

# Minerais para armamentos, tecnologia e energia (MATEs): tendências e perspectivas

Junho, 2026

BRUNO MILANEZ



PoEMAS



© Miguel Ladeira

# Argumento principal

---

Iniciativas federais para os chamados “minerais críticos” tendem a aumentar o poder econômico e político das mineradoras e a intensificar os impactos negativos e sociais dos projetos extrativos.

# Estrutura

---

- Considerações iniciais
- Cenários geopolíticos e disputa global
- O paradoxo brasileiro e os gargalos estruturais
- Marco regulatório e entraves institucionais
- Municípios mineradores: oportunidades e riscos reais
- Questões socioambientais e pontos sensíveis
- Considerações finais

---

# **CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

# Desastres estruturais e crise de reputação

## Barragens de rejeitos

---



Herculano  
(Itabirito, 2014)



Vale  
(Brumadinho, 2019)



Samarco  
(Mariana, 2015)



# Desastres estruturais e crise de reputação

## Pilhas de estéril e rejeito



Pilha de estéril  
Aurizona  
Godofredo Viana / MA (2018)



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

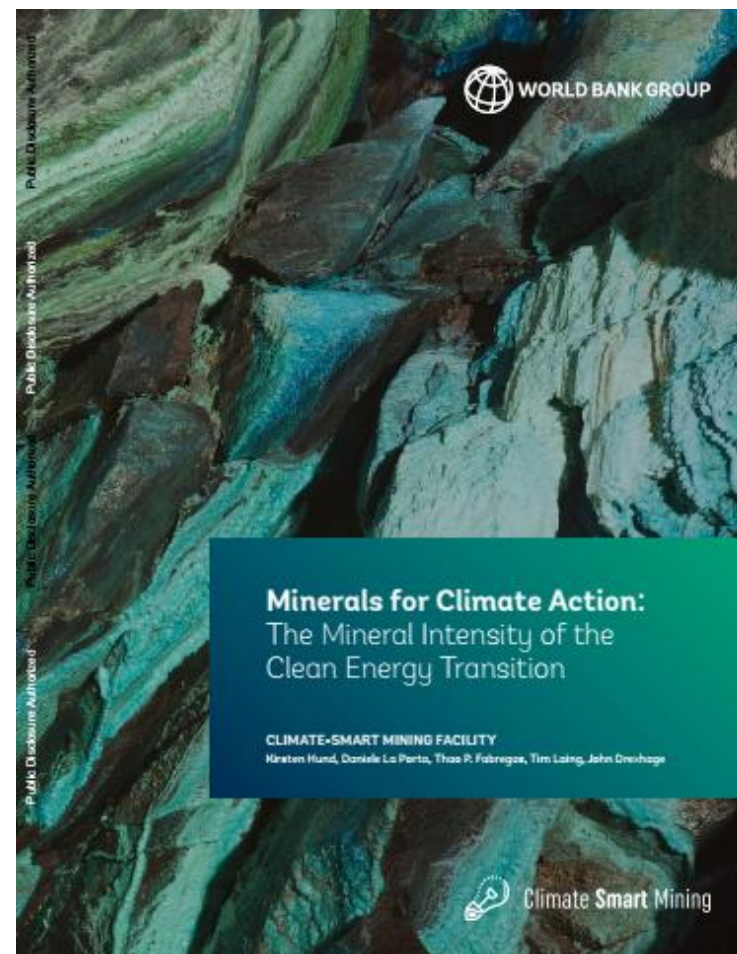


Pilha de estéril/rejeito  
Jaguar Mining  
Conceição do Pará / MG (2025)



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

# Mineração e mudanças climáticas





# Mineração e mudanças climáticas



## O mundo depende dos minerais críticos

Esses recursos são essenciais para:

- baterias
- carros elétricos
- energia limpa
- tecnologia e digitalização

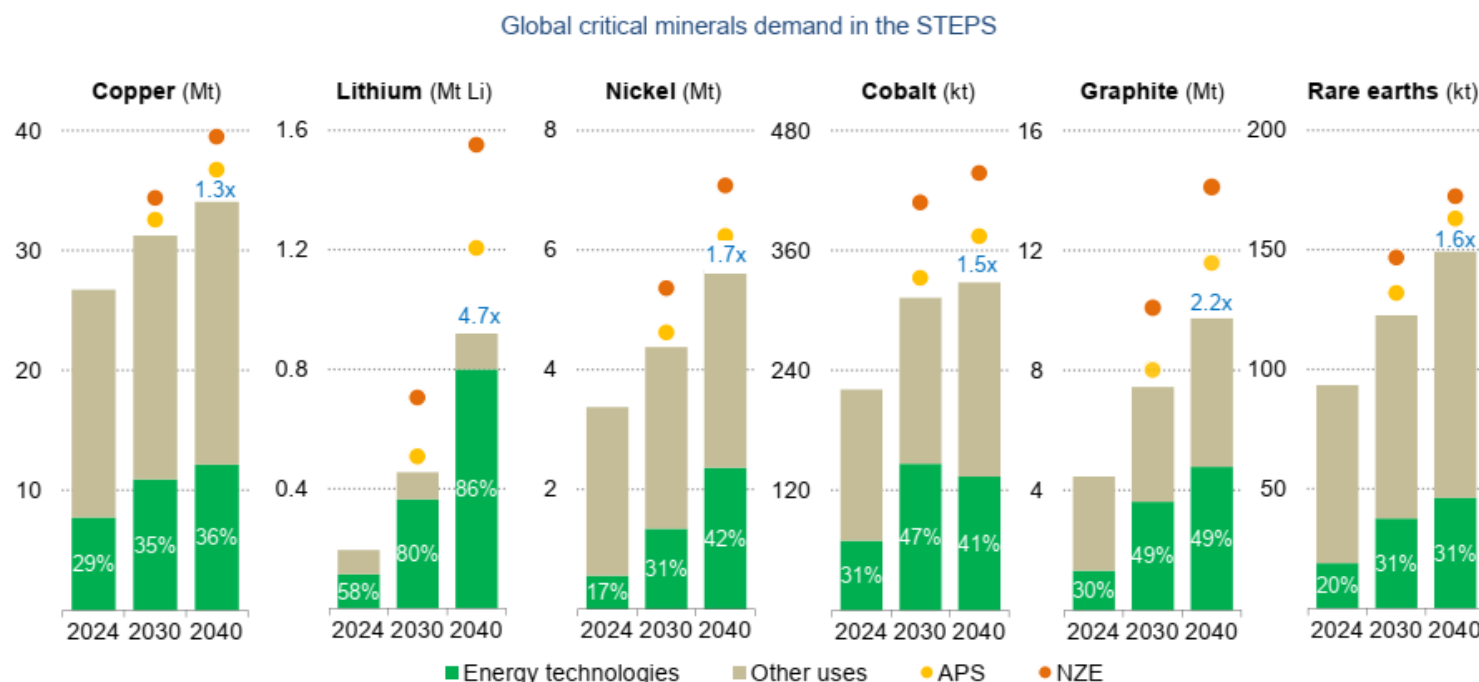
ibrammineração





# Perspectivas da extração mineral

**Demand for critical minerals continues to rise across all scenarios, driven by the rapid deployment of energy technologies**



IEA. CC BY 4.0.

Notes: STEPS = Stated Policies Scenario; Mt = million tonnes; kt = kilotonnes; APS = Announced Pledges Scenario; NZE = Net Zero Emissions by 2050 Scenario. The figures for copper are based on refined copper (excluding direct-use scrap). Those for rare earth elements are for magnet rare earth elements only. Growth rates (in blue) are between 2024 and 2040.

---

# **CENÁRIOS GEOPOLÍTICOS E DISPUTA GLOBAL**

# 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



# MATEs

## Extração

| Posição       | Cobalto (2023) |        | Níquel (2022)  |        | Cobre (2022)  |      |
|---------------|----------------|--------|----------------|--------|---------------|------|
|               | País           | %      | País           | %      | País          | %    |
| 1ª            | RD Congo       | 73,9 % | Indonésia      | 48,6 % | Chile         | 24 % |
| 2ª            | Indonésia      | 7,4 %  | Filipinas      | 10,0 % | Peru          | 10 % |
| 3ª            | Rússia         | 3,8 %  | Rússia         | 6,7 %  | RD Congo      | 10 % |
| 4ª            | Australia      | 2,0 %  | Nova Caledônia | 5,8 %  | China         | 9 %  |
| 5ª            | Madagascar     | 1,7 %  | Austrália      | 4,9 %  | EUA           | 6 %  |
| 6ª            | Filipinas      | 1,7 %  | Canadá         | 4,3 %  | Rússia        | 5 %  |
| 7ª            | Cuba           | 1,4 %  | China          | 3,3 %  | Indonésia     | 4 %  |
| 8ª            | Nova Caledônia | 1,3 %  | Brasil         | 2,5 %  | Australia     | 4 %  |
| 9ª            | P. Nova Guiné  | 1,3 %  |                |        | Zâmbia        | 4 %  |
| 10ª           |                |        |                |        | México        | 3 %  |
| Outros (Soma) |                | 5,5 %  | Outros (Soma)  | 13,9 % | Outros (Soma) | 21 % |

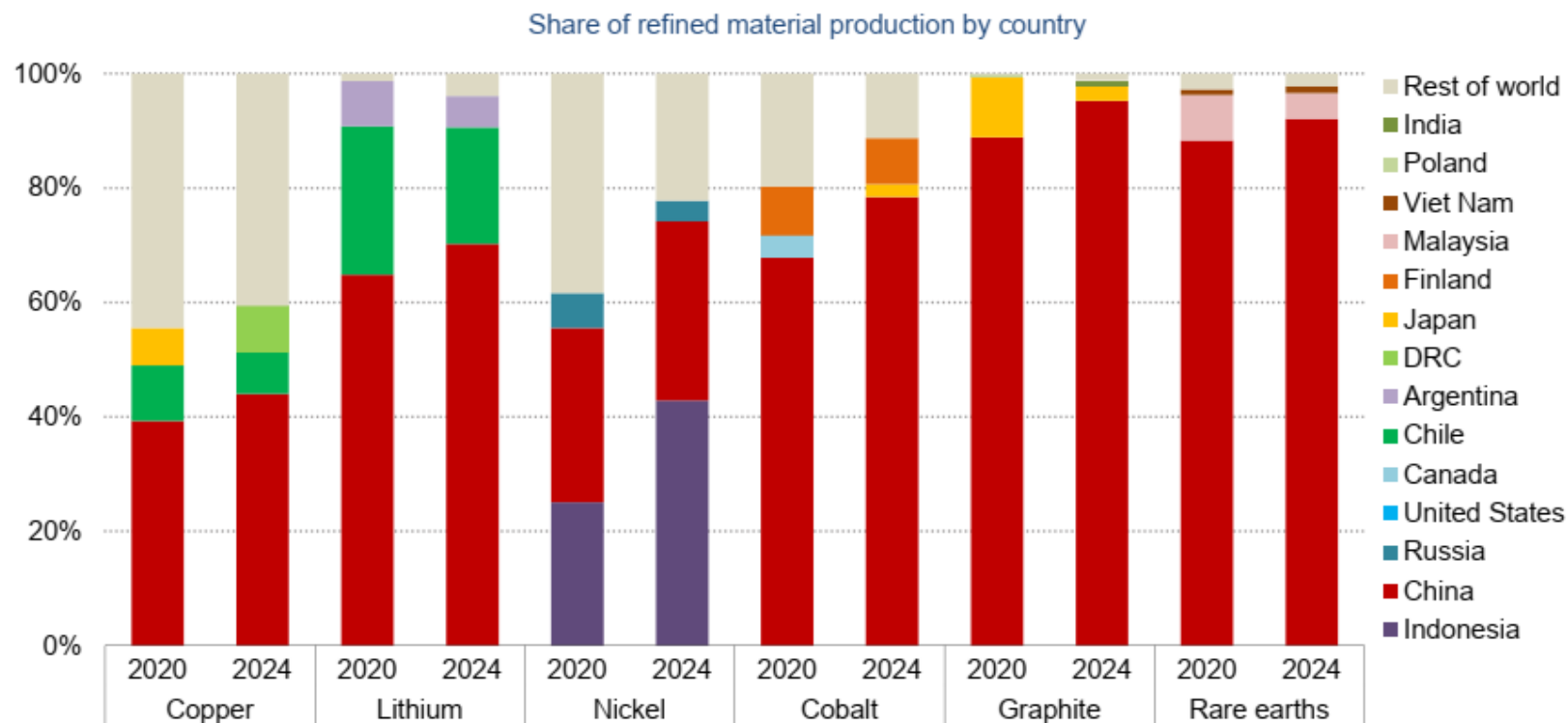
| Posição       | Lítio (2023) |        | Terras Raras (2023) |        |       |
|---------------|--------------|--------|---------------------|--------|-------|
|               | País         | %      | País                | %      |       |
| 1º            | Austrália    | 46,6 % | China               | 68,3 % |       |
| 2º            | Chile        | 23,8 % | EUA                 | 12,3 % |       |
| 3º            | China        | 17,9 % | Myanmar             | 10,6 % |       |
| 4º            | Argentina    | 5,2 %  | Austrália           | 5,1 %  |       |
| 5º            | Brasil       | 2,7 %  | Tailândia           | 2,0 %  |       |
| 6º            | Zimbábue     | 1,8 %  | Índia               | 0,8 %  |       |
| Outros (Soma) |              | 2,0 %  | Outros (Soma)       |        | 0,9 % |

 Países do Sul global

Table 1 - Países do Sul Global, em destaque, lideram a extração de minerais críticos para a transição energética. Fonte: Pistilli, 2024; Statista, 2024a; 2024b; 2024c; USGS, 2024. Coleta, tabulação e organização dos autores.

# MATEs

## Cadeia de valor (refino)



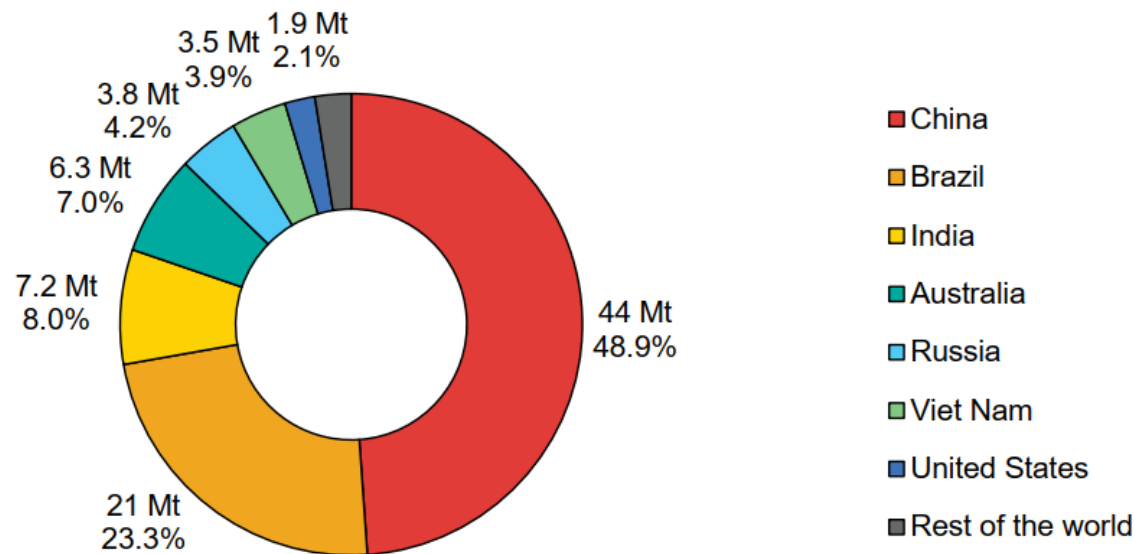
IEA. CC BY 4.0.

Notes: DRC = Democratic Republic of the Congo. Graphite is based on battery-grade spherical and synthetic graphite. Rare earths are magnet rare earths only.

# Terras raras

## Reservas

Geographical distribution of rare earth reserves, 2026



IEA. CC BY 4.0.

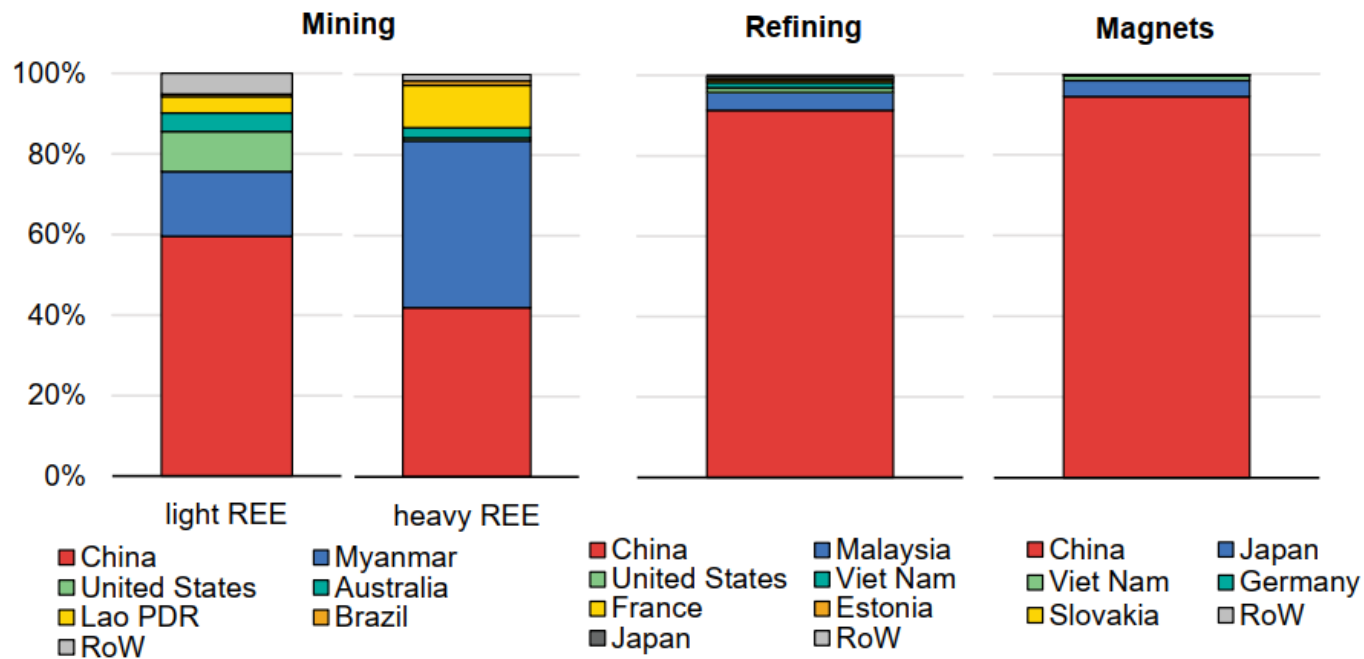
Notes: The figures are estimated in terms of rare earth oxides equivalent and include all rare earth elements. The shares are based on the volume of the reserves that could be economically extracted at the time of determination. Myanmar is excluded from the chart due to lack of reliable data on reserves, but the country is one of the largest mined producers of medium and heavy rare earths.

Sources: US Geological Survey (2026), [Mineral Commodity Summaries](#); Government of India (2026), [India's Rare Earth Strategy: Manufacturing, Corridors, and Global Integration](#).

# Terras raras

## Cadeia de valor

Share of global supply of magnet rare earths and magnet manufacturing, 2024



IEA. CC BY 4.0.

Notes: REE= rare earth element. RoW = rest of world. The figures are for magnet rare earths (neodymium, praseodymium, dysprosium, terbium) only.



# Cenário Global

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

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

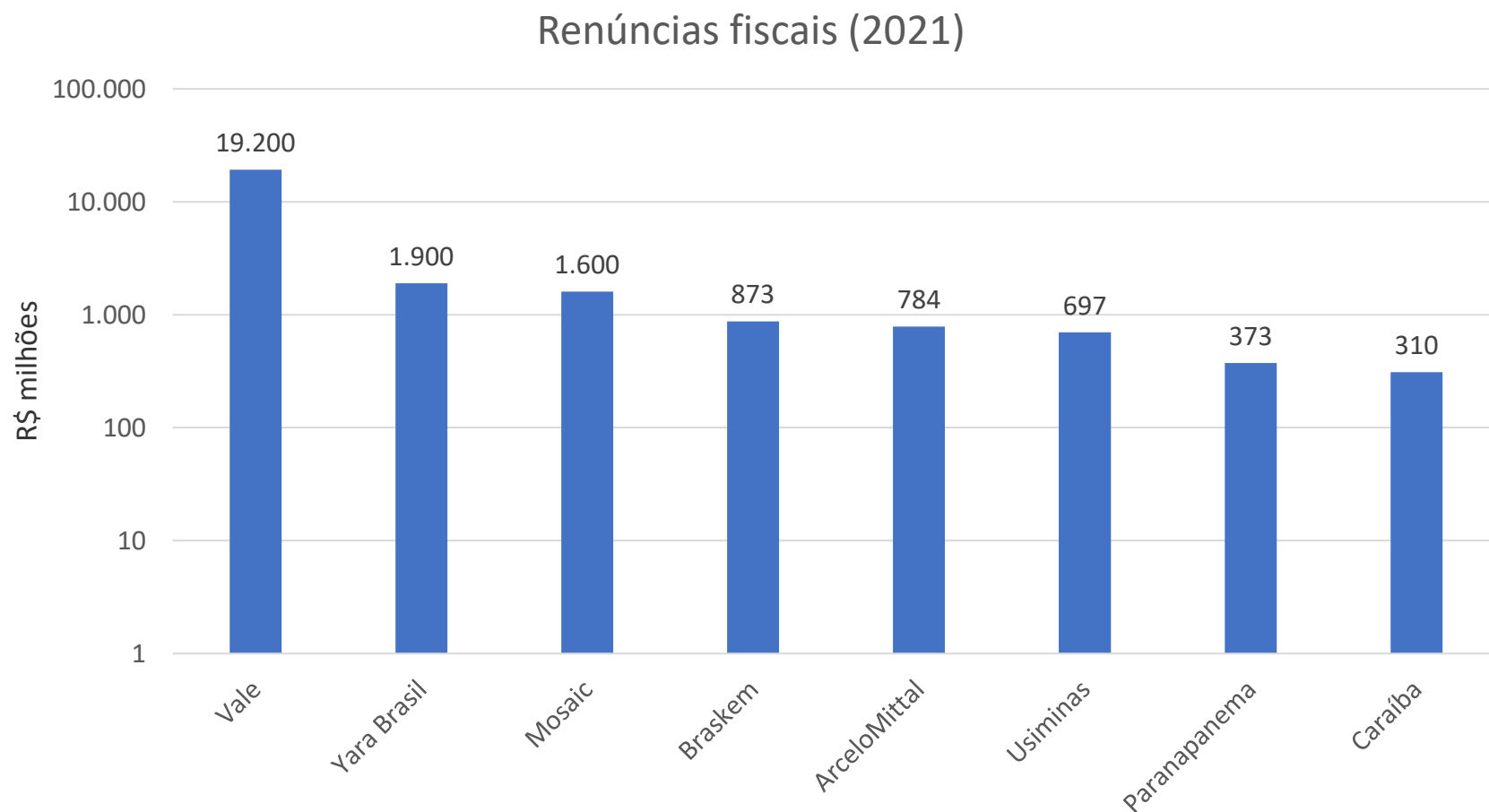
A **China** mobiliza seu **domínio sobre o processamento** como instrumento regulatório e diplomático; os **Estados Unidos** respondem com **coordenação financeira, alianças formais, estoques estratégicos e intervenção estatal direta nas cadeias produtivas**. [...]

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.

---

# **O PARADOXO BRASILEIRO E OS GARGALOS ESTRUTURAIS**

# Incentivos fiscais



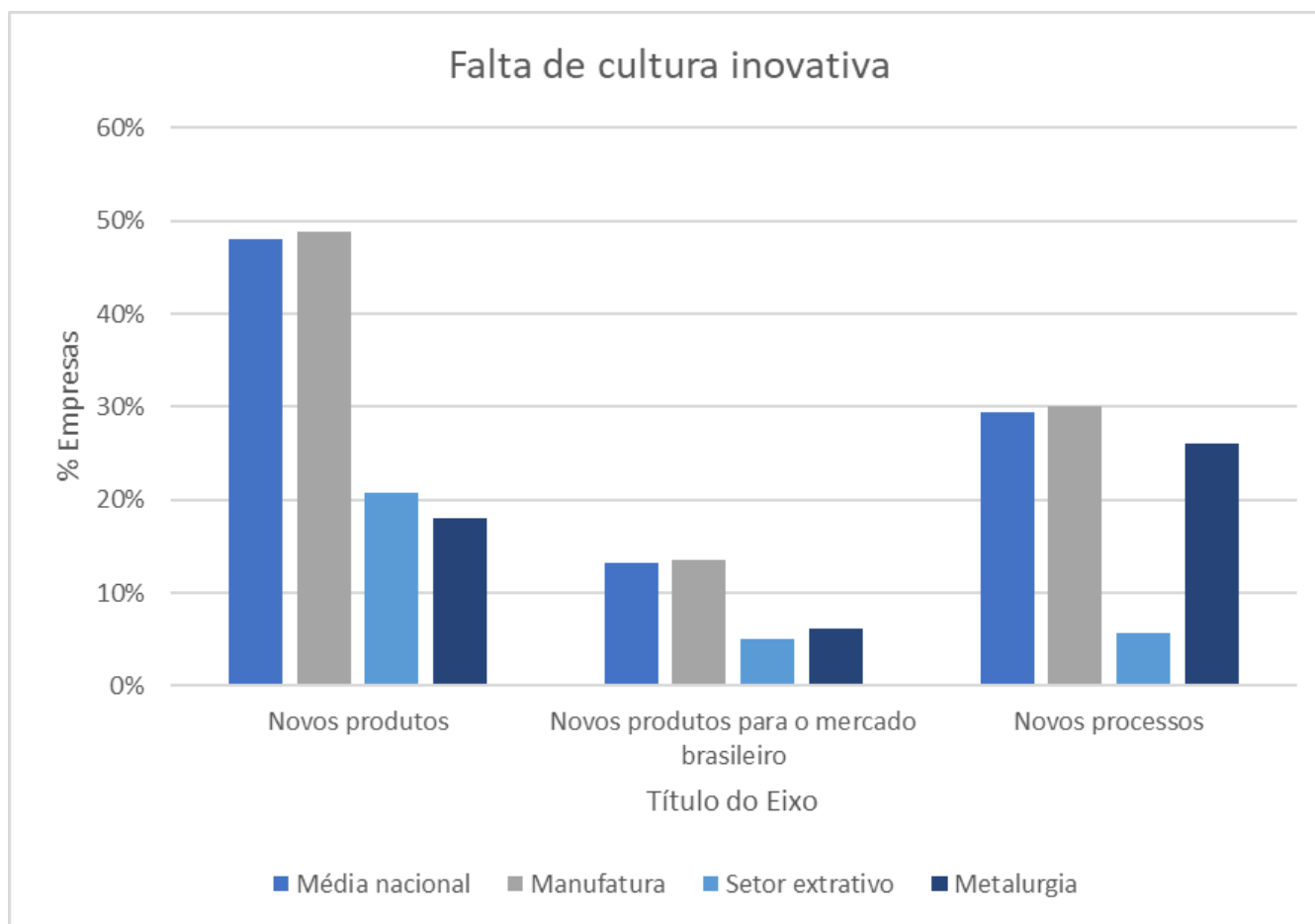
Fonte: CNDTM (2024) Mineradoras que receberam R\$ 26 bilhões em renúncias fiscais em um ano foram responsáveis por 776 ocorrências de violência entre 2020 e 2022. Brasília: Comitê em Defesa dos Territórios frente à mineração.

# Estrutura tributária

- Imposto nominal e efetivo sobre receita bruta

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

# Baixa taxa de inovação





# Cultura extrativista do BNDES

| <b>Empresa</b>       | <b>Mineral</b> | <b>Atividade</b>                         | <b>Fonte</b>        | <b>Valor</b>                        |
|----------------------|----------------|------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Vários (20 projetos) | MATEs          | 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\$ 370 milhões                    |
| Meteoric             | Terras raras   | Mineração                                | BIP                 | US\$ 425 milhões                    |
| Serra Verde          | Terras raras   | Mineração                                | BIP                 | US\$ 1,1 bilhão                     |
| Vale                 | HBI            | Concentração de minério                  | BIP                 | US\$ 2,5 bilhões                    |
| Stegra               | HBI            | Concentração de minério                  | BIP                 | US\$ 2.9 bilhões                    |
| Vários (56 projetos) | MATEs          | Transformação mineral e industrialização | Editais específicos | R\$ 5 bilhões (méd. R\$ 89 milhões) |

Notes: HBI = Hot briquetted iron; BIP: Plataforma Brasil de Investimentos Climáticos.

Fonte: Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES)

---

# **MARCO REGULATÓRIO E ENTRAVES INSTITUCIONAIS**

# Minerais “estratégicos”

## Um conceito “saco de gatos”

| Alta participação nas importações e necessários para setores vitais da economia | Vantagens comparativas ou essenciais para economia pela geração de superavit | Importantes para produtos e processos de alta tecnologia                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Enxofre, fosfato, potássio, molibdênio                                          | Bauxita*, cobre*, grafita, manganês*, nióbio*, níquel*, terras raras         |                                                                                                 |
|                                                                                 | Ferro*, ouro*                                                                | Cobalto, estanho, lítio, platina, silício, tálio, tântalo, titânio, tungstênio, urânio, vanádio |

\* Minerais que o Brasil já possui estrutura para extração em grandes quantidades e exportação

# Política Pró-Minerais Estratégicos

---

## Lei 13.334/2016

- “Os órgãos [...] estatais, [...] têm o dever de atuar [...] para que sejam concluídos, de forma uniforme, econômica e em prazo compatível com o caráter prioritário nacional do empreendimento, todos os processos e atos administrativos necessários à sua estruturação, liberação e execução.

## Decreto 10.657/2021

- Institui a Política de Apoio ao Licenciamento Ambiental de Projetos de Investimentos para a Produção de Minerais Estratégicos
- De acordo com os critérios
  - Cujas importações em grandes quantidades impactam setores vitais da economia;
  - Que são importantes para processos de alta tecnologia;
  - Que gerem superávit para a balança comercial do país

# Política Pró-Minerais Estratégicos

| Projeto / UF               | Empresa                       | Órgãos envolvidos    | Mineral             |
|----------------------------|-------------------------------|----------------------|---------------------|
| Potássio Autazes / AM      | Brazil Potash                 | Iphan, Funai, Incra  | Potássio            |
| Novas Minas / PA           | MRN                           | Iphan, ICMBio, Incra | Bauxita             |
| Mina Tucano / PA           | Great Panther Mining          | Iphan, Incra         | Ouro                |
| Mina do Alemão / PA        | Vale                          | Iphan, ICMBio        | Cobre               |
| Minas N1, N2 e N3 / PA     | Vale                          | Iphan, ICMBio        | Ferro               |
| Jaguar / PA                | Centaurus Metals Ltd          | Iphan, Incra         | Níquel              |
| Volta Grande / PA          | Belo Sun                      | Iphan, Funai         | Ouro                |
| Luanga / PA                | BPGM Brasil Ltd               | Iphan, Incra         | Grupo Platina       |
| Araguaia / PA              | Araguaia Níquel Metais Ltda.  | Iphan                | Níquel              |
| Boa Esperança /PA          | Mineração Caraíba             | Incra                | Cobre               |
| Borborema / RN             | Cascar Brasil Mineração Ltda. | Iphan                | Ouro                |
| Fosfato Três Estradas / RS | Agua Resources                | Iphan                | Fosfato             |
| Santa Quitéria / CE        | INB/Galvani                   | Iphan, CNEN          | Fosfato / urânio    |
| Bloco 8 / MG               | Honbridge Holdings            | Iphan, Sedese (MG)   | Ferro               |
| Pantera / PA               | Oz Minerals                   | Iphan                | Cobre               |
| Sereno / PA                | Grupo Sabes S.A.              | Incra                | Manganês            |
| Centro Gold / MA           | Oz Minerals                   | Incra                | Ouro                |
| Retiro / RS                | Mineração Santa Elina S.A     | Iphan                | Titânio / Zirconita |

# Licenciamento Ambiental Especial

## Lei 15.300/2025 (MPV 1.308/2025)

---

- Art. 3º O procedimento do licenciamento ambiental especial aplica-se a **atividades ou empreendimentos estratégicos**, assim definidos em **decreto** mediante proposta bianual do Conselho de Governo, que dimensionará equipe técnica permanentemente dedicada à função, conforme regulamento.
- Art. 4º O licenciamento ambiental especial observará os seguintes procedimentos
  - IV - análise, pela autoridade licenciadora[...], se necessário, solicitação de **informações adicionais** e complementares, **uma única vez**.
- Art. 5º O processo de licenciamento ambiental especial deve respeitar o **prazo máximo de doze meses** para análise e conclusão do processo



# A Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos (PL 2780/2024)

---

- Definição ampla de minerais “críticos” e “estratégicos”
  - “geração de superávit da balança comercial”
- Tratamento uniforme a todas as etapas da cadeia
  - Pesquisa, lavra, beneficiamento, transformação
- Licença ambiental especial (LAE)

# A Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos (PL 2780/2024)

---

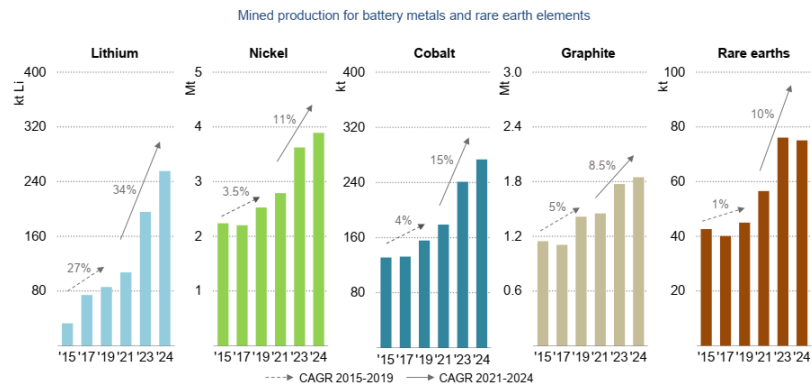
- Novos incentivos econômicos
  - Fundo Garantidor da Atividade Mineral
  - Programa Federal de Beneficiamento e Transformação de Minerais Críticos e Estratégicos (crédito fiscal)
  - Contratos de *streaming* e *royalties* minerários privados
  - Acesso ao Fundo Nacional de Mudanças Climáticas
  - Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI)
  - Debêntures incentivadas

---

# **MUNICÍPIOS MINERADORES: OPORTUNIDADES E RISCOS REAIS**

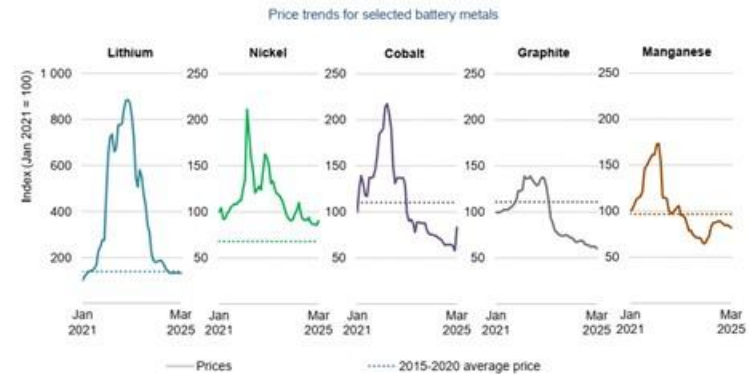
# MATEs

## Um novo ciclo “boom-colapso”?



IEA. CC BY 4.0.

Prices for battery metals continued to decline in 2024 amid growing supply, with the exception of manganese



IEA. CC BY 4.0.

Notes: Manganese historical average from 2018-2020. Assessment based on the London Metal Exchange (LME) Lithium Carbonate Global Average, LME Nickel Cash, LME Cobalt Cash, China Spherical Graphite 99.95% and manganese sulphate 32%. Nominal prices. Sources: IEA analysis based on S&P Global and Bloomberg.

# Terras raras

## Um novo ciclo “boom-colapso”

Estimated production for selected rare earths projects outside China

| Project                                        | Country        | Ownership                      | Estimated production in 2035 (t REE) |
|------------------------------------------------|----------------|--------------------------------|--------------------------------------|
| <b>Mining</b>                                  |                |                                |                                      |
| <b>Brownfield projects (planned expansion)</b> |                |                                | <b>Planned addition</b>              |
| Mount Weld                                     | Australia      | Lynas (AU)                     | 21 300                               |
| Mountain Pass                                  | United States  | MP Materials (US)              | 11 000                               |
| Orissa                                         | India          | India Rare Earth Limited (IN)  | 2 000                                |
| <b>Greenfield projects</b>                     |                |                                |                                      |
| Nolans                                         | Australia      | Arafura (AU)                   | 17 000                               |
| Eneabba                                        | Australia      | Iluka Resources                | 8 000                                |
| Caldeira                                       | Brazil         | Meteoritic Resources (AU)      | 8 000                                |
| Donald                                         | Australia      | Astron (AU)                    | 7 000                                |
| Strange Lake                                   | Canada         | Torngat Metals (CA)            | 2 750                                |
| <b>Refining</b>                                |                |                                |                                      |
| <b>Brownfield projects (planned expansion)</b> |                |                                | <b>Planned addition</b>              |
| Balok                                          | Malaysia       | Lynas (AU)                     | 17 200                               |
| Mountain Pass                                  | United States  | MP Materials (US)              | 5 250                                |
| La Rochelle                                    | France         | Solvay (BE)                    | 2 000                                |
| Silmet                                         | Estonia        | Neo Performance Materials (CA) | 500                                  |
| <b>Greenfield projects</b>                     |                |                                |                                      |
| Nolans                                         | Australia      | Arafura (AU)                   | 17 000                               |
| Eneabba                                        | Australia      | Iluka Resources (AU)           | 13 500                               |
| Hamilton                                       | United States  | Tronox (US)                    | 12 000                               |
| Louisiana SMC                                  | United States  | Ucore Rare Metals (CA)         | 6 300                                |
| Long Mott                                      | United States  | Lynas (AU)                     | 4 000                                |
| <b>Magnet and alloy manufacturing</b>          |                |                                |                                      |
| <b>Brownfield projects (planned expansion)</b> |                |                                | <b>Planned addition</b>              |
| San Marcos                                     | United States  | Noveon Magnetics (US)          | 5 600                                |
| Que Son                                        | Viet Nam       | Star Group (KR)                | 4 900                                |
| Narva                                          | Estonia        | Neo Performance Materials (CA) | 2 800                                |
| Exeter                                         | United States  | Phoenix Tailings (US)          | 1 750                                |
| Ellesmere                                      | United Kingdom | USA Rare Earth (US)            | 900                                  |
| <b>Greenfield projects</b>                     |                |                                |                                      |
| Polaris                                        | United States  | Vulcan Elements (US)           | 7 000                                |
| 10X                                            | United States  | MP Materials (US)              | 4 900                                |
| Stillwater                                     | United States  | USA Rare Earth (US)            | 3 500                                |
| Lacq                                           | France         | USA Rare Earth (US)            | 2 650                                |
| Independence                                   | United States  | MP Materials (US)              | 2 100                                |

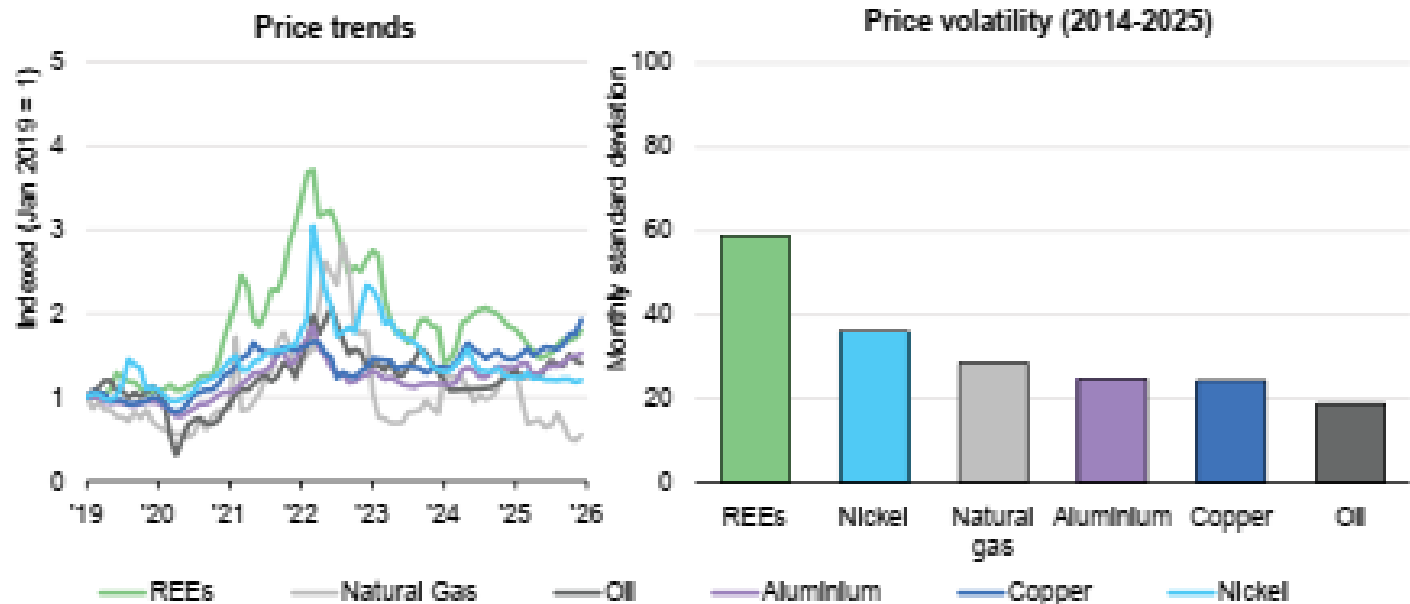
Notes: t = tonnes; REE = rare earth element; AU = Australia; BE = Belgium; CA = Canada; IN = India; KR = Korea; US = United States. Myanmar- and China-owned projects are excluded from the table. Projects shown in this table were selected by expansion size for brownfield projects, and total size for greenfield projects. The figures for mining and refining represent total rare earths. The magnet values reflect the contained volume of rare earths (in kt REE) in permanent magnets manufactured (kt NdFeB). The projects listed represent a selection of the planned brownfield and greenfield projects. Production figures for brownfield projects and expansions represent the additional output between today and 2035.

Sources: IEA analysis based on Wood Mackenzie, company reports and press research.

# Terras raras

## Um novo ciclo “boom-colapso”?

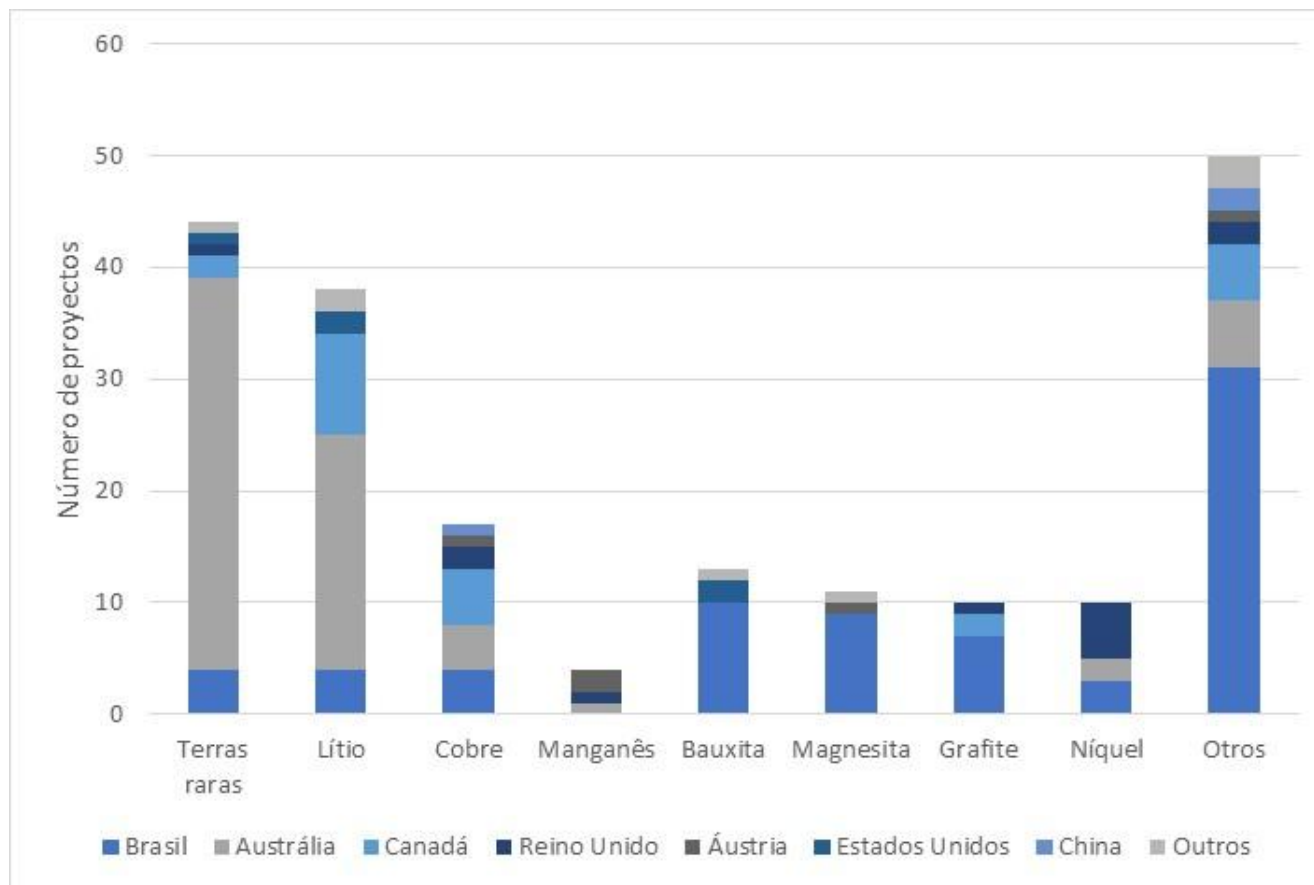
Price developments (left) and monthly price volatility (right) for rare earths and other selected commodities



IEA, CC BY 4.0.

# MATEs

## Forte presença internacional no Brasil



Fonte: Geoansata; Ibram (2025) Mapa Ibram. Disponível em: <https://ibram.org.br/mapa-ibram/>



# Movimentos China

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

Compra é questionada pelo grupo turco Yıldırım Group

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

**BRASIL**  
**mineral**

NOTÍCIA



**Estatual 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.



O Liberal

26.08.25 7h30

# Movimentos EUA

TERRAS RARAS

## Aclara recebe aporte do governo americano para projeto Carina

03/09/2025

A Aclara Resources garantiu um financiamento de US\$ 5 milhões da DFC, agência de desenvolvimento do governo americano, para o projeto de terras raras pesadas Carina, em Goiás, visando estudo de viabilidade e potencial expansão da produção sustentável.



NÍQUEL

## Brazilian Nickel recebe oferta de crédito de US\$ 550 milhões do DFC

09/12/2024

Carta da Development Finance Corporation (DFC) demonstra o interesse em fornecer uma linha de crédito de até US\$ 550 milhões ao Projeto Piauí Nickel



Prêmio de Excelência 2026 Prêmio Mina Sustentável 2026 Workshop Opex 2026 Livro Cid

Página inicial > Últimas notícias > Serra Verde garante financiamento de US\$ 565 milhões com a DFC para otimizar

Serra Verde garante financiamento de US\$ 565 milhões com a DFC para otimizar operações



## Governo dos EUA será acionista de mineradora que comprou a Serra Verde

Entrada do governo americano no capital da companhia faz parte de um pacote bilionário fechado entre a USA Rare Earth e o Departamento de Comércio dos EUA

Gabriel Garcia, da CNN Brasil

03/06/26 às 16:11 | Atualizado 03/06/26 às 16:12

# Movimentos UE

## MINERAÇÃO

### MME inicia estudos para construção da Estratégia Nacional de Terras Raras

Durante reunião, a Pasta deu início aos trabalhos técnicos que vão orientar o desenvolvimento da cadeia de terras raras no Brasil, em alinhamento com a política industrial e a transição energética

Publicado em 22/01/2026 09h51 | Atualizado em 23/01/2026 11h34

Compartilhe: [f](#) [X](#) [in](#) [@](#) [🔗](#)

Além do MME, a reunião contou com a participação de representantes do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), do Centro Brasileiro de Relações Internacionais (CEBRI) e de consultores que participaram da elaboração do estudo. [Financiado pelo BID com recursos da União Europeia](#), o projeto integra os esforços para o fortalecimento da governança, da sustentabilidade e da visão estratégica do setor mineral brasileiro.

| 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 |

# Movimentos Brasil



Seu time

Seu signo

UOL Jogos

Dólar ↘ 4,997

## ECONOMIA

Q BUSCAR

### Tarifaço: Haddad diz que minerais críticos e terras raras podem entrar na negociação com os EUA

Ministro da Fazenda também citou o setor de data centers como um segmento que pode ser explorado em conjunto pelos dois países.

Por **Thiago Resende**, TV Globo — Brasília  
04/08/2025 17h42 · Atualizado há 8 meses

Economia

### Brasil e Coreia do Sul buscam cooperação em minerais raros e agronegócio

Do UOL, em São Paulo \*  
23/02/2026 13h09

Deixe seu comentário

## JORNAL NACIONAL

Q BUSCAR

### Brasil e Índia assinam acordo sobre minerais críticos, terras raras e transição energética

Em visita a Nova Délhi neste sábado (21), Lula e Narendra Modi firmaram cooperação para exploração de terras raras. Comércio bilateral deve atingir US\$ 20 bilhões até 2030.

Por **Jornal Nacional**  
21/02/2026 20h40 · Atualizado há um mês

## POLÍTICA

Q BUSCAR

### UE negocia acordo de terras raras com o Brasil, diz presidente da Comissão Europeia

Segundo Ursula von der Leyen, a **cooperação em matérias-primas críticas será um dos pilares da relação entre os dois lados**. Ela discursou ao lado do presidente Lula em celebração da assinatura do acordo comercial entre Brasil e União Europeia.

Por **g1** — Brasília  
16/01/2026 19h19 · Atualizado há 2 meses

# Movimentos Brasil



**TECNEWS - Indústria e Meio Ambiente em Pauta**  
by FITEC Ambiental



ARTIGO SUSTENTABILIDADE ENERGIA MUDANÇAS CLIMÁTICAS ESG TECNOLOGIAS RECICLAGEM

Sustentabilidade

## ApexBrasil leva discussão sobre terras raras e minerais estratégicos para evento da União Europeia em Bruxelas

17 de novembro de 2025

MINERAIS CRÍTICOS

## Brasil e Espanha firmam acordo estratégico para cooperação em minerais críticos

Memorando de Entendimento prevê investimentos, inovação tecnológica e fortalecimento da cadeia produtiva com foco na transição energética e no desenvolvimento sustentável



Publicado em 17/04/2026 12h16 | Atualizado em 19/06/2026 10h52

apexBrasil

O que você está buscando hoje?



Home > Notícias > Investimentos

## Missão brasileira na China busca atrair investimentos em energias renováveis e mineração sustentável

27/11/2025

Investimentos

agênciaBrasil

MAS NOTÍCIAS | CULTURA DIREITOS HUMANOS ECONOMIA EDUCAÇÃO ESPORTES GERAL INTERNACIONAL JUSTIÇA MEIO AMBIENTE POLÍTICA

Economia

## Brasil e Alemanha firmam acordo sobre minerais críticos e terras raras

Parceria prevê pesquisa, inovação industrial e financiamento

PEDRO RAFAEL VILELA - REPÓRTER DA AGÊNCIA BRASIL

Publicado em 20/04/2026 - 18:40  
Brasília

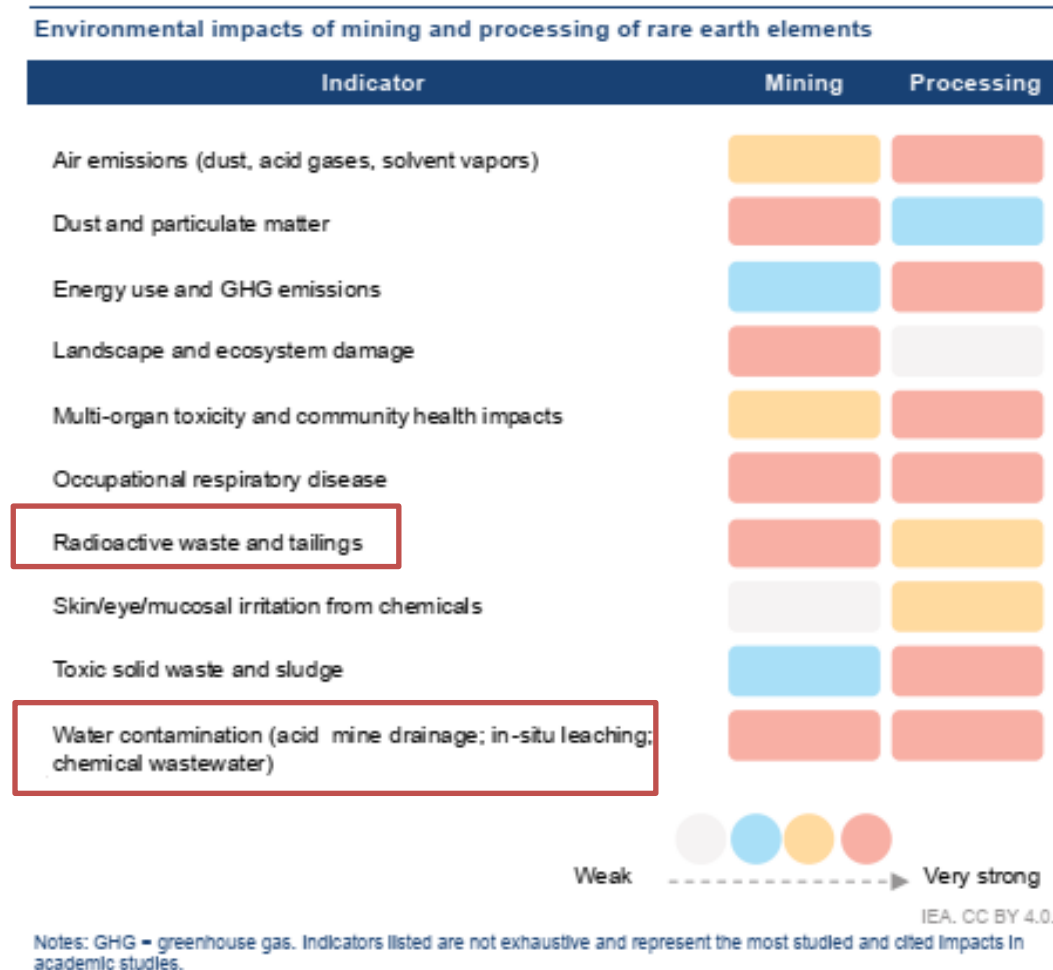


---

# **QUESTÕES SOCIOAMBIENTAIS E PONTOS SENSÍVEIS**

# Terras raras

## Impactos ambientais



# MATEs

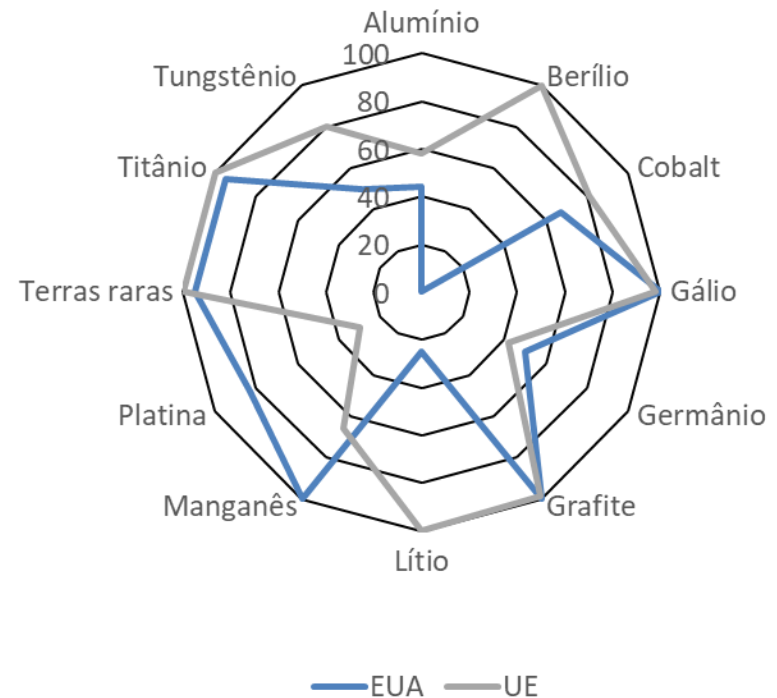
## Pontos sensíveis

Grau de dependência externa  
(%)



About us What we do News and events Multimedia Work with us Search Q ENGLISH

### Supply risk for critical raw materials in military applications





# MATEs

## Pontos sensíveis

| Mineral      | Consumo militar <sup>(1)</sup>                              | Usos <sup>(2)</sup>                                                                                                      |
|--------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Antimônio    | Aeroespacial e defesa: 7,3%<br>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)<br>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:

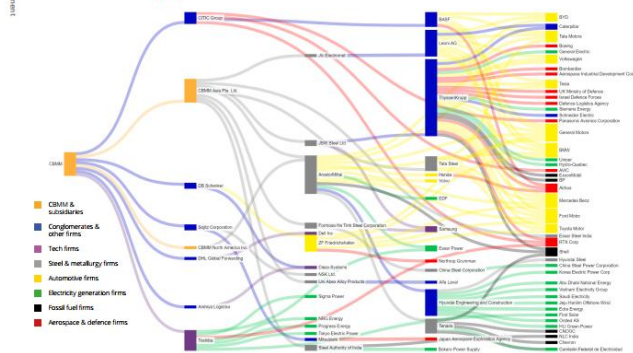
- (1) Johnstone, P., & Marín, A. (2026). Beyond the twin transition: military drivers of critical minerals' expansion. *The Extractive Industries and Society*, 26, 101836.
- (2) Vivoda, V., Matthews, R., & Andresen, J. (2025). Securing defense critical minerals: Challenges and US strategic responses in an evolving geopolitical landscape. *Comparative Strategy*, 44(2), 281-315.

# MATEs

## Pontos sensíveis



FIGURE 1  
The Niobium Supply Chain.



Source: Own elaboration of data from S&P Capital IQ and Bloomberg Professional (2024)

POLICY BRIEF | CRITICAL RAW MATERIALS | July 2024

## Niobium and the EU: *Green Dreams or War Machines?*

---

# **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

# Considerações finais

---

- O uso de termos como mineral “crítico” ou “estratégico” tem sido usado para legitimar a extração mineral e criar condições de excepcionalidade
  - Relação de poder mineradoras x municípios?
- Estrutura tributária brasileira desestimula investimento em transformação mineral.
- Política federal tem priorizado atração de investimento
  - Mais benefícios econômicos
  - Menor rigor no licenciamento ambiental
- Quanto mais frágil o licenciamento, maior a chance de grandes impactos, judicialização e interrupção de obras.
- Enquanto países consumidores atuam diretamente no mercado, governo brasileiro não se envolve para proteger o interesse nacional.
- Desequilíbrio entre oferta e demanda tende a gerar maior volatilidade dos preços, dificultando captura da renda mineral por municípios.
- Vínculo entre mineração e indústria bélica aumenta opacidade do setor, diminui preocupação com impactos socioambientais e reduz chance de transferência de tecnologia.

# Obrigado!

[bruno.milanez@ufjf.br](mailto:bruno.milanez@ufjf.br)