Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos: tendências e desafios

Novembro, 2026

BRUNO MILANEZ

PoEMAS



Argumento principal

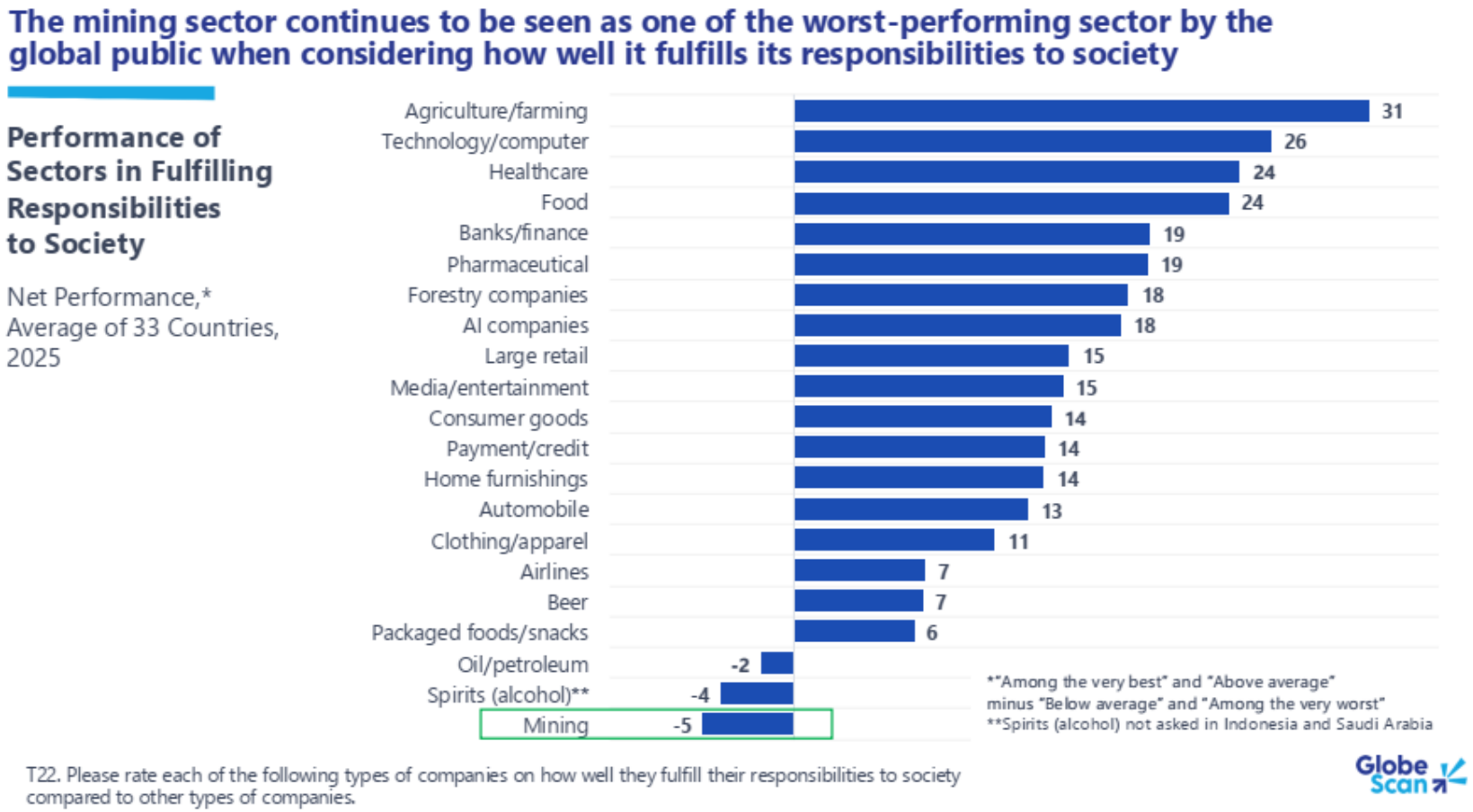
Iniciativas federais para os chamados minerais “críticos” tendem a aumentar o poder econômico e político das mineradores e a intensificar os impactos negativos e sociais dos projetos extrativos, sem garantir retenção de riqueza local.

Estrutura

- Considerações iniciais
- Cenário internacional e disputas globais
- O paradoxo brasileiro e os gargalos estruturais
- Marco regulatório e entraves institucionais
- Municípios: aspectos ambientais, econômicos e geopolíticos
- Considerações finais

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A mineração e sua crise de reputação



Fonte: GlobeScan (2026) Tracking the Societal Reputation of the Mining Sector

A mineração e sua crise de reputação



Fonte: GlobeScan (2026) Tracking the Societal Reputation of the Mining Sector

A mineração e sua crise de reputação
Barragens de rejeitos



Herculano
(Itabirito, 2014)



Vale
(Brumadinho, 2019)



Samarco
(Mariana, 2015)

A mineração e sua crise de reputação
Pilhas de estéril/rejeito



Pilha de estéril
Aurizona
Godofredo Viana / MA (2018)



Pilha de rejeitos
Anglo Gold Ashanti
Santa Bárbara / MG (2022)

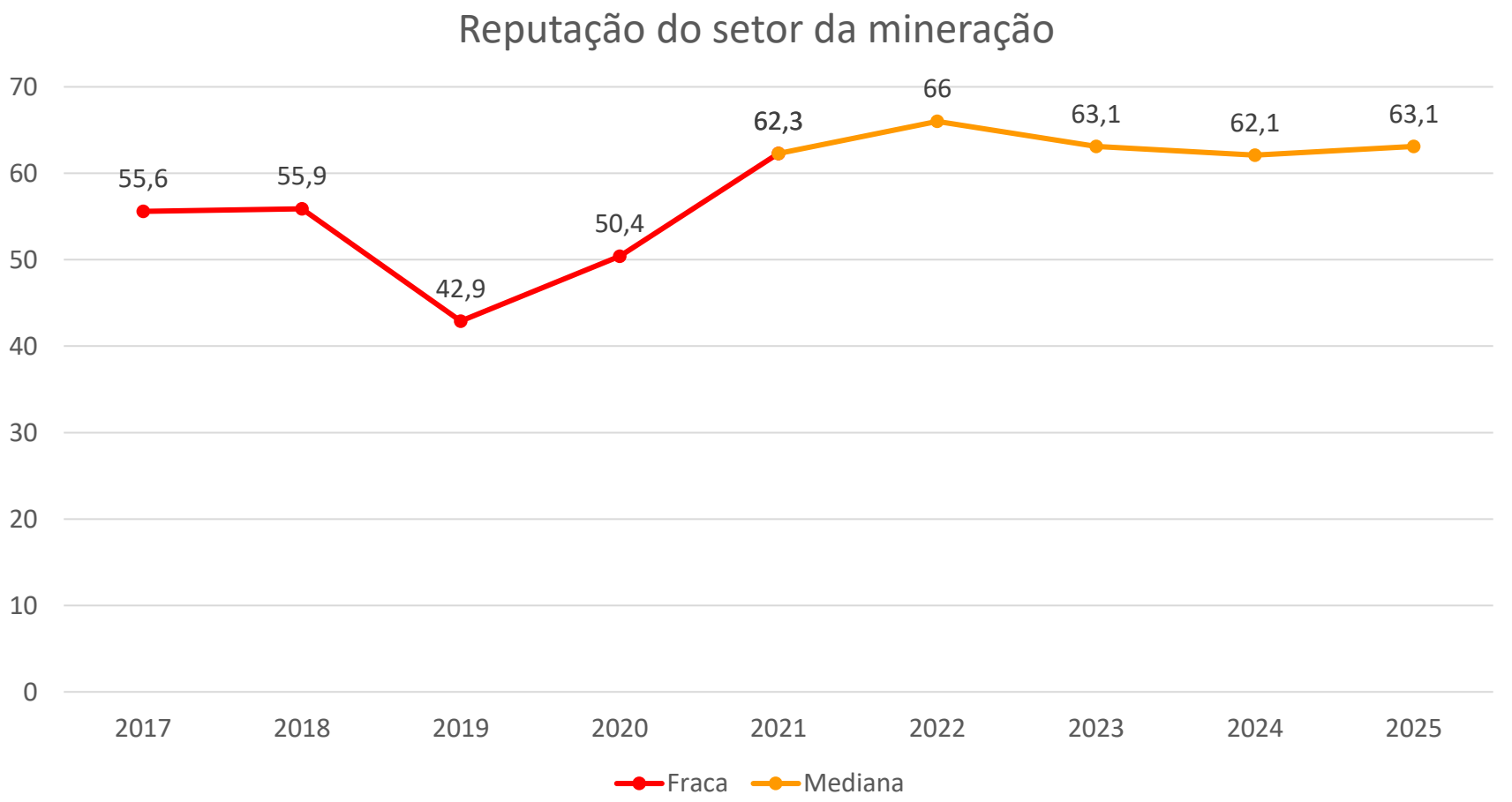


Pilha de estéril/rejeito
Vallourec
Nova Lima / MG (2022)



Pilha de estéril/rejeito
Jaguar Mining
Conceição do Pará / MG (2025)

A mineração e sua crise de reputação



Fonte: Reptrack, Ibram (2025)

O discurso da transição energética como estratégia de imagem











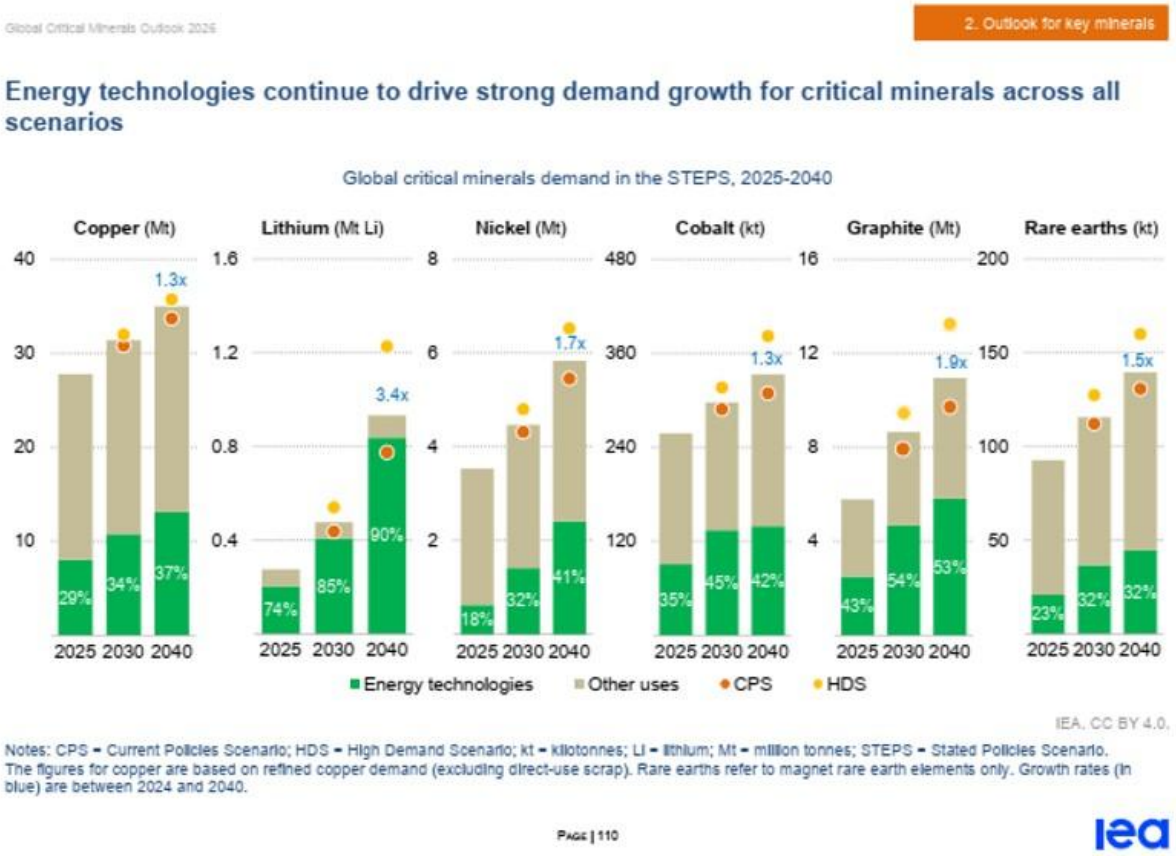
CENÁRIO INTERNACIONAL E DISPUTAS GLOBAIS

Minerais “críticos”
Um conceito baseado na demanda

- Estados Unidos
  - Importância para o “desenvolvimento” e segurança (energia, defesa, agricultura, indústria eletrônica, saúde etc.)
  - Vulnerabilidade da cadeia de suprimento (disponibilidade, estabilidade política, conflitos armados, comportamentos “protecionistas” etc.)
- União Europeia
  - Matérias-primas críticas: matérias-primas de grande importância para a economia e cuja cadeia de suprimento está associada a altos riscos
  - Matérias-primas estratégicas: matérias-primas chave para tecnologias que garantem a transição energética e digital, bem como objetivos de defesa e aeroespaciais
- China
  - Minerais estratégicos devem garantir a segurança econômica, defesa nacional, e a as necessidades de segurança e desenvolvimento dos setores emergentes estratégicos

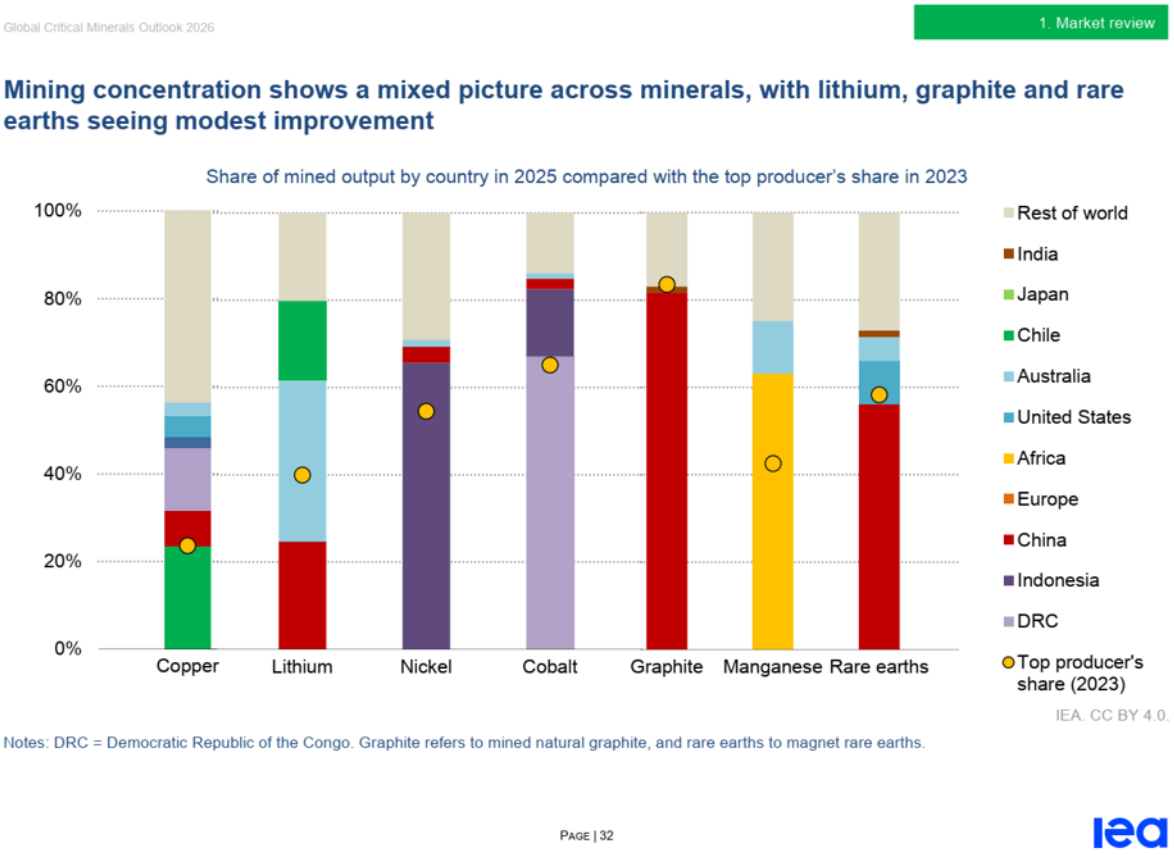
Fonte: Adaptado de Pope, N.; Smith, P. (2023) Brazil’s critical and strategic minerals in a changing world. Igarapé Institute

Minerais “críticos”
Um conceito baseado na demanda



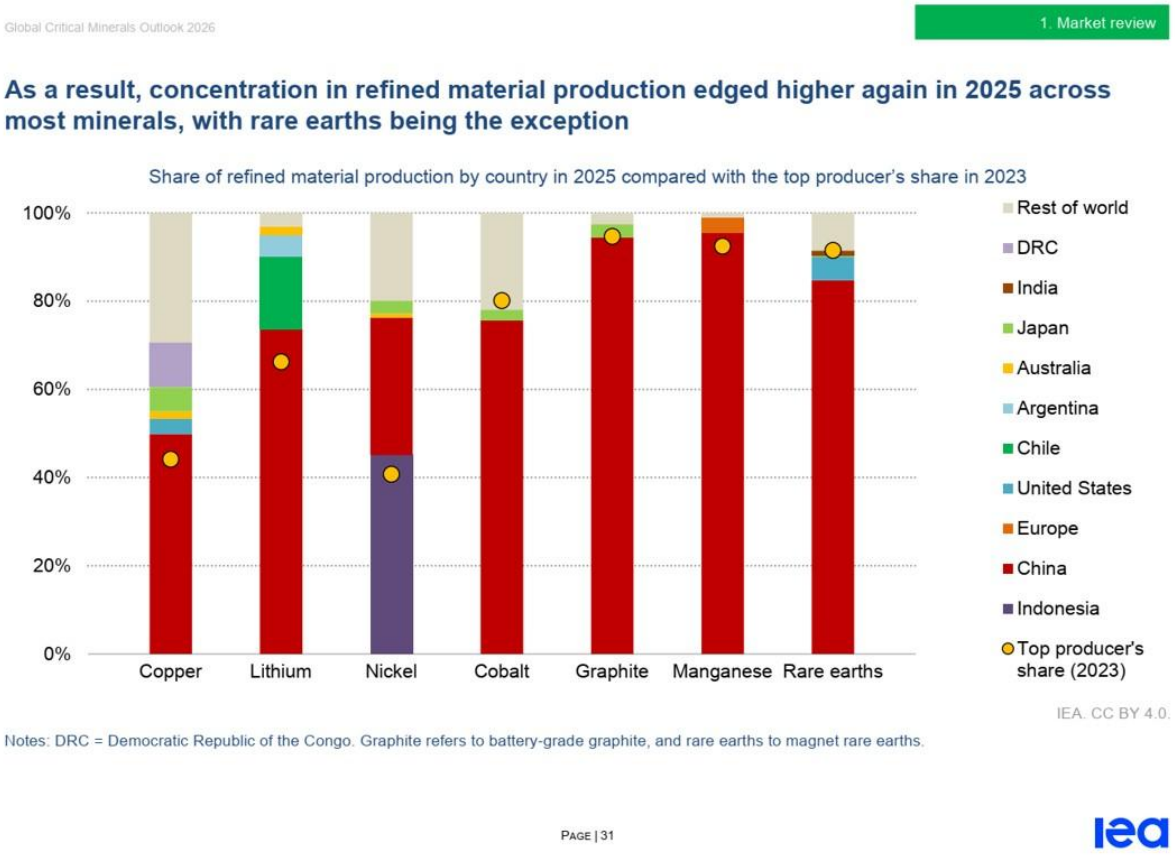
Fonte: IEA (2026) Global critical minerals outlook. International Energy Agency

Minerais “críticos”
Concentração da extração



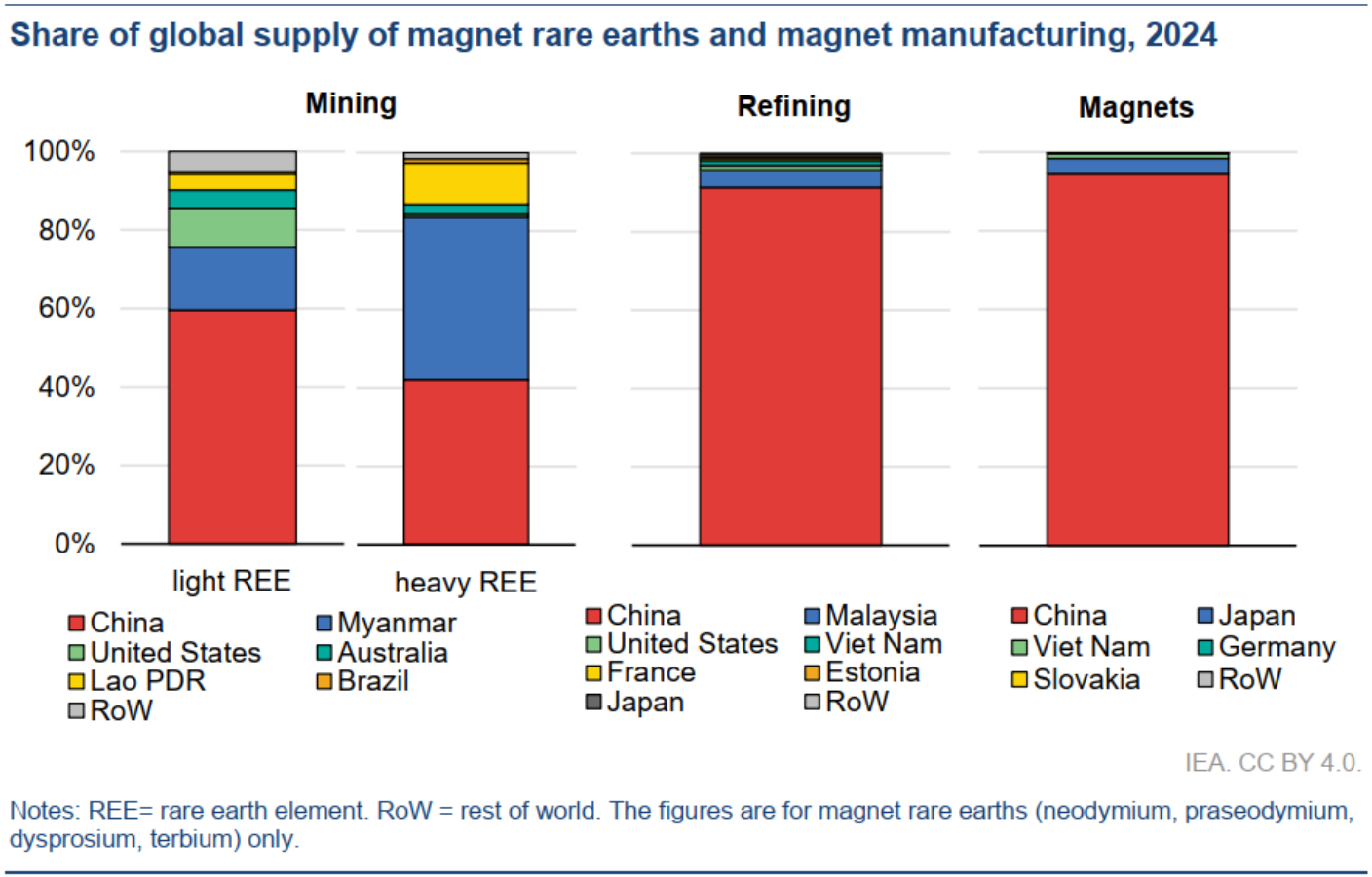
Fonte: IEA (2026) Global Critical Minerals Outlook 2026. International Energy Agency

Minerais “críticos”
Concentração do refino



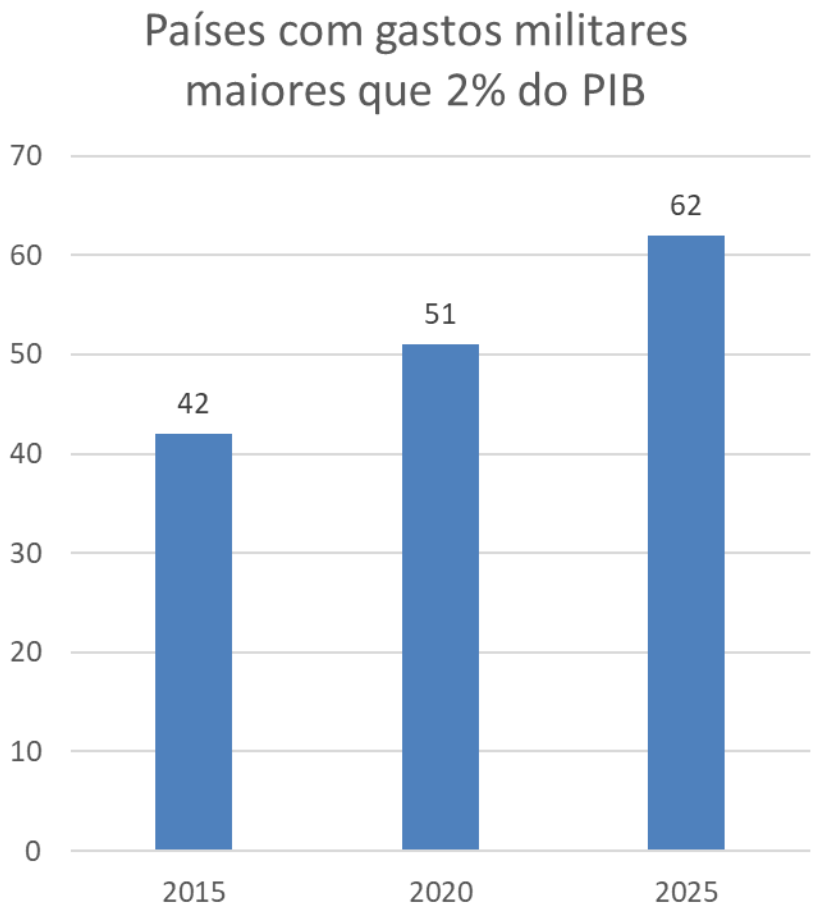
Fonte: IEA (2026) Global Critical Minerals Outlook 2026. International Energy Agency

Terras raras
Concentração da extração e do refino



Fonte: IEA (2026) Rare Earth Elements Pathways to secure and diversified supply chains. International Energy Agency

Disputas globais



	2006 - 2015	2016 - 2025	Var.
Conflitos armados (média anual)	38	57	48%
Civis mortos (milhares)	15,3	24,5	61%

Disputas globais

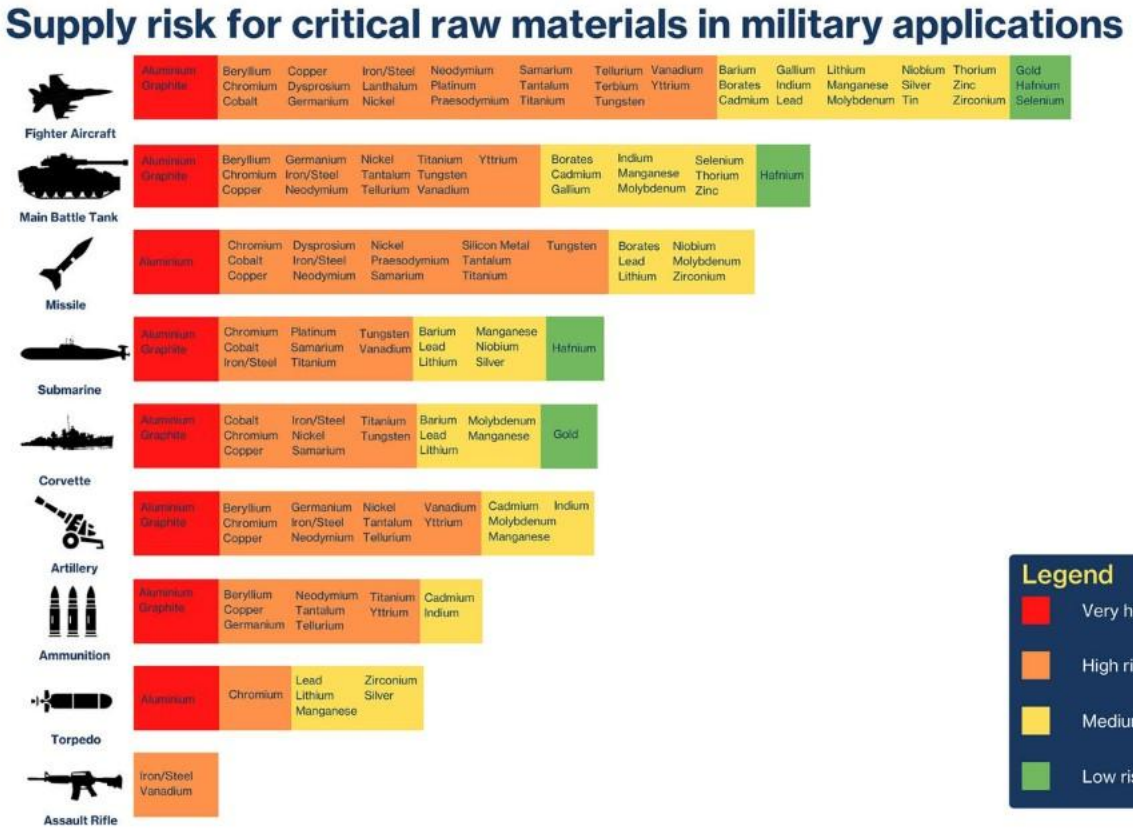
Mineral	Consumo militar [1]	Usos [2]
Antimônio	Aeroespacial e defesa: 7,3% Militar: 18%	Detetores infravermelho, equipamento de visão noturna, mísseis termossensíveis.
Berílio	Aeroespacial e defesa (EUA): 17%	Composição de satélites e mísseis.
Cobalto	Aeroespacial e defesa: 11%	Turbinas de jatos, motores de foguete e baterias recarregáveis.
Cobre	Defesa : 2% (Europa); 5-7% (EUA) Militar: 10,5% (Global)	Equipamentos eletrônicos de uso militar.
Cromo	Aeroespacial e defesa: 11%	Motores de jatos e pás de turbinas de aviões.
Terras raras	Militar: < 5%	Drones, sistemas de radar, satélites, mísseis teleguiados de precisão, lasers para detecção de minas, sistemas de sonar.
Titânio	Defesa: 9%	Estrutura de carros blindados, navios e aviões.
Tungstênio	Defesa: 8 – 9%	Munição perfurante

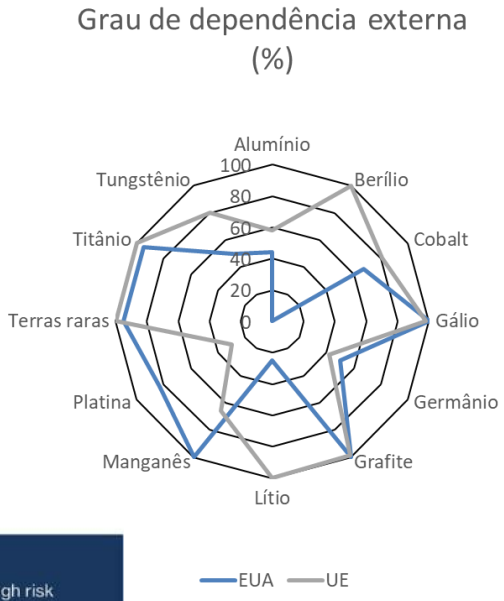
Fontes:

(1) Johnstone, P., & Marín, A. (2026). Beyond the twin transition: military drivers of critical minerals' expansion. The Extractive Industries and Society, 26, 101836.

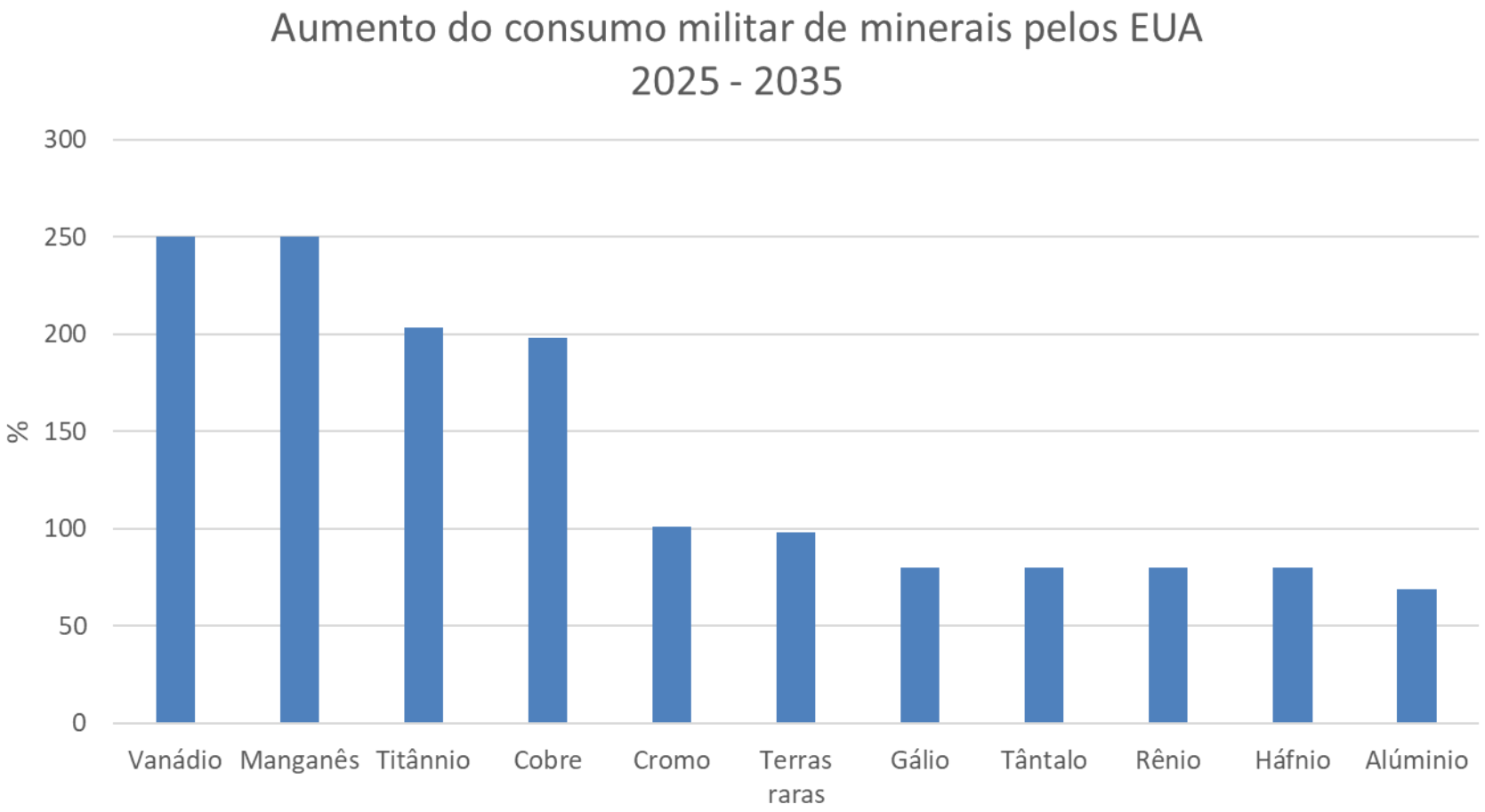
(2) Vivoda, V., Matthews, R., & Andresen, J. (2025). Securing defense critical minerals: Challenges and US strategic responses in an evolving geopolitical landscape. Comparative Strategy, 44(2), 281-315.

Disputas globais





Disputas globais



Fonte: The Payne Institute foer Public Policy (2025) The state of critical minerals report 2025

Disputas globais
E o Brasil com isso?

Quadro 1 – Rivalidade Sino-Americana nas Terras Raras (2025–2026)

Nov 2025	China (G20)	"Green Minerals Global Economic and Trade Cooperation Initiative"	Formação de bloco com 19 países em desenvolvimento	Resposta diplomática estruturada ao arranjo liderado pelos EUA
Dez 2025	EUA	Pax Silica Declaration	Integra minerais críticos à estratégia tecnológica e industrial	Consolida leitura estratégica das cadeias produtivas
Jan 2026	EUA	Proclamação presidencial sobre minerais processados	Sinaliza tarifas e medidas restritivas se acordos falharem	Convergência entre comércio, segurança e política industrial
Jan 2026	EUA	Project Vault (≈ US$ 12 bilhões)	Estoque estratégico com capital público-privado e coordenação estatal	Estado atua como estabilizador de preços e garantidor de demanda
Fev 2026	EUA	Reunião ministerial, draft framework multilateral	Coordenação regulatória e comercial com dezenas de países	Tentativa de institucionalizar bloco mineral alternativo

A China mobiliza seu domínio sobre o processamento como instrumento regulatório e diplomático; os Estados Unidos respondem com coordenação financeira, alianças formais, estoques estratégicos e intervenção estatal direta nas cadeias produtivas. [...]

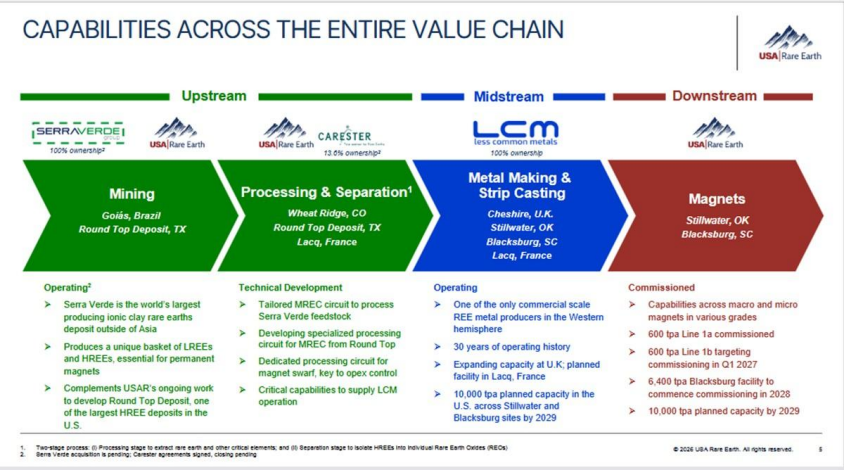
No Brasil, a política de terras raras tem sido estruturada predominantemente sob lógica financeirizada. A mobilização de capital e a redução de riscos para investidores privados orientam prioridades, instrumentos e critérios da ação estatal. O eixo central da intervenção pública concentra-se no crédito subsidiado, em instrumentos financeiros incentivados e na celeridade de procedimentos administrativos, em detrimento da dimensão estratégica.

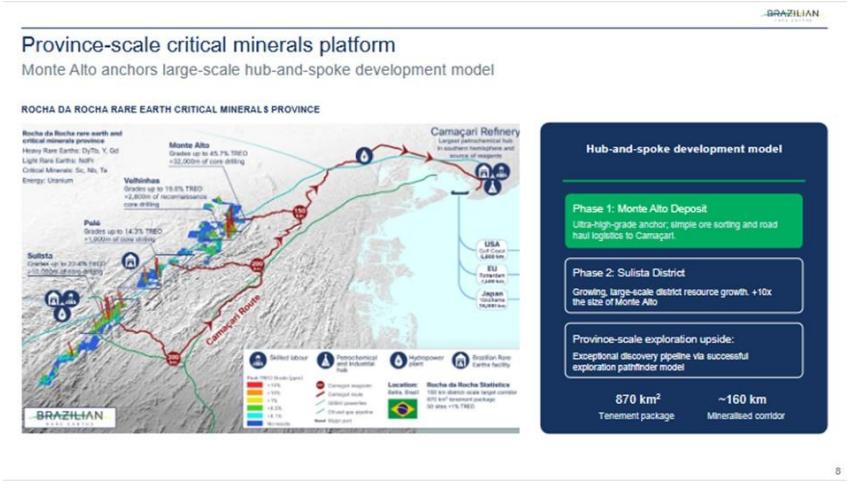
Silva, E.A. (2026, 04 Fev.) **Terras raras: A estratégia que falta ao Brasil.** Disponível em https://outraspalavras.net/crise-brasileira/terras-raras-estrategia-que-falta-ao-brasil/

Disputas globais
E o Brasil com isso?

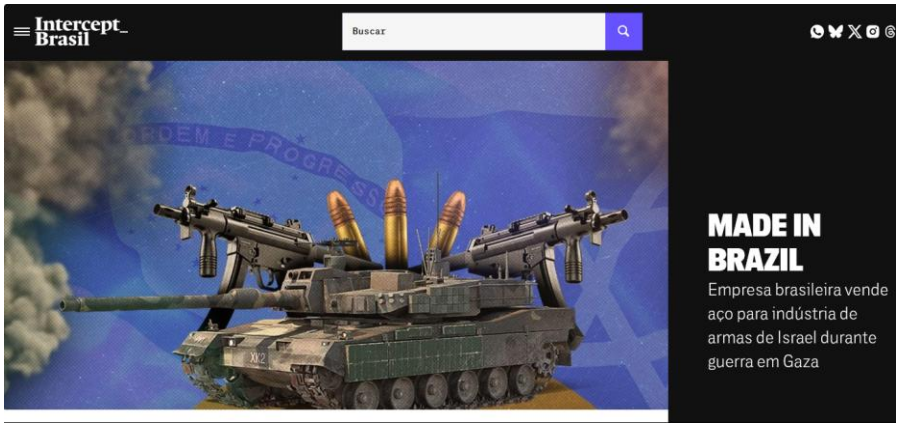




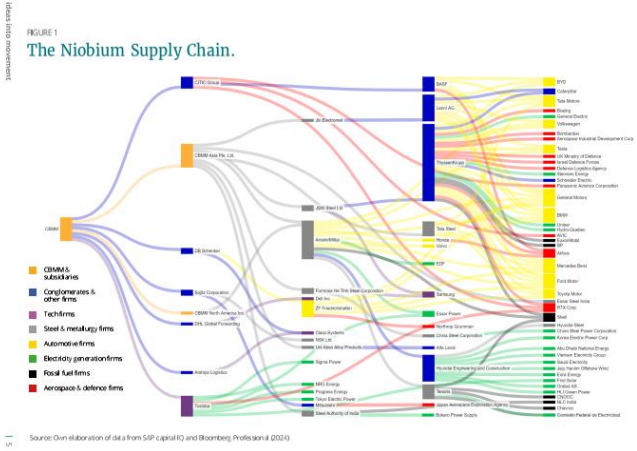




Disputas globais
E o Brasil com isso?







REPÓRTER BRASIL 25 ANOS

JORNALISMO | PESQUISA | EDUCAÇÃO E POLÍTICAS PÚBLICAS

SOCIOAMBIENTAL

Mineradora ré por garimpo ilegal na Amazônia abasteceu indústria bélica dos EUA

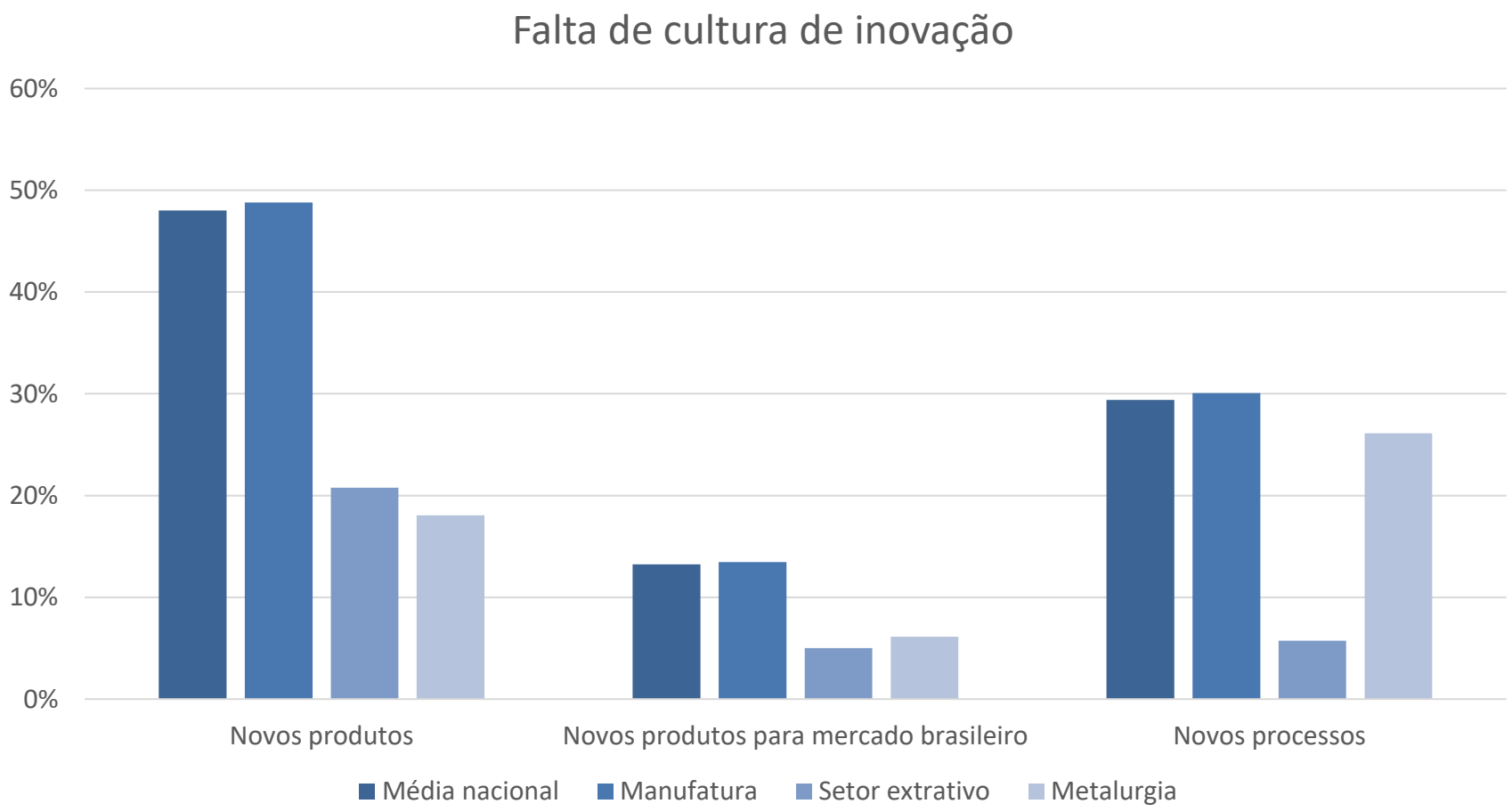
White Solder, acusada de integrar esquema criminoso na TI Yanomami, forneceu estanho para empresas com contratos com o Departamento de Defesa dos Estados Unidos; Mineradora brasileira declarou compras de matéria-prima de áreas sem indícios de atividade minerária, aponta Greenpeace

POR **MURILO PAJOLLA** E **ISABEL HARARI** | EDIÇÃO **POLIANA DALLABRIDA**

18/09/2026 05:00

O PARADOXO BRASILEIRO E OS GARGALOS ESTRUTURAIS

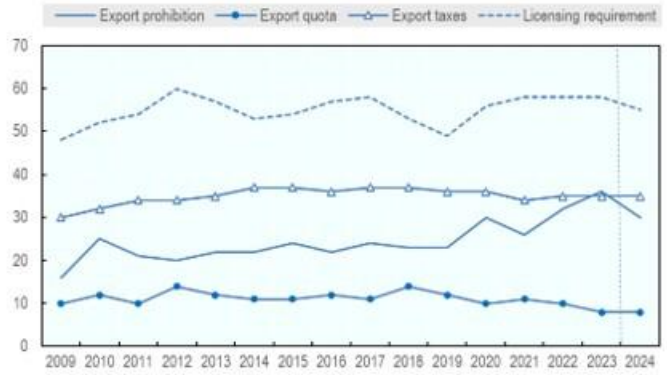
Baixa taxa de inovação



Fonte: IBGE (2023) Pesquisa de Inovação Semestral - PINTEC Semestral. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

Nacionalismo de recursos x livre acesso

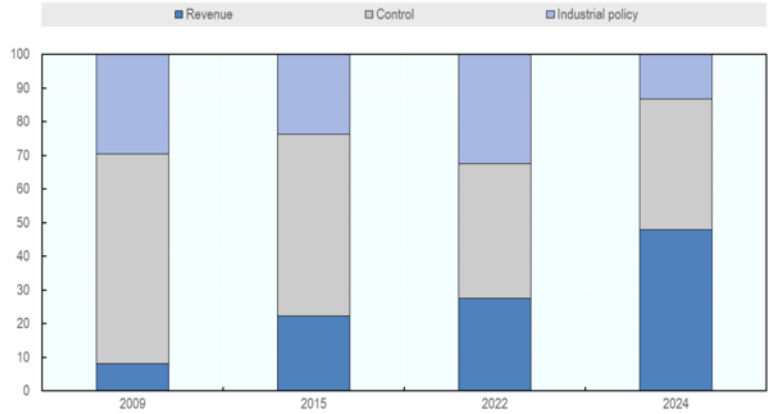
Number of countries applying at least one export restriction by type over time



Note: The export taxes category includes export taxes, export surtaxes, and fiscal taxes on exports.
Source: OECD Inventory on Export Restrictions on Critical Raw Materials (OECD, 2026[2]).

Figure 2.12. Generating government revenue is the fastest growing officially stated purpose of export restrictions and the most stated purpose of restrictions introduced in 2024

Principal purpose of measures introduced (when the purpose is stated)



Note: "Industrial policy" covers the following sub-categories of stated purposes: "Safeguard domestic supply", "Product is strategic for the economy", "Promote further processing / value added"; "Protect local downstream industry"; "Control" covers the following sub-categories of stated purposes: "Monitoring / control of export activity" and "Conservation of natural resources".
Source: OECD Inventory on Export Restrictions on Critical Raw Materials (OECD, 2026[2]).

Nacionalismo de recursos x livre acesso









Nacionalismo de recursos x livre acesso



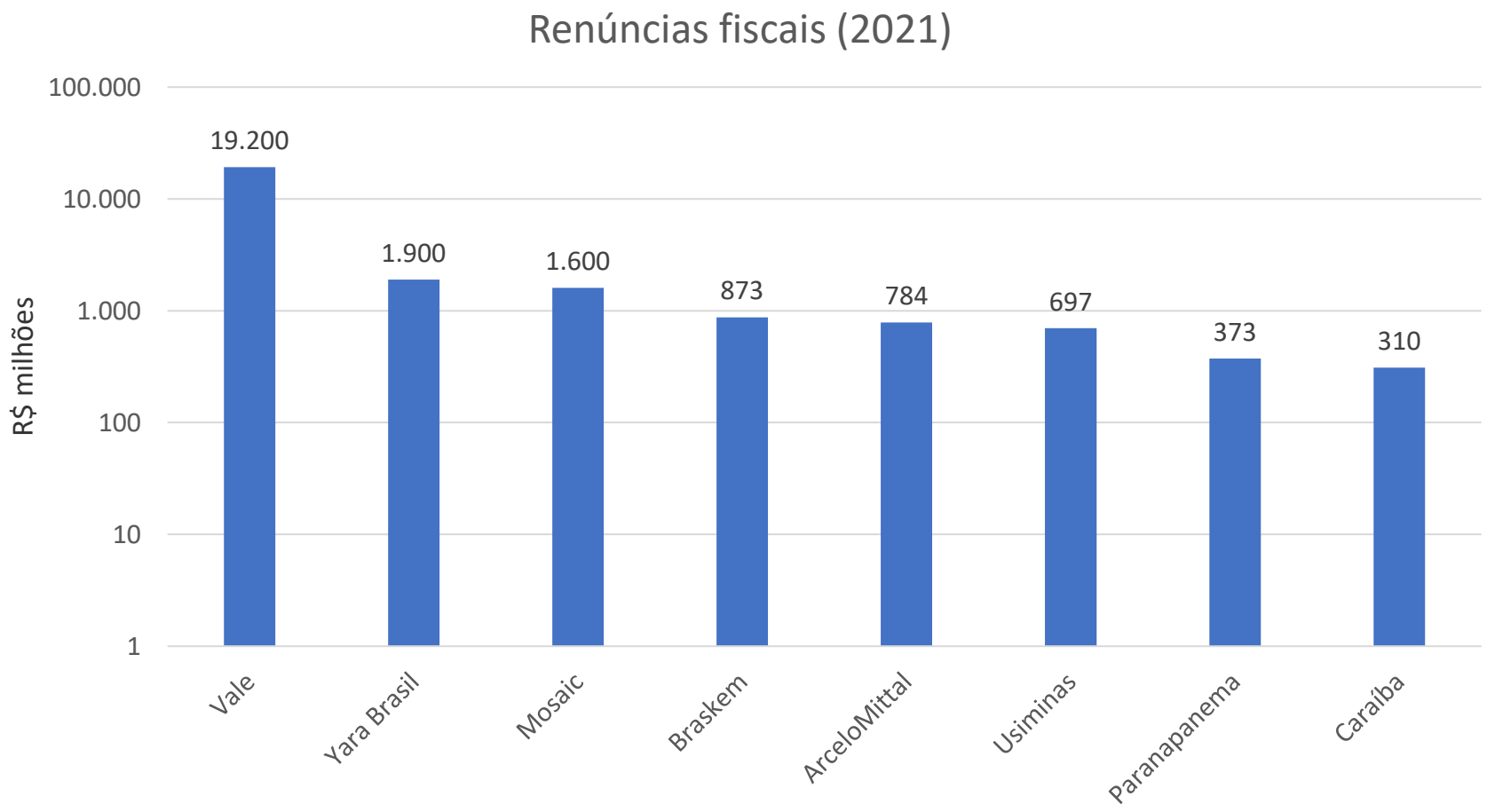
Estrutura tributária regressiva

- Imposto nominal e efetivo sobre receita bruta

Empresa (setor)	Imposto nominal (estimado)	Imposto efetivo (2002-2007)
Samarco (mineração)	19%	13%
Vale (mineração)	18%	15%
Rio Doce Manganês (Ferro-ligas)	30%	16%
CSN (Aço)	38%	28%
Usiminas (Aço)	41%	30%

Fonte: Enríquez, M.A.; Resende, J. P. (2009) Carga tributária incidente nas cadeias produtivas do ferro e do alumínio no Brasil. Perspectiva Mineral, 1(2). 12p.

Excesso de incentivos fiscais à extração



Fonte: CNDTM (2024) Mineradoras que receberam R$ 26 bilhões em renúncias fiscais em um ano foram responsáveis por 776 ocorrências de violência entre 2020 e 2022. Brasília: Comitê em Defesa dos Territórios frente à mineração.

Cultura extrativista do BNDES

Empresa	Mineral	Atividade	Fonte	Valor
Vários (20 projetos)	Minerais "críticos"	Pesquisa e lavra	Fundo BNDES – Vale	R$ 1 bilhão (méd. R$ 50 milhões)
Sigma Lithium	Lítio	Mineração	Fundo Clima	R$ 487 milhões
Centaurus Metals	Niquel	Mineração	BIP	US$ 400 milhões
Meteoric	Terras raras	Mineração	BIP	US$ 440 milhões
Viridis	Terras raras	Mineração	BIP	US$ 390 milhões
Brazilian Níquel	Níquel e cobalto	Mineração	BIP	US$ 1,2 bilhão
Serra Verde	Terras raras	Mineração	BIP	US$ 1,1 bilhão
Vários (56 projetos)	Minerais "críticos"	Transformação mineral e industrialização	Edital BNDES / Finep	R$ 5 bilhões (méd. R$ 89 milhões)

Nota: BIP: Plataforma Brasil de Investimentos Climáticos.
Fonte: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

MARCO REGULATÓRIO E ENTRAVES INSTITUCIONAIS

A Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos (Lei 15.506/2026)

- Definições: tratamento uniforme às duas categorias
  - Minerais críticos
    - Assegurar a transição energética;
    - Garantir segurança alimentar e nutricional;
    - Resguardar a segurança e a soberania nacional
  - Minerais estratégicos
    - Reservas significativas essenciais superávit da balança comercial
- Licença ambiental especial (LAE)
  - Solicitação de informações adicionais uma única vez
  - Prazo de doze meses para conclusão do processo

A Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos (Lei 15.506/2026)

- Fundo Garantidor da Atividade Mineral
  - Cobertura de risco de crédito
- Programa Federal de Beneficiamento e Transformação de Minerais Críticos e Estratégicos
  - Crédito fiscal
- Acesso ao Fundo Nacional de Mudanças Climáticas
  - Nova fonte de empréstimos

A Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos (Lei 15.506/2026)

- Contratos de *streaming* e *royalties* minerários privados
  - Venda futura de minério reduz a disponibilidade para beneficiamento nacional
- Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI)
  - Desoneração fiscal na aquisição de equipamentos e contratação de serviços
- Debêntures incentivadas
  - Redução do custo para captação de recursos

A Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos (Lei 15.506/2026)

Fase	FGAM	PFBT	Fundo Clima	S&R	REIDI	Debêntures
Pesquisa mineral	X			X		X
Extração	X			X	X	X
Beneficiamento	X	X	X	X	X	X
Transformação	X	X	X	X	X	X
Mineração urbana		X	X		X	

Note: S&R é associada aos direitos minerários.

A Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos (Lei 15.506/2026)

Classes	Minerais
Classe I – Prioridade alta	Terras Raras, Grafita, Lítio, Níquel, Cobalto Cobre, Manganês, Silício, Urânio.
Classe II – Prioridade média	Tungstênio, Cromo, Vanádio, Tântalo, Titânio, Fosfato, Potássio, Enxofre.
Classe III – Prioridade baixa	Nióbio, Estanho, Ferro, Zinco, Ouro, Magnésio, Molibdênio, Tório, Alumínio, Grupo da Platina.

E os municípios?

- Terão um representante no CIMCE
- Fundo Garantidor
  - Podem contribuir para o FGAM
  - CIMCE definirá diretrizes para uso na diversificação econômica
- Podem implementar incentivos fiscais para investimentos em iniciativas de desenvolvimento sustentável
- Deverão priorizar a análise de projetos considerados estratégicos

MUNICÍPIOS: ASPECTOS AMBIENTAIS, ECONÔMICOS E GEOPOLÍTICOS

Aspectos ambientais
Desafios na instalação

itatiaia

Capa › Sul de Minas

Prefeitura de Poços de Caldas pede que exploração de terras raras seja longe de residências

Ofício Municipal enviado à órgãos públicos faz o pedido formal

Por Estela Torres

12/08/2026 às 11h39 • Atualizado há 2 meses



← Voltar para Notícias

Prefeitura admite falta de estrutura para fiscalizar mineração e prevê criação de setor específico em Poços de Caldas

16/04/2026

Destaque, Imposto, Indústria, Infraestrutura, Meio Ambiente, Mineração, Notícias, Poços de Caldas, Política, Serviço Público, Tecnologia, Terras Raras

Atualizado em 16/04/2026



CIDADE DIVERSOS ECONOMIA MEIO AMBIENTE NOTÍCIAS

Movimento cobra ações da Prefeitura e apresenta documento com 30 medidas para o licenciamento para a exploração de terras raras

7 de setembro de 2026 Roni Bispo

Aspectos ambientais
Desafios na operação





Moradores preferem deixar a região a conviver com impactos da Sigma, que enfrenta dificuldades financeiras

TERRITÓRIO PROTEGIDO

Justiça paralisa lavra da Sigma Mineração até consulta a Quilombo do Baú em Araçuaí (MG)

16 de dezembro de 2025 04:00

Por Rafael Oliveira, José Cícero

Decisão, em ação da Federação N'Golo, condiciona retomada à aprovação, pelo Incra, dos estudos do componente quilombola

6.SET.2026 - 10:36 BELO HORIZONTE (MG) KATIA TORRES

Aspectos ambientais
Desafios na ampliação



Início › Baixo Carbono

BAIXO CARBONO | CIDADES & MINERADORAS | MINERAÇÃO | NEGÓCIOS | SUSTENTABILIDADE

Nazareno prevê impactos com aporte de até R$ 1,4 bilhão da AMG para triplicar produção de lítio no município

PUBLICADO EM 29/05/2024 | POR REDAÇÃO



Início › Cidades & Mineradoras

CIDADES & MINERADORAS

Audiência Pública em Nazareno debate ampliação da Mina Volta Grande da AMG Brasil com 3 minerais críticos em disputa

PUBLICADO EM 31/07/2026 | POR RAQUEL LUCIANO

Município cobra transparência no processo de ampliação da Mina Volta Grande

A Prefeitura de Nazareno defende maior diálogo entre a empresa, órgãos responsáveis pelo licenciamento e a comunidade local. O município busca garantir que as decisões relacionadas ao empreendimento considerem as necessidades do território e os possíveis efeitos acumulados da mineração.



Jornal das Lajes

Menu | Esporte | Cidades | Política | Economia | Educação | Eventos

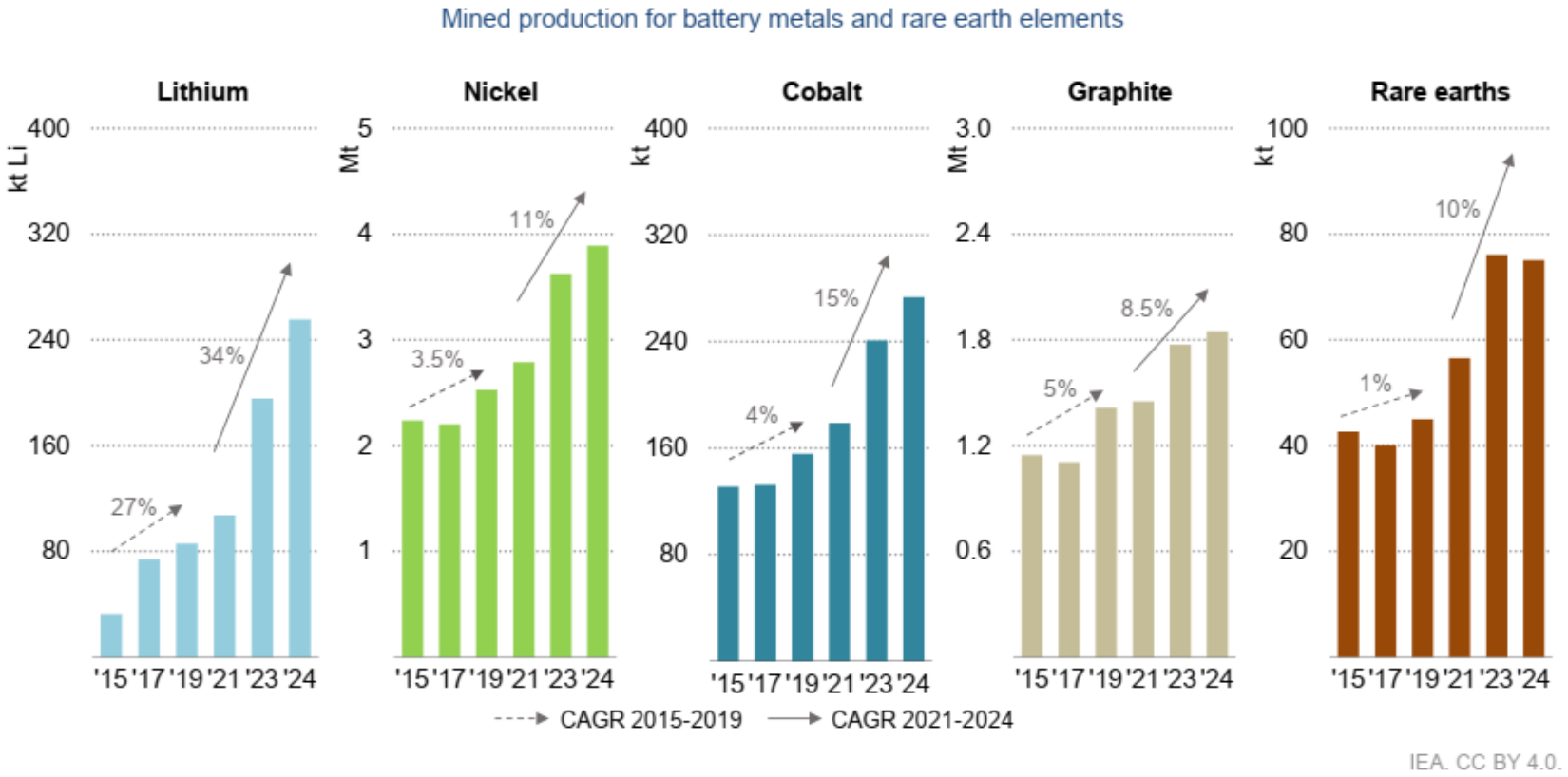
ECONOMIA

Nazareno busca acordo com AMG Brasil por compensações socioambientais

As negociações são mediadas por dois pesos pesados: a Associação dos Municípios Mineradores de Minas Gerais e do Brasil (AMIG) e o Instituto Brasileiro de Mineração (IBRAM).

José Venâncio de Resende 18/04/2023

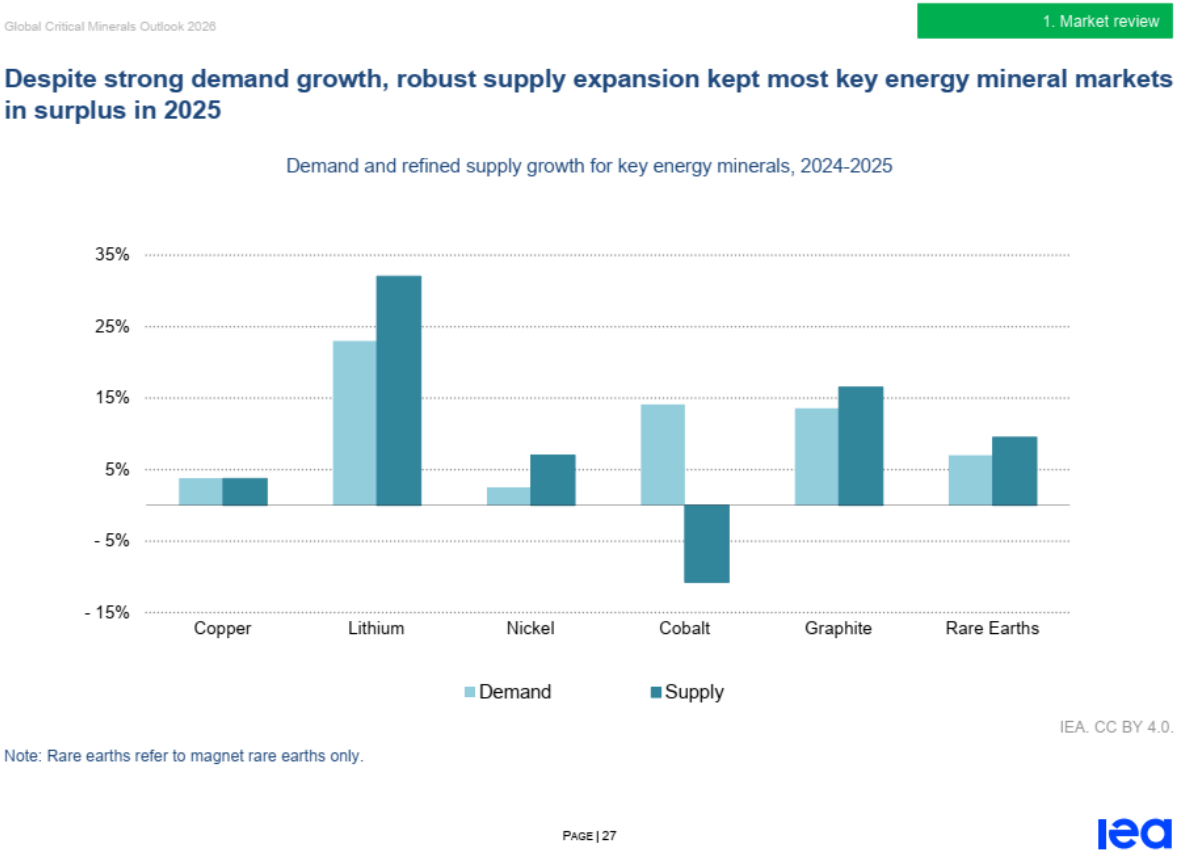
Aspectos econômicos
Excesso de oferta



Notes: kt = kilotonnes; Li = lithium; Mt = million tonnes; CAGR = compound annual growth rate. Graphite is for natural flake graphite. Rare earths are magnet rare earths only.

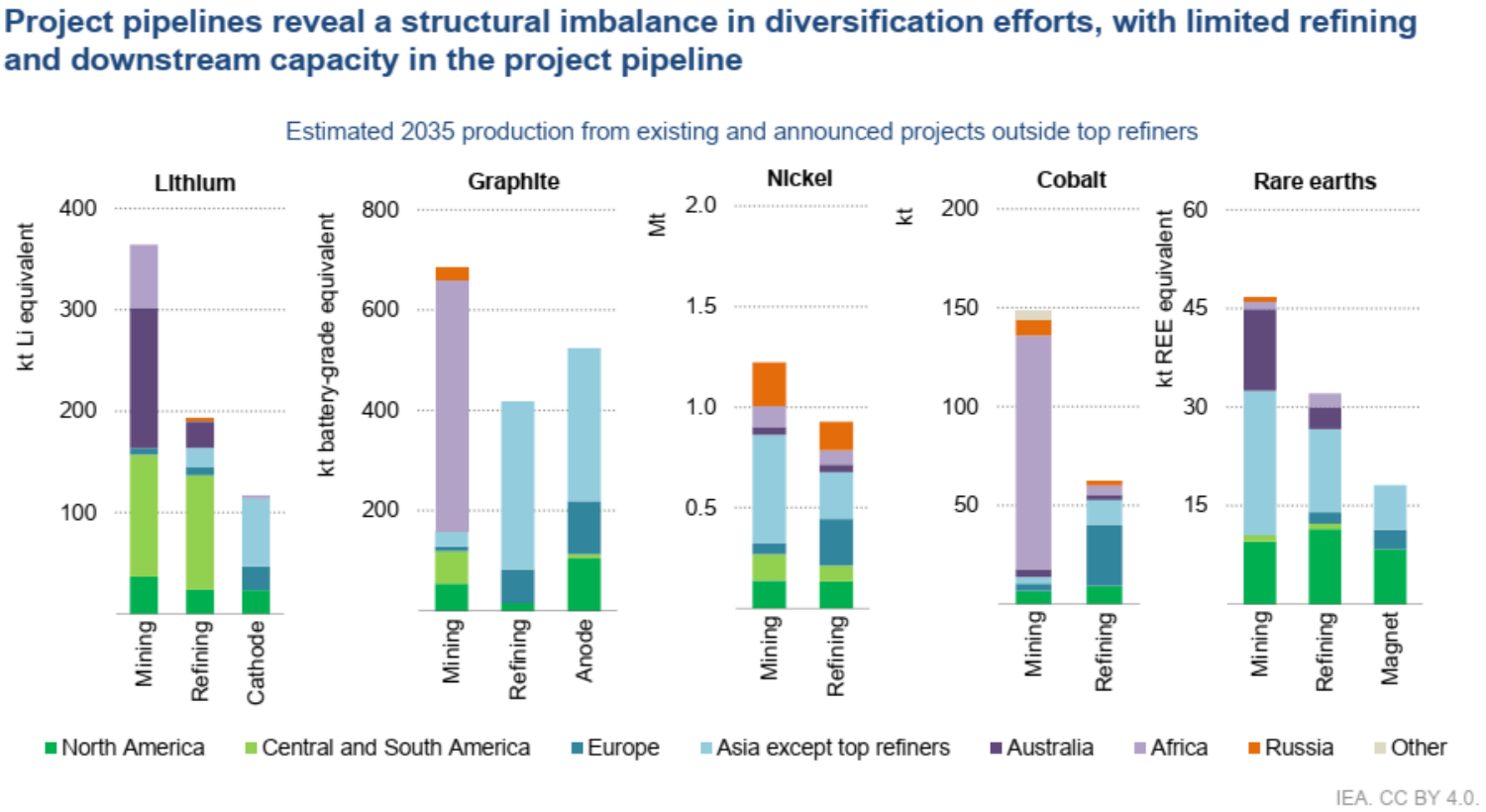
Fonte: IEA (2025) Global Critical Minerals Outlook 2025. International Energy Agency

Aspectos econômicos
Excesso de oferta



Fonte: IEA (2026) Global Critical Minerals Outlook 2026 International Energy Agency

Aspectos econômicos
Excesso de oferta



Notes: REE = rare earth element. Supply estimates are for base case.The top refiners include Indonesia and China for nickel and China for others. Rare earths refer to magnet rare earths only. For downstream sectors, the values respectively reflect the contained volume of lithium (in kt Li equivalent), spherical graphite (in kt battery-grade equivalent) and rare earths (in kt REE equivalent) in battery cathodes, battery anodes and permanent magnets manufactured. Graphite mining is in kt battery-grade equivalent, accounting for processing losses.

Fonte: IEA (2026) Global Critical Minerals Outlook 2026 International Energy Agency

Aspectos econômicos
Excesso de oferta



Início › Cidades & Mineradoras

CIDADES & MINERADORAS

Queda no preço do minério de ferro pode impactar a arrecadação de municípios em 2026

PUBLICADO EM **14/01/2026** | POR **RAQUEL LUCIANO**

Edição do dia 19/05/2015
20/05/2015 02h18 - Atualizado em 20/05/2015 02h24

Crise no setor da mineração causa muitas demissões no Brasil

Mineradoras, principais geradoras de emprego em muitas cidades mineiras, estão em ritmo de contenção de gastos e estão dispensando funcionários.

ECONOMIA & FINANÇAS

Queda na produção e no preço do minério afeta arrecadação e acende alerta para futuro incerto em Itabira

Diário do Comércio

Últimas Notícias Ecor

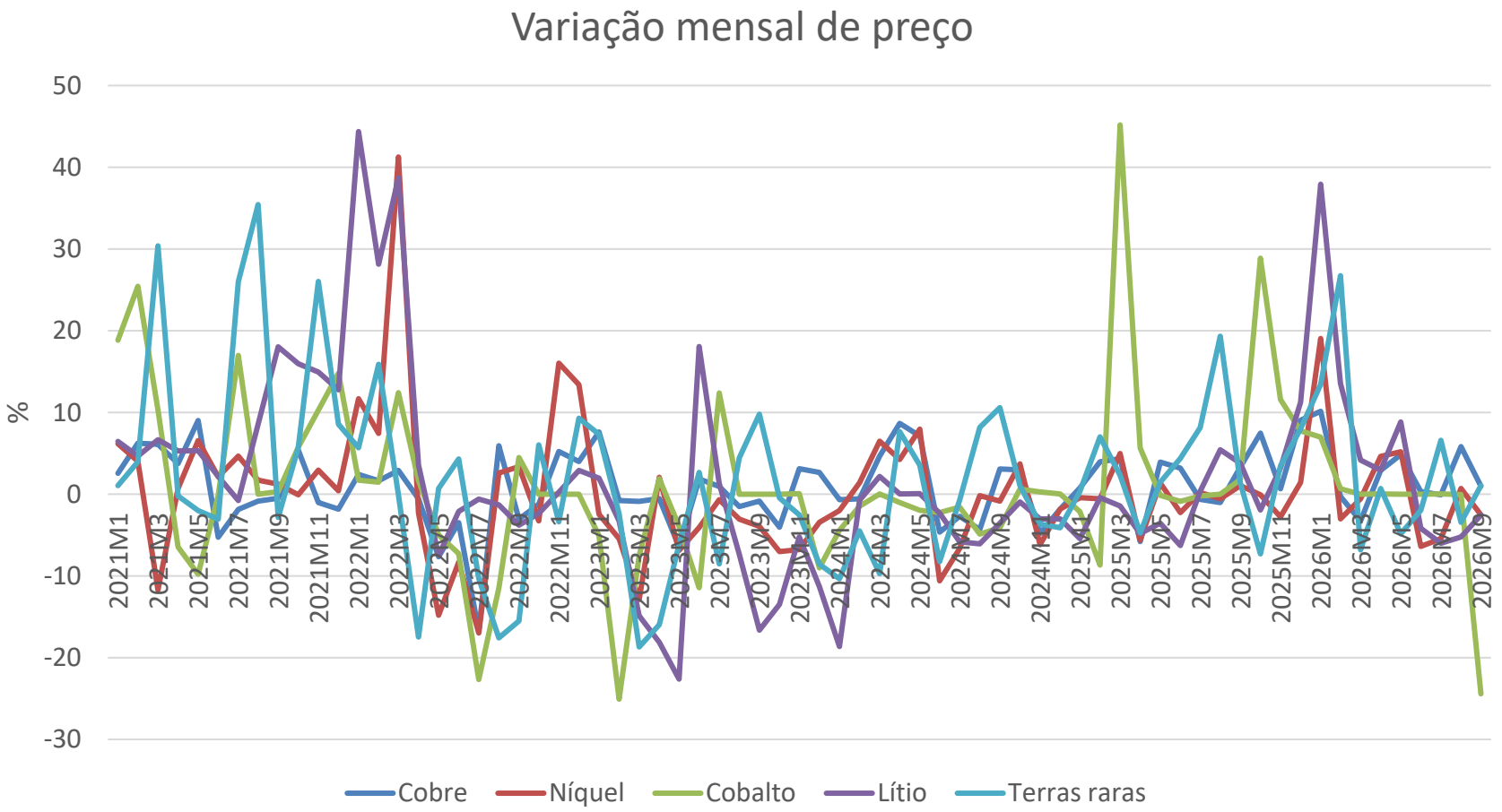
Instabilidade do lítio 'desidrata' caixa de municípios e expõe risco de minério-dependência no Jequitinhonha

O avanço do setor na região trouxe crescimento financeiro, mas a paralisação temporária de uma empresa afetou as receitas, acendendo o alerta para que Itinga e Araçuaí não se tornem dependentes da mineração

14 de julho de 2026 • 05:02

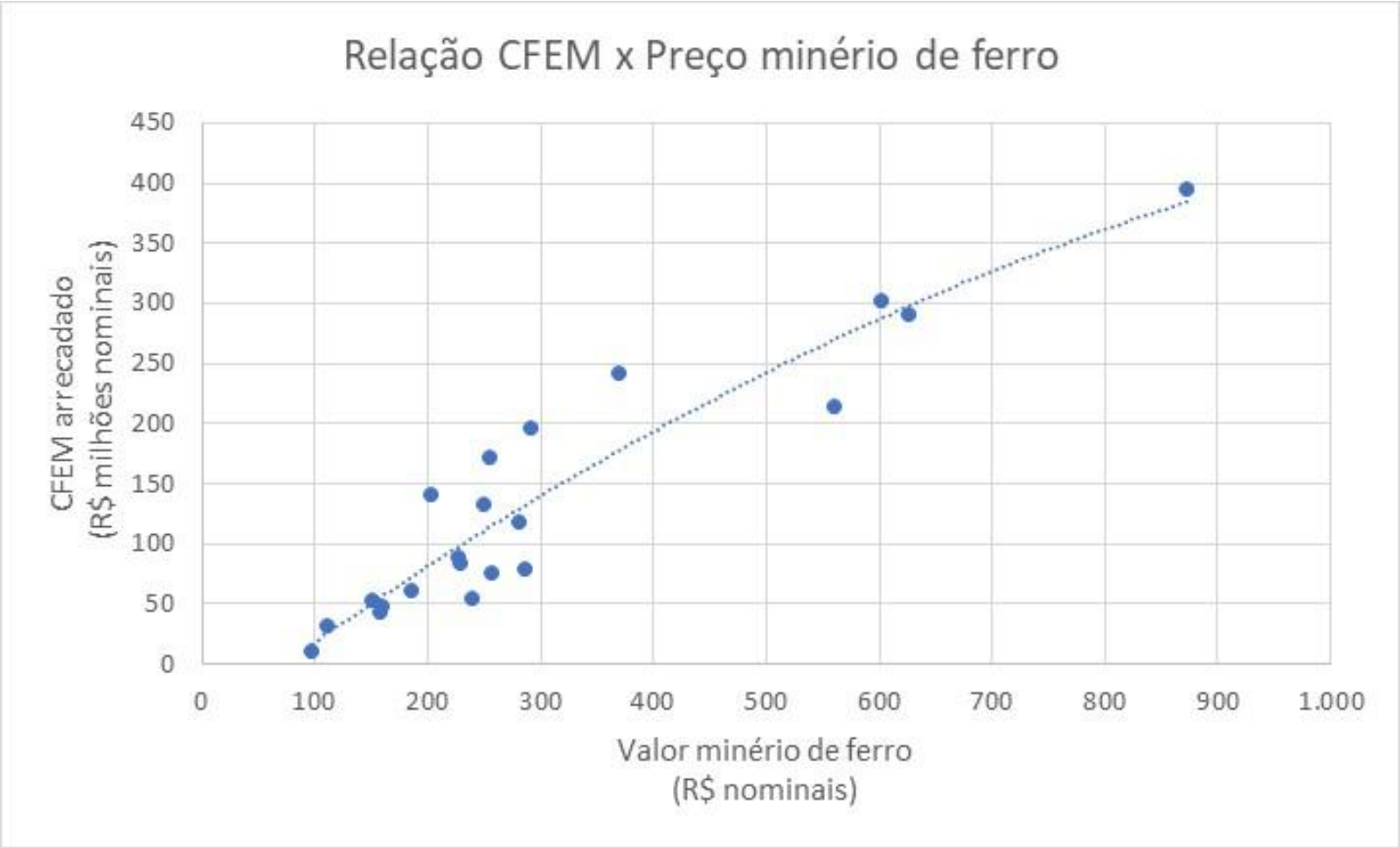
Thyago Henrique

Aspectos econômicos
Volatilidade de preço



Fonte: IMF (2026) IMF Primary Commodity Prices

Aspectos econômicos
Volatilidade de preço



Fonte: ANM (2024), Banco Mundial (2024), Ipeadata (2024)

Aspectos geopolíticos
Movimentos da China



MENU

CPG Click Petróleo e Gás

Início / **Mineração** / Em 2016, um negócio de US$ 1,7 bilhão pelas minas brasileiras de nióbio e fosfato selou a disputa entre a expan

4 min de leitura 0 comentários

Em 2016, um negócio de US$ 1,7 bilhão pelas minas brasileiras de nióbio e fosfato selou a disputa entre a expansão da chinesa CMOC e a retração da Anglo American

Escrito por Maria Heloisa Barbosa Borges | Publicado em 26/06/2025 às 15:54 | Atualizado em 28/06/2025 às 22:45

China compra mina no Pará e controla cerca de 60% da produção de níquel no Brasil

Compra é questionada pelo grupo turco Yıldırım Group

O Liberal

26.08.25 7h30

BRASIL mineral NOTÍCIAS

CNN BRASIL MONEY

Estatal chinesa compra mina de estanho na Amazônia por US$ 340 mi; conheça a empresa

China Nonferrous Metal Mining Group vai assumir reserva da mineradora Taboca

Patrick Fuentes, colaboração para a CNN Brasil

29/11/24 às 13:50 | Atualizado 29/11/24 às 13:53

COBRE

Chinesa Baiyin Nonferrous assume a Mineração Vale Verde em março

27/02/2025

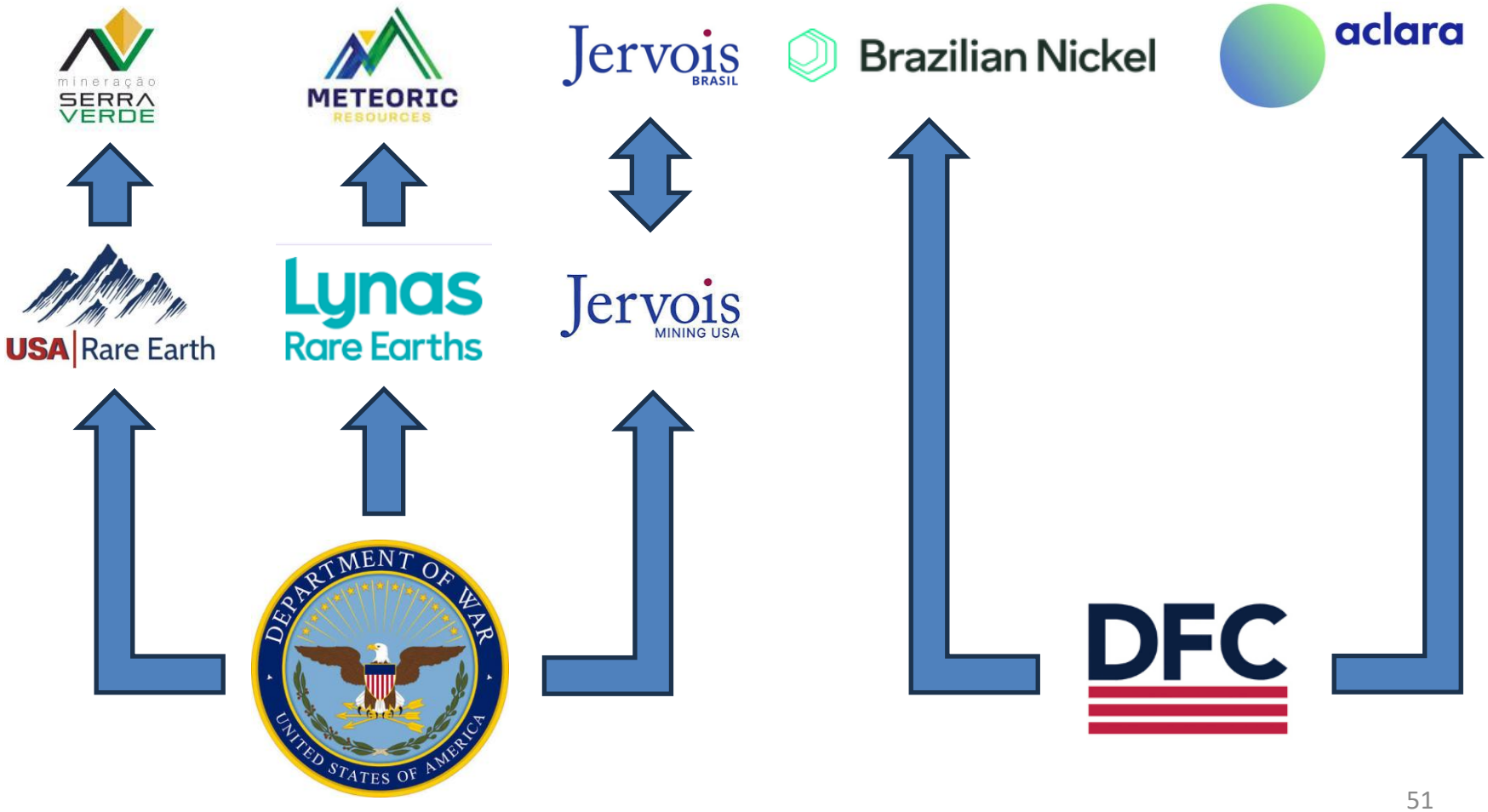
A MVV opera a mina e planta de processamento de cobre Serrote, em Craíbas, no estado de Alagoas, com capacidade instalada para produzir 20 mil toneladas/ano de cobre contido em concentrado.

Aspectos geopolíticos
Movimentos da UE



Empresa	Localidade	Minério
Brazilian Nickel	Cap. Gervásio Oliveira (PI)	Níquel
AMG	Nazareno (MG)	Lítio
Viridis	Poços de Caldas (MG)	Terras raras
Jervois	São Paulo (SP)	Refinaria de níquel-cobalto

Aspectos geopolíticos
Movimentos dos EUA



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerações finais

- A nomenclatura “crítico” e “estratégico” é uma estratégia do setor para reduzir a resistência e garantir condições de excepcionalidade.
- O enfraquecimento do multilateralismo tem reflexos na corrida armamentista, que precisa ampliar sua base material.
- Países ricos em recursos, em resposta, têm imposto restrições à exportação de minerais.
  - Aumento da captura de renda
  - Estruturação de política industrial
- Cultura rentista do Estado brasileiro
  - Estrutura tributária regressiva
  - Priorização de investimentos na extração
  - Não exigência de contrapartidas

Considerações finais

- PNMCE
  - Menor rigor no licenciamento ambiental
  - Mais benefícios econômicos sem garantia de agregação de valor
  - Mais deveres para os municípios
- Municípios
  - Aprofundamento dos impactos ambientais
  - Continuidade das vulnerabilidades econômicas
- Investimentos estrangeiros estatais (vínculo com indústria bélica)
  - Maior pressão para aprovação de projetos
  - Menor preocupação com impactos ambientais
  - Menor transferência de tecnologia
  - Maior opacidade da cadeia



Obrigado!

bruno.milanez@ufjf.br