

Fomento à Produção Nacional de Minerais Estratégicos

Secretaria Nacional de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SNGM/MME)

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
UNIÃO E RECONSTRUÇÃO

MME
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

BRASIL NO CENÁRIO GLOBAL DA MINERAÇÃO – 2023

1º
Maior produtor de
ligas de nióbio
do mundo

2º
Maior produtor de
minério de ferro
do mundo



3º
Maior produtor de
bauxita do mundo

4º
Maior produtor de
grafita do mundo

5º
Maior produtor de
lítio do mundo



Fonte: Balanço Energético Nacional - BEN, 2023 e USGS.

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

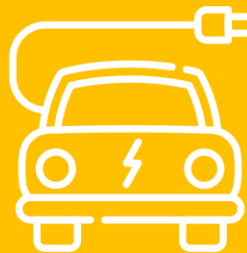
JANELA DE OPORTUNIDADE PARA O PAÍS NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

As estratégias para a redução das emissões de carbono e para conter o aquecimento global dependem fortemente do aumento da oferta dos chamados minerais críticos (estratégicos para o Brasil)

ESTRATÉGIAS PRINCIPAIS

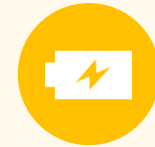


ENERGIAS LIMPAS
(EÓLICA, SOLAR)



VEÍCULOS ELÉTRICOS

Rápida e forte elevação da **demanda por baterias**



DESAFIOS PARA A MINERAÇÃO



Atender à demanda de metais e minerais para a transição energética



Diversificar as fontes de fornecimento, aproveitar resíduos da mineração e de equipamentos eletroeletrônicos

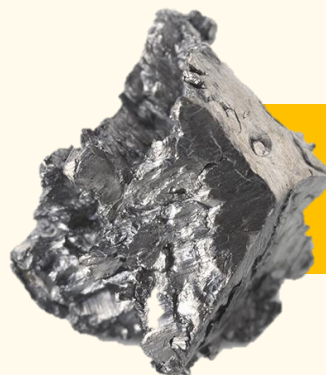


Ofertar minérios de maneira limpa, responsável e com mais entregas à sociedade

MINERAIS CRÍTICOS PARA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA



GRAFITA



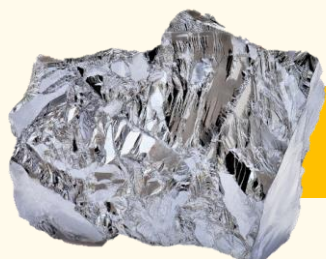
**ELEMENTOS DE
TERRAS RARAS**



COBRE



LÍTIO



NÍQUEL



COBALTO

**AUMENTO DA
DEMANDA
2017 A 2022**

LÍTIO

TRIPLICOU

COBALTO

CRESCEU
70%

NÍQUEL

CRESCEU
40%

PARTICIPAÇÃO DO BRASIL COMPARADA COM O MUNDO (RESERVAS E PRODUÇÃO)

MINERAIS E METAIS PARA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Mineral	Reserva (t)	Mundo (t)	% Participação	Ranking	Mineral	Produção 2022 (t)	Mundo (t)	% Participação	Ranking
Lítio	1.230.000*	26.000.000	4,7%	7º	Lítio	2.200	130.000.000	0,002%	5º
Cobre	11.200.000	890.000.000	1,3%	-	Cobre	336.000	22.000.000	2%	-
Níquel	16.000.000	100.000.000	16,0%	2º	Níquel	83.000	3.300.000	3%	9º
Nióbio	16.000.000	17.000.000	94,1%	1º	Nióbio	71.000	79.000	90%	1º
Terras Raras	21.000.000	230.000.000	9,1%	3º	Terras Raras	80	300.000	0,03%	10º
Cobalto	70.000	8.300.000	0,8%	10º	Cobalto	0	190.000	0%	-
Urânio	276.800	6.078.500	4,6%	-	Urânio	43	48.888	0,09%	-
Vanádio	120.000	26.000.000	0,5%	4º	Vanádio	6.200	100.000	6%	3º
Grafita	74.000.000	330.000.000	22,4%	2º	Grafita	87.000	1.300.000	7%	4º
Silício (quartzo)	540.000.000	N/D	N/D		Ferrosilício	400.000	8.800.000	4,5%	3º
Manganês	270.000.000	1.700.000.000	15,9%	3º	Manganês	400.000	20.000.000	2%	7º
Alumínio (bauxita)	2.700.000.000	31.000.000.000	8,7%	3º	Alumínio (bauxita)	33.000	380.000	9%	4º

*(250mil t oficiais + 980 mil t da Sigma – certificadas nas bolsas de Toronto e Nasdaq)

O Brasil possui **reservas consideráveis de minerais estratégicos** que são críticos para o mundo, e pode contribuir de forma substancial para suprimento destes.

AVANÇAR NA CADEIA DE TRANSFORMAÇÃO MINERAL

Agregação de valor à cadeia produtiva mineral

Os principais players mundiais (EUA, Canadá, União Europeia, China, Austrália) estão adotando políticas para desenvolver e diversificar a cadeia de transformação dos minerais até as baterias

Refino e processamento de minerais críticos bastante concentrados no extremo oriente, sobretudo na China

Oportunidade para o Brasil de atrair investimentos e agregar valor à sua produção mineral

FORMAS DE APOIO DE ALGUNS GOVERNOS PARA O SETOR

Subsídios

Financiamentos em condições preferenciais

Apoio a P&D

Incentivos fiscais

DESAFIOS PARA A INDÚSTRIA DE REFINO E PROCESSAMENTO DE MINERAIS PARA A TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Limitado poder de fazer **preços** (indústria espremida entre grandes mineradoras e grandes fabricantes de baterias)

Concorrência dos **hubs asiáticos**

Dificuldades de acesso a tecnologias e mão-de-obra qualificada

Alto consumo de energia

Menor rentabilidade em relação à mineração

PROJETOS DE MINERAIS ESTRATÉGICOS EM ANDAMENTO – TRANSIÇÃO ENERGÉTICA

Mineral	Projeto em fase pré-operacional	Mina em Operação	Operação expansão
Lítio		Grota do Cirilo, Sigma Lithium (MG) Cachoeira Mine, CBL (MG)	Volta Grande, AMG (MG)
Grafite	Minas Blocos Norte e Sul, Viva Mineração (MG) Capim Grosso, Gratomic Inc. (BA) Graphcoa (BA) Companhia Baiana de Grafite CBG (BA) Brasil Grafite Ltda. (BA)	Nacional de Grafite Ltda. (MG) Extrativa Metaloquímica S.A. (BA)	
Elementos Terras Raras	Pitinga, Mineração Taboca (AM) Morro do Ferro, Mineração Terras Raras (MG) Foxfire Metals (BA) Energy Fuels (BA)	ALF, Mineração Serra Verde (GO)	
Cobre	Mina do Alemão, Vale S.A. (PA) Tucumã, Ero Copper Corp. (PA) Pantera e Pedra Branca, OZ Minerals (PA)	Salobo, VALE S.A. (PA) Sossego, VALE S.A. (PA) Chapada, Lunding Mining (GO) Caraíba, Ero Cooper Corp (BA) Serrote, Mineração Vale Verde (MVV) (AL)	
Níquel	Araguaia Nickel, Horizonte Minerals (PA) Jaguar, Centaurus Metals Ltda. (PA) Luanga, Bravo Mining Corp. (PA)	Codemin, Anglo American (GO) Barro Alto, Anglo American (GO) Santa Rita, Atlantic Nickel (BA) Piauí Nickel, Brazilian Nickel. (PI)	
Cobalto	Vermelho, Horizonte Minerals (PA)	Piauí Nickel, Brazilian Nickel. (PI)	



DIRETRIZES

Fomento a minerais estratégicos para a transição energética

Priorização para os **atos de outorgas** de pesquisa mineral e **lavra** dos minerais estratégicos

Oferta de crédito por bancos oficiais para **investimentos** no Brasil

Promoção internacional de **oportunidades de investimento no Brasil**

Busca de **parcerias internacionais** para acesso a mercados e para a promoção e financiamento de investimentos no Brasil

Desenvolvimento da **infraestrutura necessária**

Fomento da **pesquisa, desenvolvimento e inovação**

Formação de **mão-de-obra especializada**

Desenvolvimento de **políticas públicas** para práticas ambientais e socialmente responsáveis dos empreendimentos

AÇÕES

PRIORIZAÇÃO DE PROCESSOS NO MME E ANM

Uso da inspeção acreditada
Interlocução do MME com autoridades ambientais subnacionais

Plano de priorização de **mapeamento geológico** do Serviço Geológico Brasileiro - SGB

Instrumentos financeiros

Iniciativas de **atração de investimento** da Apex-Brasil e MRE

Parcerias com governos estrangeiros para o **fomento de investimentos estrangeiros no Brasil** e a inserção da indústria de transformação mineral brasileira nas cadeias globais de valor de baterias e de outros bens essenciais à transição energética

Articulação de **projetos em infraestrutura** para a atividade de mineração e transformação mineral

Oferta de **apoio financeiro** a projetos de pesquisa, desenvolvimento e inovação para a atividade de transformação mineral

Articulação com SENAI, MEC e instituições privadas da oferta de cursos de **formação de mão-de-obra especializada** para a atividade de transformação mineral.

PROJETOS DE MINERAIS ESTRATÉGICOS EM ANDAMENTO – SEGURANÇA ALIMENTAR

Principais Projetos de Fosfato e Potássio em Implantação

FOSFATO	Situação
Projeto Santa Quitéria – CE Produção de 1.050.000 t/ano Capacidade de atender às necessidades das regiões Nordeste e Norte – 15% demanda nacional	Revisão EIA/RIMA aceito pelo Ibama Licença de localização emitida pela CNEM
Projeto Três Estradas - RS Produção de 300.000t/ano de fosfato natural – aplicação direta	LI emitida – Depende de Acordo com Ministério Público
Projeto Irecê – BA Galvani anunciou investimentos de R\$ 340 milhões CBPM detém os direitos minerários e estimou reservas de 40 milhões t (P2O5) – produção concentrado 336milt/ano	Licenciamento Prévia emitida
POTÁSSIO Projeto Autazes – AM Produção de cerca de 25% da demanda nacional de K2O.	Licenças emitidas pelo IPAM

Parceria com a ABNT – Selo Mineração ESG

Fomento à adoção de melhores práticas da agenda Ambiental Social e Governança pelo setor da Mineração instalado no território nacional

Desenvolvimento de um conjunto de critérios ESG apropriados a empresas do setor mineral brasileiro e o desenvolvimento de programa de verificação de conformidade baseado nesses requisitos.

Apoio ao SENAI - Programa de Verticalização da Cadeia de Valor de Minerais Críticos (MC)

Projeto de desenvolvimento da cadeia de valor do lítio, metais para baterias, grafite, ETR, P e K.

Formação e Capacitação (RH), Avaliação de Reuso de Resíduos e Rejeitos; Inventário de GEE

Parceria MME, MDS e SENAI

Projetos e serviços de inclusão socioeconômica, no segmento de mineração e transformação de minerais estratégicos para transição energética, das pessoas inscritas no Cadastro Único para Programas Sociais do Governo Federal, contribuindo para sua emancipação socioeconômica

Parceria MME e Laboratório de Logística da UFSC

Objetivo: identificar soluções logísticas para escoamento da produção e oportunidades de desenvolvimento socioeconômico para os municípios do Vale.

Produto: portfólio de investimentos para o desenvolvimento da exploração de lítio no Vale do Jequitinhonha, com foco na infraestrutura logística (rodovias, ferrovias, portos e aeroportos).

MME e MTransportes

Pedido de priorização de investimentos em conservação e melhoria de rodovias essenciais ao escoamento da produção dos minerais estratégicos:

- a) BR 367, trecho Virgem da Lapa - Araçuaí – Itaobim: essencial para o transporte de minério de lítio e de carbonato de lítio.
- b) BR 265, trecho São João Del Rey – Lavras: trecho importante para o escoamento de minério de lítio.
- c) BR 367, trecho União Baiana (município de Itagimirim/BA) até BA-275: trecho importante para o transporte de grafite.
- c) d) BR 262 e Rodovia Chico Xavier: rodovias importantes para a exportação dos transformados de nióbio.
- d) e) BR 155: rodovia importante para escoamento de minério de níquel no Pará.

Aprovação de carteira de projetos estratégicos no Conselho Nacional de Fertilizantes – CONFERT (redução da dependência externa)

Avaliação do potencial de potássio nos estados do Pará, Ceará, Bacias do Recôncavo e do Parnaíba a ser conduzida pelo SGB/CPRM

MINISTÉRIO DE
MINAS E ENERGIA

