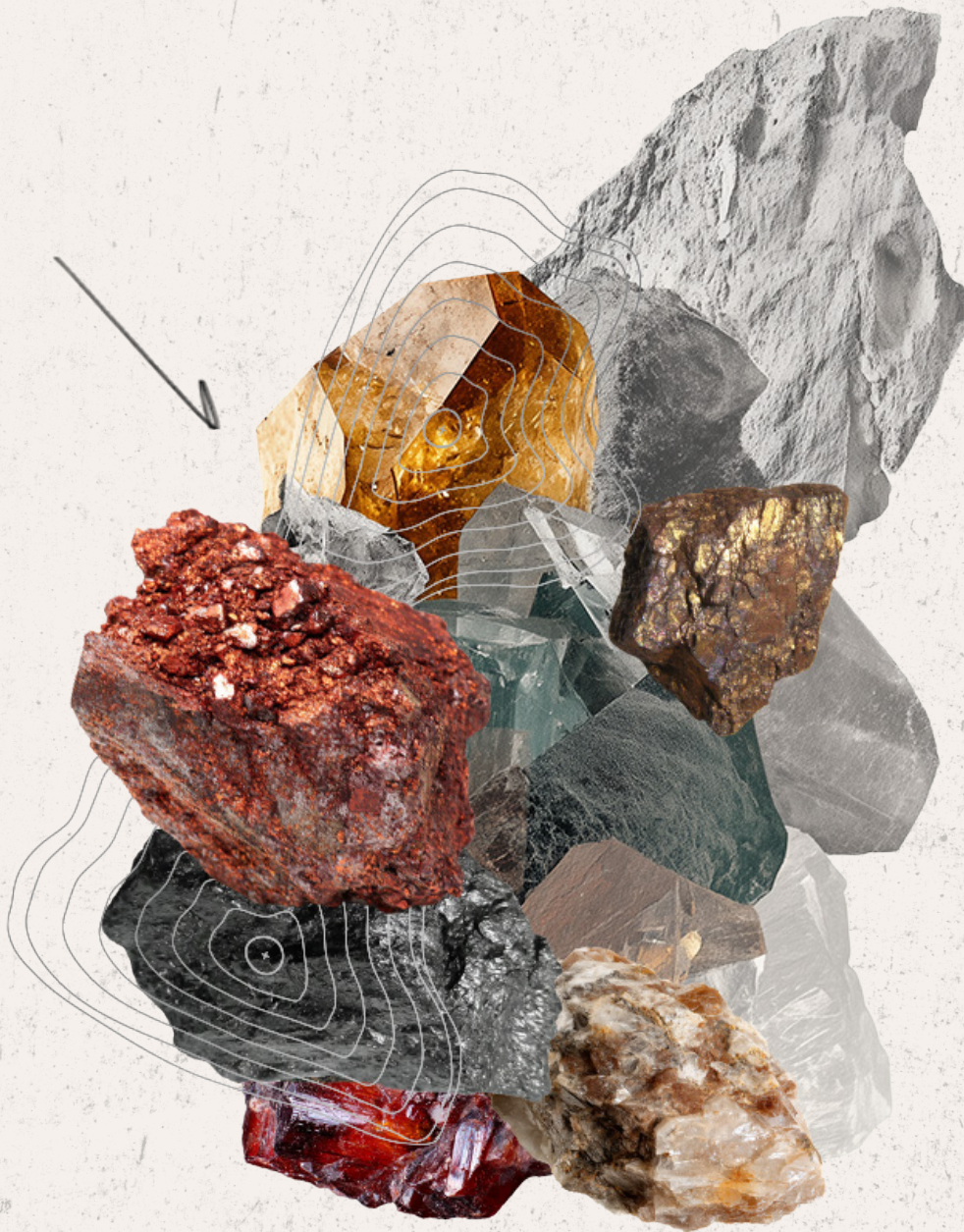




INSTITUTO IGARAPÉ
a think and do tank



A GEOPOLÍTICA DOS MINERAIS CRÍTICOS E AS IMPLICAÇÕES PARA O BRASIL E O CANADÁ

Sumário

Sumário executivo	1
Introdução	3
01. Fatores estruturais da política de minerais	5
02. A anatomia das cadeias de suprimentos de minerais críticos	8
03. A defasagem tecnológica	10
04. A lacuna do capital humano	12
05. Instrumentos geoeconômicos	14
06. Mudanças na configuração das alianças	17
07. Brasil: da riqueza geológica à posição estratégica	19
08. Canadá: de fornecedor a articulador da governança	22
09. Convergência, divergência e a necessidade de coordenação ...	25
10. Mercosul, Europa e a dimensão regional	27
11. Direitos indígenas e comunitários como variável estratégica	28
12. Opções práticas para o engajamento bilateral e regional.....	30
Conclusão	33
Referências	35
Anexo 1. Principais acordos sobre minerais críticos envolvendo Brasil e Canadá e empresas dos EUA e da China (2015-2026)	40
Anexo 2. Acordos relevantes sobre minerais críticos: Brasil e Canadá (2021-2026)	44
Notas de fim	48

Sumário executivo

Os minerais críticos deixaram de ocupar um plano secundário na política industrial e passaram ao centro da competição geopolítica. Cobalto, cobre, grafite, lítio, níquel e terras raras são agora a base de três prioridades nacionais que os governos tratam como estratégicas: a transição energética, a infraestrutura digital e a capacidade de defesa. Esse cenário se intensificou com o aprofundamento da rivalidade entre Estados Unidos e China, com o uso crescente da capacidade de processamento da China como instrumento de poder, e com a proliferação de acordos bilaterais e plurilaterais voltados a direcionar os fluxos minerais para parceiros confiáveis.

Brasil e Canadá ocupam posição relevante nessa nova configuração. Mais do que grandes fornecedores de matéria-prima, ambos reúnem condições – em termos geológicos, institucionais e diplomáticos – para influenciar a forma como as Américas se integram à economia global de minerais, que está em transformação. O Canadá combina ampla capacidade extrativa em diferentes materiais estratégicos, crescente ambição no desenvolvimento do *midstream*,¹ uma abordagem governamental coordenada que ganhou impulso durante sua presidência do G7 em 2025, e um esforço consistente, ainda que incompleto, de integrar parcerias com povos indígenas ao seu modelo de desenvolvimento. O Brasil, por sua vez, dispõe de reservas excepcionais, vem adotando uma política industrial mais ativa voltada ao fortalecimento da cadeia

de valor e demonstra disposição de não permanecer como simples exportador de matérias-primas para empresas estrangeiras de beneficiamento.

Os dois países enfrentam desafios semelhantes na corrida pelos minerais críticos. O principal é transformar vantagens geológicas em influência econômica e geopolítica duradoura, em um contexto marcado por mercados fragmentados, padrões concorrentes e pressões crescentes das grandes potências. Esse desafio é mais complexo do que o debate público muitas vezes sugere. A liderança da China no processamento não se explica apenas por subsídios ou regulação mais permissiva, mas por décadas de investimento em capacidade tecnológica, domínio de processos proprietários e formação de capital humano especializado – áreas em que as economias ocidentais perderam terreno. Reverter esse quadro exige compromissos fiscais de longo prazo em escala que nenhum governo ainda assumiu plenamente.

A argumentação central deste estudo é que o principal gargalo não está na extração, nem mesmo no acesso a financiamento, embora ambos sejam relevantes, mas na capacidade do *midstream*, especialmente no refino, na conversão química e na mão de obra qualificada e no conhecimento de processos necessários para operar essas etapas com competitividade frente à China. O texto examina as forças estruturais de demanda que moldam o cenário

dos minerais críticos, as dinâmicas das vulnerabilidades das cadeias de suprimento, os instrumentos geoeconômicos utilizados pelas grandes potências e a evolução das alianças e parcerias nesse setor. Em seguida, analisa as posições estratégicas de Brasil e Canadá, tanto individualmente quanto em conjunto.

O artigo conclui com diversas opções para o engajamento bilateral e regional. Entre elas, destacam-se a construção de um corredor Canadá-Brasil voltado ao *midstream*, o alinhamento de padrões entre mercados e o fortalecimento do Mercosul como plataforma industrial. Também incluem a incorporação do engajamento com povos indígenas e comunidades tradicionais como um diferencial estratégico – e não apenas como exigência regulatória –, o uso de instrumentos de financiamento misto que combinem garantias de governança com previsibilidade de demanda, o investimento em infraestrutura regional para segurança mineral e a criação de um programa bilateral de formação de capital humano para o processamento de minerais críticos. Nada disso é certo. Ambos os países já anunciaram iniciativas semelhantes no passado que acabaram perdendo fôlego diante de entraves burocráticos, limitações financeiras ou mudanças de governo. A diferença agora está na pressão externa: os concorrentes estão avançando rapidamente, e a infraestrutura institucional da segurança mineral tende a se consolidar sem deixar espaço para quem hesitar.

“

O engajamento bilateral e regional entre Canadá e Brasil inclui a construção de um corredor voltado ao midstream e o aproveitamento do Mercosul como plataforma industrial para minerais críticos, entre outras frentes.

”

Introdução

Durante a maior parte do período pós-guerra, os recursos minerais eram tratados principalmente como *commodities* a serem obtidas no mercado. A concentração da oferta era uma preocupação para especialistas do setor e, em alguns momentos, para profissionais de planejamento estratégico, mas não era uma prioridade para chefes de governo ou ministros de relações exteriores. Essa fase ficou para trás. A convergência entre transição energética, infraestrutura digital e capacidade de defesa transformou os minerais críticos e as terras raras em ativos estratégicos, cuja garantia de abastecimento passou a ser tratada com o mesmo rigor reservado à segurança alimentar, hídrica e energética.

A competição geopolítica e geoeconômica vem acelerando a disputa por cadeias de suprimento de minerais críticos. A liderança da China no *midstream*, especialmente no processamento e no refino, aliada à sua disposição de usar essa posição como instrumento de pressão, levou diversos países a redirecionar os fluxos minerais para parceiros considerados confiáveis. Essas mudanças não são impulsionadas apenas por sinais de mercado, mas também por controles de exportação, mecanismos de triagem de investimentos, subsídios industriais, políticas de compras públicas e a uma rede crescente de acordos bilaterais e plurilaterais voltados a definir quem produz, quem processa e quem comercializa o quê com quem. A ideia de um mercado global único e aberto vem cedendo lugar a blocos

sobrepostos e concorrentes – nenhum deles ainda consolidado, mas todos ativamente disputados.

Brasil e Canadá são duas potências médias com riqueza geológica, capacidade institucional e posicionamento político para influenciar a forma como as Américas se inserem nessa nova ordem mineral. Mas recursos naturais e alcance diplomático, por si só, não são suficientes – são condições necessárias, mas insuficientes. O maior desafio está na capacidade de construir e sustentar indústrias de beneficiamento que sejam tecnologicamente competitivas, comercialmente viáveis e operadas por trabalhadores altamente qualificados, com domínio das competências específicas exigidas pelo *midstream* de minerais críticos. São questões de economia industrial tanto quanto de geopolítica, e requerem o mesmo nível de análise.

Este estudo apresenta três argumentos centrais. Primeiro, a dinâmica dos minerais críticos está sendo definida menos pela geologia em si do que pelo controle sobre a capacidade de processamento, os padrões e as instituições que regulam o acesso aos mercados. Segundo, Brasil e Canadá devem ser vistos não como casos independentes, mas como potências médias complementares, capazes de exercer sua influência por meio de uma cooperação mais estruturada. Terceiro, muitas estratégias de países ocidentais ainda subestimam a importância da tecnologia aplicada ao processamento

industrial, do conhecimento tácito e da economia operacional na construção de alternativas viáveis ao domínio da China.

A análise apresentada neste estudo se desenvolve em um contexto geopolítico cada vez mais volátil, marcado por conflitos simultâneos com impactos econômicos sistêmicos. A guerra da Rússia na Ucrânia, já em seu quarto ano, e os conflitos de 2026 envolvendo Estados Unidos, Israel, Irã e o Oriente Médio como um todo transformaram o risco nas cadeias de suprimento de uma condição de fundo em um elemento estruturante da economia global. A interrupção de corredores energéticos, em particular o Estreito de Ormuz, desencadeou o maior choque de oferta de petróleo em décadas, com efeitos em cascata sobre o transporte, a manufatura e os setores estratégicos (Muggah, 2026a, 2026b).

Esses conflitos não são choques isolados. Eles interagem diretamente com a economia política dos minerais críticos. A guerra envolvendo o Irã está afetando rotas de navegação, sistemas de transporte e logística, bem como insumos energéticos essenciais à mineração e ao processamento, ao mesmo tempo em que intensifica a volatilidade de preços de materiais industriais estratégicos. Já a guerra na Ucrânia continua a reconfigurar a demanda por defesa, os mercados de energia e as estruturas de alianças, reforçando a securitização das cadeias de suprimento. Em conjunto, esses conflitos estão acelerando uma mudança estrutural: os Estados já não dependem apenas dos mercados globais para garantir insumos críticos e passaram a reorganizar suas cadeias de suprimento com base em resiliência, redundância e alinhamento geopolítico.

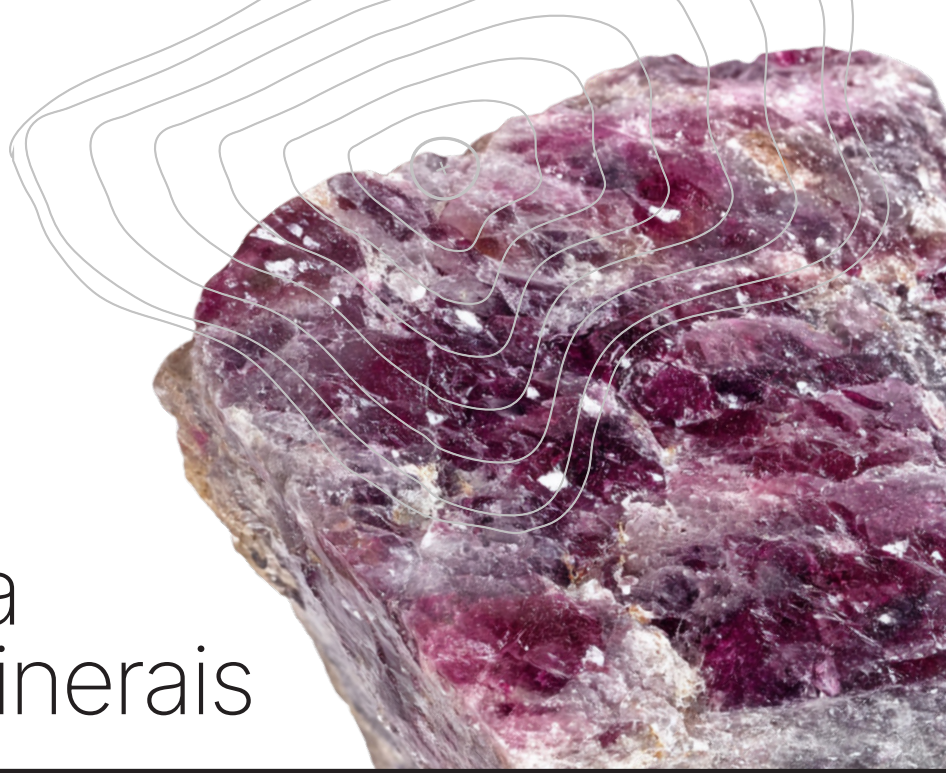
“

Em um ambiente geopolítico volátil, conflitos simultâneos com impactos econômicos sistêmicos tornaram o risco nas cadeias de suprimento um elemento definidor da economia global.

”

01.

Fatores estruturais da política de minerais



Diversos fatores estruturais estão, simultaneamente, transformando os minerais críticos em ativos estratégicos. A primeira é a transição para a energia limpa. Baterias elétricas, condutores e ímãs exigem grandes quantidades de cobalto, cobre, grafite, lítio, níquel e terras raras (IEA, 2025). Do ponto de vista do uso de minerais críticos, os sistemas de baixo carbono costumam ser muito mais intensivos em minerais do que os sistemas baseados em combustíveis fósseis que pretendem substituir. O segundo fator é a digitalização. Centros de processamento de dados, infraestrutura em nuvem, semicondutores e sistemas de inteligência artificial e de telecomunicações dependem de minerais estratégicos, mesmo quando os produtos finais são vistos como intangíveis. Esses sistemas exigem cobre, gálio e outros materiais específicos, cuja disponibilidade está cada vez mais relevante. O terceiro fator é o rearmamento. A atual onda de modernização da defesa na Organização do Tratado do Atlântico Norte (Otan), nos países do Indo-Pacífico e em outras alianças voltadas à segurança está aumentando a demanda por terras raras e outros minerais críticos utilizados em munições, motores de aeronaves, sistemas de orientação e cabos submarinos (CSIS, 2025).

A disrupção geopolítica sistêmica tornou-se um quarto fator impossível de ignorar. A interação entre conflitos de grande escala está ampliando o trilema dos minerais críticos, em vez de apenas acrescentar mais uma variável. A guerra com o Irã em 2026 expôs a fragilidade dos gargalos marítimos e das cadeias de suprimento dependentes de energia, com rotas de transporte interrompidas, aumento dos custos de seguro e atrasos ou escassez de insumos industriais essenciais – de fertilizantes a semicondutores. Ao mesmo tempo, a guerra na Ucrânia continua aumentando a demanda por matérias-primas relacionadas à defesa, ao mesmo tempo em que restringe sua oferta por meio de sanções, danos à infraestrutura e fragmentação de mercados. Esses impactos sobrepostos reforçam um consenso entre as principais economias: o acesso a minerais críticos não pode mais ser tratado apenas como uma questão de eficiência de mercado, devendo ser assegurado por meio de controle estratégico das cadeias de suprimento.

Essas forças não se desenrolam em sequência. Elas atuam simultaneamente, cada uma com sua lógica político-econômica, seu ritmo e sua tolerância a rupturas. O resultado é um trilema para governos, empresas e sociedades. Governos estão tentando descarbonizar, digitalizar e se defender ao mesmo tempo, e cada um desses objetivos aumenta a importância estratégica de um conjunto de minerais cuja extração é geograficamente concentrada e cujo processamento permanece amplamente dominado por um único Estado. Ao mesmo tempo, a intensificação da extração e do processamento desses minerais gera uma

série de pressões: degradação ambiental, conflitos sociais em torno de terra e água, deslocamento de comunidades indígenas e rurais e exigências fiscais e de governança que muitos países produtores têm dificuldade de absorver.

A China é o elemento central desse cenário. Ela domina não apenas a mineração de determinados minerais, mas, mais importante, as etapas do *midstream* que transformam o minério em insumos industriais utilizáveis e as etapas do *downstream*² de desenvolvimento tecnológico. Para se ter uma ideia da influência chinesa, o país respondeu por aproximadamente 91% da separação e refino de terras raras no mundo em 2024, além de 94% da fabricação de ímãs permanentes sinterizados (IEA, 2025a). Empresas da China também processam a maior parte do cobalto, lítio e níquel do mundo no padrão de pureza necessário para uso em baterias. Essa posição não surgiu por acaso. Ela resulta de uma estratégia governamental sustentada, investimentos de longo prazo e do desenvolvimento de sistemas industriais que muitos mercados ocidentais consideraram arriscados demais, caros demais ou com horizonte de retorno longo demais.

A disposição da China em exercer sua dominância estratégica já não deixa dúvidas. Em 2010, após a disputa pelas Ilhas Senkaku, a China reduziu drasticamente as exportações de terras raras em um movimento interpretado como retaliação contra o Japão, o que provocou uma rápida reavaliação em Tóquio (Terazawa, 2023; Kang et al., 2025). Entre 2023 e 2025, os controles de exportação foram ampliados para incluir, além do gálio e do germânio, o antimônio, o grafite, o tungstênio e várias categorias de terras raras (Global

Trade Alert, 2025; ORF America, 2025). A concentração das cadeias de suprimento não é, portanto, apenas um risco comercial. É um instrumento de geopolítica.

Os Estados Unidos responderam com uma intensificação da diplomacia mineral nunca vista no período pós-Guerra Fria. Em janeiro de 2026, a Casa Branca, com base na Seção 232, passou a classificar minerais críticos processados e produtos derivados como questão de segurança nacional, sinalizando que tarifas, regras de compras governamentais, análise de investimentos e acesso regulado ao mercado podem ser mobilizados (White House, 2026). Agora, o Hemisfério Ocidental está sendo visto como base de suprimento e, ao mesmo tempo, como arena estratégica.

Brasil e Canadá são relevantes não apenas por sua ambição política, mas pela escala e diversidade de seus recursos minerais. O Brasil possui, de longe, as maiores reservas mundiais de nióbio, as segundas maiores reservas de terras raras e importantes depósitos de lítio, cobre, manganês, cobalto e grafite. O Canadá, por sua vez, é um dos principais polos de mineração do mundo, com reservas e capacidade produtiva significativas de lítio, níquel, cobalto, grafite, cobre, urânio, potássio e um número crescente de projetos ligados a terras raras. Juntos, os dois países combinam escala geológica, capacidade institucional e relevância de mercado, o que os torna mais do que simples fornecedores de recursos naturais. São atores capazes de moldar o sistema na nova ordem dos minerais críticos, especialmente se conseguirem converter sua força no *upstream*³ em capacidade no *midstream*, e em acesso a mercados baseados em normas.

“

Brasil e Canadá se destacam pela escala e diversidade de suas reservas minerais. Com capacidade institucional e relevância no setor, os dois países têm condições de influenciar a nova ordem dos minerais críticos — se converterem sua força no upstream em capacidade no midstream, e em acesso a mercados baseados em normas.

”

02.

A anatomia das cadeias de suprimentos de minerais críticos

Para compreender o que está em jogo do ponto de vista estratégico é preciso desagregar a cadeia de valor. As vulnerabilidades na extração, no processamento e na etapa industrial final não são as mesmas e exigem políticas diferentes por parte do Estado.

Na etapa do *upstream*, a extração é condicionada pela geologia, infraestrutura, licenciamento, legitimidade social e financiamento. Como as Américas possuem reservas substanciais de alguns minerais, o problema nessa etapa raramente é de escassez geológica. Em vez disso, são os longos prazos de maturação, a complexidade dos processos de licenciamento, os déficits de infraestrutura, as questões relacionadas aos direitos indígenas e a dificuldade de garantir contratos de compra que viabilizem os projetos. Mesmo depósitos comercialmente atrativos costumam levar uma década ou mais para entrar em produção.

Nas etapas do *downstream*, o valor se traduz em ímãs, baterias, motores, semicondutores e outros produtos industrializados relacionados. É nesse ponto que a política industrial passa, cada vez mais, a operar por meio de exigências para entrada no mercado. Estados Unidos, União Europeia, Japão, Coreia do Sul e Austrália vêm estruturando políticas públicas que condicionam essa entrada a critérios de rastreabilidade, diversificação e governança. Países que não conseguirem desenvolver cadeias de suprimento responsáveis e diversificadas terão cada vez mais dificuldade para acessar os mercados de maior valor.

O gargalo mais crítico, no entanto, está na etapa intermediária da cadeia produtiva. O processamento no *midstream*, que inclui refino, conversão química e a produção de insumos intermediários especializados, é um dos pontos estratégicos mais complexos de todo o processo. A prevalência da China nessa etapa reflete décadas de investimentos em tecnologia de processamento, infraestrutura e mão de obra qualificada – algo que não pode ser replicado rapidamente. Em algumas áreas, especialmente na separação de terras raras, empresas chinesas possuem vantagens tecnológicas reais, baseadas em conhecimento próprio dos processos e em aprendizado operacional.⁴ Uma nova unidade de separação de terras raras no Brasil ou no Canadá enfrentaria uma desvantagem significativa de custos em relação aos produtores chineses já estabelecidos. Restrições semelhantes se aplicam ao processamento de lítio, à

produção de sulfato de níquel, ao refino de cobalto e à purificação de grafite (CSIS, 2025; IEA, 2025).

O principal obstáculo enfrentado pelo Brasil, Canadá e muitos de seus parceiros não é simplesmente a escassez de minerais no subsolo. É a dificuldade de construir indústrias de processamento comercialmente viáveis em setores nos quais a China mantém vantagens significativas em conhecimento técnico, experiência industrial e custos operacionais. Novas minas sem capacidade de processamento não eliminam a dependência. Apenas deslocam o ponto de vulnerabilidade da extração para o refino. Da mesma forma, novas instalações de processamento sem a tecnologia e a mão de obra necessárias tampouco resolvem o problema.⁵ Elas transferem a fragilidade da capacidade instalada para o desempenho. A extração é necessária, mas não suficiente.

Figura 1. Minerais críticos são insumos essenciais da economia verde e digital



03.

A defasagem tecnológica

Uma suposição comum em debates recentes de política é que sinais de demanda mais fortes, mais investimentos públicos e padrões de governança mais claros são suficientes para gerar capacidade de processamento competitiva fora da China em um prazo estrategicamente relevante. Essa alegação merece um exame mais atento. De fato, muitas análises realizadas por países do ocidente atribuem a predominância da China no processamento a três fatores: o subsídio estatal, a regulação ambiental mais branda e o menor custo da mão de obra. Cada um desses fatores teve importância em diferentes momentos, mas nenhum explica completamente a posição atual da China. Uma hipótese mais convincente é a capacidade tecnológica cumulativa.

As instalações de processamento de terras raras chinesas, incluindo grandes empresas vinculadas ao Estado, vêm investindo há anos na otimização da extração por solventes, em flotação contínua em cascata, na precipitação química, em sistemas de recuperação de energia e em outras melhorias de processo que continuam difíceis de reproduzir em escala fora da China. Grande parte dessa vantagem está incorporada não apenas em patentes e equipamentos, mas no conhecimento tácito de engenheiros e técnicos experientes. Isso é importante porque o desempenho industrial em setores desse tipo depende sobretudo da execução dos processos, e não apenas do projeto técnico.

Na prática, isso significa uma desvantagem estrutural de custo para novas empresas fora da China. Com base nos parâmetros atuais, uma nova instalação de separação de terras raras no Canadá ou no Brasil provavelmente operaria com um custo bem superior em relação às empresas chinesas já estabelecidas. Para alguns minerais, especialmente aqueles em que a energia representa uma parcela significativa do custo de produção, a vantagem hidrelétrica do Canadá pode reduzir essa diferença. Na separação de terras raras, no entanto, a eficiência dos processos químicos continua sendo mais importante do que o preço da energia. O principal fator é, portanto, a defasagem tecnológica.

As possibilidades de reduzir essa defasagem são limitadas. A primeira é licenciar tecnologia chinesa, algo que Pequim demonstra crescente relutância em permitir e que preservaria a dependência estratégica. A segunda é desenvolver processos alternativos por meio de pesquisa e desenvolvimento público de longo prazo, estratégia que exigiria investimentos elevados ao longo de pelo menos uma década. A terceira possibilidade é recrutar engenheiros formados na China ou com bastante experiência por meio de políticas de imigração específicas e mecanismos de transferência de conhecimento, recorrendo em parte ao pequeno número de empresas não chinesas que operam em escala comercial.⁶

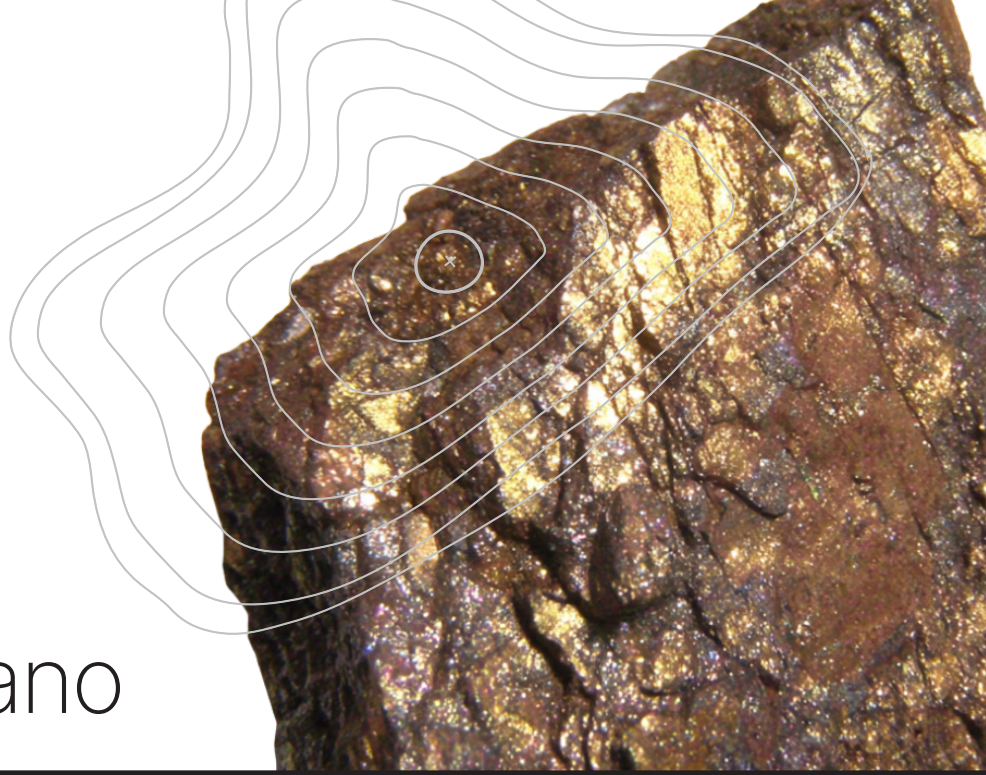
Os instrumentos de financiamento atualmente disponíveis concentram-se sobretudo na formação de capital, e não no desempenho operacional. Os aportes do Fundo Soberano de Minerais Críticos do Canadá, o crédito subsidiado do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico

e Social (BNDES) e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), o financiamento da U.S. International Development Finance Corporation (DFC, Corporação Financeira de Desenvolvimento Internacional dos EUA) e os investimentos do Departamento de Defesa dos EUA reduzem o custo e o risco de construir instalações. Mas não garantem que essas instalações consigam vender a preços competitivos em relação aos produtos chineses. E essa distinção é crucial. Uma instalação pode ser construída com suporte governamental e ainda assim permanecer comercialmente frágil. Mercados baseados em padrões permitem que produtores responsáveis obtenham um prêmio de preço. No entanto, esse prêmio de governança não se traduz em paridade de custos. Um diferencial provável de 5 a 15% não compensa uma desvantagem de custo operacional de 20 a 40%. Os padrões ampliam o acesso a mercados, mas não garantem, por si só, a viabilidade econômica das operações.

Por essa razão, o instrumento ausente em grande parte do atual conjunto de políticas dos países aliados não é mais um mecanismo de financiamento. É alguma forma de apoio operacional por unidade, seja na forma de créditos fiscais à produção, garantias de preço mínimo ou acordos tarifários que elevem o preço de entrada dos produtos chineses. A *Inflation Reduction Act* (Lei de Redução da Inflação)⁷ chegou mais perto dessa lógica, mas está agora em revisão. O Canadá ainda não preencheu totalmente essa lacuna, e o Brasil tampouco. Até que um ou ambos os governos se comprometam de maneira mais objetiva com um apoio operacional duradouro, a viabilidade comercial do processamento em escala fora da China continuará incerta.

04.

A lacuna do capital humano



A lacuna tecnológica também tem uma dimensão humana que as políticas públicas frequentemente subestimam. Os segmentos industriais do *midstream* dependem de um conjunto de competências relativamente restrito, mas altamente especializado. Entre elas estão a hidrometalurgia, a extração por solventes, a química de processos, a otimização de recuperação e a resolução de problemas em nível industrial. Essas capacidades não se desenvolvem rapidamente. O Canadá ainda preserva uma base relevante de expertise em metalurgia e engenharia de minas, embora menos no que se refere ao processamento de terras raras.⁸ O Brasil conta com instituições técnicas sólidas e uma base industrial significativa. Ainda assim, em ambos os países, o número de engenheiros e técnicos com experiência direta em separação avançada de terras raras e em processos químicos correlatos permanece limitado frente às exigências de operações em escala comercial.

Não se trata apenas de uma questão educacional. Ela é também institucional e cumulativa. Esse tipo de expertise se forma por meio da operação contínua, de ajustes de processo e da transmissão interna de conhecimento prático entre equipes e gerações. Quando essas atividades são deslocadas para o exterior por décadas, reconstruí-las torna-se um processo lento e difícil. Três décadas de transferência

das etapas do *midstream* para a China criaram um hiato geracional na engenharia hidrometalúrgica dos países do Ocidente que não pode ser superado apenas com investimento de capital. Uma estratégia séria para o setor de minerais críticos precisa colocar o capital humano no centro da análise. Programas de pós-graduação, formação técnica, políticas de imigração voltadas para atrair perfis específicos, reconhecimento de credenciais, intercâmbios profissionais e currículos alinhados às necessidades da indústria não são elementos secundários — são fundamentais para a competitividade industrial.

Nesse contexto, uma iniciativa conjunta entre Canadá-Brasil voltada à formação de pessoal qualificado para atuar no processamento de minerais críticos representaria uma intervenção estratégica, não marginal. Ela poderia incluir parcerias em programas de pós-graduação, intercâmbios técnicos, formação profissional, mecanismos ágeis de reconhecimento de diplomas para engenheiros com experiência operacional relevante, estágios em unidades em operação, acordos de transferência de conhecimento com empresas selecionadas e esforços coordenados de recrutamento de engenheiros especializados. O objetivo não é apenas ampliar a oferta de formação, mas reconstruir as condições institucionais que sustentam o aprendizado industrial.

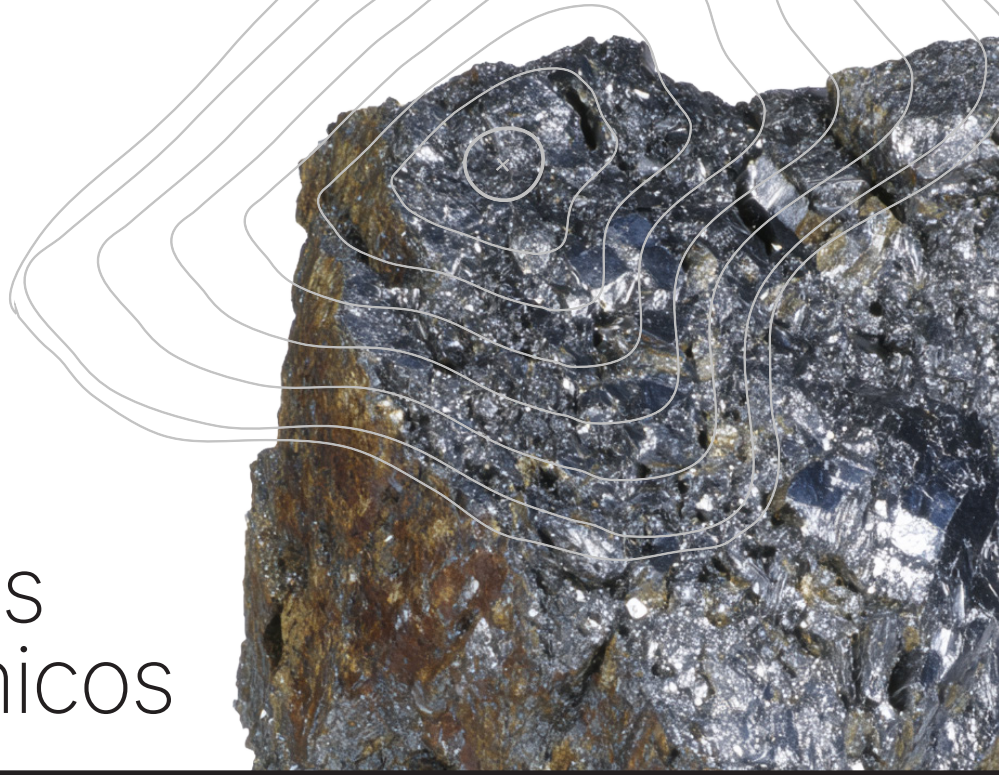
“

Uma estratégia bem estruturada para o setor de minerais críticos precisa colocar o capital humano como prioridade. Parcerias em programas de pós-graduação, intercâmbios técnicos, esforços coordenados de recrutamento de engenheiros especializados não são elementos secundários — são a base da competitividade industrial.

”

05.

Instrumentos geoeconômicos



O conjunto de instrumentos utilizados pelas grandes potências para reorganizar as cadeias de suprimento de minerais críticos se expandiu desde 2022, indo muito além das políticas tradicionais de comércio e investimento. Os controles de exportação, em particular, deixaram de ser medidas excepcionais e passaram a constituir um instrumento rotineiro de atuação governamental sobre essas cadeias. A escalada do controle chinês entre 2023 e 2025 foi acompanhada, ainda que de forma incompleta, por medidas dos Estados Unidos sobre tecnologias avançadas de semicondutores. A interação entre esses sistemas está produzindo uma dissociação tecnológica efetiva em minerais estratégicos, à medida que a tecnologia de processamento de origem chinesa se torna cada vez menos acessível a atores inseridos no ecossistema de alianças dos Estados Unidos (Global Trade Alert, 2025).

O controle de investimentos se intensificou nos países do G7 e do G20. No Canadá, a *Investment Canada Act* (Lei de Investimento do Canadá) tem sido utilizada para bloquear ou impor condições a investimentos chineses em empresas de minerais críticos, em linha com medidas semelhantes adotadas na Austrália, na Alemanha e nos Estados Unidos. A propriedade de ativos de *upstream* por empresas chinesas vinculadas ao Estado pode se traduzir em influência sobre a

oferta, independentemente da localização física desses ativos. O Brasil tem sido mais cauteloso, refletindo sua postura historicamente mais neutra em relação à competição entre grandes potências.

O controle de investimentos tem se tornado cada vez mais central no setor de minerais críticos e terras raras, porque a propriedade, o controle e a influência sobre minas, instalações de processamento, logística e contratos de fornecimento de longo prazo podem gerar poder estratégico, mesmo quando a produção permanece formalmente inserida em economias de mercado. Nesse sentido, o controle de investimentos não é um argumento geral contra o capital estrangeiro, mas um instrumento seletivo para avaliar se o investimento externo fortalece capacidades domésticas ou reforça o controle externo sobre cadeias de valor estratégicas. O Canadá avançou muito mais nessa direção.⁹ Seu ponto fraco é que o sistema ainda opera, em grande medida, de forma reativa, caso a caso, e está mais preparado para bloquear aquisições problemáticas do que para orientar estruturas de propriedade desejáveis, proteger o conhecimento de processamento ou coordenar regras de investimento com aliados.

A abordagem do Brasil permanece mais permissiva e menos institucionalizada. A política oficial enfatiza a abertura ao investimento estrangeiro em minerais críticos, especialmente quando contribui para a transferência de tecnologia e o avanço nas cadeias de valor, mas o país ainda não dispõe, como o Canadá, de um mecanismo específico de controle de investimentos por razões de segurança nacional para esse setor.¹⁰ O resultado não

é a falta de supervisão, mas a ausência de um arcabouço capaz de distinguir entre participações economicamente úteis e formas de controle que podem gerar riscos estratégicos sobre depósitos, capacidade de processamento, infraestrutura ou contratos exclusivos de fornecimento. Uma recomendação equilibrada para ambos os países seria combinar abertura com clareza na seletividade: o Canadá deveria aprimorar e coordenar melhor sua estrutura de controle, enquanto o Brasil deveria estabelecer um mecanismo específico de revisão para minerais críticos e terras raras, com foco em ativos estratégicos, processamento do *midstream* e dependência de longo prazo no fornecimento, em vez de recorrer a medidas amplas de caráter protecionista.

Os subsídios industriais e as regras de compras públicas passaram por mudanças significativas desde janeiro de 2025. Nos Estados Unidos, as disposições da Lei de Redução da Inflação voltada à energia limpa agora enfrentam revogação ou revisão, e a lógica climática que as sustentava foi abandonada. Em seu lugar, consolidou-se um modelo centrado na segurança, apoiado em instrumentos do Poder Executivo, como ordens para acelerar a mineração doméstica, investigações com base na Seção 232 sobre cobre e minerais críticos processados, e a reorientação da DFC para projetos de cadeias de suprimento entre países aliados (Casa Branca, 2026, 2025a, 2025b). Já a Lei de Matérias-Primas Críticas da União Europeia mantém metas estruturadas de demanda e limites de concentração por fornecedor, oferecendo um quadro mais estável para países parceiros que buscam acesso de longo

prazo a mercados. O contraste entre um arranjo mais instável nos Estados Unidos e outro mais duradouro na União Europeia tem implicações estratégicas relevantes tanto para o Brasil quanto para o Canadá.

O que nenhum governo aliado ainda enfrentou de forma sistemática é a distinção entre formação de capital e custos operacionais. Fundos soberanos, financiamento ao desenvolvimento e co-investimentos reduzem o custo de construção de instalações de processamento. Não eliminam, porém, a diferença de custos operacionais entre empresas de processamento ocidentais e chinesas em mercados comerciais. O apoio à produção por unidade, na forma de créditos fiscais, garantias de preço mínimo ou instrumentos equivalentes a tarifas, continua sendo o elemento ausente nesse conjunto de políticas, e sua ausência representa a principal lacuna entre a ambição declarada e a viabilidade comercial na prática.

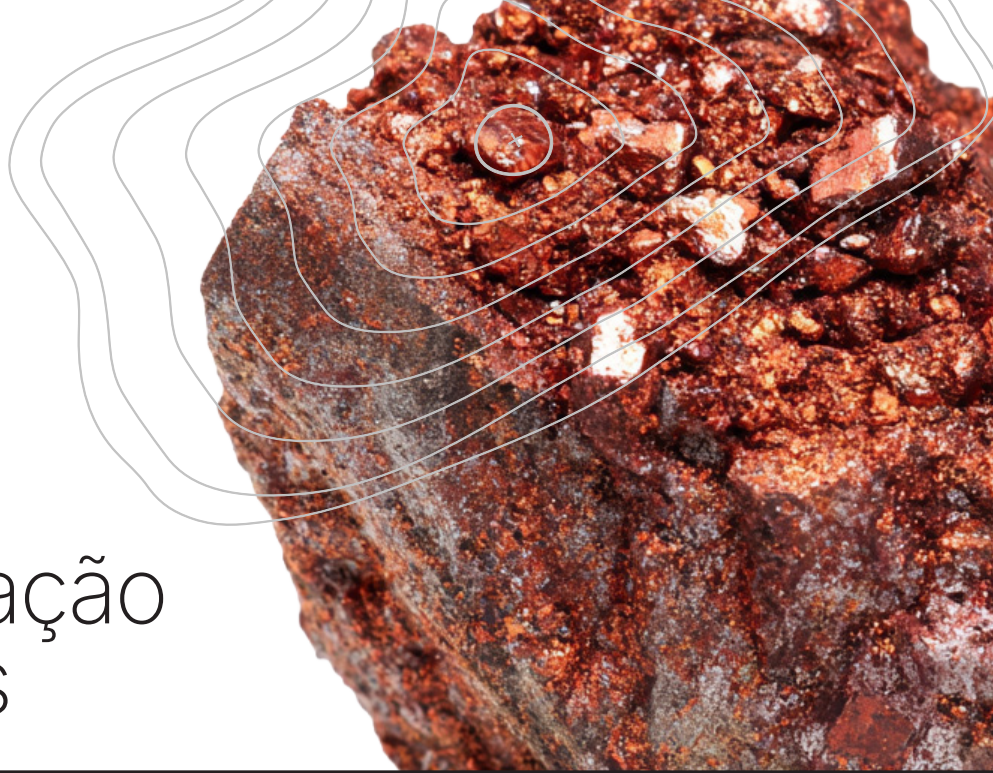
O financiamento ao desenvolvimento vem sendo utilizado em uma escala sem precedentes. O compromisso da DFC de investir até USD 565 milhões no projeto brasileiro de terras raras da Serra Verde Mineração ilustra como esse instrumento passou a atuar diretamente na diversificação das cadeias de suprimento (Serra Verde, 2026). Essa tendência se aprofundou em abril de 2026, quando a USA Rare Earth anunciou a aquisição da Serra Verde por USD 2,8 bilhões — a maior transação já registrada no setor de terras raras — estruturada em torno de um acordo de *offtake* de 15 anos que abrange 100% da produção de quatro terras raras magnéticas, envolvendo entidades governamentais

dos Estados Unidos e capital privado. O investimento na Serra Verde é relevante como aporte de capital, mas sua contribuição para a viabilidade comercial dependerá de mecanismos de apoio operacional por unidade que acompanhem esse aporte no setor de processamento no Brasil, condição que ainda não foi atendida.

Padrões e rastreabilidade podem se revelar os instrumentos mais duradouros, pois definem os termos de acesso aos principais mercados. O plano estratégico do G7 para promover mercados orientados por padrões para minerais críticos estabelece critérios alinhados de desempenho, abrangendo direitos humanos, direitos dos povos indígenas e o princípio de *Free, Prior and Informed Consent* (FPIC, Consentimento Livre, Prévio e Informado em português), além de divulgação de emissões e rastreabilidade (Natural Resources Canada, 2025). A qualidade da governança vem se tornando uma forma de vantagem competitiva, embora não substitua a capacidade de competir em custos. Como observado na Seção 3, um ganho de 5 a 15% associado à governança não compensa uma desvantagem de custo operacional de 20 a 40%. Os padrões criam condições de acesso ao mercado, mas não garantem, por si só, a viabilidade comercial.

06.

Mudanças na configuração das alianças



A principal mudança estrutural na governança global dos minerais nos últimos três anos não é um acordo ou investimento isolado, mas o surgimento de uma nova configuração de alinhamentos – sobrepostos, plurilaterais e por temas – que vem gradualmente substituindo a ideia de um mercado global único e aberto. Brasil e Canadá representam duas estratégias predominantes dentro dessa nova configuração.

O Canadá apostou em um sistema baseado em parcerias para construir uma cadeia de suprimento ocidental coordenada, com uma lógica explícita de segurança, por meio de memorandos de entendimento bilaterais, alianças no âmbito do G7 e estruturas multilaterais. O Brasil, por sua vez, adotou uma estratégia de alinhamento múltiplo: capital chinês no lítio, financiamento do DFI em terras raras, contratos de compra antecipada com a França e acordos comerciais com a União Europeia – tudo isso sem exclusividade. Um país constrói barreiras, o outro aposta em conexões. A diferença é clara, mas, entre 2025 e 2026, ambos acabam convergindo para um mesmo grupo de parceiros, ainda que por caminhos distintos.

A Aliança para a produção do G7, lançada pelo Canadá na Cúpula de Kananaskis em junho de 2025, tornou-se o principal instrumento multilateral de coordenação entre países parceiros no setor de minerais. Em duas rodadas de anúncios, mobilizou CAD 18,5 bilhões em projetos de minerais críticos envolvendo doze países, com foco em mercados

orientados por padrões, rastreabilidade e previsibilidade da demanda (Natural Resources Canada, 2026a). Em fevereiro de 2026, o Secretário de Estado dos Estados Unidos, Marco Rubio, anunciou a iniciativa FORGE como sucessora da Minerals Security Partnership, com a Coreia do Sul na presidência, sinalizando um avanço na institucionalização dessa iniciativa.

Após 25 anos de negociações, o Acordo de Parceria União Europeia-Mercosul, assinado em Assunção em 17 de janeiro de 2026, é um dos tratados mais relevantes desta década para os minerais críticos nas Américas, do ponto de vista geopolítico (MercoPress, 2026a). Ele elimina ou reduz tarifas sobre mais de 91% do comércio bilateral, estabelece um capítulo específico sobre minerais críticos e vincula o cumprimento do Acordo de Paris como cláusula essencial. A América do Sul detém 56,7% das reservas globais de lítio, 36,3% de cobre e 94,1% de nióbio (USGS, 2026). As metas de concentração por fornecedor únicas estabelecidas na Lei de Matérias-Primas Críticas da União Europeia não podem ser cumpridas sem o engajamento do Mercosul (UPI, 2026).

Os acordos bilaterais se multiplicaram em paralelo. Apenas a reunião ministerial sobre minerais críticos dos Estados Unidos, em fevereiro de 2026, resultou na assinatura de dez novos marcos de cooperação. Índia e Brasil concluíram um memorando de cooperação incluindo exploração, processamento, refino e reciclagem, enquanto o Canadá assinou acordos bilaterais com Índia, Argentina e Austrália. Durante a visita do presidente Lula a Hannover, em abril de 2026, Brasil e Alemanha assinaram uma declaração conjunta de cooperação em pesquisa e desenvolvimento ao longo de toda a cadeia produtiva de minerais críticos.

Também foi acordado um programa bilateral de financiamento para instituições e empresas nacionais até o final de 2026, reforçando o papel do Brasil como nó central na emergente arquitetura europeia de minerais críticos. Esse ritmo acelerado vem criando uma rede cada vez mais densa de compromissos, que tende a definir quais países atuarão como parceiros preferenciais no desenvolvimento e financiamento de projetos.

“

O Acordo União Europeia-Mercosul, assinado após 25 anos de negociações, elimina ou reduz tarifas sobre mais de 91% do comércio bilateral, estabelece um capítulo dedicado a minerais críticos e incorpora o cumprimento do Acordo de Paris como cláusula essencial.

”

07.

Brasil: da riqueza geológica à posição estratégica

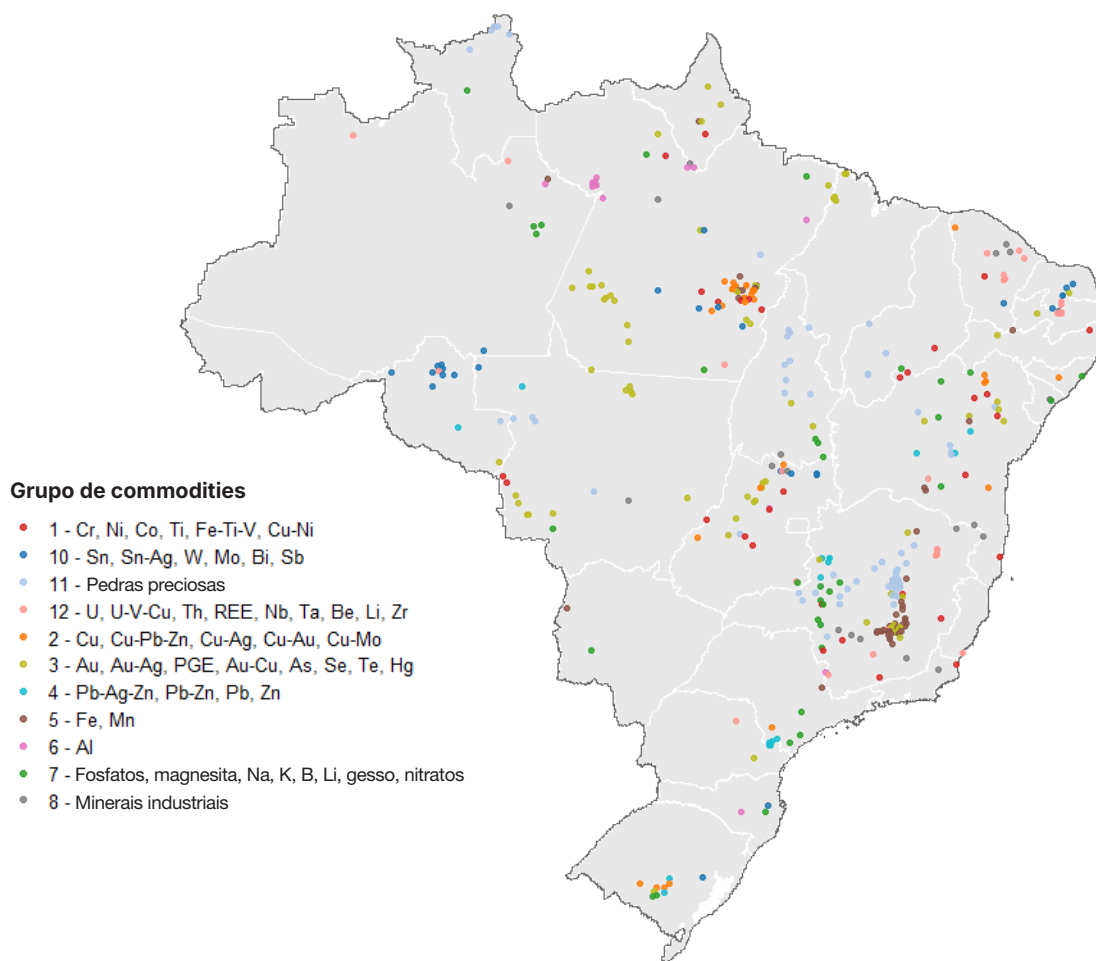


O Brasil ocupa uma posição paradoxal no cenário global de minerais. Detém reservas extraordinárias, mas sua participação no processamento global ainda é limitada, e o principal destino de suas exportações de matérias-primas continua sendo a China. No primeiro trimestre de 2025, as exportações brasileiras de cobre para a China cresceram 180%, as de manganês 310% e as de ferroníquel 253%, evidenciando a profundidade estrutural dessa relação (DatamarNews, 2025). O Brasil é rico no subsolo, mas ainda não converteu essa riqueza em um nível de influência equivalente ao longo da cadeia de valor.

O governo Lula deixou claro que o país não deve se limitar a ser apenas um exportador de matérias-primas. O diálogo de alto nível com os Estados Unidos no final de 2025 enfatizou que a participação em iniciativas voltadas a minerais críticos deve envolver transferência de tecnologia e processamento local, não apenas extração. Essa posição reflete uma estratégia mais ampla de industrialização, voltada ao avanço nas cadeias de valor e à geração de empregos mais qualificados.



Figura 2. Minerais críticos no Brasil



A política doméstica brasileira tornou-se mais objetiva. O Plano Decenal de Pesquisa de Recursos Minerais (PlanGeo) para o período 2026-2035 prioriza o mapeamento geológico com foco em minerais estratégicos (Serviço Geológico do Brasil, 2025). O BNDES e a Finep lançaram, em janeiro de 2025, uma chamada pública de BRL 5 bilhões para planos de negócios ligados à transformação de minerais estratégicos e a materiais sustentáveis para cadeias da transição energética (BNDES, 2025). O projeto MagBras, que reúne mais de 28 empresas, incluindo Stellantis e Vale, representa um esforço inicial para desenvolver a produção de ímãs de terras raras. A instalação CRITR, em Minas

Gerais, é outro passo importante. Ainda assim, essas iniciativas permanecem em escala demonstrativa, e não configuram plataformas plenamente comerciais do *midstream*.¹¹

O Brasil já não trata os minerais críticos como uma questão secundária da mineração, e iniciativas recentes de políticas públicas indicam um esforço mais consistente de vincular a extração ao avanço industrial.¹² Ainda assim, a distância entre ambição e implementação permanece significativa. O país está claramente em movimento, mas ainda não se encontra, do ponto de vista institucional ou comercial, em posição de assumir que a expansão do *midstream* e do *downstream* decorrerá automaticamente da força no *upstream*. Essa

transição dependerá de o Brasil conseguir alinhar financiamento público, licenciamento e coordenação regulatória, acesso à tecnologia e uma governança territorial socialmente legítima em torno de uma estratégia coerente de longo prazo.

As limitações institucionais permanecem significativas. Em dezembro de 2025, cerca de 100 mil áreas de exploração mineral aguardavam leilão na Agência Nacional de Mineração, que suspendeu uma rodada voltada a minerais críticos alegando restrições orçamentárias (Mining.com, 2025; Northern Miner, 2025). Incertezas no licenciamento, déficits de infraestrutura e capacidades desiguais entre Estados continuam a atrasar a implementação. As eleições brasileiras de 2026 acrescentam mais incerteza, agravada por um ambiente legislativo instável. Há 13 projetos de lei concorrentes em análise no Congresso, e alguns parlamentares apresentaram propostas para criar uma empresa estatal de minerais críticos — amplamente referida como “TerraBras” — embora o governo tenha tomado distância da ideia.

Há também uma dimensão estratégica mais ampla. A preferência histórica do Brasil por autonomia estratégica o torna cauteloso em relação a arranjos que possam reduzir sua margem de manobra entre grandes potências. Essa postura não é apenas ideológica, mas um ativo deliberado. O país participa de múltiplos fóruns sobre minerais, ao mesmo tempo em que evita compromissos exclusivos. Busca financiamento ao desenvolvimento junto a países ocidentais, ao mesmo tempo que mantém vínculos comerciais profundos com a China. O investimento chinês no lítio brasileiro avançou sem grandes controvérsias, incluindo a aquisição, pela

BYD, de direitos minerais em Minas Gerais em 2023 e investimentos na Atlas Lithium (Teixeira, 2025; Atlas Lithium, 2024).

Ao mesmo tempo, o compromisso da DFC com o projeto Serra Verde indica um interesse crescente dos Estados Unidos em redirecionar, ao menos em parte, a trajetória do setor mineral brasileiro (Fastmarkets, 2026).¹³ Ainda assim, a autonomia sem base industrial pode se transformar em vulnerabilidade. No início de 2026, cerca de 95% do espodumênio brasileiro e praticamente toda a produção de terras raras continuavam sendo enviados para processamento na China (Fastmarkets, 2026). A abertura comercial do Brasil amplia a flexibilidade, mas também consolida a dependência e gera riscos políticos e jurídicos.¹⁴

A Amazônia intensifica essa complexidade. Parte significativa do potencial brasileiro em minerais críticos localiza-se em ou nas proximidades de áreas onde se cruzam direitos indígenas, governança da biodiversidade e compromissos climáticos. Milhares de pedidos de licenciamento para explorar minerais da transição energética estão pendentes na Amazônia brasileira, muitos localizados em terras indígenas e áreas de conservação (Muggah, 2026). Conflitos em torno do licenciamento ambiental e dos processos de consulta, incluindo intervenções do Ministério Público Federal em casos relacionados ao lítio, evidenciam os riscos de governança associados a uma expansão acelerada sem legitimidade robusta (Fastmarkets, 2026).

O desafio do Brasil, portanto, não é apenas produzir mais. É converter sua excepcional base geológica em capacidade industrial e poder estratégico, sem comprometer a legitimidade socioambiental que tende a definir, cada vez mais, as condições de acesso a mercados premium.

08.

Canadá: de fornecedor a articulador da governança



O Canadá ocupa uma posição distinta da do Brasil. Sua força reside menos na escala geológica e mais na confiança política, na credibilidade regulatória, na robustez do financiamento à mineração e no alinhamento com iniciativas de cadeias de suprimento entre países aliados. Essa posição se apoia em uma longa trajetória como fornecedor de minerais estratégicos para potências industriais e na reputação institucional construída ao longo de décadas.

A estratégia canadense para minerais críticos ganhou mais definição a partir de 2023. Entre os principais instrumentos de política pública estão o apoio à exploração, a infraestrutura de suporte, o financiamento público, a produção de conhecimento geocientífico, os instrumentos de formação de estoques, o controle de investimentos, a capacidade de controle de exportações e a liderança na promoção de mercados orientados por padrões. O Fundo Soberano de Minerais Críticos, de CAD 2 bilhões, o First and Last Mile Fund, de CAD 1,5 bilhão, e os recursos adicionais para parcerias internacionais de pesquisa anunciados na PDAC 2026 refletem o grau de compromisso público do país (Natural Resources Canada, 2026a).

de inflexão em 2021, com a aprovação da aquisição da Neo Lithium pela Zijin, seguido, em 2022, por ordens de desinvestimento emitidas por Ottawa contra empresas com vínculos chineses (Cision, 2021).

O esforço do Canadá para tornar as parcerias com povos indígenas um diferencial estrutural tem relevância estratégica. O arcabouço jurídico e constitucional é relativamente avançado, e novas fontes de financiamento foram criadas para apoiar titulares de direitos nos processos de consulta. Ainda assim, a distância entre a estrutura institucional e a prática permanece significativa. A Lei 5 de Ontário, de 2025, que criou zonas econômicas especiais capazes de isentar projetos de partes da legislação provincial e ambiental, ilustra a tensão entre a urgência estratégica e a legitimidade junto às comunidades (Assembleia Legislativa de Ontário, 2025).

O ponto mais vulnerável do Canadá reside na tensão entre a forte integração com aliados e a exposição ao unilateralismo dos Estados Unidos. O país é o parceiro mais confiável de Washington no setor de minerais, mas também está sujeito aos instrumentos comerciais que os Estados Unidos vêm implantando para assegurar sua autonomia estratégica. Esse dilema não tem solução simples. A integração amplia a capacidade de influência do Canadá, mas também limita sua margem de manobra.

“

O Canadá também incorporou os minerais críticos a um arcabouço mais amplo de segurança nacional. A segunda rodada da Aliança de Produção do G7, anunciada em março de 2026, elevou para CAD 18,5 bilhões o capital mobilizado no âmbito da iniciativa.

”

09.

Convergência, divergência e a necessidade de coordenação

As trajetórias recentes do Brasil e do Canadá revelam duas respostas estratégicas distintas a uma mesma ordem emergente. O Canadá tem buscado um distanciamento em relação à China, reforçando a integração com aliados e acelerando a construção de capacidades institucionais. O Brasil, por sua vez, adotou uma postura mais aberta, marcada por uma neutralidade competitiva, combinando engajamento comercial com a China, maior acesso a financiamento ocidental e maior flexibilidade diplomática.

Essas estratégias são diferentes, mas não independentes. Entre 2025 e 2026, os dois países passaram a convergir em alguns aspectos, aproximando-se de alianças entre países do Ocidente e de países aliados, ainda que suas orientações estratégicas de base permaneçam distintas. Tanto o Brasil quanto o Canadá interagem hoje com um grupo crescente de parceiros, incluindo Índia e União Europeia, além de mecanismos de financiamento apoiados pelos Estados Unidos. Ambos também enfrentam o mesmo desafio de permanecer indispensáveis sem se tornarem estruturalmente subordinados a um único bloco.

Esse contexto em comum é o argumento mais forte a favor de uma coordenação bilateral mais deliberada. Os pontos fortes do Canadá em padrões, credibilidade junto a aliados e estruturas de governança podem ajudar o Brasil a acessar mercados mais exigentes, sem que isso implique abrir mão de sua tradição de autonomia. Já a dimensão do Brasil, sua inserção no Sul Global e seu capital diplomático não alinhado podem ajudar o Canadá a diversificar suas relações em um contexto cada vez mais incerto e menos centrado nos Estados Unidos.

A relação bilateral não está isenta de dificuldades. A aquisição da Inco pela Vale em 2006 e a longa greve que se seguiu deixaram um legado de desconfiança em torno de relações de trabalho, cultura de gestão e expectativas das comunidades no contexto canadense (Vale, 2006; Stewart, 2009). Ainda assim, tensões passadas não anulam a complementaridade estratégica atual. Pelo contrário, reforçam a necessidade de uma estrutura institucional mais cuidadosa.

O argumento a favor de uma maior articulação bilateral se apoia em três pontos. Primeiro, os dois países precisam demonstrar que seus minerais atendem aos padrões de governança hoje exigidos pelos principais compradores. Segundo, ambos enfrentam o mesmo gargalo no *midstream*, mas com complementaridades relevantes em setores como terras raras e minerais para baterias. Terceiro, ambos operam em um ambiente de demanda multipolar, no qual nenhuma relação isolada é capaz de definir sua posição de longo prazo.

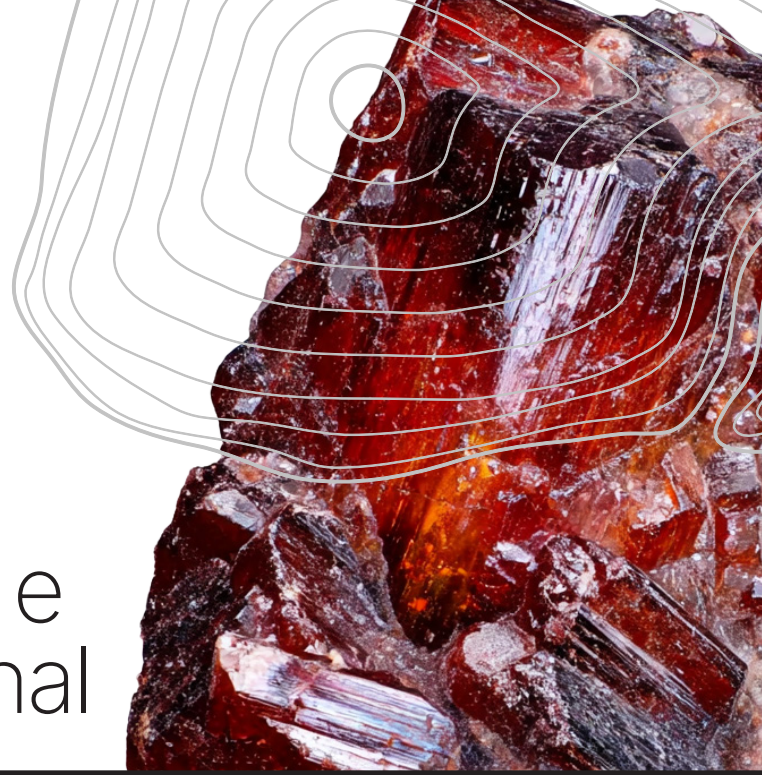
“

Canadá e Brasil são estrategicamente complementares. Ambos compartilham um gargalo no midstream, mas também complementaridades relevantes em setores como terras raras e materiais para baterias.

”

10.

Mercosul, Europa e a dimensão regional



O Acordo de Parceria União Europeia-Mercosul, assinado em janeiro de 2026, deve ser entendido não apenas como um acordo comercial com implicações geopolíticas, mas como um acordo geopolítico dotado de instrumentos comerciais. Para a Europa, ele oferece acesso mais diversificado a uma região central para a redução da dependência excessiva de um único fornecedor, conforme previsto na Lei de Matérias-Primas Críticas. Para o Brasil, amplia o acesso a mercados e oferece algum grau de proteção às estratégias de geração de valor no país (MercoPress, 2026a; MercoPress, 2026b; UPI, 2026).

Isso tem implicações para o Canadá, já que empresas canadenses que operam no Brasil podem se beneficiar de um corredor de minerais entre Brasil e Europa com regras claras. Ao mesmo tempo, há o risco de que investimentos e demanda da Europa se voltem para a produção brasileira de forma a contornar a capacidade de processamento do *midstream* no Canadá. A resposta estratégica não está na competição direta, mas na complementaridade. Uma parceria bem estruturada entre Brasil e Canadá poderia posicionar a capacidade técnica canadense, sua expertise em padrões e suas relações de mercado como ativos dentro de um arcabouço mais amplo que conecte Brasil, Europa e o Mercosul.

Uma agenda de cooperação nas Américas mais ampla também ganha relevância. Infraestrutura portuária, logística, licenciamento, monitoramento ambiental, formação de mãos de obra especializada e protocolos de resposta a emergências influenciam diretamente a resiliência das cadeias regionais de suprimento. As Américas ainda são pouco integradas nesses aspectos. Uma coordenação mais estruturada poderia reduzir gargalos comuns e ampliar a capacidade de atuação coletiva.

11.

Direitos indígenas e comunitários como variável estratégica

Nenhuma análise séria da governança de minerais críticos nas Américas pode tratar os direitos de povos indígenas e comunidades como uma exigência meramente formal. Esses temas são centrais para a viabilidade dos projetos, a confiança dos investidores e o acesso a mercados. A Global Witness registrou pelo menos 29 casos fatais relacionados à mineração e à defesa de terras e do meio ambiente apenas em 2024 (Global Witness, 2025). Ao mesmo tempo, iniciativas de mercado orientadas por padrões exigem cada vez mais processos de consulta efetivos e, na prática, evidências críveis de consentimento livre, prévio e informado.

Canadá e Brasil enfrentam esse desafio a partir de pontos de partida distintos. O arcabouço constitucional e de tratados do Canadá é consideravelmente mais robusto, mas o cumprimento formal de procedimentos não gera automaticamente confiança nem parcerias duradouras. No Brasil, as proteções formais são significativas no papel, mas sua implementação é desigual e permanece sujeita a disputas políticas. Em ambos os países, a lição estratégica é a mesma: projetos que carecem de legitimidade social tendem a ser mais lentos, mais custosos, mais expostos a litígios e menos atrativos para compradores e financiadores.

A legitimidade social, no entanto, não se limita a processos de consulta, direitos procedimentais ou mesmo indícios confiáveis de consentimento. Em muitas regiões mineradoras, a principal questão política é saber se as comunidades locais são adequadamente compensadas pelos impactos cumulativos associados à extração e ao processamento, incluindo danos ecológicos, disputas pelo uso da água, pressões sobre a infraestrutura, impactos sobre a saúde pública, distribuição desigual de *royalties* e ganhos econômicos, as consequências sociais e fiscais do fechamento de minas e a trajetória de desenvolvimento de longo prazo do próprio território. Esses fatores se agravam ainda mais quando as cadeias de suprimento da mineração se cruzam com o crime organizado, as economias ilícitas, a corrupção ou a fragilidade na capacidade de fiscalização local – elementos que podem corroer a confiança, distorcer a tomada de decisão pública e intensificar a insegurança em torno dos projetos.

Por isso, uma agenda bilateral entre Brasil e Canadá deve tratar o engajamento com povos indígenas e comunidades como elemento central de sua estratégia. O desenvolvimento conjunto de protocolos de consentimento, acordos com comunidades, modelos de coinvestimento e mecanismos de repartição de benefícios de longo prazo pode fortalecer a legitimidade em ambos os países e ampliar sua competitividade em mercados orientados por padrões.

Uma estratégia séria para minerais críticos deve, portanto, ir além da conformidade legal, integrando-a não apenas a processos de consulta e à proteção de direitos, mas também ao fortalecimento das instituições

locais, a um planejamento territorial mais eficaz, a mecanismos de prevenção à corrupção e a arranjos mais claros para o desenvolvimento pós-extrativo. Sem essa base institucional mais ampla, mesmo projetos que atendem aos requisitos formais podem não alcançar legitimidade duradoura nos territórios onde operam.

“

Em muitas regiões mineradoras, a questão política central é a compensação pelos impactos cumulativos da extração e do processamento — incluindo danos ambientais, competição pelo uso da água, sobrecarga de infraestrutura e distribuição desigual de receitas no longo prazo.

”

12.

Opções práticas para o engajamento bilateral e regional



Diversas opções de política decorrem diretamente da análise.

A primeira é a construção de um corredor dedicado entre Canadá e Brasil, voltado ao desenvolvimento do *midstream*. Esse esforço deve priorizar refino, conversão química e componentes selecionados em áreas em que ambos os países têm força no *upstream*, mas capacidade limitada de processamento. Deve combinar preparação de projetos, cooperação técnica e acordos *offtake*¹⁵ de longo prazo. O corredor deve incluir explicitamente um programa conjunto de desenvolvimento tecnológico, com orçamento próprio de Pesquisa e Desenvolvimento, horizonte realista de dez anos e mecanismos estruturados de transferência de conhecimento a partir de instalações operacionais fora da China. O co-investimento de capital sem o codesenvolvimento tecnológico não gerará capacidade de processamento competitiva; por isso, o corredor deve ser concebido para levar projetos da fase de viabilidade à demonstração e, posteriormente, à escala comercial, sob parâmetros compartilhados e com revisão bilateral regular.

A segunda opção é criar uma plataforma de cooperação estruturada em torno de gargalos específicos e forças complementares. O objetivo seria gerar ganhos concretos em quatro áreas. Primeiro, em padrões, rastreabilidade e abastecimento responsável – o Canadá traz maior experiência em marcos de governança e coordenação de alianças,

enquanto o Brasil contribui com escala, diversidade de projetos e uma base produtiva de grande escala na qual esses marcos podem ser aplicados e adaptados. Segundo, em financiamento público e redução de riscos em projetos – o Canadá oferece uma estrutura mais desenvolvida de instrumentos soberanos, baseada em alianças e financiamento misto, enquanto o Brasil dispõe de um portfólio de projetos e uma plataforma mais ampla para testar como o financiamento pode apoiar o adensamento das cadeias de valor. Terceiro, em capital humano e formação técnica – ambos os países se beneficiariam de programas conjuntos de pós-graduação, intercâmbios de técnicos, estágios em plantas-piloto e capacitação em hidrometalurgia, refino e engenharia de processos. Quarto, em tecnologia e processamento em escala piloto – o Brasil agrega ambição industrial e iniciativas-piloto, enquanto o Canadá oferece experiência em estruturação de projetos, interoperabilidade de padrões e vínculos mais sólidos com redes comerciais de países aliados.

A terceira opção é alinhar padrões e sistemas de rastreabilidade para que funcionem entre os principais mercados. O objetivo não deve ser a uniformidade formal por si só, mas a interoperabilidade, capaz de reduzir os custos de conformidade para compradores, financiadores e produtores, ao mesmo tempo em que preserva a flexibilidade entre diferentes jurisdições. Na prática, isso implica priorizar um conjunto limitado de métricas comuns para rastreabilidade, divulgação de emissões, padrões de consulta e abastecimento responsável que possam ser aplicadas nos mercados da América do Norte, Europa e países aliados. O alinhamento de padrões é uma condição necessária para o acesso a mercados premium, especialmente quando

produtores buscam se diferenciar de ofertas de maior risco. Não constitui, contudo, um substituto para a competitividade de custos, na qual os produtos chineses continuarão a definir o piso de preços, independentemente de diferenças de governança, até que se alcance a paridade de custos operacionais.

A quarta opção é colocar o engajamento de povos indígenas e comunidades tradicionais como elemento central da cooperação, em vez de tratá-lo como elemento periférico.

Qualquer estrutura bilateral deve incluir a participação ativa de representantes indígenas e comunitários e vincular o financiamento público a consultas efetivas e informadas, repartição de benefícios e participação local de longo prazo. Um eixo conjunto de trabalho sobre protocolos de consentimento livre, prévio e informado (CLPI), modelos de co-investimento, acordos comunitários e mecanismos de repartição de benefícios intergeracionais contribuiria para fortalecer a legitimidade em ambos os mercados, ao mesmo tempo em que reduziria atrasos em projetos, riscos de litígio e vulnerabilidades reputacionais. O ponto estratégico não é apenas normativo. Em mercados cada vez mais baseados em padrões, a legitimidade territorial está se tornando uma condição para a confiança dos investidores e o acesso a compradores, especialmente no caso de projetos localizados em áreas ecológica e socialmente sensíveis.

A quinta opção é tratar o Mercosul não apenas como um bloco comercial, mas como uma plataforma industrial. O Canadá deve encarar o engajamento com a estrutura do Mercosul como uma forma de apoiar a geração de valor no país, a capacidade regional de processamento e o acesso a mercados mais exigentes com base em padrões, em vez de um exercício restrito

de diplomacia comercial. Na prática, isso implica identificar um número limitado de segmentos da cadeia de valor nos quais investimento canadense, expertise técnica ou prestadores de serviços possam apoiar a modernização do setor no Brasil e na região, tendo como ponto de partida o memorando de entendimento bilateral entre Canadá e Argentina. Uma estratégia voltada ao Mercosul também contribuiria para posicionar o Canadá em um ecossistema regional que vem ganhando importância crescente para a Europa e outros parceiros que buscam diversificar o abastecimento de minerais.

A sexta opção é distinguir com clareza entre apoio ao investimento e apoio operacional na estruturação de instrumentos financeiros mistos. O primeiro já existe de forma relevante, por meio de participação acionária, dívida concessional e parcelas (*tranches*) de primeira perda provenientes do BNDES, da Finep, do Fundo Soberano do Canadá e de instituições financeiras de desenvolvimento de países aliados. O segundo, porém, ainda não existe em escala suficiente no conjunto atual de instrumentos dos países aliados. Uma facilidade conjunta de financiamento misto Canadá-Brasil deve, portanto, ir além da mobilização de capital na fase inicial. Ela deve incluir mecanismos como créditos fiscais sobre a produção, garantias de preço mínimo ou outras iniciativas de apoio operacional por unidade produzida, capazes de reduzir a lacuna entre os preços competitivos chineses e o custo real de produção em instalações ocidentais durante o período anterior à obtenção da paridade de custos de processo. Sem essa distinção, os projetos podem até ser construídos, mas permanecerão comercialmente frágeis ao entrar no mercado.¹⁶

A sétima opção é fortalecer a resiliência regional para além de projetos individuais. Logística, infraestrutura, formação de mão de obra, monitoramento ambiental e sistemas de resposta a choques são fatores determinantes para a segurança das cadeias de suprimento de minerais. A resiliência se constrói por meio de sistemas, não de investimentos isolados de grande visibilidade. Uma agenda prática incluiria coordenação portuária e ferroviária, planejamento de contingência para interrupções marítimas, abordagens compartilhadas para monitoramento ambiental e planos de resposta para gargalos em transporte, energia ou insumos críticos. O objetivo deve ser reduzir a vulnerabilidade da cadeia de suprimento regional como um todo a choques geopolíticos, atrasos no licenciamento e falhas de infraestrutura que possam comprometer projetos que, de outra forma, seriam viáveis.

A oitava medida é elevar o desenvolvimento da força de trabalho à condição de prioridade estratégica de primeira ordem. A principal limitação à capacidade competitiva do *midstream* em ambos os países não é apenas a geologia nem apenas o capital. É a escassez de engenheiros e técnicos com experiência operacional necessária para operar sistemas complexos de hidrometalurgia e processamento químico em escala comercial. Um Programa Bilateral Canadá-Brasil de Capital Humano poderia, portanto, incluir programas de pós-graduação, currículos de formação profissional, programas específicos de imigração, reconhecimento acelerado de credenciais, estágios em plantas-piloto e intercâmbios entre empresas, institutos técnicos e órgãos públicos. O objetivo não deve ser apenas ampliar o número de vagas para a formação profissional, mas reconstruir as condições institucionais de aprendizado industrial necessárias, ao longo do tempo, para sustentar a capacidade de produção no segmento de *midstream*.

Conclusão

A competição por minerais críticos em meados da década de 2020 é, ao mesmo tempo, uma transição de mercado, um desafio de governança e um realinhamento geopolítico. Para o Brasil e o Canadá, os interesses em jogo são significativos. Ambos dispõem das condições geológicas e institucionais necessárias para ir além do papel de fornecedores. Ambos podem se tornar atores com capacidade de influenciar o sistema, cujas decisões sobre processamento, padrões, parcerias e política industrial ajudam a definir como as Américas se conectam a uma economia global cada vez mais fragmentada.

A estrutura institucional da segurança mineral está sendo construída neste momento. A Aliança de Produção do G7, o acordo União Europeia-Mercosul, a crescente rede de memorandos bilaterais e o arcabouço mais amplo de segurança mineral centrado nos Estados Unidos já estão estabelecendo regras e expectativas que irão condicionar as escolhas futuras. Países que se engajarem de forma precoce e coerente terão mais capacidade de influenciar esses mecanismos do que aqueles que chegarem mais tarde.

Brasil e Canadá enfrentam, cada um a seu modo, um mesmo desafio central: permanecer relevantes para múltiplos parceiros sem se tornarem dependentes de nenhum deles. A tradição de autonomia do Brasil é um ativo real, mas apenas se vier acompanhada de capacidade

industrial. A forte integração do Canadá com países aliados oferece segurança e acesso a mercados, mas também exige diversificação para evitar uma dependência excessiva de um ambiente de política cada vez mais imprevisível e centrado nos Estados Unidos.

Nada disso será possível sem enfrentar o problema da viabilidade econômica industrial que ainda permeia grande parte do debate estratégico. A predominância da China no processamento não decorre apenas de subsídios ou de regulações mais frágeis. Ela também resulta de capacidade tecnológica acumulada, aprendizado institucional e capital humano. Reduzir essa defasagem exigirá apoio de políticas públicas à pesquisa e desenvolvimento, investimentos bilaterais consistentes para a formação de mão de obra e o reconhecimento mais explícito de que a economia operacional — e não apenas a disponibilidade de capital — determinará se a capacidade de processamento fora da China será viável.

Se levada adiante com seriedade, a cooperação bilateral e regional pode permitir que ambos os países avancem de uma posição baseada em recursos naturais para uma atuação com maior capacidade de influência, ampliando o valor gerado no país, construindo cadeias de suprimento mais resilientes e contribuindo para definir os padrões de governança que moldarão os mercados

de minerais confiáveis ao longo da próxima década. Caso contrário, ambos correm o risco de permanecer na posição de países ricos em recursos: essenciais para os outros, mas com papel secundário na definição das regras do jogo.

A urgência dessa agenda foi intensificada pela convergência de choques geopolíticos de grande escala. As guerras na Ucrânia e no Oriente Médio demonstraram que a disrupção das cadeias de suprimento deixou de ser um risco marginal para se tornar uma condição estrutural da economia global. Nesse contexto, países que não conseguirem assegurar um acesso seguro a minerais críticos enfrentarão não apenas vulnerabilidades econômicas, mas também dependência estratégica.

“

As guerras na Ucrânia e no Oriente Médio demonstraram que países que não conseguirem assegurar um acesso seguro a minerais críticos enfrentarão não apenas vulnerabilidades econômicas, mas também dependência estratégica.

”

Referências

Access Partnership (2026). EU-Mercosur deal: a game-changer for Europe and Latin America. Disponível em: <https://accesspartnership.com/opinion/eu-mercosur-deal-game-changer-europe-latin-america/> (Acessado: 1 de março de 2026).

Agência Internacional de Energia (IEA) - 2025a. "Renewables 2025: Analysis and forecasts to 2030", IEA Commentaries. Disponível em: <https://www.weforum.org/stories/2026/03/the-global-price-tag-of-war-in-the-middle-east/> (Acessado: 5 de março de 2026).

Agência Internacional de Energia (IEA) - 2025b. With new export controls on critical minerals, supply concentration risks become reality, IEA Commentaries. Disponível em: <https://www.iea.org/commentaries/with-new-export-controls-on-critical-minerals-supply-concentration-risks-become-reality> (Acessado: 5 de março de 2026).

Assembléia Legislativa de Ontário (2025). Protect Ontario by Unleashing our Economy Act, 2025, S.O. 2025, c. 4 - Bill 5. Disponível em: <https://www.ontario.ca/laws/statute/s25004>

ASX (2025) ASX Announcement, 17 July, <https://company-announcements.afr.com/asx/ixr/58f93e8a-6299-11f0-875b-22268df6a183.pdf>

Atlas Lithium (2024) Atlas Lithium fully funded to first production in 2024, Release de Notícias, 4 de dezembro. Disponível em: <https://www.atlas-lithium.com/news/atlas-lithium-fully-funded-to-first-production-in-2024/>

Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) - 2025. BNDES e Finep lançam chamada pública de R\$5 bilhões para minerais estratégicos, Release de Notícias.

Conselho Empresarial Brasil-China, citado no *DatamarNews* (2025). Brazil expands exports of strategic minerals to China. Disponível em: <https://datamarnews.com/noticias/brazil-expands-exports-of-strategic-minerals-to-china/> (Acessado: 5 de março de 2026).

Center for Strategic and International Studies (CSIS) - 2025. The consequences of China's new rare earths export restrictions. Disponível em: <https://www.csis.org/analysis/consequences-chinas-new-rare-earths-export-restrictions> (Acessado: 5 de março de 2026).

China Briefing (2025). China's rare earth elements: dominance in global supply chains, China Briefing, 29 de agosto. Disponível em: <https://www.china-briefing.com/news/chinas-rare-earth-elements-dominance-in-global-supply-chains/> (Acessado: 5 de março de 2026).

Cision (2021). Zijin mining to acquire Neo Lithium Corp in all-cash offer, 8 de outubro. Disponível em: <https://www.newswire.ca/news-releases/zijin-mining-to-acquire-neo-lithium-corp-in-all-cash-offer-852178076.html>

Departamento de Recursos Naturais do Canadá (2026a). Canada secures 30 new critical minerals partnerships and unlocks \$12.1 billion in mining project capital. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/natural-resources-canada/news/2026/03/canada-secures-30-new-critical-minerals-partnerships-and-unlocks-121-billion-in-mining-project-capital0.html> (Acessado: 5 de março de 2026).

Departamento de Recursos Naturais do Canadá (2026b). Critical Minerals Production Alliance. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/campaign/critical-minerals-in-canada/our-critical-minerals-strategic-partnerships/critical-minerals-production-alliance.html> (Acessado: 5 de março de 2026).

Departamento de Recursos Naturais do Canadá (2025). Canada unlocks 26 new investments and partnerships with 9 allied countries to secure critical minerals supply chains. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/natural-resources-canada/news/2025/10/canada-unlocks-25-new-investments-and-partnerships-with-9-allied-countries-to-secure-critical-minerals-supply-chains.html> (Acessado: 5 de março de 2026).

Governo do Canadá (2026a). Canada's Defence Industrial Strategy. Ottawa: Departamento de Defesa Nacional. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/department-national-defence/corporate/reports-publications/industrial-strategy/security-sovereignty-prosperity.html>

Governo do Canadá (2026b). Canada advances Defence Industrial Strategy to strengthen security, sovereignty and prosperity, 20 de fevereiro. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/global-affairs/news/2026/02/canada-advances-defence-industrial-strategy-to-strengthen-security-sovereignty-and-prosperity.html>

Governo do Canadá (2024). Government of Canada Releases Updated Critical Minerals List, 10 de junho. Disponível em: <https://www.canada.ca/en/natural-resources-canada/news/2024/06/government-of-canada-releases-updated-critical-minerals-list.html>

Fastmarkets (2026). EU-Mercosur agreement should boost Brazil as strategic supplier of lithium, rare earths, Fastmarkets, 26 de janeiro. Disponível em: <https://www.fastmarkets.com/insights/eu-mercosur-agreement-boost-brazil-strategic-supplier-lithium-rare-earth/> (Acessado: 1 de março de 2026).

Global Trade Alert (2025). A widening net: a short history of Chinese export controls on critical raw materials. Disponível em: <https://globaltradealert.org/blog/a-short-history-of-chinese-export-controls-on-critical-raw-materials> (Acessado: 5 de março de 2026).

Global Trade Alert (2025). China's export controls on critical raw materials, including rare earths: inventory. Disponível em: <https://globaltradealert.org/blog/chinese-export-controls-on-critical-raw-materials-inventory> (Acessado: 5 de março de 2026).

Global Witness (2025). Roots of resistance: documenting the global struggles of defenders protecting land and environmental rights. Disponível em: <https://globalwitness.org/en/campaigns/land-and-environmental-defenders/roots-of-resistance/> (Acessado: 5 de março de 2026).

International Development Finance Corporation (DFC) - 2026. DFC board approves new investments, bolstering regional stability, economic prosperity, and critical mineral supply chains, 20 de fevereiro. Disponível em: <https://www.dfc.gov/media/press-releases/dfc-board-approves-new-investments-bolstering-regional-stability-economic>

Listcorp (2025). Government endorses IXR's viridian JV to establish South America's first rare earth refining and recycling hub, 17 de julho. Disponível em: <https://www.listcorp.com/asx/ixr/ionic-rare-earths-limited/news/viridion-jv-secures-land-for-brazil-rare-earths-facility-3214862.html>

MercoPress (2026a). EU-Mercosur deal to be signed in Asunción on Jan. 17. Disponível em: <https://en.mercopress.com/2026/01/09/eu-mercosur-deal-to-be-signed-in-asuncion-on-jan.-17> (Acessado: 1 de março de 2026).

MercoPress (2026b). EU-Mercosur trade deal could turn South America into a critical minerals powerhouse, 19 de janeiro. Disponível em: <https://en.mercopress.com/2026/01/19/eu-mercosur-trade-deal-could-turn-south-america-into-a-critical-minerals-powerhouse> (Acessado: 1 de março de 2026).

Mining.com (2025). Brazil delays critical minerals areas auction, 18 de dezembro. Disponível em: <https://www.mining.com/brazil-delays-critical-minerals-areas-auction/> (Acessado: 5 de março de 2026).

Muggah, R. (2026). The global price tag of the war in the Middle East, Agenda, Fórum Econômico Mundial, 12 de março. Disponível em: <https://www.weforum.org/stories/2026/03/the-global-price-tag-of-war-in-the-middle-east/> (Acessado: 20 de março de 2026).

Muggah, R. (2026b). Iran war exposes the fragility of global chokepoints, Agenda, Fórum Econômico Mundial, 31 de março. Disponível em: <https://www.weforum.org/stories/2026/03/war-middle-east-vulnerability-global-choke-points/> (Acessado: 1 de abril de 2026).

Muggah, R. (2026b). The Amazon and the new mineral resource order, Global Future Bulletin, https://igarape.org.br/wp-content/uploads/2026/01/CI_ENG_GFB-The-Amazon-and-the-New-Mineral-Resource-Order.pdf (Acessado: 5 de março de 2026).

Natural Resources Canada (2026). Canada secures 30 new critical minerals partnerships and unlocks \$12.1 billion in mining project capital, <https://www.canada.ca/en/natural-resources-canada/news/2026/03/canada-secures-30-new-critical-minerals-partnerships-and-unlocks-121-billion-in-mining-project-capital.html>

Northern Miner (2025). Brazil delays critical minerals areas auction, 19 de dezembro. Disponível em: <https://www.northernminer.com/news/brazil-delays-critical-minerals-areas-auction/1003885858/> (Acessado: 5 de março de 2026).

ORF America (2025). China's critical mineral export controls: background and chokepoints. Washington, DC. Disponível em: <https://orfamerica.org/newresearch/chinas-critical-mineral-export-controls> (Acessado: 5 de março de 2026).

Real Instituto Elcano (2026). The EU-Mercosur agreement: historic and foundational. Disponível em: <https://www.realinstitutoelcano.org/en/commentaries/the-eu-mercosur-agreement-historic-and-foundational/> (Acessado: 1 de março de 2026).

Reuters (2026). Canada advocates buyers' alliance to tackle critical minerals supply concentration,, 3 de março. Disponível em: <https://ca.finance.yahoo.com/news/canada-advocates-buyers-alliance-000722387.html> (Acessado: 5 de março de 2026).

Kang, Y., Lee, Y. and H. Oh (2025). Navigating geopolitical risks: the impact of the Senkaku/Diaoyu Islands dispute on global rare earth markets and diversification strategies, Resources Policy 106, Julho. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0301420725001734> (Acessado: 5 de março de 2026).

Serra Verde (2026). Serra Verde secures \$556 million financing from US International Development Finance Cooperation, 5 de fevereiro. Disponível em: <https://svpm.com.br/en/financingdfc/>

Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial (Senai) - 2025. Brasil dá partida ao projeto MagBras para fortalecer autonomia tecnológica na produção de ímãs de terras raras, Sistema FIEMG, 15 de julho. Disponível em: <https://www.fiemg.com.br/noticias/kick-off-reune-28-empresas-e-marca-o-inicio-de-uma-iniciativa-nacional-com-investimento-de-r-73-milhoes-para-consolidar-a-cadeia-produtiva-de-imas-permanentes/>

Serviço Geológico do Brasil (2025). PlanGeo 2026-2035: Plano Plurianual de Geologia do Brasil. Brasília: SGB/CPRM.

Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS)- 2026. Mineral commodity summaries 2026: rare earth elements. Reston, VA: USGS.

Stewart, N. (2009). Effects of lengthy Vale Inco strike felt throughout the North, Northern Ontario Business. Disponível em: <https://www.northernontariobusiness.com/industry-news/mining/effects-of-lengthy-vale-inco-strike-felt-throughout-the-north-366403>

Stewart, N. (2009). Effects of lengthy Vale Inco strike felt throughout the North, Northern Ontario Business. Disponível em: <https://www.northernontariobusiness.com/industry-news/mining/effects-of-lengthy-vale-inco-strike-felt-throughout-the-north-366403>

Teixeira, F. (2025). China's BYD holds mining rights in Brazil's lithium valley, documents show, *Reuters*, 14 de fevereiro. Disponível em: <https://finance.yahoo.com/news/exclusive-chinas-byd-holds-mining-031027100.html>

Terazawa, T. (2023). How Japan solved its rare earth minerals dependency issue, Fórum Econômico Mundial. Disponível em: <https://www.weforum.org/stories/2023/10/japan-rare-earth-minerals/> (Acessado: 5 de março de 2026).

UPI (2026). Why the 2026 EU-Mercosur deal matters – and why it might still fail, 20 de fevereiro. Disponível em: <https://www.upi.com/Voices/2026/02/20/latam-european-union-mercosur-trade-deal/1731771598778> (Acessado: 1 de março de 2026).

Vale (2006) VRD announces proposed all-cash offer to acquire Inco, 8 de novembro. Disponível em: https://www.vale.com/documents/44618/2699492/Newsroom_-_Finance_-_CVRD_announces_proposed_all-cash_offer_to_acquire_Inco_ID

Visual Capitalist (2025). Visualizing 30 years of rare earth production, by country, 27 de novembro. Disponível em: <https://elements.visualcapitalist.com/visualizing-30-years-of-rare-earth-production-by-country/> (Acessado: 5 de março de 2026).

Casa Branca (2026). Adjusting imports of processed critical minerals and their derivative products into the US, 14 de janeiro. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2026/01/adjusting-imports-of-processed-critical-minerals-and-their-derivative-products-into-the-united-states/>.

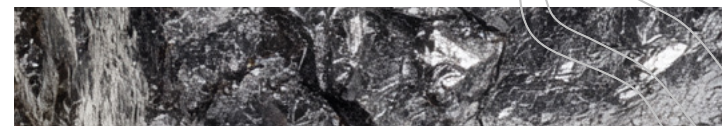
Casa Branca (2025a). Adjusting imports of copper into the U.S., 30 de julho. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/07/adjusting-imports-of-copper-into-the-united-states/>

Casa Branca (2025b). Immediate measures to increase American mineral production, 20 de março. Disponível em: <https://www.whitehouse.gov/presidential-actions/2025/03/immediate-measures-to-increase-american-mineral-production/>

Anexo 1. Principais acordos sobre minerais críticos envolvendo Brasil e Canadá e empresas dos EUA e da China (2015-2026)

A tabela abaixo mapeia os principais acordos comerciais e diplomáticos que ajudaram a definir as posições de Brasil e Canadá no setor de minerais ao longo da última década. Analisados em conjunto, esses registros revelam três padrões estruturais. Primeiro, a atividade comercial chinesa no Canadá atingiu seu pico entre 2019 e 2022 e, desde então, tem sido em grande parte bloqueada ou revertida por meio da Lei de Investimento do Canadá, enquanto o investimento chinês no Brasil continuou a crescer devido ao ambiente mais aberto ao investimento estrangeiro.

Segundo, os recursos dos Estados Unidos foram redirecionados do coinvestimento comercial para o financiamento ao desenvolvimento em larga escala, refletindo a priorização da segurança das cadeias de suprimento entre países aliados. Terceiro, a assinatura de memorandos bilaterais se intensificou em 2026, com o Canadá firmando novos acordos com Índia, Austrália e outros países em poucas semanas – um indicativo de que a estrutura de cooperação em minerais entre países aliados está passando da fase de intenção para a de institucionalização.





Brasil

Ano	Tipo	Partes	Minerais	Detalhes
2023	Investimento (China, setor privado)	Subsidiária da BYD → áreas em Coronel Murta, Minas Gerais	Lítio	BYD adquiriu direitos minerais para 852 hectares no Vale do Lítio, no Brasil.
2023	Investimento (China)	Chengxin Lithium + Yahua Industrial Group → Atlas Lithium	Lítio	Investimento de USD 50 milhões em projeto de lítio em Minas Gerais.
2025-2026	Financiamento da DFI	DFC (EUA) → Serra Verde, Goiás	Terras raras	Até USD 565 milhões — maior investimento único dos EUA em minerais no Brasil; aprovação inicial de USD 465 milhões pelo conselho em agosto de 2025, com pacote ampliado finalizado em fevereiro de 2026.
2024	Interesse de mercado	BYD, CATL, Volkswagen / Sigma Lithium	Lítio	Discussões sobre possível aquisição ou acordo de fornecimento.
2025	Parceria industrial	Consórcio MagBras (Stellantis, Vale + outras 36 empresas e instituições)	Terras raras	Projeto-piloto para uma cadeia integrada de valor da extração à produção de ímãs; lançado em 14 de julho de 2025.
2025	Financiamento público	BNDES / Finep	Múltiplos	Chamada de BRL 5 bilhões para planos de negócios em minerais estratégicos.
2025	Acordo de offtake	Brazilian Rare Earths + Carester (França)	Terras raras	Acordo de dez anos para fornecimento e tecnologia de processamento, na Bahia.
2026	Memorando de entendimento bilateral	EUA-Brazil (Critical Minerals Ministerial)	Múltiplos	Engajamento em nível de estrutura; Brasil participa sem compromisso de exclusividade.
2026	Memorando de entendimento bilateral	Índia-Brasil	Terras raras, lítio	Abrange exploração, processamento, refino e reciclagem.
2026	Estrutura de comércio e investimentos	Acordo de Associação EUA-Mercosul	Múltiplos	Assinado em Assunção, em 17 de janeiro; inclui capítulo dedicado a minerais críticos.



continuação

Brasil

Ano	Tipo	Partes	Minerais	Detalhes
2026	Aquisição	USA Rare Earth → Serra Verde, Goiás	Terras raras	USD 2,8 bilhões em dinheiro e ações e SPV de <i>offtake</i> de 15 anos com o governo dos EUA, pendente de revisão pelo Supremo Tribunal Federal.
2026	Declaração bilateral	Brasil (MCTI) – Alemanha (Ministério Federal de Pesquisa, Tecnologia e Espaço)	Múltiplos	Abrange cooperação em pesquisa e desenvolvimento com financiamento direto bilateral para instituições e empresas nacionais.

Canadá



Year	Type	Parties	Minerals	Detail
2019	Aquisição (permitida; posteriormente criticada)	Sinomine → Tanco Mine, Manitoba	Lítio, céσιο, tântalo	Única mina de lítio em operação no Canadá; produção enviada para a China.
2021	Aquisição (permitida; posteriormente criticada)	Zijin Mining (SOE) → Neo Lithium Corp	Lítio	CAD 960 milhões; sem revisão de segurança; desencadeou investigação parlamentar.
2022	Ordem de desinvestimento	Ottawa → Sinomine (Power Metals Corp.), Chengze Lithium (Lithium Chile), Zangge Mining (Ultra Lithium)	Lítio, céσιο, tântalo	Três empresas chinesas com vínculos estatais foram obrigadas a se desfazer de ativos sob a Investment Canada Act; a propriedade da Mina Tanco pela Sinomine não foi afetada.
2022–2024	Coinvestimento	Departamento de Defesa dos EUA → Fortune Minerals, Lomiko Metals	Cobalto	USD 14,9 milhões para fortalecer as cadeias de suprimento da América do Norte.
2022–2024	Coinvestimento	Departamento de Defesa dos EUA → Electra Battery Materials	Cobalt	USD 20 milhões para a primeira refinaria de sulfato de cobalto da América do Norte.
2022	Marco bilateral	Plano de Ação Conjunto EUA-Canadá	Múltiplos	Levou a múltiplos investimentos do Departamento de Defesa dos EUA na mineração e refino no Canadá.



continuação

Canadá

Ano	Tipo	Partes	Minerais	Detalhes
2025	Fundo público	Governo canadense – Critical Minerals Sovereign Fund	Múltiplos	CAD 2 bilhões; instrumentos de participação acionária, dívida e acordos de <i>offtake</i> .
2025	Multilateral	G7 Production Alliance Rodada 1	Múltiplos	CAD 6,4 bilhões em 26 projetos com 9 parceiros aliados (31 de outubro de 2025).
2025	Memorando de entendimento bilateral	Canadá-Argentina	Múltiplos	Abrange exploração, processamento e facilitação de investimento.
2026	Multilateral	G7 Production Alliance Rodada 2	Múltiplos	CAD 12,1 bilhões em 30 novas parcerias com 12 parceiros aliados (2 de março de 2026).
2026	Memorando de entendimento bilateral	Canadá-Índia	Múltiplos	Abrange exploração, processamento, facilitação de investimentos e padrões ESG; assinado durante visita bilateral do primeiro-ministro Carney à Índia.
2026	Acordos bilaterais	Canadá-Austrália	Múltiplos	Assinados depois de discurso do primeiro-ministro Carney no Parlamento australiano, em 5 de março de 2026; a Austrália também aderiu à Aliança de Produção de Minerais Críticos.
2026	Multilateral	Lançamento do FORGE (sucessor do MSP)	Múltiplos	Coreia do Sul na presidência até junho de 2026; EUA, Canadá e aliados; anunciado no Critical Minerals Ministerial de 4 de fevereiro de 2026.
2026	Investimento	DFC (EUA) → Consórcio Orion Critical Minerals	Múltiplos	USD 600 milhões que alavancam USD 1,2 bilhão adicionais; parceria público-privada de USD 1,8 bilhão com Orion Resource Partners e ADQ (Abu Dhabi); concluída em janeiro de 2026.

Anexo 2. Acordos relevantes sobre minerais críticos: Brasil e Canadá (2021-2026)

A tabela abaixo apresenta uma síntese dos principais acordos e parcerias desde 2021 e destaca as diferentes trajetórias dos dois países. Os acordos do Canadá revelam um padrão consistente de desinvestimentos por parte da China, seguida por reinvestimento de países aliados e rápida construção de estruturas multilaterais. No Brasil, o engajamento comercial chinês continuou, ao mesmo tempo em que cresce o interesse dos países ocidentais em participar do desenvolvimento do setor por meio de financiamento. Diferentemente do Canadá, esse processo não foi acompanhado por mecanismos de controle por razões de segurança capazes de reconfigurar o ambiente de investimentos. A semelhança mais marcante entre os dois países é o movimento paralelo em direção a estruturas multilaterais ocidentais entre 2025 e 2026: hoje, participam do FORGE, assinaram memorandos bilaterais com a Índia e vêm recebendo volumes significativos de financiamento ao desenvolvimento dos Estados Unidos e da Europa. Os dois países convergem, assim, para um mesmo grupo de parceiros, ainda que suas estratégias de base permaneçam distintas.



Ano	País	Acordo / Parceria	Minerais	Parceiros / Valor	Tipo
2021	 Canadá	Zijin Mining acquire a Neo Lithium Corp.	Lítio	Zijin Mining (China, empresa de capital aberto com vínculos estatais), CAD 960m	Aquisição
2022	 Canadá	Ottawa determina desinvestimento de empresas chinesas	Lítio, céσιο	Sinomine → Power Metals; Chengze → Lithium Chile; Zangge → Ultra Lithium	Ordem de desinvestimento
2022	 Canadá	Plano de Ação Conjunta EUA-Canadá para Minerais Críticos	Múltiplos	Governos dos EUA e do Canadá	Acordo bilateral
2022	 Canadá	Lançamento da Minerals Security Partnership	Múltiplos	EUA, EU, Canadá, Japão, Coreia do Sul, Austrália, entre outros	Acordo multilateral
2023	 Brasil	BYD adquire direitos minerais em Coronel Murta	Lítio	BYD / Exploração Mineral do Brasil (China), 852 ha, Minas Gerais	Aquisição privada
2023	 Brasil	Chengxin Lithium + Yahua investem na Atlas Lithium	Lítio	Chengxin Lithium + Sichuan Yahua (China), USD 50m (USD 10m equity + USD 40m em pré-pagamento)	Investimento minoritário + <i>offtake</i>
2024	 Canadá	Departamento de Defesa dos EUA invest em Fortune Minerals & Lomiko Metals	Cobalto, grafite	Departamento de Defesa dos EUA / Defense Production Act (Lei de Produção para a Defesa), USD 14.7–14.9m; NRCan cofinanciamento	Coinvestimento
2024	 Canadá	Departamento de Defesa dos EUA investe na Electra Battery Materials	Cobalto	Departamento de Defesa dos EUA / Defense Production Act (Lei de Produção para a Defesa), USD 20m (refinaria de cobalto em Ontário)	Coinvestimento
2025	 Brasil	Lançamento do consórcio MagBras	Ímãs de terras raras	Senai, Vale, Stellantis, WEG + diversas empresas de mineração; financiamento do BNDES; lançado em 14 de julho de 2025, Minas Gerais	Joint-venture industrial / demonstração
2025	 Brasil	Acordo de <i>offtake</i> entre Brazilian Rare Earths e Carester	Rare earths (Disprósio e térbio)	Carester SAS (França), contrato vinculante de fornecimento por 10 anos + parceria de engenharia; assinado em outubro de 2025	<i>Offtake</i> / tecnologia

continuação

Ano	País	Acordo / Parceria	Minerais	Parceiros / Valor	Tipo
2025	 Brasil	Chamada pública BNDES/Finep para minerais estratégicos	Múltiplos	Governo brasileiro, BRL 5bn	Financiamento público
2025	 Canadá	Lançamento da Aliança de Produção de Minerais Críticos do G7	Múltiplos	Canadá (Presidência do G7) + parceiros do G7; Kananaskis, junho de 2025	Acordo multilateral
2025	 Canadá	Aliança de Produção do G7 – Rodada 1	Grafite, terras raras e escândio	Canadá + 9 parceiros aliados (França, Alemanha, Itália, Japão, Luxemburgo, Noruega, EUA, Austrália, Ucrânia), CAD 6.4bn; 31 de outubro de 2025	Multilateral
2025	 Canadá	Declaração Conjunta de Intenções Canadá-Austrália	Múltiplos	Canadá, Austrália; assinada em 1 de novembro de 2025, Toronto	Declaração bilateral
2025	 Canadá	Memorando de entendimento Canadá-Argentina	Múltiplos	Canadá, Argentina	Memorando de entendimento bilateral
2026	 Brasil	DFC dos EUA apoia o projeto Serra Verde, Goiás	Terras raras	DFC (EUA), USD 565m (finalizado em fevereiro de 2026; inclui opção de participação acionária); mina Pela Ema, Goiás	Financiamento por instituição de investimento
2026	 Brasil	Assinatura do Acordo de Associação União Europeia-Mercosul	Múltiplos	Comissão Europeia + governos do Mercosul; assinado em 17 de janeiro de 2026 (ratificação pendente)	Acordo de comércio e investimento
2026	 Brasil	Memorando de entendimento Brasil-Índia sobre minerais críticos	Terras raras, lítio	Índia, Brasil; assinado em 21 de fevereiro de 2026 (visita de Estado de Lula a Nova Déli)	Memorando de entendimento bilateral
2026	 Brasil	Participação no encontro ministerial dos EUA sobre minerais críticos	Múltiplos	EUA, Brasil + 54 países; Washington DC, 4 de fevereiro de 2026	Multilateral engagement

continuação

Ano	País	Acordo / Parceria	Minerais	Parceiros / Valor	Tipo
2026	 Canadá	Lançamento do Fundo Soberano de Minerais Críticos	Múltiplos	Governo canadense, CAD 2bn; anunciada na PDAC, março de 2026	Fundo público
2026	 Canadá	Aliança de Produção do G7 – Rodada 2	Múltiplos	Canadá + 12 parceiros aliados, CAD 12.1bn; anunciado em 2 de março de 2026 (PDAC)	Multilateral
2026	 Canadá	Memorando de entendimento Canadá-Índia sobre minerais críticos	Múltiplos	Canadá, Índia; assinado em 2 de março de 2026 (visita de Carney a Nova Déli)	Memorando de entendimento bilateral
2026	 Canadá	Novos acordos Canadá-Austrália sobre minerais críticos	Múltiplos	Canadá, Austrália; 4-5 de março de 2026 (discurso de Carney ao parlamento australiano); Austrália ingressa na Aliança de Produção do G7	Acordos bilaterais
2026	 Canadá	Lançamento do FORGE (sucessor da MSP)	Múltiplos	EUA, Canadá, Coreia do Sul (presidência) + parceiros da MSP; anunciado e 4 de fevereiro de 2026	Acordo multilateral
2026	 Canadá	Mesa-redonda Brasil-Canadá sobre financiamento da mineração (PDAC)	Múltiplos	130+ representantes brasileiros, 33 empresas de mineração, bancos canadenses; BCCC/ADIMB/ApexBrasil; 1 de março de 2026	Diálogo empresarial
2026	 Brasil	USD 2,8 bilhões em dinheiro e ações e SPV de offtake de 15 anos com o governo dos EUA, pendente de revisão pelo Supremo Tribunal Federal.	Terras raras	USA Rare Earth → Serra Verde, Goiás	Aquisição
2026	 Brasil	Abrange cooperação em pesquisa e desenvolvimento com financiamento direto bilateral para instituições e empresas nacionais.	Múltiplos	Brasil (MCTI) – Alemanha (Ministério Federal de Pesquisa, Tecnologia e Espaço)	Declaração bilateral

Nota: A partir de 2022, acordos envolvendo empresas chinesas estatais ou com vínculos estatais no Canadá passaram a ser submetidos a uma avaliação mais rigorosa no âmbito da Lei de Investimento do Canadá. O Brasil, por sua vez, tem rejeitado explicitamente acordos exclusivos com um único parceiro, mantendo uma abordagem aberta e orientada à diversificação de parceiros.

Notas de fim

1. O termo midstream designa as etapas intermediárias da cadeia, que incluem o refino, o processamento avançado e a transformação do mineral bruto em insumos industriais utilizáveis, como metais purificados, ligas ou compostos químicos.
2. O termo downstream designa as etapas finais da cadeia produtiva, que compreendem a fabricação de componentes e produtos acabados a partir dos insumos processados, como baterias, motores elétricos, equipamentos de energia renovável e eletrônicos de consumo. É nessa etapa que se concentra a maior parte do valor agregado da cadeia de minerais críticos.
3. O termo upstream refere-se às etapas iniciais da cadeia produtiva de minerais críticos, que abrangem a prospecção, extração e beneficiamento primário do minério.
4. Por exemplo, otimização da extração por solventes, flotação contínua em cascata, química de precipitação e sistemas de recuperação de energia.
5. Por exemplo, a China forma cerca de 10.000 profissionais por ano em geologia e áreas afins, enquanto o Brasil forma entre 300 e 800 e o Canadá, aproximadamente 900. No Canadá, há ainda pouco mais de 1.000 estudantes de mestrado e doutorado matriculados em geologia e ciências da Terra. Estima-se que existam até 150.000 especialistas e engenheiros atuando em áreas ligadas a minerais críticos na China, em comparação com cerca de 15.000 no Brasil e 8.000 no Canadá.
6. Notadamente a Lynas, na Malásia, e a MP Materials, nos Estados Unidos.
7. Promulgada em 16 de agosto de 2022, a Lei de Redução da Inflação (Inflation Reduction Act – Pub. L. 117-169) constituiu a mais clara tentativa recente dos Estados Unidos de alinhar política industrial, descarbonização e investimento doméstico. Até 2024–2025, a legislação contribuiu para impulsionar anúncios de grande escala nos setores de energia limpa e manufatura; contudo, desde o retorno do presidente Trump ao cargo em janeiro de 2025, partes de sua implementação têm sido suspensas, restringidas ou contestadas, o que torna incertos seus efeitos de longo prazo.
8. O Canadá ainda não é um produtor comercial de terras raras, embora tenha grandes depósitos e diversos projetos-piloto na área. Veja [Canadian REE projects](#)
9. Nos termos da Lei de Investimento do Canadá (Investment Canada Act), o governo federal pode revisar transações com base em critérios de segurança nacional e, desde 2022, passou a tratar investimentos estrangeiros no setor de minerais críticos – especialmente aqueles vinculados a empresas estatais ou sob influência do Estado – como presumivelmente prejudiciais em muitos casos, inclusive por meio de desinvestimentos forçados.
10. Seu principal mecanismo formal de análise de transações estrangeiras continua sendo a regulação da concorrência exercida pelo Conselho Administrativo de Defesa Econômica (CADE), nos termos da Lei nº 12.529/2011, concebido para tratar da concentração de mercado, e não da dependência geopolítica ou do controle estratégico sobre cadeias de suprimento de minerais.

11. Ambas as iniciativas ainda estão em fase piloto; funcionam mais como projetos de demonstração do que como instalações comerciais plenamente operacionais. É justamente na passagem da demonstração para a produção comercial competitiva que as iniciativas dos países ocidentais no setor de minerais críticos mais têm enfrentado dificuldades, não por falta de capital ou de recursos geológicos, mas pela ausência do conhecimento especializado de processos necessários para alcançar níveis de desempenho operacional competitivos.
12. A Câmara dos Deputados do Brasil aprovou o PL 2.780/2024 no dia 6 de maio de 2026, que institui a Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos (PNMCE). O projeto foi então encaminhado ao Senado Federal para análise. Caso seja aprovado, criará uma estrutura de governança para minerais críticos e estratégicos, oferecerá incentivos fiscais e de crédito, estabelecerá instrumentos como um fundo garantidor para atividades minerais e priorizará projetos vinculados à pesquisa, extração, processamento e transformação. A proposta também tem recebido críticas de organizações indígenas, de direitos humanos e socioambientais, que argumentam que suas salvaguardas de sustentabilidade são secundárias em relação a uma agenda de expansão da produção mineral. Ver Roscoe e Amorim (2026) e Leocadio (2026). Referência adicional: Roscoe, B. e Amorim, R. (2026). [Lower House Passes Critical Minerals Bill](#), *Valor International*, 7 de maio; e Leocadio, A. (2026). [PL Dos Minerais Críticos Ignora Indigenas e Meio Ambiente, Alertam Organizacoes](#), *Revista Cenarium*, 6 de maio.
13. O compromisso da DFC de investir até USD 565 milhões no projeto de terras raras da Serra Verde, em Goiás, ilustra tanto a escala do interesse dos países aliados em redirecionar a trajetória mineral do Brasil quanto os limites do financiamento por si só. A Serra Verde representa o maior investimento dos Estados Unidos no setor mineral brasileiro. Sua capacidade de gerar produção comercial competitiva dependerá de que mecanismos de apoio operacional por unidade acompanhem esse aporte – condição que ainda não foi assegurada e que deveria integrar qualquer negociação bilateral sobre a estrutura comercial do projeto.
14. Os riscos jurídicos e políticos associados a essa abertura tornaram-se mais concretos em abril de 2026. No dia 25 de abril, a Rede Sustentabilidade protocolou uma petição no Supremo Tribunal Federal solicitando a suspensão da aquisição da Serra Verde com base em razões de segurança nacional, argumentando que a legislação vigente carece das salvaguardas constitucionais exigidas para transações envolvendo ativos minerais estratégicos. O protocolo não altera a lógica comercial nem diplomática do negócio, mas introduz uma variável jurídica não trivial em uma transação cuja conclusão já estava condicionada à aprovação regulatória. Ele também ilustra a tensão mais ampla entre a abertura do Brasil ao capital estrangeiro e a ausência de um regime dedicado de triagem por segurança nacional para ativos minerais estratégicos.
15. Acordo de offtake é um contrato de longo prazo pelo qual um comprador se compromete a adquirir parte ou a totalidade da produção futura de um projeto, geralmente com condições pré-definidas de preço, volume e prazo, contribuindo para viabilizar o financiamento e reduzir riscos comerciais do empreendimento.
16. A decisão do Brasil, em abril de 2026, de avançar sem novos incentivos fiscais, apoiando-se em vez disso nos leilões de financiamento combinado do Eco Invest, reflete um julgamento razoável sobre a atração de capital upstream. No entanto, não endereça a economia operacional. Uma facilidade conjunta de financiamento combinado Canadá-Brasil deve, portanto, ser concebida desde o início para incluir instrumentos — créditos fiscais sobre a produção, garantias de preço mínimo ou mecanismos equivalentes por unidade — capazes de sustentar a viabilidade comercial durante o período anterior à obtenção de paridade de custos entre a capacidade de processamento brasileira e os incumbentes chineses.

Expediente institucional

Instituto Igarapé

Ilona Szabó de Carvalho
Cofundadora e Presidente

Robert Muggah
Cofundador Chefe de Inovação

Melina Risso
Diretora de Pesquisa

Leriana Figueiredo
Diretora de Programas

Maria Amélia L. Teixeira
Diretora de Operações

Laura Trajber Waisbich
Diretora Adjunta de Programs

Créditos

Autoria

Robert Muggah

Revisão

John Price, da Americas MI

Rafael Guedes, fellow do Centro Brasileiro de Relações Internacionais (CEBRI)

Edição

Débora Chaves

Projeto gráfico

Raphael Durão e André Guttierrez

Como citar:

INSTITUTO IGARAPÉ. A geopolítica dos minerais críticos e as implicações para o Brasil e o Canadá. Rio de Janeiro, 2026. Disponível em: <https://igarape.org.br/publicacoes/>

Número DOI:

10.5281/zenodo.19556141



INSTITUTO IGARAPÉ

a think and do tank

O Instituto Igarapé é um *think and do tank* independente, que desenvolve pesquisas, soluções e parcerias com o objetivo de impactar tanto políticas como práticas públicas e corporativas na superação dos principais desafios nas áreas de Segurança, Natureza, Clima e Cooperação Internacional no Brasil e no mundo. O Igarapé é uma instituição sem fins lucrativos e apartidária, com sede no Rio de Janeiro e atuação do nível local ao global.

Com o apoio do Ministério das relações Exteriores do Canadá



Global Affairs
Canada
Affaires mondiales
Canada

Rio de Janeiro - RJ - Brasil
Tel.: +55 (21) 3496-2114
contato@igarape.org.br
igarape.org.br

Assessoria de imprensa
press@igarape.org.br

Redes sociais

- [f facebook.com/institutoigarape](https://facebook.com/institutoigarape)
- [X x.com/igarape_org](https://x.com/igarape_org)
- [in linkedin.com/company/igarapeorg](https://linkedin.com/company/igarapeorg)
- [▶ youtube.com/user/InstitutoIgarape](https://youtube.com/user/InstitutoIgarape)
- [@ instagram.com/igarape_org](https://instagram.com/igarape_org)



igarape.org.br