Da ambição à ação: o Brasil na corrida pelos minerais críticos

O que falta para transformar vantagem geológica em capacidade produtiva e posição estratégica



Conteúdo

Apresentação **03**

01 Por que a geologia deixou de decidir a corrida pelos minerais críticos **06**

02 Onde o Brasil se posiciona diante dos controles chineses **11**

03 O que a Lei nº 15.506/2026 pode transformar **14**

04 Como o capital público reduz riscos no processamento mineral **28**

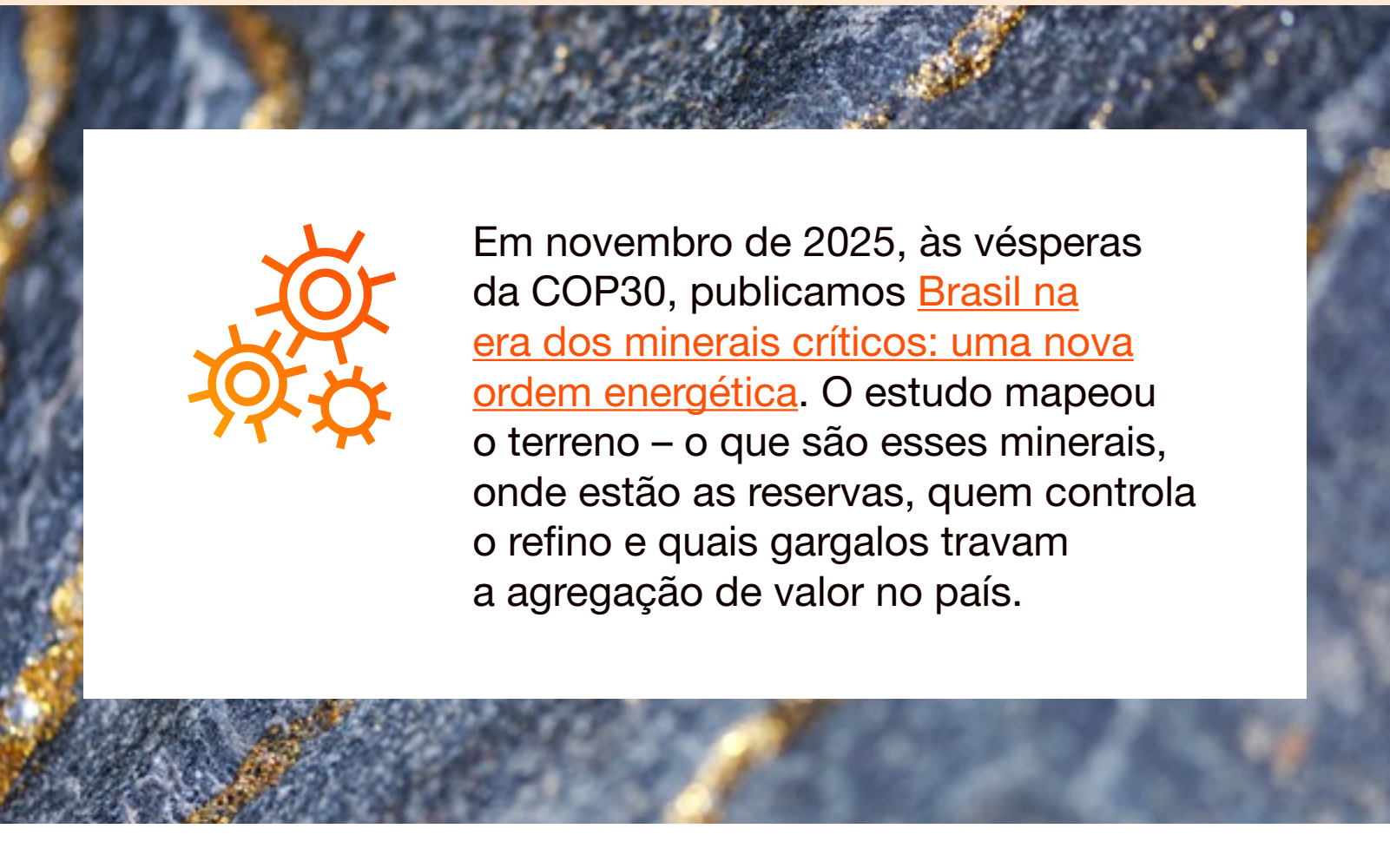
05 O novo vetor de demanda: inteligência artificial e *data centers* **34**

06 Como produtividade e maturidade digital afetam a criação de valor **37**

07 Seis movimentos para melhorar a capacidade de execução do Brasil até 2030 **40**

Contatos **46**

Apresentação



Em novembro de 2025, às vésperas da COP30, publicamos Brasil na era dos minerais críticos: uma nova ordem energética. O estudo mapeou o terreno – o que são esses minerais, onde estão as reservas, quem controla o refino e quais gargalos travam a agregação de valor no país.

Menos de um ano depois, vários movimentos que começavam a se desenhar ganharam contornos mais claros. A China reforçou o uso dos controles de exportação de terras raras como instrumento de política comercial e geopolítica.

No Brasil, a Lei nº 15.506, sancionada em 16 de setembro de 2026, instituiu a Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos (PNMCE) e criou o Conselho Nacional para Industrialização de Minerais Críticos e Estratégicos (CIMCE). Na mesma data, o Decreto nº 13.118 regulamentou a estrutura, o funcionamento e as competências do conselho.

Em setembro de 2026, a USA Rare Earth concluiu a aquisição da Serra Verde, única operação comercial de terras raras em atividade no país. A transação envolve duas empresas que contam com diferentes formas de apoio financeiro do governo dos Estados Unidos.

Ao mesmo tempo, a expansão da inteligência artificial elevou o peso dos *data centers* nas projeções de demanda por cobre. Essa nova fonte de consumo se soma aos vetores já associados à eletrificação, sobretudo a expansão das redes de energia e dos veículos elétricos.

Todos esses movimentos já estavam no radar da publicação anterior, mas ainda não tinham um desfecho definido. Esta análise retoma aquele diagnóstico para avançar sobre uma questão que se tornou ainda mais urgente. O Brasil reúne uma das melhores dotações geológicas do mundo, uma matriz elétrica majoritariamente renovável e relativa estabilidade institucional. Por que, então, continua atrás de outros países?



O Mine 2026, nosso estudo global sobre as 40 maiores mineradoras por capitalização de mercado, mostra que a vantagem geológica precisa ser combinada com três frentes de ação: políticas públicas capazes de fortalecer a cadeia mineral, estruturas de capital adequadas aos riscos dos projetos e ganhos de produtividade apoiados por tecnologia.

“O Brasil tem reservas expressivas de minerais críticos e uma matriz elétrica predominantemente renovável, mas isso, por si só, não garante uma posição de liderança. Em um cenário de maior competição por minerais críticos, o diferencial estará na capacidade de transformar esse potencial em projetos, processamento, contratos de longo prazo e investimentos capazes de gerar valor ao longo da cadeia produtiva, aproveitando as oportunidades da inteligência artificial. Quem avançar mais rápido nessa agenda sairá na frente.”



Patrícia Seoane, sócia e líder do setor de Mineração e Siderurgia



01

Por que a geologia deixou de decidir a corrida pelos minerais críticos

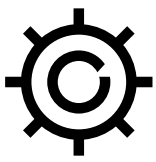
Na corrida pelos minerais críticos, as reservas definem quais países podem ocupar a etapa da extração, mas não quem captura mais valor ao longo da cadeia. Mesmo países com uma posição geológica excepcional podem não avançar se os projetos enfrentarem demora nas licenças, dificuldade de acesso a capital ou limitações tecnológicas no processamento. Outros, com reservas mais modestas, podem ganhar relevância ao desenvolverem capacidade de refino, transformação e manufatura.

A China mostra como essa lógica funciona. Sua liderança começa nas reservas e na extração, mas se consolida nas etapas seguintes. Ao longo de décadas, o país construiu uma posição dominante no processamento, no refino e na fabricação de componentes, inclusive a partir de minerais extraídos em outras partes do mundo.

Para comparar como diferentes países transformam estratégia em ação, analisamos nove mercados em cinco dimensões:



Clareza estratégica – Indica com que precisão o país define a posição que pretende ocupar na cadeia de valor – como fornecedor de minério, polo de processamento ou base industrial – e traduz essa escolha em uma estratégia formal.



Arquitetura de entrega – Abrange as estruturas, os programas e os processos criados para colocar a estratégia em prática: quem concede as licenças, prioriza os projetos, coordena os entes federativos e monitora os resultados.



Financiamento e mitigação de risco – Considera o volume de recursos públicos comprometidos e a qualidade dos instrumentos usados para reduzir os riscos assumidos pelo capital privado, como garantias, preços mínimos, mecanismos de absorção das primeiras perdas, financiamento sem direito de regresso e coinvestimento.

Evidência de execução – Reúne resultados verificáveis, como contratos assinados, recursos efetivamente mobilizados, projetos que alcançaram a fase operacional, plantas de processamento em funcionamento e aumento da produção.

Capacidade soberana – Reflete as metas do país para manter em território nacional etapas consideradas estratégicas, como refino, separação e fabricação de componentes, por razões de segurança do abastecimento, defesa e autonomia tecnológica.

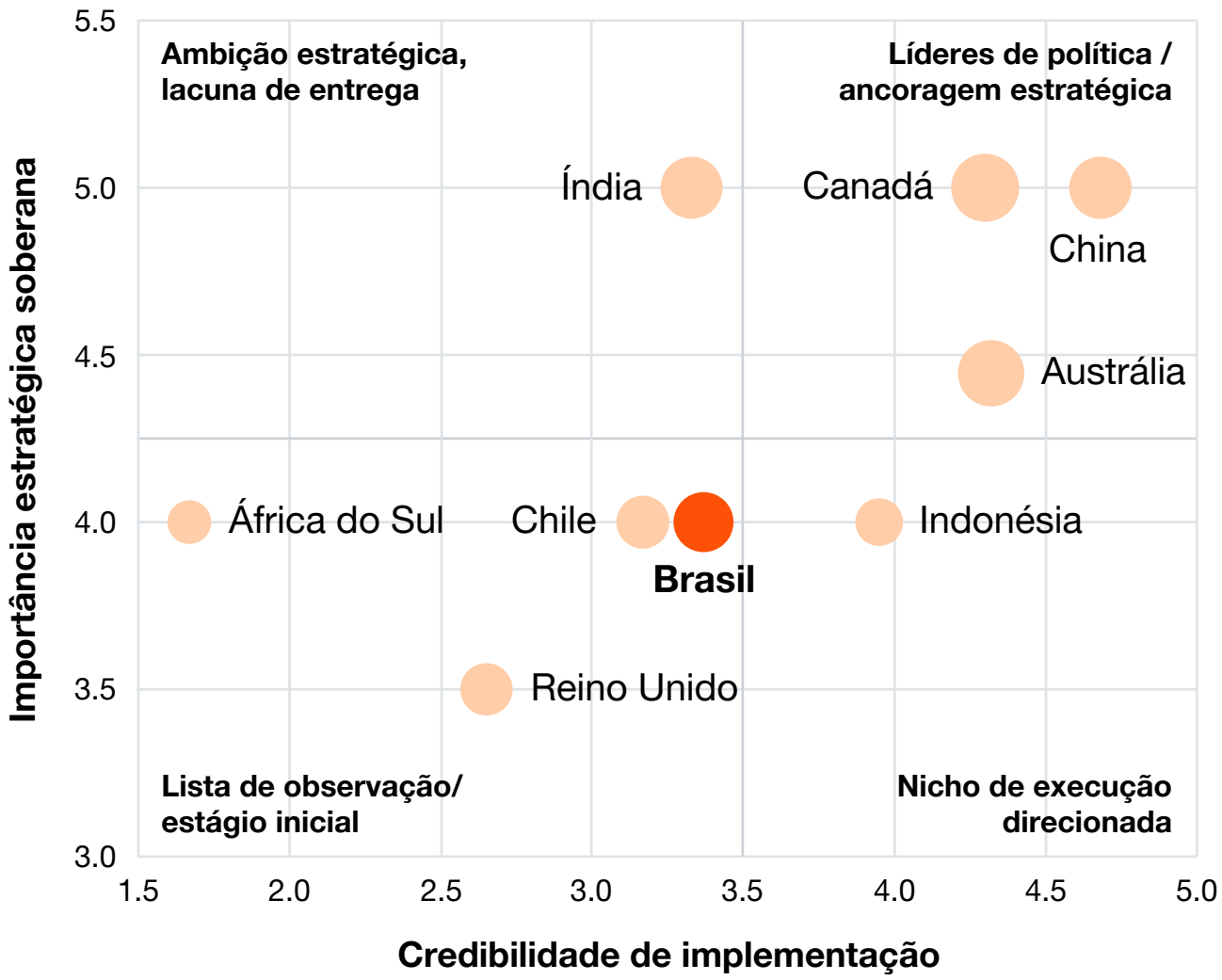


Os resultados foram distribuídos em dois eixos (ver figura na próxima página). O horizontal mede a credibilidade de implementação, calculada a partir de três dimensões: arquitetura de entrega, financiamento e mitigação de risco e evidência de execução.

O vertical representa a importância estratégica soberana e combina clareza estratégica e metas de capacidade soberana. O Brasil aparece abaixo das linhas divisórias nos dois eixos, no quadrante classificado como “lista de observação/estágio inicial”.

Estratégia e capacidade de execução dos países

Tamanho da bolha = força do financiamento público e dos mecanismos de mitigação de risco



Fonte: análise da PwC, *Mine 2026*.

O que o mapa mostra

Canadá, China e Austrália ocupam o quadrante dos líderes. A Índia oferece o contraste mais instrutivo. Embora tenha recursos minerais expressivos, depende de importações para boa parte dos minerais que considera críticos. Ainda assim, aparece muito acima do Brasil em importância estratégica soberana.

Em credibilidade de implementação, os dois praticamente se equivalem, mas a diferença está na clareza com que a Índia definiu a posição que pretende ocupar e na ambição de desenvolver capacidade própria nas etapas estratégicas da cadeia. A Indonésia, citada em nossa publicação anterior como exemplo de verticalização, aparece à frente do Brasil em credibilidade de implementação.

Brasil e Chile têm praticamente a mesma pontuação em importância estratégica soberana, mas o Brasil apresenta um resultado um pouco melhor no eixo horizontal. Os quatro países permanecem, porém, no mesmo quadrante, que reúne também Reino Unido e África do Sul.



A posição brasileira contrasta com a escala de seus recursos. O país detém a segunda maior reserva de terras raras do planeta, a segunda maior de grafita natural (26% das reservas mundiais) e volumes significativos de níquel e manganês. Conta ainda com uma matriz elétrica majoritariamente renovável. Poucos dos países avaliados reúnem condições tão favoráveis.

Essas vantagens não determinam a posição no mapa. A comparação considera a capacidade de definir prioridades, mobilizar capital, reduzir riscos e transformar a estratégia em projetos concretos. É nesse percurso entre potencial e execução que o Brasil perde terreno.



02

Onde o Brasil se posiciona diante dos controles chineses

A China começou a endurecer os controles sobre a exportação de terras raras em abril de 2025, quando passou a exigir licenças para itens relacionados a sete elementos médios e pesados, entre eles metais, compostos e materiais usados na fabricação de ímãs permanentes. Em outubro, anunciou uma segunda rodada de controles, mais ampla e com alcance extraterritorial. As novas medidas foram suspensas no mês seguinte, até 10 de novembro de 2026, mas o regime adotado em abril permaneceu em vigor.

Os efeitos do regime de abril apareceram rapidamente. Empresas europeias enfrentaram demora na liberação das licenças e dificuldade para obter os materiais de que precisavam. Já em setembro de 2025, apenas 19 dos 141 pedidos acompanhados pela Câmara de Comércio da União Europeia na China haviam sido aprovados pelo Ministério do Comércio chinês. A restrição da oferta pressionou os preços e levou fornecedores do setor automotivo a interromper linhas de produção e fechar temporariamente algumas fábricas na Europa.

A força dessa medida decorre da concentração do mercado. Em 2024, a China respondeu por 91% da produção mundial de terras raras refinadas usadas em ímãs e por 94% da fabricação de ímãs permanentes sinterizados. O licenciamento confere ao governo chinês poder para influenciar não apenas o volume exportado, mas também os compradores, os usos finais e o ritmo das entregas. Um procedimento administrativo passou, assim, a ter peso nas negociações comerciais e diplomáticas.



A suspensão temporária dos controles anunciados em outubro dá à China margem de manobra: o país pode aliviar o fluxo em uma rodada de negociação e voltar a restringi-lo na seguinte, sem abrir mão do mecanismo.

Para os países que buscam alternativas, essa incerteza cria outro problema: projetos de mineração, separação e refino levam anos para entrar em operação, enquanto as condições de mercado podem mudar em poucos meses. Sem contratos de longo prazo, garantias ou preços mínimos, é difícil atrair capital privado para uma cadeia capaz de competir com a chinesa.

O Ocidente busca alternativas

As estratégias ocidentais para reduzir a dependência da China exigem ampliar a oferta de terras raras extraídas e processadas em outras partes do mundo. A lista de fornecedores capazes de responder no curto prazo é pequena.

O Brasil detém a segunda maior reserva do planeta, estimada em 21 milhões de toneladas de óxidos (quase um quarto do total global), atrás apenas da China. Fora da Ásia, nenhum outro país combina uma reserva desse porte com uma operação em produção comercial. A Serra Verde ocupa uma posição ainda mais particular: é a única produtora em escala, fora da região, dos quatro elementos usados na fabricação de ímãs permanentes (neodímio, praseodímio, disprósio e térbio).

Se a China aliviar os controles ou acelerar a concessão de licenças, a escassez diminui e parte do prêmio pago pela oferta não chinesa pode desaparecer.

A vantagem brasileira, nesse cenário, ainda depende das decisões de outros países. Para ganhar uma base mais duradoura, precisa se converter em capacidade instalada: plantas de separação, contratos de fornecimento de longo prazo e participação nas cadeias de ímãs permanentes. Reservas no subsolo não bastam para garantir posição no mercado. A velocidade da resposta brasileira importa tanto quanto ao porte das jazidas.



03

O que a Lei nº 15.506/2026 pode transformar

A Lei nº 15.506/2026 instituiu a Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos (PNMCE) e tem alcance mais amplo do que o debate público costuma sugerir. Originada do PL nº 2.780/2024, a norma enfrenta quatro entraves que se reforçam mutuamente: a dificuldade de financiar projetos de longo prazo, a baixa atratividade econômica do processamento em território nacional, a fragmentação da tomada de decisão e a demora na destinação de áreas minerárias. A lei, por si só, não elimina esses obstáculos, mas cria instrumentos para solucioná-los.

Mecanismo de redução de riscos na mineração

A lei autoriza a União a criar o Fundo Garantidor da Atividade Mineral (FGAM) e a participar dele como cotista, até o limite de R$ 2 bilhões, observadas a previsão orçamentária e a disponibilidade financeira. De natureza privada, o FGAM terá patrimônio próprio, separado do patrimônio dos cotistas e da instituição administradora. Sua principal função será mitigar riscos associados aos projetos de minerais críticos e estratégicos.

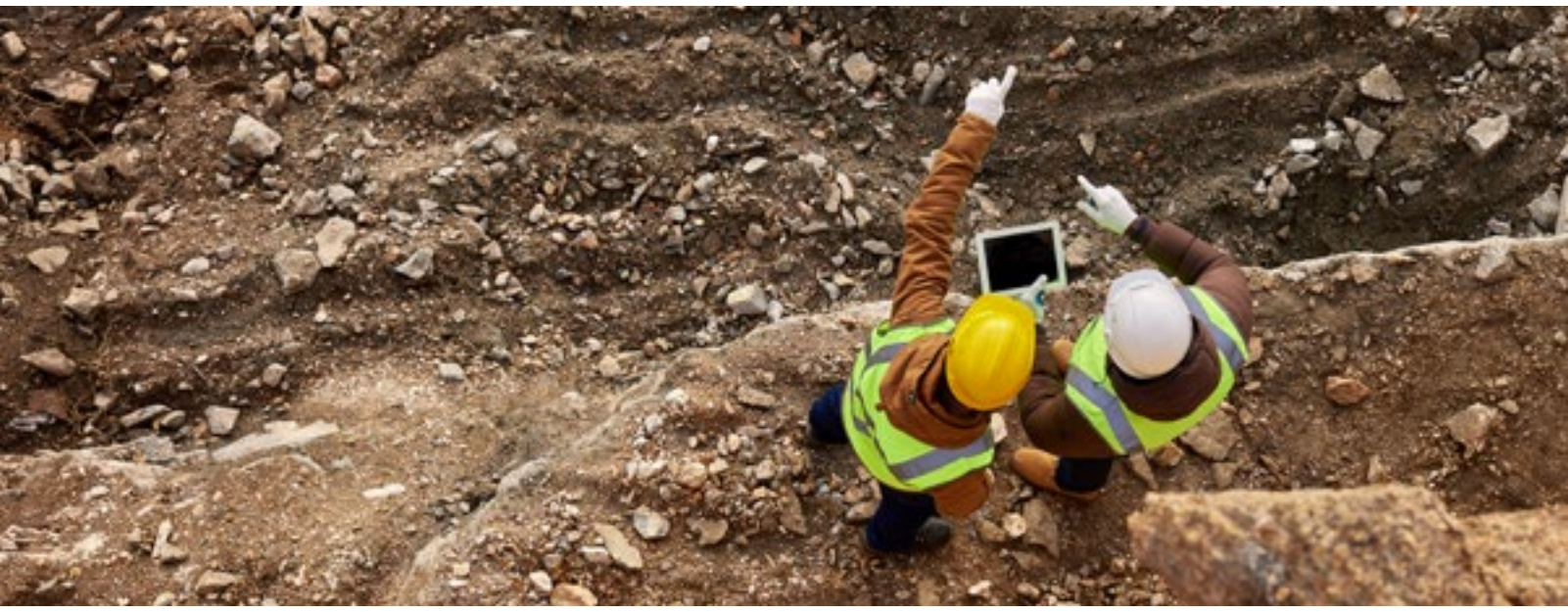
Para isso, o fundo poderá conceder garantias para cobertura de risco de crédito e utilizar instrumentos de mitigação de riscos como *hedge* de preços, liquidez ou performance contratual. Também poderá atuar de forma complementar ou em coinvestimento com instituições financeiras públicas e privadas, fundos soberanos, bancos multilaterais e agências de desenvolvimento.



Incentivos fiscais para impulsionar a transformação

O Programa Federal de Beneficiamento e Transformação de Minerais Críticos e Estratégicos (PFMCE) foi concebido como fonte de recursos para fomentar o beneficiamento, a transformação mineral e a mineração urbana. Um de seus objetivos práticos é reduzir incertezas econômicas dos investimentos e estimular a formação de demanda de longo prazo para produtos processados no país.

O mecanismo prevê até R$ 5 bilhões em créditos fiscais entre 2030 e 2034, limitados a R$ 1 bilhão por ano-calendário. Os valores não utilizados em um ano poderão ser aproveitados nos exercícios seguintes até 31 de dezembro de 2034, observadas as regras orçamentárias. Os créditos poderão corresponder a até 20% dos gastos com beneficiamento, transformação mineral e mineração urbana.



A concessão dependerá de procedimento concorrencial, e o percentual será proporcional ao grau de agregação de valor na cadeia mineral alcançado no país. O benefício poderá ser concedido também a empresas que firmem contratos de longo prazo, com duração mínima de cinco anos, para a compra de produtos das empresas selecionadas.

Governança para definir prioridades e orientar recursos

A nova lei cria uma conexão entre estratégia e execução: as prioridades nacionais passarão a orientar a destinação dos instrumentos de fomento. O objetivo é reduzir a fragmentação decisória e concentrar recursos nos minerais e projetos considerados mais estratégicos para o país. Essa atribuição caberá ao CIMCE, vinculado à Presidência da República. A Lei nº 15.506/2026 instituiu o conselho, e o Decreto nº 13.118/2026 regulamentou sua estrutura, seu funcionamento e sua distribuição interna de competências.

Nos termos do decreto, o CIMCE passou a operar com três instâncias: Pleno, Comitê Executivo e Secretaria-Executiva. O Pleno é a instância superior de formulação de política, orientação estratégica, planejamento e edição de atos normativos. O Comitê Executivo decide os casos concretos de competência do conselho. A Secretaria-Executiva, sediada no Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), é responsável pela organização administrativa, pela instrução dos processos e pelo apoio técnico ao colegiado.

O decreto também dá concretude a uma diretriz importante da lei: a segregação de funções. A mesma pessoa não pode participar do Pleno e do Comitê Executivo, e a estrutura interna deve separar a formulação de política mineral da aprovação e habilitação de projetos e da análise de atos societários e contratuais. A lógica é reduzir conflitos, dar mais previsibilidade às decisões e preservar as competências regulatórias, fiscalizatórias e de outorga da Agência Nacional de Mineração (ANM).

Na prática, caberá ao CIMCE:

- elaborar e aprovar o Plano Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos;
- definir e atualizar o rol de substâncias enquadradas como críticas ou estratégicas;
- credenciar e habilitar projetos para acesso aos instrumentos da PNMCE;
- selecionar os projetos prioritários;
- estabelecer diretrizes para o PFMCE;
- fixar o aporte mínimo para acesso ao FGAM;
- atuar como autoridade competente do Sistema de Certificação Mineral de Baixo Carbono; e
- decidir sobre os atos submetidos ao mecanismo de triagem previsto na lei.

O que ainda depende de regulamentação e implementação

Embora a Lei nº 15.506/2026 já tenha instituído a política e seus principais instrumentos, e o Decreto nº 13.118/2026 tenha regulamentado de forma detalhada o CIMCE, vários mecanismos ainda dependem de regulamentação infralegal e implementação administrativa para se tornarem plenamente operacionais.

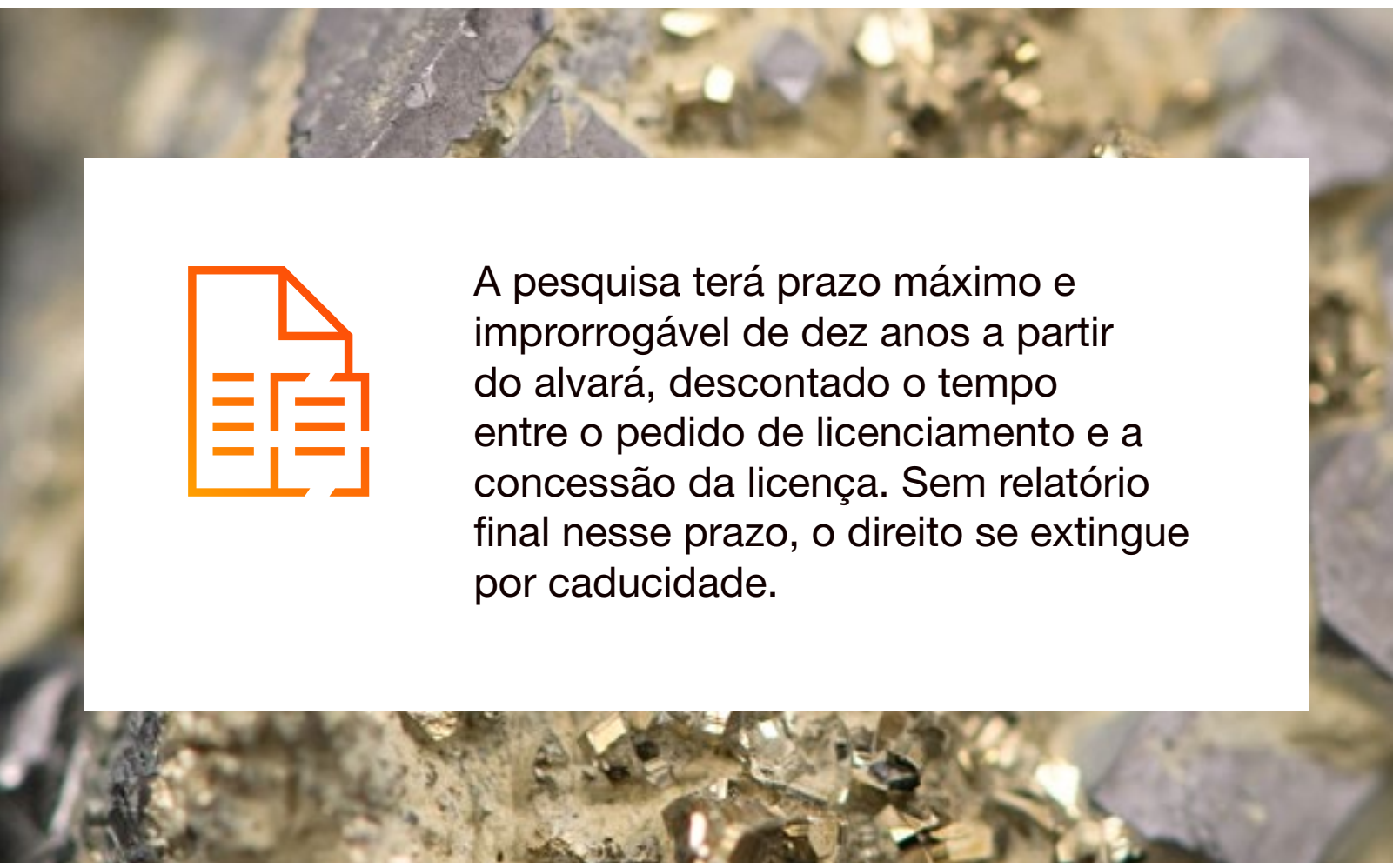
Entre os pontos pendentes estão: o estatuto e as regras de funcionamento do FGAM; a instituição e a disciplina do comitê gestor do fundo; os critérios de elegibilidade, contrapartidas, limites de exposição e política de investimento do FGAM; os procedimentos completos do PFMCE, inclusive seleção, habilitação, verificação e concessão dos créditos fiscais; a operacionalização do Certificado Mineral de Baixo Carbono (CMBC); o funcionamento detalhado do Cadastro Nacional de Projetos de Minerais Críticos e Estratégicos (CNPMCE) e sua integração operacional ao Sistema de Informações Geográficas da Mineração (Sigmine); os padrões do sistema de rastreabilidade; e as condições de cumprimento das obrigações de pesquisa, desenvolvimento e inovação.

Prazos para destravar áreas e ampliar o financiamento

A lei procura enfrentar dois fatores que retardam a execução: o tempo em que áreas permanecem sem destinação e a dificuldade de transformar a produção futura em recursos para financiar os empreendimentos.

As áreas com potencial para minerais críticos e estratégicos deverão ser priorizadas nos leilões da ANM, que definirá o preço mínimo conforme diretrizes do CIMCE. O decreto confirma essa divisão de papéis: o conselho estabelece as diretrizes, e a ANM preserva suas competências regulatórias, fiscalizatórias e de outorga.

Áreas desoneradas ou com direitos extintos deverão ser leiloadas em até dois anos, contados da data da desoneração ou da extinção. Caso contrário, serão consideradas livres e retornarão ao regime geral de aproveitamento mineral.



A pesquisa terá prazo máximo e improrrogável de dez anos a partir do alvará, descontado o tempo entre o pedido de licenciamento e a concessão da licença. Sem relatório final nesse prazo, o direito se extingue por caducidade.

A lei também permite averbar na ANM contratos de *streaming* e *royalties*, que antecipam recursos em troca de parte da produção ou da receita futura. Após o registro, esses contratos podem ser usados como garantia em operações de crédito, ampliando as formas de financiamento dos projetos.

O setor financia parte da política

Parte dos recursos para financiar os mecanismos previstos na Lei nº 15.506/2026 virá das próprias empresas. Aquelas que se dediquem à pesquisa, à lavra, ao beneficiamento e à transformação de minerais críticos ou estratégicos no país deverão aplicar, anualmente, parcela da receita operacional bruta dessas atividades, deduzidos os tributos incidentes, nos percentuais definidos pela lei.

Nos seis primeiros anos contados da regulamentação, o mínimo será de 0,3% em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica relacionados a essas atividades e de 0,2% na integralização de cotas do FGAM. Encerrado esse período, o mínimo passa a ser de 0,5% em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica.

A lei também prevê que as obrigações relativas à aplicação em projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação poderão ser cumpridas, nos termos do regulamento, sob a forma de aportes ao FGAM e a fundo privado com a finalidade de incentivar pesquisa, desenvolvimento e inovação tecnológica. O decreto, por sua vez, atribui ao CIMCE a competência para definir o aporte mínimo necessário para que essas empresas possam acessar os recursos do FGAM.

Certificação e rastreabilidade como instrumentos de mercado

A lei não se limita a instrumentos financeiros e de governança. Ela também cria o CMBC, de caráter voluntário, voltado a valorizar a produção mineral com menor intensidade de emissões, com base em análise de ciclo de vida.

No Decreto nº 13.118/2026, o CIMCE aparece como autoridade competente do Sistema de Certificação Mineral de Baixo Carbono. Cabe ao Pleno estabelecer diretrizes para a atuação do conselho no sistema, e ao Comitê Executivo exercer essa função nos casos concretos, observadas a regulamentação aplicável e as competências da autoridade reguladora do sistema, que ainda será definida em regulamento.

Além disso, a lei institui um sistema de rastreabilidade da cadeia produtiva de minerais críticos e estratégicos, com a finalidade de assegurar origem lícita, conformidade socioambiental, fiscal e regulatória e integridade das informações ao longo das diferentes etapas da cadeia. Trata-se de instrumento que pode facilitar o acesso a mercados, comprovação de atributos ESG e alinhamento com exigências internacionais de *due diligence* e transparência.



Mecanismo de triagem e controle de operações sensíveis

A lei não cria empresa estatal nem estabelece, em caráter geral, limites prévios à participação de capital estrangeiro. Em vez disso, institui um mecanismo de triagem para submissão à homologação de determinados atos considerados sensíveis à soberania, à segurança econômica e ao interesse nacional.

Esse mecanismo alcança, entre outros pontos, a mudança de controle societário de empresas titulares de direitos minerários relativos a minerais críticos e estratégicos, o acesso a informações geológicas de interesse estratégico; a aquisição de participação relevante ou de influência significativa por pessoas jurídicas estrangeiras; os contratos, acordos ou parcerias internacionais que possam afetar a segurança econômica ou geopolítica do país; e a alienação, cessão ou oneração de direitos ou títulos minerários.



O decreto detalha esse desenho ao atribuir ao Comitê Executivo do CIMCE a competência para decidir sobre os requerimentos de homologação desses atos. A decisão pode concluir pela não incidência, pela homologação sem condições, pela homologação condicionada ou pela não homologação. Também autoriza a adoção de medidas cautelares e a instauração, de ofício, de procedimentos de triagem.

Um novo núcleo de assessoramento presidencial

Além de regulamentar o CIMCE, o Decreto nº 13.118/2026 instituiu o Grupo de Assessoramento sobre Minerais Críticos e Estratégicos, colegiado exclusivamente consultivo que responde diretamente ao Presidente da República.

O grupo pode ser acionado para elaborar análises, estudos e recomendações sobre matérias relacionadas a minerais críticos e estratégicos, sem prejuízo das competências do CIMCE e dos demais órgãos da administração pública. Será composto por até seis especialistas de reconhecida experiência ou notório conhecimento, designados em caráter pessoal. Suas manifestações não são vinculantes, mas sua criação indica que o tema passou a contar com um canal próprio no núcleo presidencial.

O risco agora é o tempo

A sanção da Lei nº 15.506/2026 e a edição do Decreto nº 13.118/2026 criaram uma arquitetura institucional mais robusta do que a inicialmente percebida. Hoje já existe base legal para a política, desenho formal de governança para o CIMCE, repartição interna de competências, previsão de triagem de operações sensíveis e um núcleo consultivo ligado diretamente à Presidência.

Ainda assim, a distância entre norma e execução continua sendo o principal risco. Boa parte dos instrumentos descritos neste capítulo ainda depende de regulamentação complementar e de implementação efetiva. A velocidade dessas etapas será decisiva para converter interesse em investimento efetivo.

O que outros países já adotaram

A distância entre os países mais bem posicionados e os demais aparece menos no desenho dos instrumentos do que no seu grau de operação e nos resultados já alcançados. A lei brasileira incorpora mecanismos já usados em outras jurisdições: garantias para reduzir riscos, incentivos fiscais à transformação, instrumentos de coordenação estratégica, triagem de operações sensíveis, rastreabilidade e certificação.



No Brasil, a política foi instituída e sua arquitetura institucional já foi definida, mas parte relevante dos instrumentos ainda depende de regulamentação adicional e operacionalização. Em outros países, recursos já foram comprometidos, contratos foram firmados e projetos entraram em operação.

País	Principais instrumentos e resultados
Austrália	Crédito fiscal reembolsável de 10% sobre gastos elegíveis com processamento e refino, disponível de julho de 2027 a junho de 2040, por até dez anos por projeto. *Critical Minerals Facility* de 5 bilhões de dólares australianos (cerca de US$ 3,5 bilhões) em empréstimos e garantias. Reserva Estratégica detalhada em janeiro de 2026, com 1,2 bilhão de dólares australianos (cerca de US$ 840 milhões), sendo 1 bilhão proveniente da *facility*, voltada inicialmente a antimônio, gálio e terras raras. **Estágio** Instrumentos em operação e expansão
Canadá	Estratégia de 2022 voltada a toda a cadeia, da extração ao mercado. Entre 2022 e 2024, a produção doméstica de nove minerais críticos cresceu 10%. Cinco projetos encaminhados ao Major Projects Office, com investimento estimado em 11 bilhões de dólares canadenses (cerca de US$ 7,8 bilhões). Critical Minerals Sovereign Fund de 2 bilhões de dólares canadenses (cerca de US$ 1,4 bilhão). **Estágio** Em execução

Fontes: *Mine 2026* (PwC); fontes oficiais dos países; Lei nº 15.506/2026; Decreto nº 13.118/2026; elaboração PwC Brasil. Conversões calculadas com base nas cotações de mercado de 31 de julho de 2026 e apresentadas em valores aproximados.

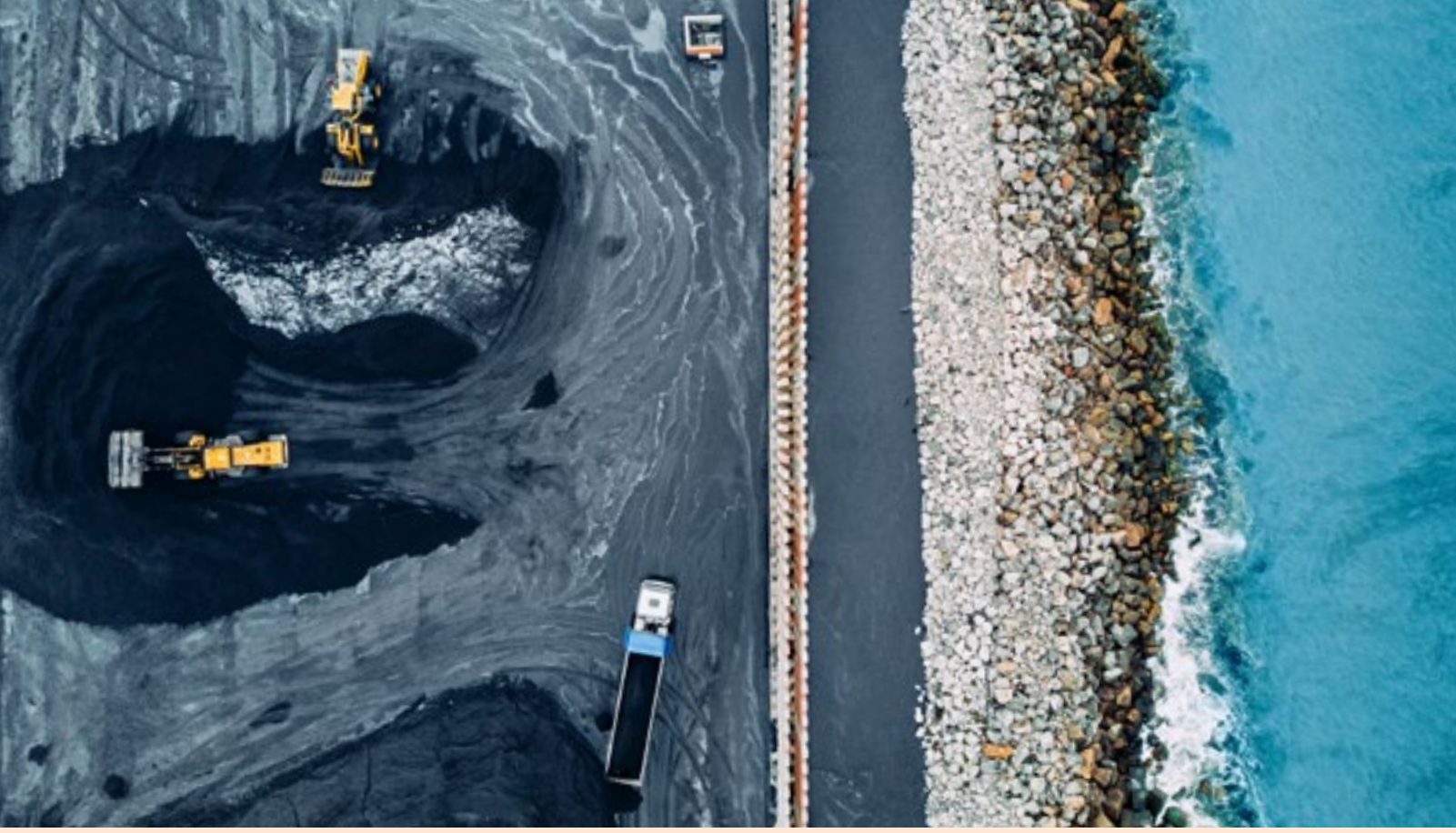
Índia	National Critical Mineral Mission, aprovada em janeiro de 2025, com previsão de mobilizar 343 bilhões de rupias (cerca de US$ 3,6 bilhões) até 2030-31, provenientes de recursos públicos e de investimentos esperados de estatais e de outros agentes. Abrange a exploração, o processamento, a reciclagem, a formação de estoques e a aquisição de ativos no exterior. **Estágio** Em implantação
Chile	Estratégia Nacional do Lítio, de 2023. Contratos especiais de operação mantêm o controle estatal e permitem participação privada por prazo definido. As parcerias incluem ENAMI/Rio Tinto e Codelco/SQM. **Estágio** Em implantação
Indonésia	Proibição da exportação de minério de níquel desde 2020 e de bauxita desde 2023, para forçar o processamento em território nacional. Em maio de 2026, anúncio de centralização das exportações de *commodities* em agência estatal. **Estágio** Em operação

Fontes: *Mine 2026* (PwC); fontes oficiais dos países; Lei nº 15.506/2026; Decreto nº 13.118/2026; elaboração PwC Brasil.
Conversões calculadas com base nas cotações de mercado de 31 de julho de 2026 e apresentadas em valores aproximados.

Reino Unido	A estratégia nacional de minerais críticos Vision 2035 define metas para atender, pelo menos, 10% da demanda anual com produção doméstica e outros 20% com reciclagem. Em setembro de 2025, o National Wealth Fund comprometeu até 31 milhões de libras (cerca de US$ 41 milhões) em projetos de lítio da Cornish Lithium, e o Departamento de Negócios e Comércio destinou até 50 milhões de libras (cerca de US$ 66 milhões) em apoio direto ao setor.
	Estágio Em implantação



Fontes: *Mine 2026* (PwC); fontes oficiais dos países; elaboração PwC Brasil. Conversões calculadas com base nas cotações de mercado de 31 de julho de 2026 e apresentadas em valores aproximados.



04

Como o capital público reduz riscos no processamento mineral

A mineração recebe uma parcela pequena do capital destinado à energia e aos setores que dela dependem. Em 2024, o capital de desenvolvimento da indústria – aquele que cria oferta – somou cerca de US$ 55 bilhões. Como referência, o investimento global em energia atingiu US$ 3,3 trilhões em 2025.

Segundo nosso Mine 2026, o valor destinado à expansão da oferta mineral correspondeu a menos de um oitavo do investimento em energia solar fotovoltaica e a menos de um décimo do gasto com a construção de *data centers*. São duas indústrias cuja expansão exige volumes crescentes de minerais.

A diferença deve persistir. Em uma categoria mais ampla, que abrange a infraestrutura de metais e mineração, PwC e Oxford Economics projetam aumento de 39% no investimento anual entre 2024 e 2050, para US$ 128 bilhões. Nas energias renováveis, a expansão estimada é de 52%. O descompasso não decorre apenas do ciclo econômico. Ela reflete as condições de risco e retorno dos projetos minerais.

Três condições para atrair investimentos

1. **Retorno compatível com o risco.** Projetos minerais precisam oferecer retornos mais altos do que outros empreendimentos intensivos em capital. Prazos longos, incerteza geológica, risco de licenciamento e dependência de infraestrutura de processamento aumentam o prêmio exigido pelos investidores. Um retorno capaz de atrair capital para uma usina solar ou nuclear pode não ser suficiente para uma mina.

2. **Caminho previsível para a receita.** Cobre e terras raras usadas em ímãs estão entre os insumos mais importantes para a transição energética e a defesa, mas essa importância não garante receita previsível ao produtor. Existem mecanismos capazes de transformar a produção futura em receita contratada, mas eles ainda não operam com a escala e a regularidade exigidas pelos mercados institucionais. Preços mínimos, garantias de compra e compromissos de demanda ajudam a preencher essa lacuna.

3. **Licenciamento e acesso ao processamento.** Uma jazida não pode ser transferida para uma jurisdição mais favorável. Por isso, o ambiente regulatório e o acesso ao processamento fazem parte da análise de investimento.

Os dois vazios do financiamento

O cruzamento entre os instrumentos de financiamento e as etapas de desenvolvimento dos projetos revela duas lacunas. A primeira se estende da descoberta à decisão final de investimento e afeta sobretudo as mineradoras independentes.

É nessa fase que os projetos precisam financiar estudos geológicos e de viabilidade, além de obter as licenças. Como ainda não há fluxo de caixa contratável, o capital institucional permanece distante. Instituições de fomento e estruturas de financiamento misto estão entre as poucas fontes disponíveis nessa fase, conhecida no setor como “vale da morte”.



A segunda lacuna está no processamento e no refino. Nesse trecho da cadeia, a dificuldade persiste, qualquer que seja o instrumento financeiro. Faltam referências de preços, modelos de financiamento consolidados e histórico de transações que permitam ao capital institucional avaliar e assumir os riscos.

Em foco



O ativo mais avançado da cadeia brasileira de terras raras passou ao centro da estratégia americana de redução da dependência em relação à China. Em setembro de 2026, a USA Rare Earth concluiu a aquisição de 100% do Serra Verde Group, por US$ 300 milhões em dinheiro e 126,8 milhões de ações recém-emitidas.

A Serra Verde é proprietária e operadora da mina Pela Ema, em Minaçu (GO), onde extrai terras raras de argilas iônicas e realiza o beneficiamento no local. A produção comercial começou em 2024 e deve alcançar o equivalente a cerca de 6.400 toneladas de óxidos por ano até o fim de 2027. Uma segunda fase, ainda em estudo, poderia dobrar o volume de minério processado antes de 2030.

As estruturas de financiamento que cercam a operação ajudam a explicar sua relevância. Em fevereiro de 2026, a Serra Verde obteve US$ 565 milhões da US International Development Finance Corporation (DFC). Os recursos serão usados para refinanciar dívidas existentes e ampliar e otimizar a primeira fase de Pela Ema.

Um mês antes, a USA Rare Earth havia assinado uma carta de intenção não vinculante com o governo americano para acessar até US$ 1,6 bilhão – US$ 277 milhões em recursos federais e um empréstimo de até US$ 1,3 bilhão. O apoio se destina ao desenvolvimento da cadeia da empresa nos Estados Unidos.

Nenhum dos dois acordos financia diretamente a aquisição. Em conjunto, porém, eles mostram como os Estados Unidos mobilizam recursos públicos para reduzir riscos em diferentes etapas da cadeia e aproximar ativos estrangeiros de sua estratégia de abastecimento.



Duas formas de reduzir a incerteza

No caso Serra Verde, o financiamento público absorve parte do risco do projeto. Já o contrato de compra previsto na aquisição, com duração de 15 anos, preços mínimos e cobertura de toda a produção dos quatro elementos magnéticos da empresa, dá previsibilidade à receita futura.

Esses dois instrumentos – apoio público e segurança de demanda – aparecem, juntos ou separados, em outros projetos de terras raras:

MP Materials, nos Estados Unidos.
Em julho de 2025, a empresa firmou uma parceria com o Departamento de Defesa que estabelece, por dez anos, um preço mínimo para o óxido de neodímio-praseodímio e garante compradores para toda a produção de ímãs de uma nova fábrica. A empresa obteve ainda o compromisso de US$ 1 bilhão em financiamento privado para construir a unidade.

Iluka Resources, na Austrália.
O governo australiano concedeu um empréstimo de 1,65 bilhão de dólares australianos, sem direito de regresso, para a refinaria de terras raras de Eneabba. Ao assumir parte do risco, viabilizou o financiamento de uma planta que ainda não contava com histórico operacional e de receitas.

No Brasil, o FGAM previsto na Lei nº 15.506/2026 poderá exercer função semelhante, com garantias contra risco de crédito, proteção contra variações de preços, cobertura de riscos de liquidez e de execução contratual e coinvestimentos com fundos soberanos e agências de desenvolvimento.



05

O novo vetor de demanda: inteligência artificial e *data centers*

A expansão da IA impulsionou uma nova frente de demanda por cobre. A S&P Global estima que o consumo do metal pelos *data centers* passe de 1,1 milhão de toneladas em 2025 para 2,5 milhões em 2040. Até 2030, as instalações dedicadas ao treinamento de modelos de IA poderão responder por 58% da demanda de cobre do setor.

A mudança combina escala e intensidade. Esses *data centers* concentram equipamentos de alta potência e exigem mais infraestrutura para distribuir energia elétrica e dissipar o calor gerado. O cobre está nos servidores, nos cabos, nas conexões, nos sistemas de refrigeração e nas redes que abastecem essas instalações.

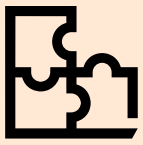
Essa nova fonte de consumo surge em um mercado já pressionado. O International Copper Study Group projetava um superávit mundial de 209 mil toneladas para 2026. Depois de sucessivas interrupções na produção, reviu a estimativa para um déficit de 150 mil toneladas. Outras instituições projetam lacunas ainda maiores.

O lítio reflete a mesma diversificação da demanda. Os veículos elétricos ainda concentram a maior parte do consumo, mas os sistemas de armazenamento estacionário avançam mais rapidamente. Segundo projeções da corretora chinesa Guotai Junan, a participação desse segmento na demanda por carbonato de lítio equivalente deve passar de 23% em 2025 para 31% em 2026, impulsionada pela expansão das energias renováveis e pela necessidade de armazenar eletricidade para redes e grandes consumidores, entre eles os *data centers*.

Depois de cair mais de 80% em relação ao pico de 2022, o preço do lítio começou a se recuperar no segundo semestre de 2025. O avanço da demanda por armazenamento de energia coincidiu com a redução dos estoques e com cortes e interrupções na oferta. O mercado, porém, ainda convive com excedentes e com forte volatilidade.



O que isso muda para o Brasil



A ampliação da agenda. A transição energética continua relevante, mas os minerais críticos e estratégicos passaram a integrar as estratégias de infraestrutura digital, soberania tecnológica e segurança nacional. Com isso, novos participantes se aproximam da cadeia, entre eles operadores de *data centers*, empresas de energia, fundos soberanos e agências de defesa.



Maior relevância do cobre. O Brasil reúne reservas, produção e projetos relevantes em um mercado global estabelecido e com demanda diversificada. O crescimento da infraestrutura digital amplia as oportunidades, mas não facilita automaticamente o financiamento. Novas minas continuam expostas a custos elevados, licenciamento demorado e longos prazos de desenvolvimento.



Valor comercial da energia de baixo carbono. *Data centers* exigem grande volume de eletricidade confiável, enquanto o processamento de minerais críticos e estratégicos é eletrointensivo. A combinação de recursos minerais e uma matriz elétrica majoritariamente renovável dá ao Brasil condições para aproximar mineração, transformação industrial e infraestrutura digital. Converter esse potencial em vantagem dependerá da disponibilidade de energia, da capacidade de transmissão e da instalação de etapas mais avançadas da cadeia produtiva no país. Essa dimensão tende a ganhar relevância com a implementação do CMBC e do sistema de rastreabilidade previstos na Lei nº 15.506/2026.



06

Como produtividade e maturidade digital afetam a criação de valor

A demanda por minerais cresce, mas a capacidade do setor de produzir com mais eficiência segue na direção oposta. Nossa análise dos principais mercados produtores mostra que, entre 2020 e 2024, a produção por trabalhador caiu na Austrália, no Canadá e nos Estados Unidos.

No Brasil, o indicador mais abrangente disponível, calculado pelo FGV IBRE, aponta uma tendência semelhante na indústria extrativa, que inclui petróleo e gás. A produtividade por pessoa ocupada recuou 13,8% entre 2020 e 2024. Depois de alcançar o ponto mais alto em 2021, caiu nos três anos seguintes. Em 2025, avançou 2,4%, mas permaneceu abaixo do nível de 2020.

As pressões são conhecidas: menor disponibilidade de capital, queda no teor dos minérios, custos de energia e dificuldade em atrair profissionais. A força de trabalho envelhece, e 39% dos empregadores do setor esperam que a escassez de talentos dificulte seus processos de transformação, segundo o relatório *Mine 2026*.

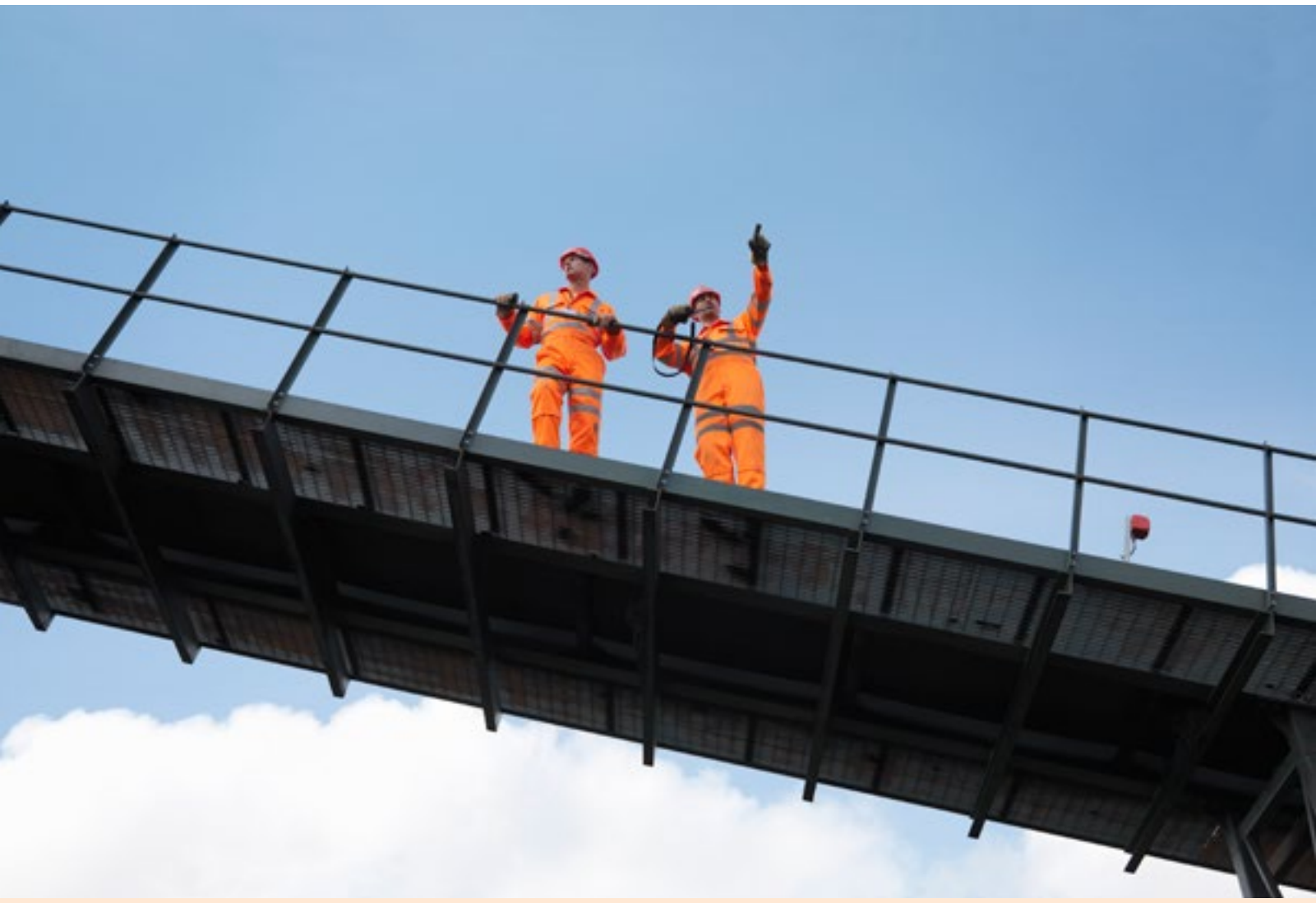
A adoção de tecnologia ainda não compensou essas limitações. Nosso estudo IA na estratégia com mais de 1.200 empresas atribuiu a metais e mineração a menor pontuação entre todos os setores no índice de preparação para IA: 4,7, ante uma mediana de 5,4. O resultado ficou abaixo dos registrados nos setores de produção industrial, químico, de energia e aeroespacial e defesa.



A percepção dos próprios executivos confirma a lacuna. Em nossa 29ª CEO Survey, 40% dos líderes de empresas de mineração afirmaram que o desempenho tecnológico de suas empresas ficou aquém do esperado.

Por que isso afeta a captura de valor

O efeito ultrapassa a operação. Ativos com dados transparentes e confiáveis, processos padronizados e desempenho demonstrável são mais fáceis de avaliar, integrar e transacionar.



Essa característica ganha importância em um setor em consolidação. A maturidade digital influencia a visibilidade sobre riscos, custos e produtividade e, com isso, a liquidez e a avaliação dos ativos. Para os ativos brasileiros, capturar valor depende tanto da qualidade geológica quanto da capacidade de demonstrar o desempenho da operação.



07

Seis movimentos para melhorar a capacidade de execução do Brasil até 2030

Seis movimentos deslocariam o Brasil no eixo da execução, tanto em políticas públicas quanto em estratégia corporativa.

Para o poder público

1.

Implementar a regulamentação e colocar os instrumentos em operação

A sanção da Lei nº 15.506/2026 e a regulamentação do CIMCE pelo Decreto nº 13.118/2026 representam um avanço institucional, mas ainda não mudam a posição do país. A prioridade agora é concluir a agenda regulatória descrita no capítulo 3, a começar pelas regras do FGAM e dos créditos fiscais, assegurar recursos e encurtar a distância entre a norma e a operação dos instrumentos.

2.

Concentrar o FGAM nos riscos que o mercado não consegue absorver

A atuação pública deve se concentrar onde a incerteza ainda impede o financiamento privado: entre a descoberta e a decisão final de investimento e nas etapas de processamento e refino. Proteção contra oscilações de preços, cobertura de riscos de crédito e coinvestimento podem transformar receitas incertas em fluxos mais previsíveis. Compromissos públicos podem criar as condições necessárias para mobilizar outras fontes de capital. O objetivo não é substituir o mercado, mas reduzir os riscos que impedem sua entrada.

3.

Integrar licenciamento, desenvolvimento e financiamento

Essas etapas precisam avançar de forma coordenada. A busca por capital antes da definição das condições regulatórias aumenta a incerteza, encarece o financiamento e pode retardar a decisão final de investimento. A prioridade nos leilões da ANM e o prazo para a destinação de áreas desoneradas ajudam a organizar o calendário da etapa mineral. O próximo passo é alinhar esse calendário aos processos ambientais conduzidos nos diferentes níveis de governo, com etapas, responsabilidades e prazos mais previsíveis.

Para as empresas

4.

Chegar ao investidor com a estrutura contratual definida

A disponibilidade de capital depende de um caminho previsível para a geração de receita. Contratos de compra, proteção contra oscilações de preços, licenças e uma rota de processamento definida reduzem incertezas que projeções financeiras, sozinhas, não resolvem.
O trabalho de estruturação precisa começar antes da busca por investidores. Quanto mais avançadas estiverem as condições comerciais e regulatórias, menor será o prêmio de risco exigido pelo capital.

5.

Tratar maturidade digital como variável de valor

A baixa adoção de IA e outras tecnologias no setor cria uma oportunidade temporária de diferenciação. Empresas que investem em dados auditáveis e indicadores operacionais consistentes chegam à negociação com ativos mais bem documentados. Em um setor que tende à consolidação, maturidade digital deixa de ser apenas uma questão de eficiência. Passa a influenciar o tempo de diligência, a percepção de risco e o valor atribuído ao ativo.

6.

Transformar energia limpa em condição comercial

A matriz elétrica brasileira pode reduzir a intensidade de carbono do processamento mineral, uma vantagem relevante em atividades eletrointensivas. Para capturar esse valor, as empresas precisam incorporar o baixo carbono aos contratos, com rastreabilidade, métricas verificáveis e compromissos de fornecimento.
A Lei nº 15.506/2026 oferece base institucional para isso ao prever o CMBC e o sistema de rastreabilidade da cadeia. Usada como argumento comercial, a energia limpa pode ampliar o acesso a compradores, a instrumentos de financiamento e a mercados que incorporam emissões nas decisões de compra.

O desafio do Brasil é ampliar a produção mineral e, ao mesmo tempo, ocupar etapas de maior valor na cadeia produtiva. Essa agenda ganhou urgência à medida que outros países passaram da formulação de estratégias à mobilização de recursos e à execução de projetos.

O avanço de outros países não elimina as vantagens brasileiras: a geologia permanece, a matriz elétrica continua majoritariamente renovável e a demanda por minerais críticos segue em expansão. O valor desses ativos, no entanto, dependerá cada vez mais da capacidade de transformar intenções em projetos, contratos e investimentos. Entre 2026 e 2030, a credibilidade da execução será parte da vantagem competitiva.



“O Brasil tem uma combinação rara de recursos minerais e energia de baixo carbono. Poucos países conseguem oferecer simultaneamente esses dois atributos. Isso cria uma oportunidade concreta para atrair investimentos e desenvolver atividades de maior valor agregado, desde que haja previsibilidade para quem investe e velocidade na implantação dos projetos.”



Daniel Martins, sócio e líder da indústria de Energia e Serviços de Utilidade Pública

Contatos



Daniel Martins
Sócio e líder da indústria
de Energia e Serviços
de Utilidade Pública
daniel.martins@pwc.com



Patrícia Seoane
Sócia e líder do setor
de Mineração e Siderurgia
patricia.seoane@pwc.com

Siga a PwC nas redes sociais

Neste documento, “PwC” refere-se à PricewaterhouseCoopers Brasil Ltda., firma membro do network da PricewaterhouseCoopers, ou conforme o contexto sugerir, ao próprio network. Cada firma membro da rede PwC constitui uma pessoa jurídica separada e independente. Para mais detalhes acerca do network PwC, acesse: www.pwc.com/structure

pwc.com.br

© 2026 PricewaterhouseCoopers Brasil Ltda. Todos os direitos reservados.