *Ley N° 535, de 28 de mayo de 2014*. Ley de Minería y Metalurgia. La Paz, 2014.

BOSTON UNIVERSITY. *China's Overseas Development Finance Database*. Boston: Boston University Global Development Policy Center, 2025. Disponível em: <https://www.bu.edu/gdp/chinas-overseas-development-finance/>. Acesso em: 5 fev. 2026.

BRASIL. *Decreto n° 2.652, de 1° de julho de 1998. Promulga a Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, assinada em Nova York em 9 de maio de 1992*. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2652.htm Acesso em: 20 jun. 2025.

BREGOLAT, Eugenio. *The Second Chinese Revolution*. 1ª ed. Londres: Palgrave Macmillan, 2015.

BREGOLAT, Eugenio. *La Segunda Revolución China*. Buenos Aires: Capital Intelectual, 2011.

BRESLIN, Shaun. *China e o Sul: objetivos, atores e interações*. Development and Change, Hoboken, v. 44, n. 6, p. 1273–1294, nov. 2013. DOI: 10.1111/dech.12060.

BRESLIN, Shaun. *China Risen? Studying Chinese global power*. 2. ed. Bristol: Bristol University Press, 2021.

BRESSER-PEREIRA, Luiz Carlos. *Nacionalismo no centro e na periferia do capitalismo*. Estudos Avançados, São Paulo, v. 22, n. 62, p. 171–192, 2008.

CAMPANINI, Jorge. *Transición energética a la boliviana: una triple alianza de fomento al extractivismo*. In: CENSAT AGUA VIVA; OCMAL; OLCA (org.). *Conflictos y debates minero-energéticos en tiempos de transición en América Latina y el Caribe*. Bogotá: Censat Agua Viva - Amigos de la Tierra Colombia; Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina; Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales, 2025. p. 8–19.

CANELAS, Joana; CARVALHO, António. *The dark side of the energy transition: extractivist violence, energy (in)justice and lithium mining in Portugal*. Energy Research &

Social Science, v. 100, p. 103096, 2023. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2214629623001561>. Acesso em: 29 out. 2024.

CARRASCO, Sebastián. *From (De)regulation to Industrialization? Chilean Lithium Policy in Comparative Perspective*. Cham: Palgrave Macmillan, 2025.

CENSAT AGUA VIVA; OCMAL; OLCA (org.). *Conflictos y debates minero-energéticos en tiempos de transición en América Latina y el Caribe*. Bogotá: Censat Agua Viva - Amigos de la Tierra Colombia; Observatorio de Conflictos Mineros de América Latina; Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales, 2025.

CHEN, Yangfen; LI, Xiande; WANG, Lijuan; WANG, Shihai. *Is China different from other investors in global land acquisition? Some observations from existing deals in China's Going Global Strategy*. Land Use Policy, Oxford, v. 60, p. 362–372, jan. 2017. DOI: 10.1016/j.landusepol.2016.10.045.

CHILE. Ministerio de Minería. *Estrategia Nacional del Litio - Por Chile y su Gente*. Santiago: M. de Minería, 2023. Disponível em: https://s3.amazonaws.com/gobcl-prod/public_files/Campa%C3%B1as/Litio-por-Chile/Estrategia-Nacional-del-litio-ES_14062023_2003.pdf. Acesso em: 25 out. 2025.

CHILE. *Decreto-Lei n. 2.886, de 1979*. Dispõe sobre a reserva de lítio ao Estado e sobre normas relativas à sua exploração. Diário Oficial [do] Chile, Santiago, 1979.

CHINA. *White Paper: China's Belt and Road Initiative*. Beijing: The State Council Information Office, 29 ago. 2024. Disponível em: https://english.www.gov.cn/archive/whitepaper/202408/29/content_WS66d012e8c6d0868f4e8ea52e.html. Acesso em: 28 out. 2025.

CHINA. *The Belt and Road Initiative: a key pillar of the global community of shared future*. Beijing: State Council Information Office, 10 out. 2023. Disponível em: https://english.www.gov.cn/archive/whitepaper/202310/10/content_WS6524b55fc6d0868f4e8e014c.html. Acesso em: 28 out. 2025.

CHINA. *Energy in China's New Era*. Beijing: State Council Information Office, 21 dez. 2020. Disponível em: https://english.www.gov.cn/archive/whitepaper/202012/21/content_WS5fe0572bc6d0f725769423cb.html. Acesso em: 28 out. 2025.

CHINA, República Popular da. State Council. Full text of China's Policy Paper on Latin America and the Caribbean. Beijing, nov. 2016. Disponível em: http://english.www.gov.cn/archive/white_paper/2016/11/24/content_281475499069158.htm. Acesso em: 10 mar. 2022.

COCHILCO, Comisión Chilena del Cobre. *Mercado del Litio: Proyección 2024-2025*. Santiago: Gobierno de Chile, 2024.

COCHILCO, Comisión Chilena del Cobre. *Mercado del Litio: Proyección 2025-2026*. Santiago: Gobierno de Chile, 2025.

COMISSÃO INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). Argentina deve respeitar os padrões sobre o uso da força durante protestos na província de Jujuy. Washington, D.C., 20 jun. 2023. Disponível em: https://www.oas.org/en/iachr/media_center/preleases/2023/127.asp. Acesso em: 5 jan. 2026.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE COMÉRCIO E DESENVOLVIMENTO (UNCTAD). *World Investment Report 2023*. Nova Iorque: Nações Unidas, 2023.

CPRM, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. *Mapa Geológico da América do Sul*. Ministério de Minas e Energia, Serviço Geológico do Brasil. Brasília, 2019.

DE LA CRUZ PREGO, Fernando. *Industrial policy and structural change in Bolivia: resource curse or historical institutional failure?* Bulletin of Latin American Research, v. 40, n. 3, p. 1–15, 2021.

DOS SANTOS, Theotônio. *A Estrutura da Dependência*. Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política, Universidade Federal Fluminense, v. 1, n. 30, p. 5-18 out. 2011.

DUSSEL PETERS, Enrique. *The Omnipresent Role of China's Public Sector In Its Relationship With Latin America And The Caribbean*. In: DUSSEL PETERS, Enrique; ARMONY, Ariel. (org.). *Beyond Raw Materials: Who are the actors in the Latin America and Caribbean-China Relationship?* Ciudad de México: Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, 2015.

DUSSEL PETERS, Enrique. *Monitor of Chinese OFDI in Latin America and the Caribbean 2022*. Cidade do México: Red ALC-China, 31 maio 2022. Disponível em: <https://www.redalc-china.org/monitor/>. Acesso em: 25 out. 2025.

DUSSEL PETERS, Enrique. *Monitor of Chinese OFDI in Latin America and the Caribbean 2025*. Cidade do México: Red ALC-China, 17 mar. 2025. Disponível em: <https://redalc-china.org/monitor/historico-de-ejemplares-del-monitor/>. Acesso em: 25 out. 2025.

ECKHOUSE, Gabe. *Performing energy: the International Energy Agency and the conflicting imaginaries of capitalist energy transition*. New Political Economy, [S.l.], v. 30, n.

5, p. 741-754, 2025. DOI: 10.1080/13563467.2025.2497763. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/13563467.2025.2497763> Acesso em: 25 out. 2025.

EL PAÍS. *Mucho litio y poca agua: el dilema de Atacama ante el auge del “oro blanco”*. El País, 26 mar. 2025. Disponível em: <https://elpais.com/america-futura/2025-03-26/mucho-litio-y-poca-agua-el-dilema-de-atacama-ante-el-auge-del-oro-blanco.html>. Acesso em: 5 jan. 2026.

ENTSO-E. Iberian Peninsula Blackout – Incident Report of 9 May 2025. Brussels: European Network of Transmission System Operators for Electricity, 2025. Disponível em: <https://www.entsoe.eu/publications/blackout/9-may-2025-iberian-blackout/> Acesso em: 25 out. 2025.

ESCOBAR, Arturo. *Ecología política da globalidade e da diferença*. In: ALIMONDA, Héctor (org.). *A natureza colonizada: ecologia política e mineração na América Latina*. Buenos Aires: CLACSO; Ediciones CICCUS, 2011. p. 61–92.

ESCOSTEGUY, Melisa; ORTEGA INSAURRALDE, Carlos; DÍAZ PAZ, Walter Fernando; BRANNSTROM, Christian; IRIBARNEGARAY, Martín Alejandro; HUFTY, Marc; SEGHEZZO, Lucas. The political ecology of justice outcomes of lithium mining: The case of Salar del Hombre Muerto, Argentina. *The Extractive Industries and Society*, v. 18, p. 101477, 2024. DOI: 10.1016/j.exis.2024.101477. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2214790X24000753>. Acesso em: 25 out. 2025.

FARES, Tomaz. *A ascensão do capitalismo estatal-transnacional na era Xi Jinping: um estudo de caso da expansão internacional da China na cadeia da soja*. *Journal für Entwicklungspolitik*, Viena, v. 35, n. 4, p. 86–106, 2019.

FARES, Tomaz Mefano. *Soja financeirizada da China: as linhas de fratura das narrativas do neomercantilismo nas análises do regime alimentar internacional*. *Journal of Agrarian Change*, Hoboken, v. 23, n. 3, p. 477–499, 2023. DOI: 10.1111/joac.12536.

FERNÁNDEZ, Paula Daniela. ROMERO, Fernando. *El Proyecto del Canal Interoceánico en Nicaragua y la Incidencia de Capitales Chinos en América Central*. *Conjuntura Austral*, v. 9 n. 46, 2018.

FORNILLO, Bruno. *Geopolítica del litio: industria, ciencia y energía en Argentina*. 1. ed. Buenos Aires: CLACSO; Editorial El Colectivo, 2015.

FORNILLO, Bruno; GAMBA, Martina. *Industria, ciencia y política en el Triángulo del Litio*. Entre Ríos: Universidad Nacional de Entre Ríos, Ciencia, Docencia y Tecnología, V. 30, N. 58, mar, 2019.

FORNILLO, Bruno; LAMPIS, Andrea. *Defossilización y extractivismo verde en América Latina*. Buenos Aires: CLACSO, 2023.

FRANZ, Tobias; MCNELLY, Angus. *The “finance-extraction-transitions nexus”: geographies of the green transition in the 21st century*. *Antipode*, v. 56, n. 4, p. 1289-1307, 2024. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/anti.13049>. Acesso em: 29 out. 2024.

G20. *Chair’s Summary - Energy Transitions Working Group Ministerial Meeting, South Africa 2025*. [Pretória]: Department of Mineral Resources and Energy, 2025. Disponível em: <https://www.dmre.gov.za/Portals/0/Resources/Publications/G20/2025-G20-ETWG-Ministerial-Chairs-Summary.pdf?ver=AavmEWobG5NZfbnByrYA-A%3D%3D>. Acesso em: 25 out. 2025.

G20. *Communiqué: G20 Ministerial Meeting on Energy Transitions and Global Environment for Sustainable Growth, Karuizawa (Japão), 15-16 June 2019*. [S.l.]: G20, 2019. Disponível em: <https://worldjpn.net/documents/texts/G20/20190616.D1E.html> Acesso em: 20 jun. 2025.

G20. *Leaders’ Declaration: Shaping an Interconnected World - Hamburg, 7-8 July 2017*. [S.l.]: G20, 2017. Disponível em: <https://www.g20.org/wp-content/uploads/2024/10/2017-G20-leaders-declaration-1.pdf> Acesso em: 20 jun. 2025.

GALLAGHER, Sabine M.; CHOWDHURY, Nighat A.; DAI, Qiang; SPANGENBERGER, Jeffrey S. *Battery-grade lithium materials: virgin production and recycling, a techno-economic comparison*. *Advanced Energy Materials*, Weinheim, v. 15, n. 46, e202501813, 26 jul. 2025. DOI: 10.1002/aenm.202501813.

GANFENG LITHIUM. *Development History*. 2022. Disponível em: http://www.ganfenglithium.com/about1_en.html. Acesso em: 15 jul. 2022.

GANFENG LITHIUM. *Annual Report 2024*. Xinyu, Jiangxi, China: Ganfeng Lithium, 2025.

GOODALE, Mark. *Of crystals and semiotic slippage: lithium mining, energy ambitions, and resource politics in Bolivia*. *Anthropological Quarterly*, v. 97, n. 2, p. 361–386, 2024.

GÓMEZ LENDE, Sebastián. *Extractivismo, narrativas del desarrollo y el mito del «efecto derrame»: el caso de la minería del litio en Argentina*. *Ería - Revista de Geografía Regional y Ciencias Sociales*, v. 2023-3, año XLIII, p. 311-335, 2023. Universidad Nacional del Centro; Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Disponível em:

https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/234500/CONICET_Digital_Nro.91f3a34d-78b3-4d50-bb4b-1850cffd5f6f_B.pdf?sequence=2&isAllowed=y . Acesso em: 27 out. 2025.

JAUREGUI, Juliana Gonzalez. *Chinese investments in Argentina's lithium sector: economic development implications amid global competition*. The Extractive Industries and Society, v. 20, p. 101551, dez. 2024. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S2214790X24001473>. Acesso em: 25 out. 2025.

GRUNEWALD, Nicole; MARTÍNEZ-ZARZOSO, Inmaculada. Did the Kyoto Protocol fail? An evaluation of the effect of the Kyoto Protocol on CO₂ emissions. *Environment and Development Economics*, [S.l.], v. 21, n. 1, p. 1-22, 2016. DOI: 10.1017/S1355770X15000091.

GUDYNAS, Eduardo. *Dez teses urgentes sobre o novo extrativismo: contextos e demandas sob o progressismo sul-americano atual*. In: SCHULDT, Jürgen; ACOSTA, Alberto; BARANDIARÁN, Alberto; BEBBINGTON, Anthony; FOLCHI, Mauricio (orgs.). *Extrativismo, política e sociedade*. Quito: Centro Andino de Acción Popular (CAAP); Centro Latinoamericano de Ecología Social (CLAES), 2009. p. 187–225.

GUDYNAS, Eduardo. *Ecología, economía y ética del desarrollo sostenible*. Quito: Ediciones Abya-Yala; ILDIS-FES, 2003.

GUDYNAS, Eduardo. *Estado compensador e novos extrativismos: as ambivalências do progressismo sul-americano*. Buenos Aires: Nueva Sociedad, n° 237, 2013.

GUDYNAS, Eduardo. *Postextractivismo y alternativas a la megaminería*. In: CARPIO BENALCÁZAR, Patricio (org.). *Resistencia: minería, impactos y luchas*. Cuenca: Universidad de Cuenca, 2022. p. 171–194.

HAFFNER, Jacqueline Angélica Hernández; REIS, Gabriela Ferreira Chagas. *A transição energética e a ascensão político-econômica da China no século XXI: uma análise através da teoria dos ciclos sistêmicos de acumulação*. *Conjuntura Austral*, Porto Alegre, v. 14, n. 67, p. 31–43, jul./set. 2023. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/ConjunturaAustral/article/view/132621>. Acesso em: 10 out. 2025.

HARVEY, David. *O novo imperialismo*. São Paulo: Edições Loyola, 2005.

HERNANDEZ, Daniela Soto; NEWELL, Peter. *Oro blanco: assembling extractivism in the Lithium Triangle*. *The Journal of Peasant Studies*, v. 49, n. 5, p. 945-968, 2022. Disponível em: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/03066150.2022.2080061>. Acesso em: 29 out. 2024.

HOBBSAWM, Eric J. *A era das revoluções: 1789-1848*. 26. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

HOBBSAWM, Eric J. *A era dos impérios: 1875-1914*. 16. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2010.

HOBBSAWM, Eric J. *A era dos extremos: o breve século XX (1914–1991)*. Tradução de Marcos Santarrita. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

IBCE, Instituto Boliviano de Comercio Exterior. *Bolivia: exportaciones de carbonatos de litio*. Boletín Electrónico n. 1.308. La Paz, 2025.

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC). *Climate Change 2023: Synthesis Report*. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Geneva: IPCC, 2023.

Disponível em: https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf . Acesso em: 10 dez. 2024.

INTERNATIONAL TRADE UNION CONFEDERATION (ITUC); INTERNATIONAL ORGANISATION OF EMPLOYERS (IOE). *Joint statement on just transition negotiations at COP28*. [S.l.]: ITUC & IOE, 6 dez. 2023. Disponível em: <https://www.ituc-csi.org/ituc-ioe-statement-cop28-en> Acesso em: 12 out. 2024.

IRARRÁZAVAL, Felipe. *Social protest at mining territories: examining contentious politics at mining districts in Chile*. Resources Policy, v. 78, p. 102787, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.resourpol.2022.102787>. Acesso em: 10 out. 2025.

IRARRAZAVAL, Felipe; CARRASCO, Sebastian. *One step forward, two steps back? Shifting accumulation strategies in the lithium production network in Chile*. The Extractive Industries and Society, v. 15, p. 101327, 2023. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2023.101327>. Acesso em: 10 out. 2025.

JAMASMIE, Cecilia. *BYD and Tsingshan scrap plans for Chile lithium plants*. Mining.com, 7 maio 2025. Disponível em: <https://www.mining.com/byd-and-tsingshan-scrap-plans-for-chile-lithium-plants/>. Acesso em: 10 out. 2025.

JOHNSON, Craig A.; CLAVIJO, Araceli; LORCA, Mauricio; OLIVERA ANDRADE, Manuel. *Bringing the state back in the lithium triangle: an institutional analysis of resource nationalism in Chile, Argentina, and Bolivia*. The Extractive Industries and Society, v. 20, p. 101534, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2024.101534>. Acesso em: 10 out. 2025.

JUSTE, Stella Maris; RUBIOLO, Florencia. *Litio y desarrollo en Argentina: los desafíos del sistema de gobernanza multinivel y el vínculo con China*. Si Somos Americanos, v. 23, p. 1–27, 2023. Disponível em: <https://sisomosamericanos.cl/index.php/sisomosamericanos/article/view/1116>. Acesso em: 10 out. 2025.

KATZ, Claudio. *Dependency Theory After Fifty Years: The Continuing Relevance of the Pioneer Thinkers*. Leiden: Brill, 2021. p. 33-41.

KUZEMKO, Caroline; BLONDEEL, Mathieu; BRADSHAW, Michael J.; BRIDGE, Gavin; FAIGEN, Erika; FLETCHER, Louis. Rethinking energy geopolitics: towards a geopolitical economy of global energy transformation. *Geopolitics*, London, v. 30, n. 2, p. 531–565, 2025. DOI: 10.1080/14650045.2024.2351075.

LAURENT, Brice; LOUVET, Guillaume; SOLÉ-POMIES, Roman; VIOLLE, Alexandre. *What makes minerals critical? Problematizing sovereignty in times of crisis*. *The Extractive Industries and Society*, [S.l.], v. 24, p. 101720, 2025. DOI: 10.1016/j.exis.2025.101720. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.exis.2025.101720>. Acesso em: 10 out. 2025.

LÊNIN, Vladimir Ilyich. *El Imperialismo, Fase Superior del Capitalismo*. Madrid: Fundación Federico Engels, 1917.

LITHIUM CHILE INC. *Lithium Chile closes US\$ 27.9 M private placement with Chengxin Lithium Group and expands development program on Salar de Arizaro (Argentina)*. Press Release, 16 maio 2022.

LIU, Han; APARISI, Domenech. Global lithium-ion battery value chain: structure, risks and geopolitical implications. *Energy Policy Review*, v. 12, n. 1, p. 1-20, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2025.108294> Acesso em: 25 out. 2025.

LIU, Wenjuan; AGUSDINATA, Datu B. *Dynamics of local impacts in low-carbon transition: Agent-based modeling of lithium mining-community-aquifer interactions in Salar de Atacama, Chile*. *The Extractive Industries and Society*, v. 8, 2021.

MACHADO ARÁOZ, Horacio. *Minería transnacional y desposesión en América Latina*. In: ALIMONDA, Héctor (org.). *La naturaleza colonizada: Ecología política y minería en América Latina*. Buenos Aires: CLACSO, 2011. p. 215–246.

MALM, Andreas. *Fossil capital: the rise of steam power and the roots of global warming*. London; New York: Verso Books, 2016.

MARCONI, P.; ARENGO, F.; CLARK, A. The arid Andean plateau waterscapes and the lithium triangle: flamingos as flagships for conservation of high-altitude wetlands under

pressure from mining development. *Wetlands Ecology and Management*, v. 30, p. 827–852, 2022. DOI: 10.1007/s11273-022-09872-6. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11273-022-09872-6>. Acesso em: 26 out. 2025.

MARINI, Rui Mauro. *Considerações metodológicas sobre a aplicação do marxismo na América Latina*. In: LOWY, Michael (org.). *O Marxismo na América Latina: uma antologia de 1909 aos dias atuais*. 4. ed. São Paulo: Editora Expressão Popular, Fundação Perseu Abramo, 2016.

MARINI, Rui Mauro. *La Acumulación capitalista mundial y el subimperialismo*. Cuadernos Políticos n. 12. Cidade do México: Ediciones Era, 1977.

MARX, Karl. *O Capital: crítica da economia política: livro 1: o processo de produção do capital*. 1ª ed. São Paulo: Boitempo Editorial, 2015.

MEDEIROS, Carlos Aguiar. *A China como um duplo pólo na Economia Mundial e a recentralização da economia asiática*. *Revista de Economia Política*, vol. 26, nº3 (103), 2006.

MERCOSUL. Subgrupo de Trabalho nº 15 - Mineração e Geologia (SGT-15). Ata nº 2/2023. Montevideu: Grupo Mercado Comum (GMC), 2023. Disponível em: <https://documentos.mercosur.int/public/reuniones/doc/10015> Acesso em: 12 dez. 2023.

MITCHELL, Timothy. *Carbon democracy: political power in the age of oil*. London; New York: Verso Books, 2011.

MONGABAY LATAM. *Expertos critican ausencia de criterios científicos en red de salares protegidos anunciados por el gobierno de Chile*. Mongabay Latam, 11 abr. 2024. Disponível em: <https://es.mongabay.com/2024/04/expertos-critican-ausencia-criterios-cientificos-red-salares-chile/>. Acesso em: 5 jan. 2026.

MUNK, Lee Ann; BOUTT, David; BUTLER, Kristina; RUSSO, Aeon; JENCKES, Jordan; MORAN, Brendan; KIRSHEN, Alexander. Lithium Brines: Origin, Characteristics, and Global Distribution. *Economic Geology*, v. 120, n. 3, p. 575–597, 2025. DOI: 10.5382/econgeo.5134. Disponível em: http://pubs.geoscienceworld.org/segweb/economicgeology/article-pdf/120/3/575/7207713/5134_munk_et_al.pdf . Acesso em: 25 out. 2025.

NOGUERA, José. The seven sisters versus OPEC: solving the mystery of the petroleum market structure. *Energy Economics*, Amsterdam; Oxford, v. 64, p. 298-305, 2017. DOI: 10.1016/j.eneco.2017.03.024. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eneco.2017.03.024> Acesso em: 21 jun. 2025.

OBAYA, Martín; LÓPEZ, Andrés; PASCUINI, Pablo. *Lithium value chains: a South American perspective*. Buenos Aires: Fundar, 2020.

OBSERVATORIO DE CONFLICTOS MINEROS EN AMÉRICA LATINA (OCMAL). *Mapa de conflictos mineros de América Latina - OCMAL*, 2024. DB-v2. Santiago: OCMAL, 2024. Disponível em: https://mapa.conflictosmineros.net/ocmal_db-v2/. Acesso em: 26 out. 2025.

OCHA ROLAC, Escritório Regional da América Latina da Coordenação de Assuntos Humanitários das Nações Unidas. *Malha Províncias e Departamentos*. Panamá, 2021.

OLCA, Observatorio Latinoamericano de Conflictos Ambientales. *Un año de la Estrategia Nacional del Litio: Sin empresa nacional, salares abiertos para explotar y una burla a la participación de comunidades*. OLCA, 21 abr. 2024. Disponível em: <https://olca.cl/articulo/nota.php?id=110647>. Acesso em: 5 jan. 2026.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Kyoto Protocol to the United Nations Framework Convention on Climate Change*. Nova Iorque: Nações Unidas, 1998. Disponível em: <https://unfccc.int/resource/docs/convkp/kpeng.pdf> Acesso em: 20 jun. 2025.

ORGANIZAÇÃO DOS PAÍSES EXPORTADORES DE PETRÓLEO (OPEP). *A cautionary tale: the IEA now calls for more investment in oil*. Vienna: OPEC, 16 set. 2025. Disponível em: <https://www.opec.org/pn-detail/271-16-september-2025.html> Acesso em: 25 out. 2025.

ORGANIZAÇÃO DOS PAÍSES EXPORTADORES DE PETRÓLEO (OPEP). *Statement on peak fossil fuel demand*, Vienna, 14 set. 2023. Disponível em: <https://www.opec.org/pr-detail/48-14-sep-2023.html> Acesso em: 12 dez. 2023.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO (OIT). *Achieving a just transition towards environmentally sustainable economies and societies for all*. Report VI, 111th Session, International Labour Conference, Geneva, 2023. Geneva: ILO, 2023. ISBN 978-92-2-037851-9 (print) / 978-92-2-037852-6 (PDF).

ORGANIZAÇÃO METEOROLÓGICA MUNDIAL (OMM). *WMO Bulletin shows successful recovery of ozone layer driven by science*. Genebra: WMO, 16 set. 2025. Disponível em: <https://www.wmo.int/news/media-centre/wmo-bulletin-shows-successful-recovery-of-ozone-layer-driven-by-science> Acesso em: 25 out. 2025.

ORGANIZAÇÃO NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Paris Agreement..* Paris: Nações Unidas, 2015. Disponível em: https://unfccc.int/sites/default/files/english_paris_agreement.pdf . Acesso em: 20 jun. 2025.

ORGANIZAÇÃO NAÇÕES UNIDAS (ONU). *Report of the Conference of the Parties serving as the meeting of the Parties to the Paris Agreement on its fifth session, held in the*

United Arab Emirates from 30 November to 13 December 2023. Bonn: UNFCCC, 2024. Disponível em: <https://unfccc.int/decisions> Acesso em: 20 jun. 2025.

OSÓRIO, Luiz Felipe. *Imperialismo, Estado e Relações Internacionais*. 1. ed. São Paulo: Editora Ideias & Letras, 2018.

PAUTASSO, Diego. *Desenvolvimento e poder global da China: a política Made in China 2025*. Austral: Revista Brasileira de Estratégia e Relações Internacionais, Porto Alegre, v. 8, n. 16, p. 183–198, jul./dez. 2019.

PEDREGAL, Alejandro; LUKIĆ, Nemanja. *Imperialism, ecological imperialism, and green imperialism: an overview*. Journal of Labor and Society, v. 27, n. 1, p. 105-138, 2024. Disponível em: https://brill.com/view/journals/jlso/27/1/article-p105_004.xml. Acesso em: 29 out. 2024.

PIETROBELLI, Carlo; CALZADA OLVERA, Beatriz; IIZUKA, Michiko; MAZZI, Caio Torres. *Suppliers' entry, upgrading, and innovation in mining GVCs: lessons from Argentina, Brazil, and Peru*. Industrial and Corporate Change, v. 33, n. 4, p. 922–939, ago. 2024. Disponível em: <https://academic.oup.com/icc/article/33/4/922/7471252>. Acesso em: 25 out. 2025.

POWER MINERALS LIMITED. *Power secures strong strategic investment to drive lithium strategy*. ASX Release, 2 maio 2023.

RAY, Rebecca. *The Panda's pawprint: the environmental impact of the China-led re-primarization in Latin America and the Caribbean*. Boston: Global Economic Governance Initiative (GEGI), Boston University, out. 2017. (GEGI Working Paper, n. 08). Disponível em: https://www.bu.edu/gegi/files/2016/10/GEGI_WP_08_2016.pdf. Acesso em: 25 out. 2025.

RED ALC-China, Red Académica de América Latina y Caribe Sobre China. *Monitor de la OFDI en América Latina y el Caribe*. Cidade do México: UNAM, 2024.

REPÚBLICA DA ÁFRICA DO SUL. *Critical Minerals and Metals Strategy South Africa 2025*. Pretória: Government of South Africa, 2025. Disponível em: https://www.gov.za/sites/default/files/gcis_document/202505/critical-minerals-and-metals-strategy-south-africa-2025.pdf Acesso em: 20 jun. 2025.

RODRIGUES, Bernardo Salgado; PADULA, Raphael. *Geopolítica do Lítio no Século XXI*. Porto Alegre: Austral: Revista Brasileira de Estratégia e Relações Internacionais, V.6, N.11, 2017. p.197-220.

RODRIGUES, Bernardo Salgado; PADULA, Raphael. *Geopolítica do lítio na América do Sul e as divergências políticas públicas nacionais*. Brasília: Meridiano 47, n. 17, 2016.

ROMERO WIMER, Fernando Gabriel. *El poderío militar reciente de China y sus connotaciones en América Latina y el Caribe*. Revista Interdisciplinaria de Estudios Sociales, n. 27, p. 47–92, 2024. Disponível em: <https://www.ceiso.com.ar/ries/index.php/ojs/article/view/146/155>. Acesso em: 8 nov. 2024.

SAADAOU, Jamel; SMYTH, Russell; VESPIGNANI, Joaquin. Ensuring the security of the clean energy transition: examining the impact of geopolitical risk on the price of critical minerals. *Energy Economics*, v. 142, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eneco.2025.108195> Acesso em: 25 out. 2025.

SAFE, State Administration of Foreign Exchange. "Foreign Exchange Receipts and Payments for First Half of 2017" Press Conference Transcript. Pequim: SAFE News, 2017. Disponível em: <https://www.safe.gov.cn/en/2017/0720/1289.html> Acesso em: 05 mar. 2022.

SCISSORS, Derek. *Steady, Not Soaring, Chinese Investment in 2025*. Washington, DC: American Enterprise Institute (AEI), 26 jan. 2026. 1 PDF. Disponível em: <https://www.aei.org/wp-content/uploads/2027/01/Steady-Not-Soaring-Chinese-Investment-in-2025.pdf?x97961>. Acesso em: 29 jan. 2026.

SIT, Tsui; WONG, Erebus; LAU, Kin Chi; WEN, Tiejun. One Belt, One Road: China's strategy for a new global financial order. *Monthly Review*, New York, v. 68, n. 8, p. 36–45, 2017. DOI: 10.14452/MR-068-08-2017-01_4. Disponível em: https://commons.ln.edu.hk/sw_master/6425/. Acesso em: 8 nov. 2024.

SMITH, Neil. *Desenvolvimento desigual: natureza, capital e a produção do espaço*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

SMITH, Robert; JOHNSON, Emily; LEE, Michael. Presidential agendas without success: United States critical minerals and materials policy to support the electric vehicle transition. *Energy Policy*, [s. l.], v. 192, p. 114789, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2025.114789> Acesso em: 25 out. 2025.

SLIPAK, Ariel. *Un Análisis del Ascenso de China y sus Vínculos con América Latina a la Luz de la Teoría de la Dependencia*. Realidad Económica vol. 282. 2014.

SONG, Xiaoyu. *Regulations of Chinese OFDI: general trends in Latin America and the Caribbean (2000-2018)*. In: DUSSEL PETERS, Enrique (org.). *China's Foreign Direct Investment in Latin America and the Caribbean: conditions and challenges, 2019*. Cidade do México: Universidad Nacional Autónoma de México, 2019.

SVAMPA, Maristella. *Las fronteras del neoextractivismo en América Latina: conflictos socioambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias*. Bielefeld: Centro

Maria Sibylla Merian de Estudios Latinoamericanos Avanzados en Humanidades y Ciencias Sociales; Universidad de Guadalajara, 2019.

SVAMPA, Maristella. *Consenso de los commodities y lenguajes de valoración en América Latina*. Nueva Sociedad, Buenos Aires, n. 244, p. 30–46, mar./abr. 2013. Disponível em: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/6451>. Acesso em: 8 nov. 2024.

THE DIALOGUE INSTITUTE. *China-Latin America Finance Databases: Chinese Loans to Latin America and the Caribbean Database*. Washington, 2025. Disponível em: https://www.thedialogue.org/map_list/ Acesso em: 25 out. 2025.

TRADING ECONOMICS. *Lítio: cotações e dados de mercado*. TradingEconomics.com. Disponível em: <https://pt.tradingeconomics.com/commodity/lithium>. Acesso em: 25 out. 2025.

TREACY, Mariano. *Dependency theory and the critique of neodevelopmentalism in Latin America*. Latin American Perspectives, Thousand Oaks, v. 49, n. 1, p. 218–236, jan. 2022. DOI: 10.1177/0094582X211066531.

ULTRA LITHIUM INC. *Ultra Lithium signs definitive partnership agreement with Zangge Mining for Laguna Verde Brine Lithium Project in Argentina*. Vancouver: Ultra Lithium Inc., 20 jun. 2022.

UNCTAD, Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento. *Commodities At a Glance: special issue on strategic battery raw materials*. V. 1 N. 13 Geneva: Nações Unidas, 2020.

UNITED STATES DEPARTMENT OF ENERGY (USDOE). *A Critical Review of Impacts of Greenhouse Gas Emissions on the U.S. Climate*. Washington, D.C.: U.S. Department of Energy, 23 jul. 2025. Disponível em: https://www.energy.gov/sites/default/files/2025-07/DOE_Critical_Review_of_Impacts_of_GHG_Emissions_on_the_US_Climate_July_2025.pdf Acesso em: 11 ago. 2025

UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS). Mineral commodity summaries 2023. Reston: U.S. Department of the Interior, 2023. Disponível em: <https://pubs.usgs.gov/> Acesso em: 12 jan. 2024.

UNITED STATES GEOLOGICAL SURVEY (USGS). Minerals Yearbook: Lithium 2025. Reston, VA: US Geological Survey, 2025. Disponível em: <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2025/mcs2025-lithium.pdf> . Acesso em: 25 out. 2025.

VIVODA, Vlado. *Friend-shoring and critical minerals: Exploring the role of the Minerals Security Partnership*. Energy Research & Social Science, [s. l.], v. 100, p. 103085, 2023. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.erss.2023.103085> Acesso em: 21 jun. 2025.

VOSKOBOYNIK, Daniel Macmillen; ANDREUCCI, Diego. *Greening extractivism: environmental discourses and resource governance in the “Lithium Triangle.”* EPE: Nature and Space, v. 5, n. 2, p. 787-809, 2021.

WASSERMAN, Claudia. *Dependency Theory in the Academic Self-Reports of the Brasília Group*. Latin American Perspectives, Thousand Oaks, v. 49, n. 1, p. 57–74, jan. 2022. DOI: 10.1177/0094582X211036767.

WESZ JUNIOR, Valdemar João; ESCHER, Fabiano; FARES, Tomaz Mefano. *Por que e como a China está reordenando o regime alimentar? O complexo soja-carne Brasil–China e a estratégia global da COFCO no Cone Sul*. The Journal of Peasant Studies, Londres, v. 49, n. 1, p. 1–34, 2022. DOI: 10.1080/03066150.2021.1986012.

WORLD BANK; UN COMTRADE. *Exportações de lítio por todos os países em 2024*. WITS/UN COMTRADE Database. Washington, DC: World Bank; New York: United Nations, 2025. Disponível em: <https://wits.worldbank.org/trade/comtrade/en/country/ALL/year/2024/tradeflow/Exports/partner/WLD/product/283691>. Acesso em: 8 nov. 2024.

WORLD ENERGY COUNCIL (WEC). *World Energy Trilemma 2024: evolving with resilience and justice*. London: World Energy Council, 2024. Disponível em: https://www.worldenergy.org/assets/downloads/2024_World_Energy_Trilemma_Full_Report_FINAL.pdf?v=1741277068 . Acesso em: 20 jun. 2025.

YACIMIENTOS DE LITIO BOLIVIANOS (YLB). *Resumen estadístico de producción y ventas 2020-2024*. La Paz, 2024.

YACIMIENTOS DE LITIO BOLIVIANOS (YLB). *Presidente Paz anuncia una ley del litio transparente y atractiva para inversionistas*. La Paz: YLB, 2026. Disponível em: https://www.ylb.gob.bo/index.php/nota_prensa/presidente-paz-anuncia-una-ley-del-litio-transparente-y-atractiva-para-inversionistas/. Acesso em: 27 jan. 2026.

YUE, Lin. *Inversión extranjera directa de China en América Latina*. In: DUSSEL PETERS, Enrique (org.). *Economía, Comércio e Inversión 2013*. Cidade do México: Unión de Universidades de América Latina y el Caribe, 2013.

ZHAO, Pengjun; ZHAO, Tingting. *The relationships between geopolitics and global critical minerals shipping: A literature review*. Ocean and Coastal Management, [s. l.], v. 262,

p. 107559, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ocecoaman.2025.107559> Acesso em: 25 out. 2025.

ZIJIN MINING GROUP. *Annual Report 2024*. Fujian: Zijin Mining Group, 2025. Disponível em: <https://www.zijinmining.com/upload/file/2025/04/25/3091791b98ac4361a5de4a3a393cec49.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2026.