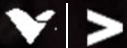


An aerial night photograph of a large-scale mining operation. The scene is illuminated by artificial lights, showing a complex network of conveyor belts, processing plants, and storage areas. The background features dark, rolling hills under a deep blue twilight sky. The text is overlaid on the left side of the image.

Destravando o *Potencial da mineração no Brasil*



Agenda

01 Potencial e Relevância do Setor Mineral Brasileiro

- A Vocação Mineral Brasileira
- B Relevância Econ mica Atual da Mineração
- C Onde o Brasil Pode Chegar até 2035

02 Oportunidades e Agenda de Transformação

01A. Vocação Mineral Brasileira



Vocação Mineral Brasileira

Temática

Principais Insights

Conhecimento Geológico e Reservas Brasileiras

- Apenas 28% do território está mapeado em escala 1:100.000 (escala adequada para decisões de investimento em prospecção mineral)
- Ainda assim, o Brasil apresenta elevada vocação mineral, com relevância nas reservas globais de diversos minerais

Comparação das Reservas com Líderes Globais

- A disponibilidade de reservas coloca o Brasil entre os grandes líderes globais onde a mineração faz parte da agenda nacional de desenvolvimento
- O país lidera em reservas de Nióbio, é o segundo em Terras Raras e Grafita e terceiro em outros quatro minerais (Ferro, Níquel, Estanho e Manganês)

Protagonismo na Produção Mineral

- O Brasil figura entre as maiores potências de mineração do mundo, estando entre os 10 maiores produtores de Nióbio, Ferro, Vanádio, Grafita, Lítio e Níquel.
- O Brasil é o maior produtor global de Nióbio e o segundo maior de Ferro, com a representativa extração de 10kt e 434 Mt, respectivamente, em 2024

Representatividade na Produção Mineral Global

- Em 2023, o Brasil ocupou a 7ª posição global em valor do setor extrativo mineral (US\$ 59,2 bi), tendo perdido três posições desde 2014.
- Na última década, o valor produzido cresceu apenas 9% em dólares, abaixo de pares que escalaram a produção, como Canadá (+56%), Índia (+50%) e Chile (+26%)

Participação nas Reservas vs. na Produção Global

- Para a maioria dos minerais, a participação do Brasil em reservas globais é maior que sua participação em produção, evidenciando potencial upside
- Exemplos de “multiplicadores” para a produção igualar proporcionalmente as reservas: Terras Raras ~167x, Grafita ~6x, Níquel ~6x, Manganês ~4x

Potencial de Desenvolvimento Mineral

- Um crescimento de 10% no valor da produção de minerais core equivale a um crescimento de aproximadamente 80% no valor da produção de minerais críticos.
- Dessa forma, mesmo com o elevado potencial dos minerais críticos, os minerais core seguirão como importantes geradores de valor para o Brasil.



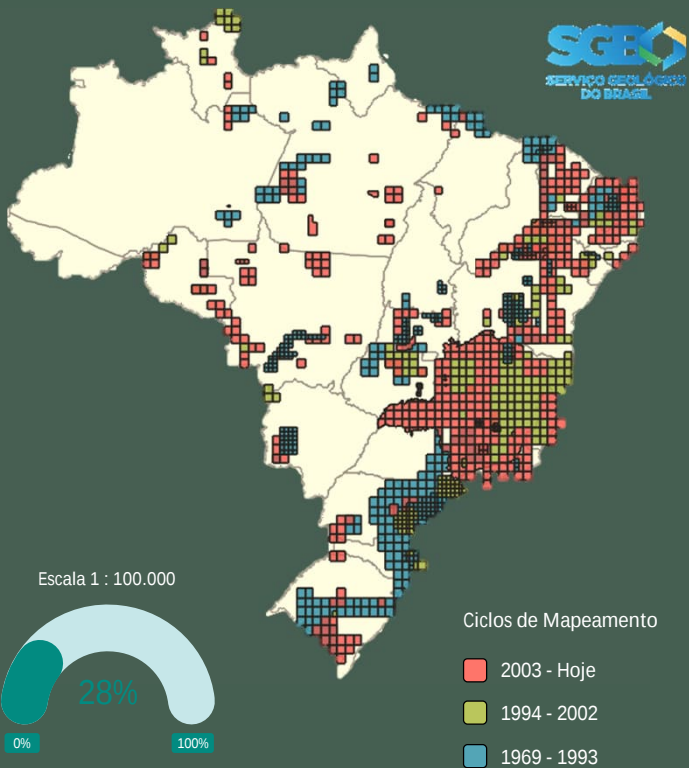
O Brasil está entre os líderes em reservas de diversos minerais, apesar do baixo mapeamento geológico do território

Conhecimento Geológico e Reservas Minerais Brasileiras

Não Exaustivo

Conhecimento Geológico Nacional ¹

Reservas Minerais Brasileiras vs. Globais ^{2[1]}



Mineral	Reservas Brasil / Globais	Reservas Brasil (Mt)
Nióbio	66,7%	14,0
Terras Raras	24,7%	21,0
Grafita	23,9%	74,0
Ferro	17,0%	34.000,0
Manganês	16,7%	300,0
Estanho	11,7%	0,7
Níquel	11,4%	16,0
- Bauxita	5,9%	1.700,0
- Ouro	3,8%	0,0025
- Lítio	1,5%	0,54
- Cobre	1,1%	11,2
- Vanádio	0,6%	0,12

Líder global em reservas

2º global em reservas

3º global em reservas

Fonte: 1. SGB: Plataforma do Mapeamento Geológico (2025); 2. MME: Guia para o Investidor Estrangeiro (2025); USGS: Mineral Commodity Summaries (2026).
Nota: [1] Reservas segundo a classificação da USGS, que incorporam critérios geológicos, técnicos e econômicos para definir o quantitativo passível de extração viável

Essas reservas colocam o Brasil em patamar comparável ao de economias onde a mineração é estratégica para o desenvolvimento nacional

Comparação das Reservas Minerais do Brasil com Países Selecionados

Não Exaustivo

Participação nas reservas globais (%) ^{1 [1,2]}

Mineral							
Nióbio	66,7%	31,0%	N/M	N/M	N/M	N/M	3,0%
Terras Raras	24,7%	51,8%	7,4%	4,5%	N/M	N/M	1,0%
Grafita	23,9%	32,3%	N/M	4,5%	N/M	N/M	1,9%
Ferro	17,0%	8,5%	29,5%	17,5%	N/M	1,5%	3,0%
Manganês	16,7%	14,4%	32,2%	N/M	N/M	N/M	N/M
Estanho	11,7%	20,0%	9,5%	7,7%	23,3%	N/M	N/M
Níquel	11,4%	3,1%	17,9%	5,9%	44,3%	N/M	1,6%
Bauxita	5,9%	2,4%	12,8%	2,2%	10,0%	N/M	0,0%
Ouro	3,8%	4,8%	19,7%	18,2%	5,5%	N/M	4,8%
Lítio	1,5%	12,4%	22,7%	N/M	N/M	24,9%	4,3%
Cobre	1,1%	4,2%	10,2%	8,2%	2,1%	18,4%	0,7%
Vanádio	0,6%	27,6%	47,6%	23,8%	N/M	N/M	N/M

X,X% - Brasil é 1º no Ranking Global; X,X% - Brasil é 2º no Ranking Global; X,X% - Brasil é 3º no Ranking Global

Fonte: 1. MME: Guia para o Investidor Estrangeiro (2025); USGS: Mineral Commodity Summaries (2026)

Nota: [1] NM – Dados não mapeados por baixa representatividade ou ausência de informações; [2] Reservas segundo a classificação da USGS, que incorporam critérios geológicos, técnicos e econômicos para definir o quantitativo passível de extração viável

Copyright © 2026 Accenture. All rights reserved.

Em termos de produção mineral, o Brasil apresenta elevada escala e presença entre os maiores produtores mundiais

O Brasil no Mapa da Produção Global – Minerais Seleccionados

Não Exaustivo

Nióbio

#1 no Mundo

 10 kt
 + 51%

Ferro

#2 no Mundo

 434 Mt
 +5%

Vanádio

#3 no Mundo

 5,3 kt
 +890%

Grafita

#4 no Mundo

 58 kt
 -29%

Lítio

#6 no Mundo

 50 kt
 +>9000%

Níquel

#8 no Mundo

 89 kt
 -12%

Cobre

#13 no Mundo

 409 kt
 +14%

Ouro

#13 no Mundo

 85 kt
 +14%

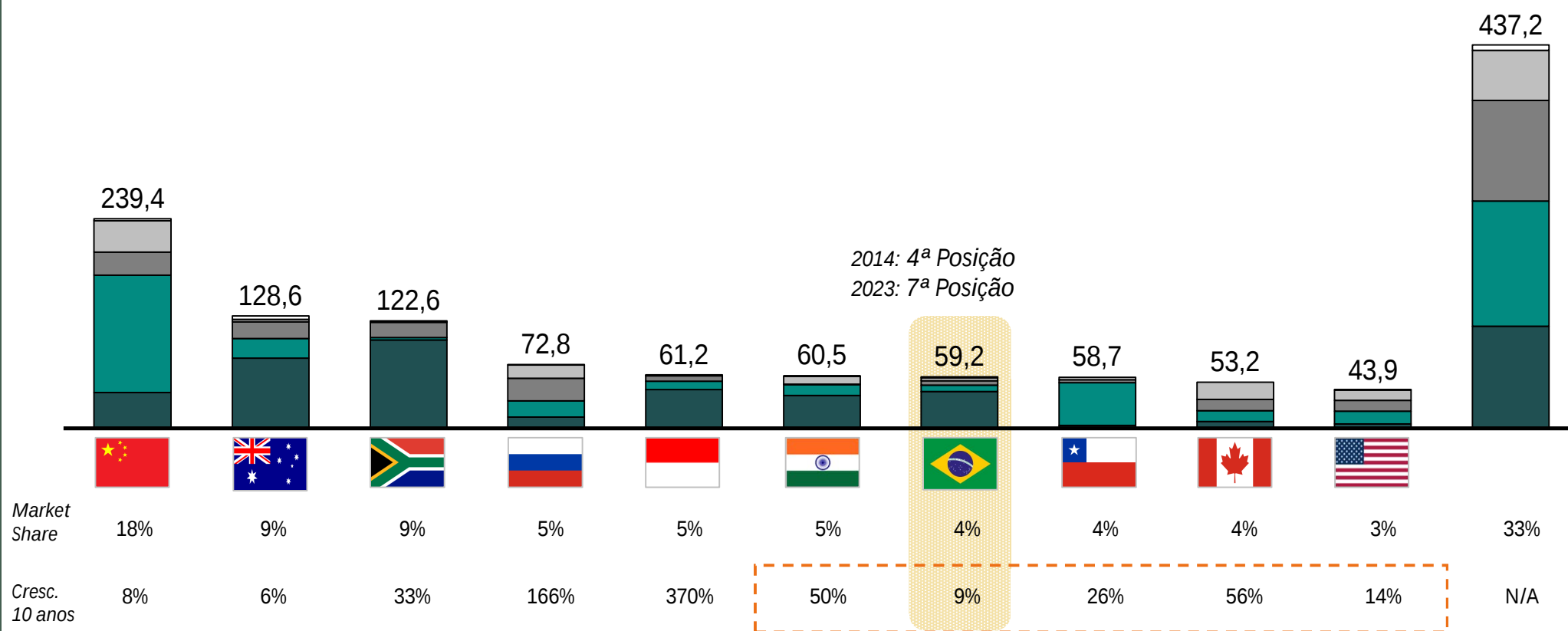
Legenda:  Volume produzido em 2024

 Crescimento produção entre 2015 e 2024

Apesar da relevância global, o Brasil cresceu menos que seus pares na última década e ocupa hoje a 7ª posição em valor produzido pelo setor extrativo mineral

Valor da Produção em 2023 (em USD Bi) - Setor Extrativo Mineral Global ¹ [1]

Outros Minerais industriais Metais preciosos Metais não ferrosos Metais ferrosos e ligas



Fonte: 1. World Mining Data 2016 e 2025 – WMC
Nota: [1] Não considera o grupo de mineral fuels

Copyright © 2026 Accenture. All rights reserved.

Minerais incluídos no Ranking de Valor da Produção (World Mining Data – WMC)

Em Escopo

Metais Ferrosos e Ferro-Ligas

- Ferro
- Cromo
- Cobalto
- Manganês
- Molibdênio
- Níquel
- Nióbio
- Tântalo
- Titânio
- Tungstênio
- Vanádio

Metais Não Ferrosos

- Alumínio
- Antimônio
- Arsênio
- Bauxita
- Berílio
- Bismuto
- Cádmio
- Cobre
- Gálio
- Germânio
- Índio
- Chumbo
- Lítio
- Mercúrio
- Terras Raras
- Rênio
- Selênio
- Telúrio
- Estanho
- Zinco

Metais Preciosos

- Ouro
- Paládio
- Platina
- Ródio
- Prata

Minerais Industriais

- Amianto
- Barita
- Bentonita
- Minerais de Boro
- Diamante
- Diatomita
- Feldspato
- Fluorita
- Grafita
- Gipsita e Anidrita
- Caulim
- Magnesita
- Perlita
- Rocha Fosfática
- Potássio
- Sal
- Enxofre
- Talco
- Vermiculita
- Zircão

Fora do Escopo

Combustíveis Minerais

- Carvão Térmico
- Carvão Metalúrgico
- Linhito
- Gás Natural
- Petróleo
- Areias Betuminosas
- Folhelhos Betuminosos
- Urânio



Fonte: World Mining Data 2025 – WMC

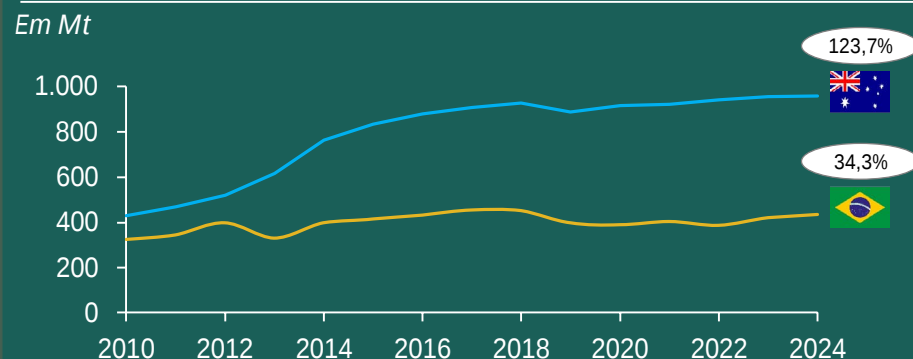
Copyright © 2026 Accenture. All rights reserved.

O crescimento recente da produção brasileira foi mais contido que outros países

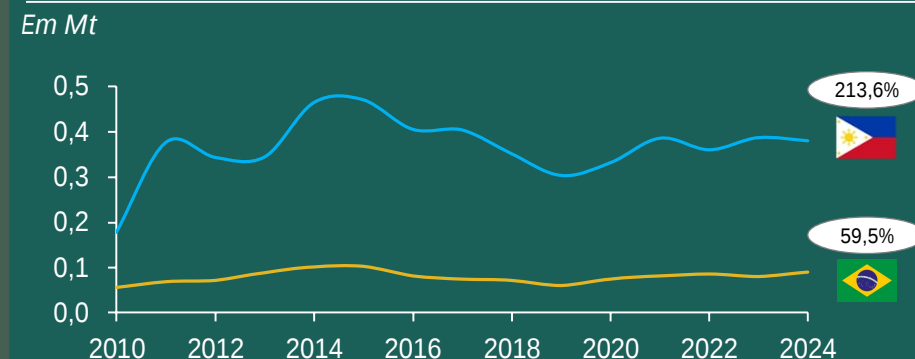
Crescimento da Produção de Minerais Selecionados – Últimos 15 anos

Não Exaustivo

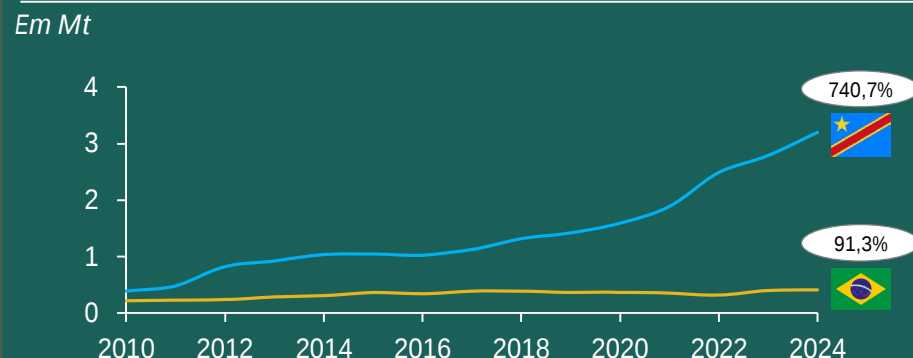
Produção Anual de Minério de Ferro ¹



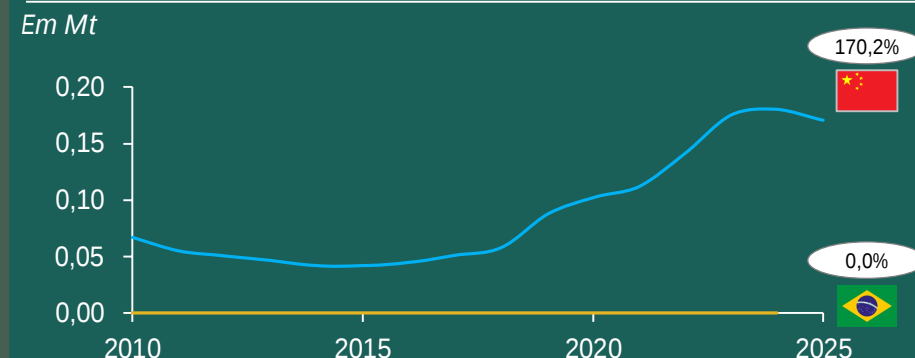
Produção Anual de Níquel ¹



Produção Anual de Cobre ¹



Produção Anual de Terras Raras ^{1 [1]}



X,X% Taxa crescimento acumulada – últimos 15 anos

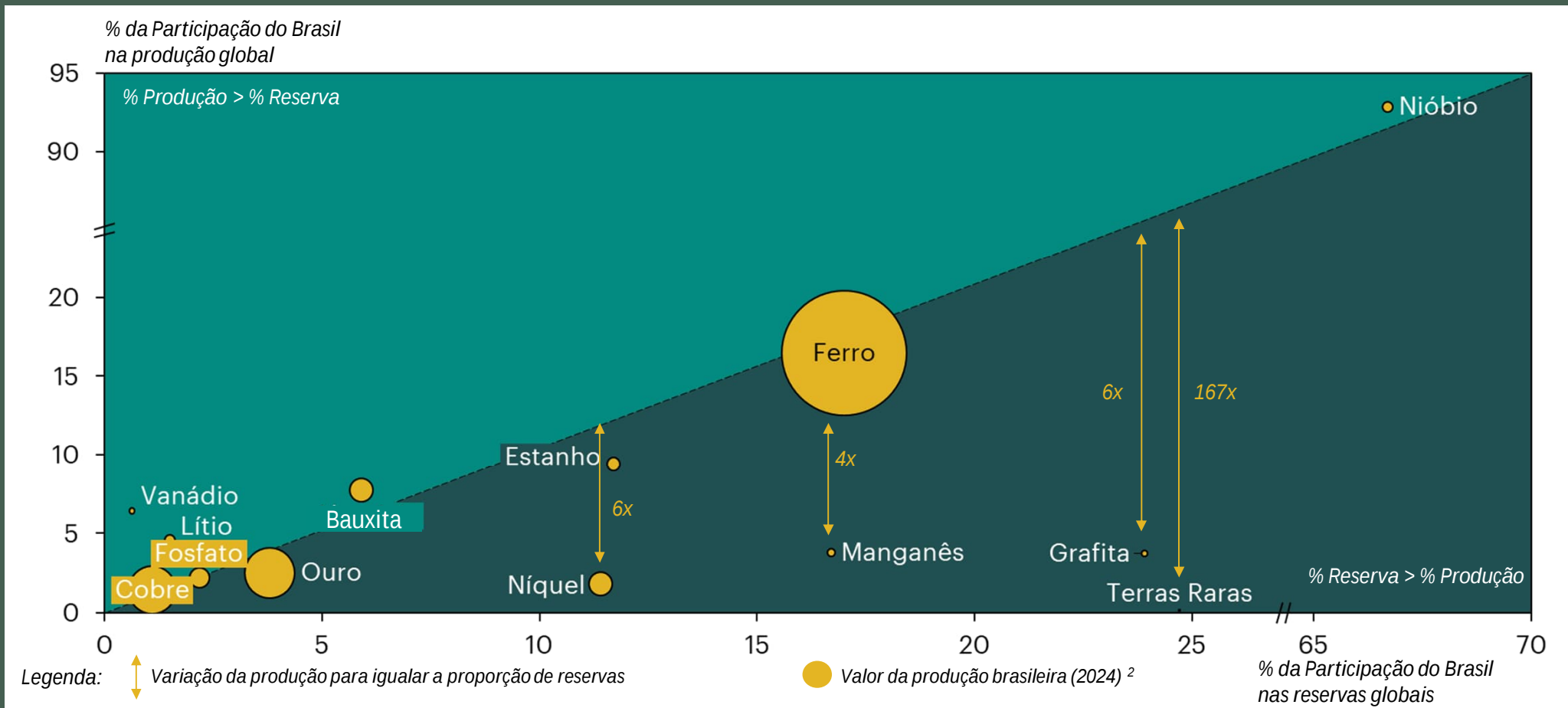
Fonte: 1. S&P Global
Nota: [1] Considera lantanídeos. Para os anos de 2012, 2013 e 2017, os dados foram interpolados

Copyright © 2026 Accenture. All rights reserved.

Para diversos minerais, a participação do Brasil na produção global é inferior à sua participação nas reservas globais, sinalizando potencial de crescimento

Representatividade do Brasil na Produção Global vs. nas Reservas Globais ¹ [1]

Não Exaustivo

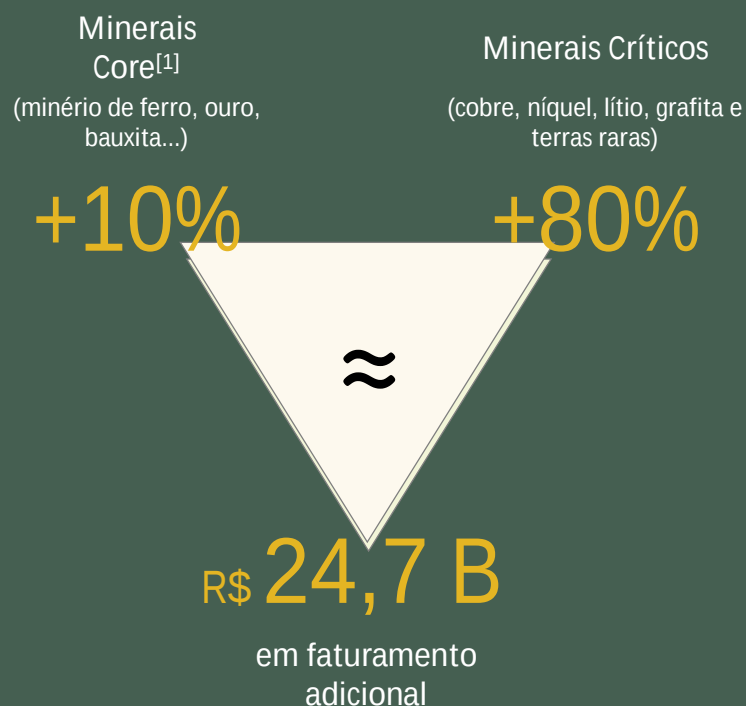


Fonte: 1. MME | Guide for Foreign Investors (2025); USGS - Mineral Commodity Summaries 2026; 2. ANM: Anuário Mineral Brasileiro.
Nota: [1] Reservas e Produção referentes a 2024

Copyright © 2026 Accenture. All rights reserved.

Mesmo com o alto potencial de crescimento dos minerais críticos, minerais core do setor seguirão como importantes geradores de valor para o país

Comparativo de Potencial de Geração de Valor ¹



Em termos de geração de valor, um aumento de apenas **+10% nos minerais core** é equivalente a um **aumento de +80% na produção de minerais críticos**.

Priorizar iniciativas que proporcionem ganhos incrementais na produção de **minerais core** pode ser uma alavanca importante de geração de valor para o setor e para sociedade.

01B. Relevância Econômica Atual da Mineração



Relevância Econômica Atual da Mineração

Temática	Principais Insights
Produção Extrativa Mineral e Relevância Regional	- O crescimento do faturamento da mineração extrativa sustenta a relevante contribuição da cadeia integrada mineral para o PIB (~4%) - O setor extrativo é concentrado: Ferro ~60% do VPM (2025); MG (40%) + PA (35%) = ~75% da produção
Empregos e Efeito Multiplicador	- A indústria extrativa emprega ~230 mil pessoas diretamente (2025), com crescimento consistente (~+2,6% a.a. na década) - O impacto no emprego se amplia ao longo da cadeia: até ~3,2 milhões no total (indiretos/induzidos), com multiplicador de até 13x
Balança Comercial, Produtos e Parceiros	- O setor é exportador líquido estrutural: US\$ 35,8 bi exportados vs. US\$ 4,0 bi importados em 2025, gerando saldo ~US\$ 31,8 bi - Alta participação da demanda de Ferro nas exportações: Ferro ~80% e ~70% das exportações para China;
Arrecadação e “Capacidade de Investimento”	- Entre 2016–2025, a mineração gerou ~R\$ 750 bi em royalties e tributos, sendo ~R\$ 60 bi CFEM (8%) - Nos últimos 10 anos houve um relevante valor equivalente a investimentos públicos em educação, saúde e infraestrutura (ex.: ~12,4 mi vagas de escola integral ou ~250 mil km de vias asfaltadas), reforçando a relevância fiscal do setor nas contas e investimentos públicos
Distribuição da Renda (PIB per Capita) e Dsv. Local	- A arrecadação de ~R\$ 7,9 bi da CFEM 2025 concentra-se em Ferro (69%) e em poucos territórios: MG (45%) + PA (39%) = ~84% da arrecadação - Municípios mineradores líderes aparecem em destaque quando comparados em termos de PIB per capita e IFDM com municípios de seus estados, indicando vetor relevante no desenvolvimento local
Papel na Sustentabilidade Global	- O setor é habilitador da sustentabilidade global: a mineração brasileira ajuda na viabilização da transição energética e do aço de baixo carbono, contribuindo com até ~2,0 GtCO₂e/ano de emissões evitadas globalmente e 100–110 MtCO₂e/ano de redução na cadeia global do ferro em 2050 - A Mineração no Brasil apresenta baixa pegada: ~0,5% das emissões totais do país; ~50% da energia de fontes renováveis; <25% de uso específico de água nova; >50% de resíduos não minerários reciclados; 10,1x mais áreas protegidas do que impactadas

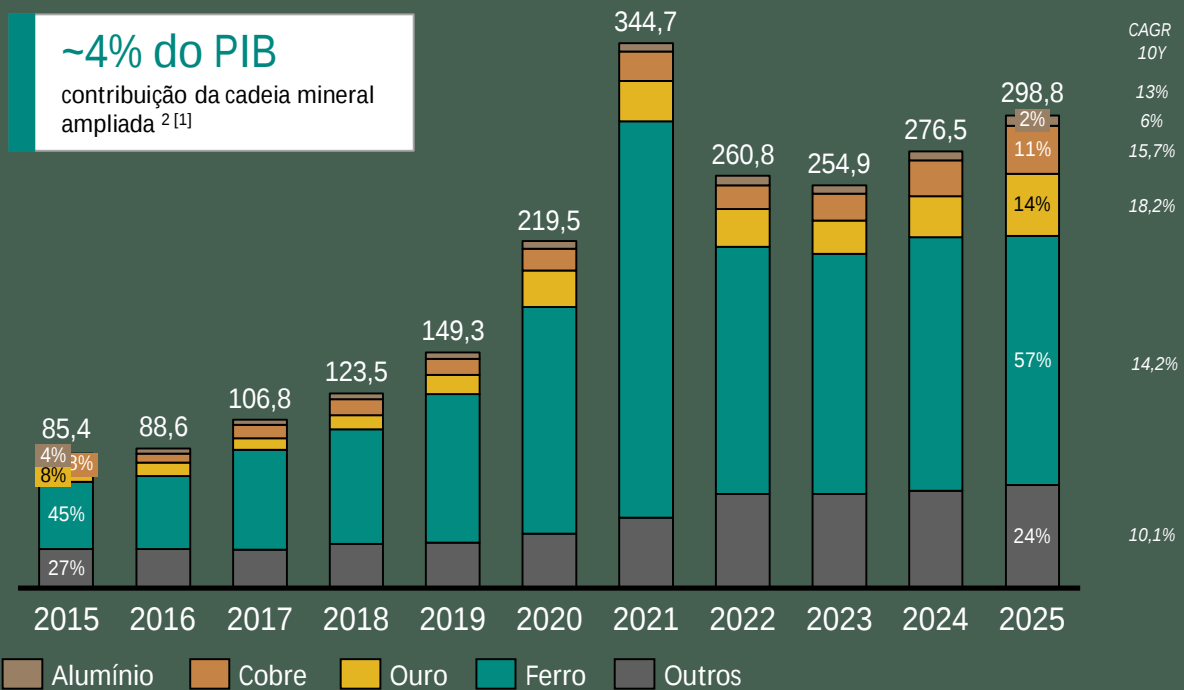


A mineração extrativa brasileira cresceu de forma expressiva na década, sustentando como cadeia integrada, cerca de ~4% do PIB

Produção Extrativa Mineral Brasileira e Relevância Regional

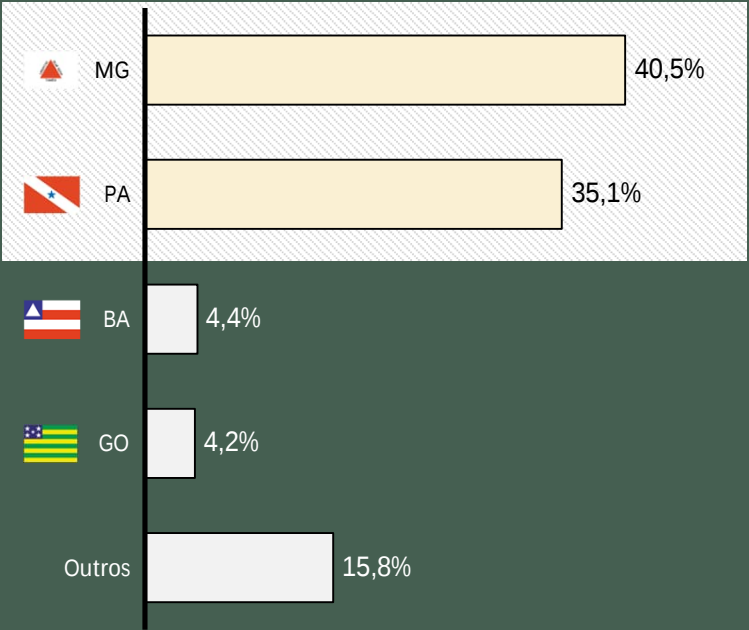
Evolução Anual do Valor da Produção Extrativa Mineral ¹

Em bilhões de reais



Share do Valor por Estado ¹

Dados de 2023



Fonte: 1. ANM: Anuário Mineral Brasileiro; IBRAM (2025); 2. CNN/IBRAM; IPEA

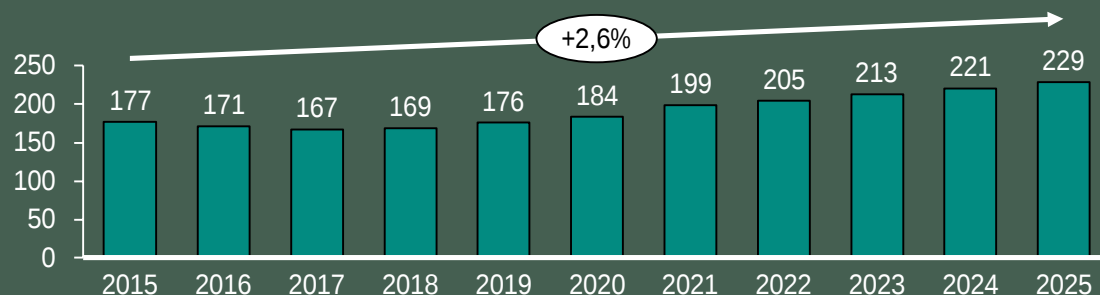
Nota: [1] Considera extração e transformação mineral, bem como os efeitos de encadeamento econômico ("arrasto produtivo") sobre os demais setores. Informação divulgada em julho de 2025.

A indústria extrativa emprega ~230 mil pessoas diretamente e, com empregos indiretos/induzidos, sustenta até ~3,2 milhões no total

Empregos Diretos e Totais da Mineração Brasileira

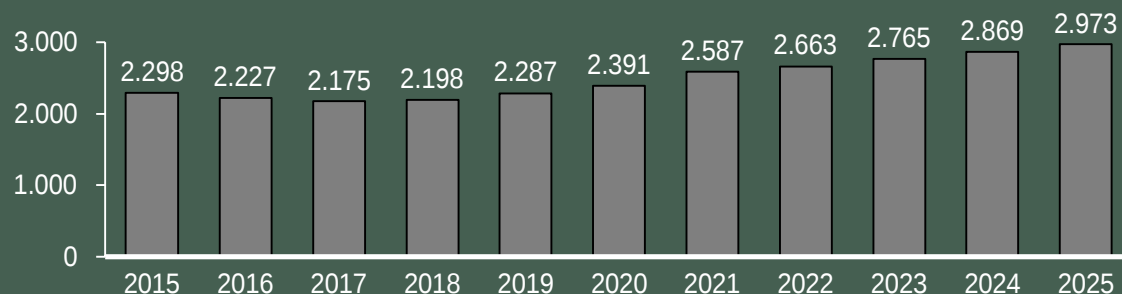
Estoque de Empregos na Indústria Extrativa Mineral ¹

Em milhares

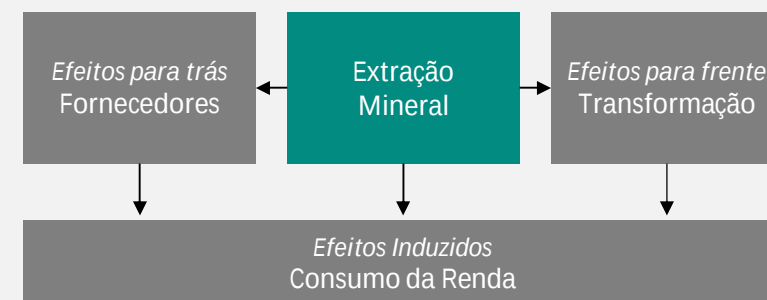


Estimativa de Emprego Gerados pelo Efeito Multiplicador ¹

Em milhares



EFEITO MULTIPLICADOR AO LONGO DE TODA CADEIA INDUSTRIAL BRASILEIRA ²



Efeito Multiplicador Total: até 13x

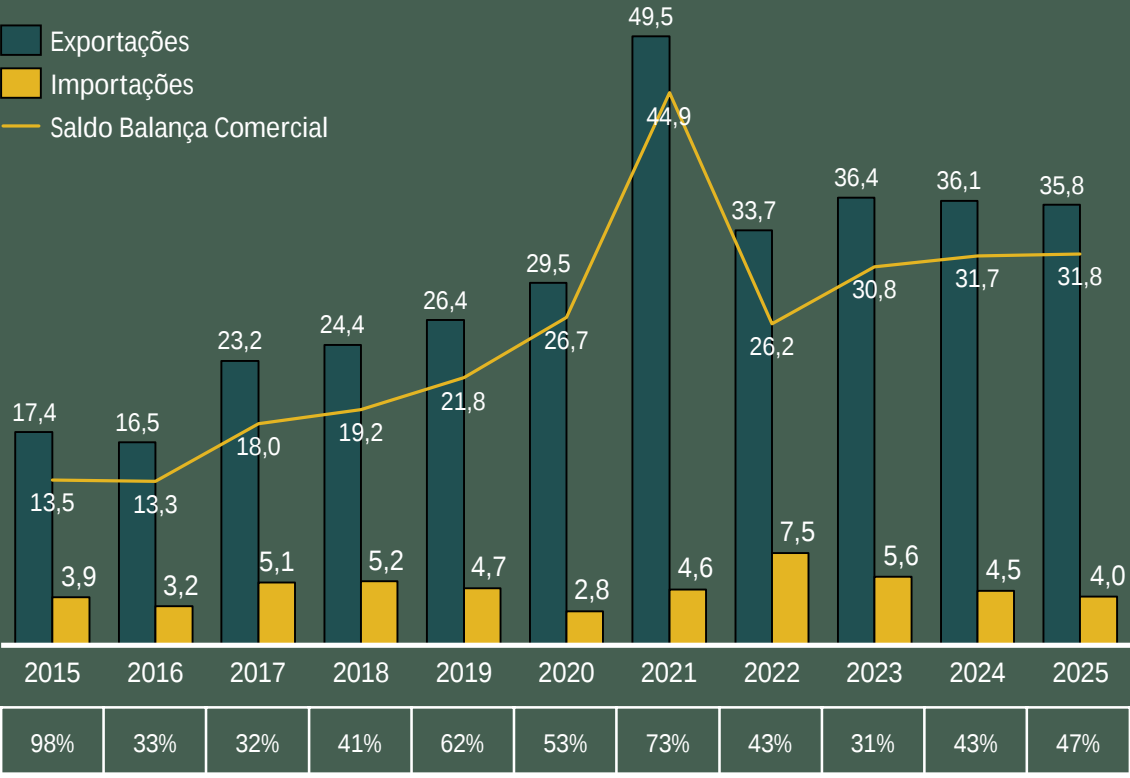
Para cada 1 emprego na indústria extrativa, são gerados até 13 empregos indiretos e induzidos

O setor sustenta saldo comercial crescente, com elevada representatividade no superávit brasileiro e forte concentração das exportações para China

Balança Comercial, Produtos e Parceiros - Extração Mineral

Evolução Anual da Balança Comercial do Setor ¹ [1]

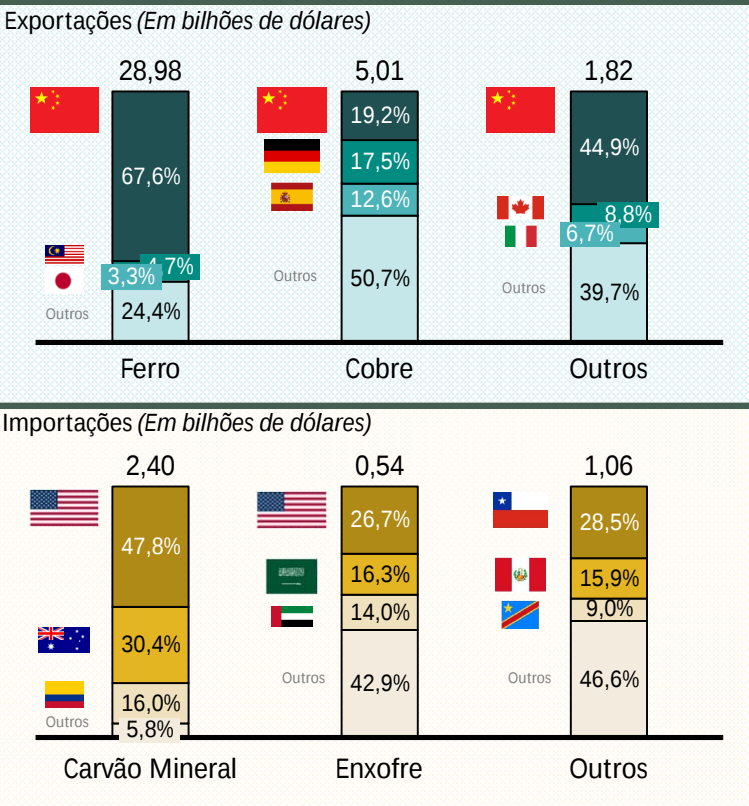
Em bilhões de dólares



Balança
Setor /
Brasil

Principais Produtos e Parceiros ¹

Dados de 2025



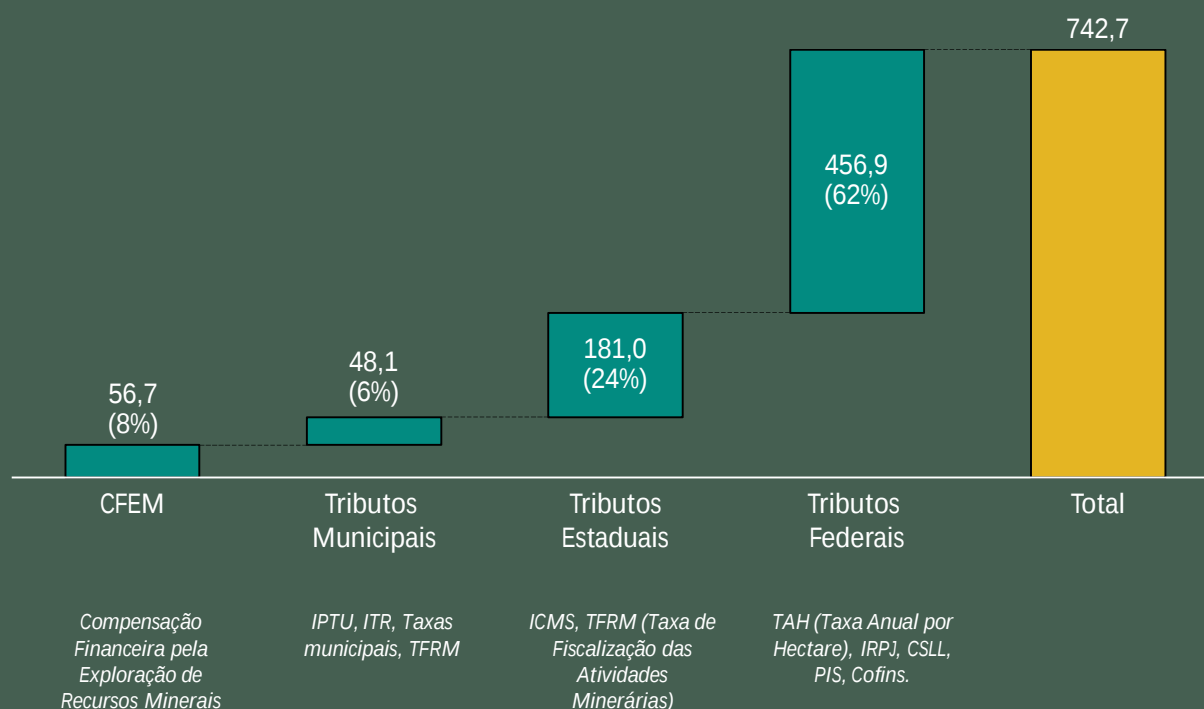
Fonte: 1. ANM; ComexStat
Nota: [1] Inclui somente o setor de extração mineral

Nos últimos 10 anos, o setor mineral gerou ~R\$ 743 bilhões em arrecadação, valor equivalente a investimentos públicos massivos em educação, saúde e infraestrutura

Arrecadação e Investimentos Equivalentes

Estimativa de Royalties e Tributos do Setor – 2016-2025 ¹ [1]

Em bilhões de reais



INVESTIMENTOS PÚBLICOS EQUIVALENTES ² [2]
(Ativos equivalentes a arrecadação da Mineração na década)



12.400.000
vagas em escola integral



9.300.000
vagas em creches

OU



258.000 km
de vias
asfaltadas



471.000
leitos em
hospitais



Fonte: 1. ANM e Tesouro Nacional; 2. PPI, BNDES, DNIT e Análise Accenture

Nota: [1] Tributos calculado a partir da carga tributária média do tesouro nacional; [2] O valor arrecadado seria suficiente para um dos investimentos citados

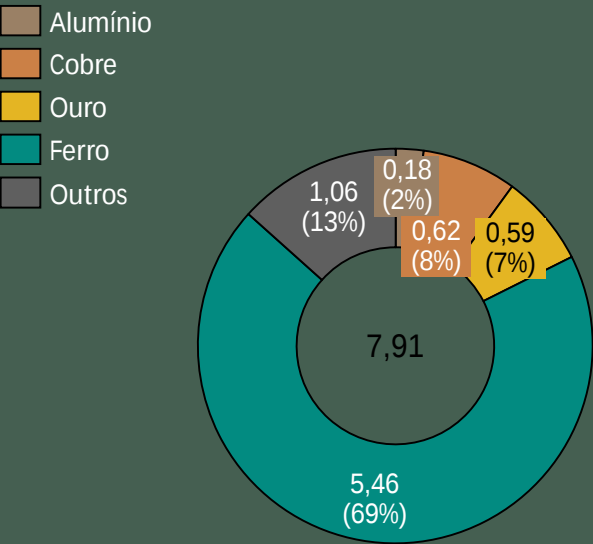
Copyright © 2026 Accenture. All rights reserved.

Na arrecadação do CFEM em 2025, o minério de ferro (69%) teve maior participação na arrecadação, os estados de MG (45%) e PA (39%) centralizaram as contribuições

Arrecadação CFEM em 2025 ¹

Participação na Arrecadação por Minério

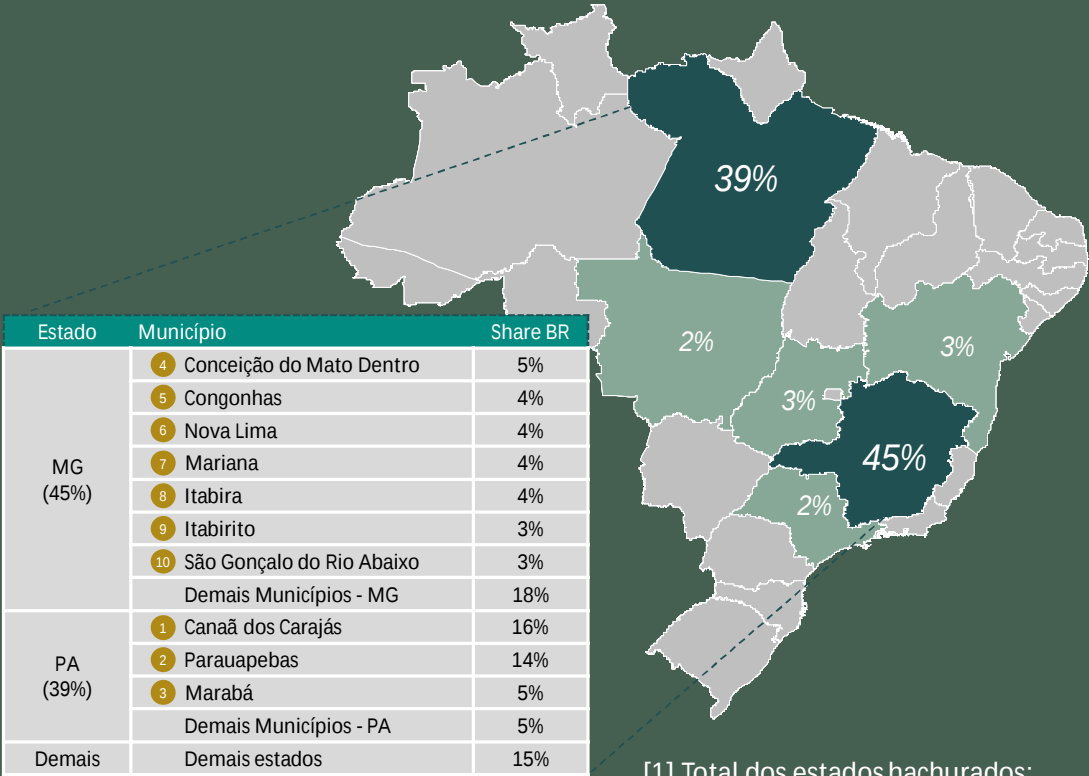
Em bilhões de reais



Alíquota CFEM ²	Ferro	Ouro	Cobre	Bauxita	Outros
	3,5%	1,5%	2%	3%	Entre 1 e 3%

Participação na Arrecadação por Estado

Em percentual do total ^[1]



[1] Total dos estados hachurados: 94%

Fonte: 1. ANM – Dados Abertos de Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM). 2. ANM – Arrecadação CFEM.

Os top 10 municípios mineradores apresentam PIB/capita e IFDM no topo das respectivas distribuições estaduais, evidenciando a importância socioeconômica da mineração

PIB per Capita e IFDM – Top 10 Municípios Mineradores

Indicador



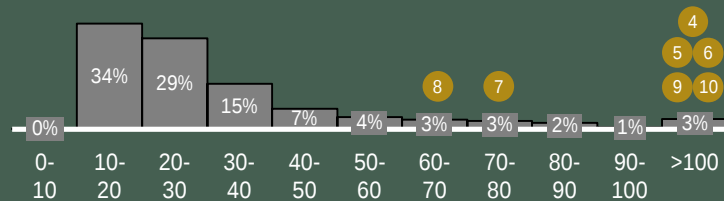
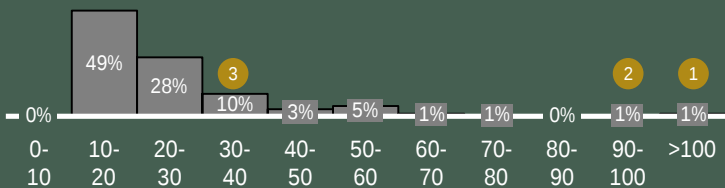
PA – 144 Municípios



MG – 853 Municípios

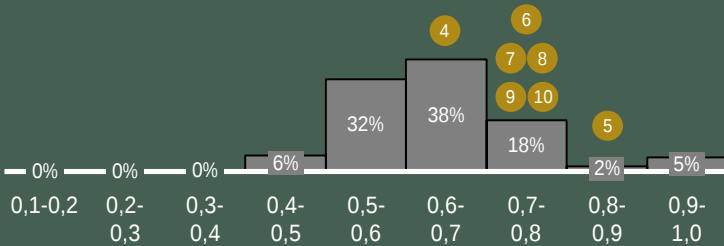
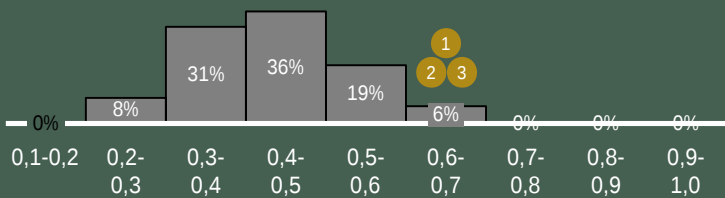
PIB per Capita ¹

Em milhares de R\$



IFDM ²

Índice de 0 a 1



Top 10 Municípios em Arrecadação CFEM (2025):

- | | | | | |
|---------------------|---------------|-----------|----------------------------|------------------------------|
| 1 Canaã dos Carajás | 2 Parauapebas | 3 Marabá | 4 Conceição do Mato Dentro | 5 Congonhas |
| 6 Nova Lima | 7 Mariana | 8 Itabira | 9 Itabirito | 10 São Gonçalo do Rio Abaixo |

A mineração brasileira tem papel central na transição energética, com potencial para impulsionar a descarbonização global

Mineração Brasileira e seu Papel Central na Transição Energética e Descarbonização

Papel na transição energética e descarbonização

Transição Energética ¹ [1]

1,6 - 2,0
GtCO₂e/
ano

Emissões globais evitadas por ano, em 2050, no uso final de tecnologias viabilizadas pela mineração brasileira

Emissões nas cadeias globais ¹ [2]

100 - 110
MtCO₂e/
ano

Potencial redução de emissões na cadeia global do ferro em 2050 a partir do fornecimento brasileiro de pelotas e briquetes

Indicadores Locais de Sustentabilidade

Gases do Efeito Estufa ²

0,5%

das emissões totais do Brasil

Energia ³

~50%

da energia consumida de fontes renováveis

Áreas Impactadas ³

10,1x

mais áreas protegidas do que impactadas

Água ³

<25%

de uso específico de água nova

Resíduos ³ [3]

>50%

de resíduos não minerários reciclados



1. CEBDS - Coalizão de Minerais Essenciais; 2. IBRAM - Inventário de Emissões de GEE do Setor Mineral 2024 – ano-base 2022; 3. IBRAM ESG; Notas [1] Equivalente a quase toda a emissão anual do Brasil hoje; [2] Equivalente a ~8x as emissões diretas atuais da mineração brasileira; [3]: Considera a média dos anos de 2022-2024

Copyright © 2026 Accenture. All rights reserved.

01C. Onde o Brasil Pode Chegar até 2035



Onde o Brasil Pode Chegar até 2035

Temática	Principais Insights
Megatendências Globais e Janela de Oportunidade	- Há uma janela única para reposicionar a mineração como agenda estratégica, alavancada por 6 megatendências: transição energética/eletificação; AI + data centers; descarbonização industrial; reconfiguração geopolítica/nacionalismo de recursos; segurança alimentar/fertilizantes; economia circular/mineração urbana - Implicação: cresce a demanda por fornecedores sustentáveis e resilientes — oportunidade para o Brasil ganhar relevância global se converter reservas em produção com execução coordenada
Demanda Global Projetada	- Projeções até 2035 indicam aceleração forte em minerais críticos: Lítio +493%, Grafita +245%, Cobalto +105%, Níquel +99%, Terras Raras +89%, Cobre +44% — e por Ferro de alto teor (+36%) - O Brasil entra no ciclo com oportunidade de acelerar exploração de reservas, habilitando a oportunidade de ganho de market share
Potencial Valor da Produção Mineral	- No cenário <i>Net Zero Emissions</i> (NZE) da IEA, o valor anual da produção mineral chega a ~R\$ 535 bi em 2035, vs. ~R\$ 312 bi em 2026 (+R\$ 223 bi; 1,7x; ~5,5% a.a.) - Ferro, com aceleração do minério de alta qualidade, continua sendo um dos grandes protagonistas. Níquel, Grafita e Cobre se tornam outros dos principais minerais explorados pelo Brasil no cenário
Impacto na Geração de Empregos	- No NZE, empregos diretos sobem de ~229 mil (2025) para ~409 mil (2035) (+~180 mil, quase dobrando a base) - Efeito sistêmico via cadeia: empregos indiretos/induzidos vão de ~2,744 mi para ~4,912 mi (+~2,168 mi) ⇒ >2,3 milhões de empregos adicionais no total (diretos + indiretos/induzidos)
Receitas Fiscais e Impacto Social	- No NZE (2026–2035), arrecadação total estimada chega a ~R\$ 1,3 tri, com crescimento anual até ~R\$ 219,5 bi em 2035 - Essa arrecadação traz equivalentes sociais relevantes (23,1 mi vagas em escola integral; 17,2 mi em creches; 870 mil leitos; 478 mil km de vias)



Há uma janela de oportunidade única para o posicionamento do papel da mineração no Brasil frente ao crescimento da demanda mundial por minerais

Megatendências Globais



Transição energética e eletrificação



Transformação Tecnológica:
Expansão AI + Data centers



Descarbonização industrial



Reconfiguração Geopolítica e
Nacionalismo de Recursos



Segurança alimentar e transição de
fertilizantes



Economia Circular e Mineração
urbana

Eletrificação reposiciona minerais críticos como ativos estruturais da nova economia energética

Transição Energética e Eletrificação

Tese Central

A transição energética consolidou as aplicações de energia limpa como principal vetor de crescimento da demanda por minerais críticos. Segundo a IEA, esse movimento já se materializa em crescimento expressivo e reforça a centralidade de cobre, lítio, níquel, cobalto, grafite e terras raras nos cenários até 2050. O Banco Mundial destaca que tecnologias de baixo carbono são intensivas em minerais, tornando a expansão da oferta e os avanços em reciclagem e tecnologia elementos determinantes dessa trajetória.

Implicações para a indústria

- A eletricidade passa a ser o “combustível” dominante do crescimento, com migração para processos elétricos em mobilidade, indústria, edificações e digital, elevando a demanda por energia e infraestrutura elétrica.
- A transição energética e a eletrificação impactam a indústria em duas dimensões:
 - Mudança do mix de demanda, com maior peso de “metais de eletrificação” e “metais de bateria”.
 - Mudança no modelo operacional e de investimento, incluindo capex em redes, novos padrões de rastreabilidade/ESG e corrida por capacidade de refino.

Evidências e Impacto Previsto:

- O crescimento estrutural da demanda é concentrado em cobre (eletrificação) e em lítio, grafite, níquel e cobalto (baterias), além de terras raras em tecnologias específicas.
- A demanda por minerais críticos para energia limpa pode mais que dobrar até 2030 e triplicar até 2040, segundo os cenários apresentados pela IEA em seu estudo.
- Veículos elétricos utilizam, em média, 2,5x a 3x mais cobre do que veículos a combustão interna.



Fonte: IEA (2024), Global Critical Minerals Outlook; IEA (2023), The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions; USGS (2024), Mineral Commodity Summaries; World Bank (2020), Minerals for Climate Action.



Expansão de AI converte crescimento digital em demanda estrutural por metais de eletrificação para infraestrutura física

Transformação Tecnológica: Expansão AI + Data centers

Tese Central

A aceleração da digitalização, impulsionada pela expansão da inteligência artificial, está redefinindo a demanda por minerais críticos ao transformar a “economia digital” em um fenômeno intensivo em infraestrutura física. Data centers de hiperscala, redes elétricas e hardware ampliam estruturalmente a demanda por metais específicos, com destaque para o cobre, criando um novo vetor de pressão sobre a cadeia mineral.

Implicações para a indústria

- A expansão de data centers e da infraestrutura elétrica associada eleva a demanda por cobre e alumínio em cabos, barramentos, transformadores e interconexões.
- Sistemas de armazenamento e backup energético, como baterias e UPS, ampliam a demanda por lítio, níquel, manganês e grafite.
- A cadeia de semicondutores e eletrônica, embora mais nichada, incorpora metais com maior risco de concentração de oferta (como gálio e germânio).
- A disponibilidade de energia, a conexão à rede e a obtenção de licenças passam a ser critérios determinantes para a localização de data centers e de novas plantas industriais eletrointensivas.

Evidências e Impacto Previsto:

- O mercado passa a precificar risco estrutural de déficit de cobre, não apenas ciclos.
- A demanda global por cobre pode crescer cerca de 50%, de ~28 Mt (2025) para ~42 Mt (2040), impulsionada por eletrificação, expansão de rede e infraestrutura de IA.
- Reciclagem contribui, mas é insuficiente para fechar a lacuna.
- O déficit potencial pode atingir ~10 Mt/ano até 2040, caso não haja desenvolvimento de novas minas.



Fonte: IEA (2023–2024), Energy Technology Perspectives; IEA, Industry and Energy Emissions Data; ICMIM (2023), Climate Change Position Statement; IRENA (2023), Renewable Energy in Mining; World Bank (2020), Climate-Smart Mining Initiative.

Net-zero transforma um sistema energético “*fuel-intensive*” em um modelo estruturalmente “*materials-intensive*”

Descarbonização Industrial

Tese Central

A transição para uma economia de baixo carbono altera estruturalmente o sistema energético global, substituindo um modelo intensivo em combustíveis fósseis por um modelo intensivo em materiais. A expansão de energias renováveis e a eletrificação do transporte deslocam a pressão para minerais críticos, criando um choque de demanda que exige aceleração das cadeias de suprimento, historicamente estruturadas para ciclos mais longos.

Implicações para a indústria

- A transição para net-zero antecipa em 10–20 anos (até 2030/2040) a expansão de uma cadeia de suprimentos que operava em ciclos mais extensos, pressionando licenciamento, CAPEX, ramp-up e capacidade de refino.
- Rebalancear o portfólio torna-se necessário, ampliando exposição a cobre e minerais de bateria onde houver vantagem competitiva em custo, teor, infraestrutura e licença social.
- Destruar a execução passa a ser crítico, com foco em pipeline de permissões, disponibilidade de água e energia, logística e parcerias locais para reduzir riscos de atraso e capturar prêmio de prontidão.

Evidências e Impacto Previsto:

- O Banco Mundial estima mais de 3 bilhões de toneladas de minerais e metais necessários para implantar eólica, solar, geotermia e armazenamento em um cenário abaixo de 2°C.



Fonte: IEA (2023–2024), Energy Technology Perspectives; IEA, Industry and Energy Emissions Data; ICM (2023), Climate Change Position Statement; IRENA (2023), Renewable Energy in Mining; World Bank (2020), Climate-Smart Mining Initiative.



Minerais estratégicos tornam-se instrumentos centrais de soberania econômica e competição geopolítica

Reconfiguração Geopolítica e Nacionalismo de Recursos

Tese Central

A mineração deixou de ser apenas atividade extrativa e passou a integrar a agenda de soberania econômica e segurança nacional. Governos estão adotando políticas para reduzir dependências externas e capturar maior valor agregado, incluindo controle de exportações, aumento de royalties, exigência de processamento local e financiamento direcionado. O setor passa a operar em um ambiente de maior intervenção estatal e alinhamento estratégico com prioridades nacionais.

Implicações para a indústria

- Observa-se aumento do risco regulatório e fiscal em jurisdições produtoras, com maior volatilidade nas regras do jogo.
- Cresce a exigência de beneficiamento e processamento local, alterando a lógica de cadeias globais de valor.
- Países com estabilidade institucional e clareza regulatória passam a ser relativamente mais valorizados.
- Acordos bilaterais e parcerias governamentais ganham relevância estratégica na garantia de acesso a recursos críticos.

Evidências e Impacto Previsto:

- Mais de 70% do refino global de terras raras e cerca de 60–70% do processamento de lítio e cobalto estão concentrados na China, evidenciando dependência geográfica relevante.
- A Indonésia proibiu exportações de níquel não processado desde 2020, direcionando investimentos bilionários para refino doméstico.
- O Chile aprovou aumento progressivo de royalties sobre cobre e lítio em 2023.
- EUA e União Europeia lançaram estratégias formais para minerais críticos, incluindo subsídios e incentivos à produção doméstica.



Fonte: IEA (2024), Global Critical Minerals Outlook; USGS (2024), Mineral Commodity Summaries; European Commission (2023), Critical Raw Materials Act; U.S. Government (2022), Inflation Reduction Act; World Bank (2023), Commodity Markets Outlook.

Potássio e fósforo deixam de ser apenas insumos agrícolas e tornam-se ativos estratégicos de soberania alimentar

Segurança Alimentar e Transição de Fertilizantes

Tese Central

Potássio (K) e fósforo (P) são insubstituíveis para a produtividade agrícola e constituem infraestrutura crítica da segurança alimentar. Sem reposição adequada, há perda de produtividade e depleção de nutrientes do solo. Em um contexto de volatilidade geopolítica e restrições comerciais, fertilizantes passam a ser tratados como ativos estratégicos de soberania.

Implicações para a indústria

- Melhorar eficiência agrônômica, reduzir perdas e ampliar segurança de suprimento tornam-se prioridades, com diversificação de origens, formação de estoques e investimento em capacidade e reciclagem/recuperação de potássio.
- A demanda global retorna a patamares elevados, enquanto o risco reside na instabilidade de oferta e fluxos comerciais.
- A alocação de capital deve priorizar potássio e fosfatos em jurisdições com vantagem logística, competitividade de custo e capacidade de expansão.
- Construir resiliência de cadeia, da oferta à distribuição, e migrar parte do portfólio para especialidades e produtos de maior eficiência agrônômica aumenta captura de valor.

Evidências e Impacto Previsto:

- A IFA projeta capacidade global de potássio de aproximadamente 66,6 Mt K_2O em 2025 (óxido de potássio), com novas minas e expansões concentradas em regiões específicas.
- No médio prazo, o mercado tende a maior equilíbrio, porém dependente da execução de projetos em poucas geografias e sujeito a risco geopolítico.
- Em 2025, a União Europeia introduziu tarifas sobre fertilizantes russos, com impacto relevante sobre preços, em um contexto no qual a Europa dependia de cerca de 25% das importações vindas da Rússia.



Fonte: IFPRI (The Russia-Ukraine War After a Year: Impacts on Fertilizer Production, Prices, and Trade Flows; Global Fertilizer Trade 2021-2023); Reuters (22 May 2025, EU lawmakers back tariffs on Russia/Belarus fertilizers); IFA – International Fertilizer Association / IFASTAT (Medium-Term Fertilizer Outlook 2025); fertilizer.org (industry data and institutional publications).



Mineração urbana torna-se pilar de segurança de suprimento e competitividade industrial

Economia Circular e Mineração Urbana

Tese Central

A reciclagem e recuperação de minerais a partir de resíduos deixam de ser apenas agenda ambiental e passam a integrar a estratégia de segurança de suprimentos. Diante de restrições de oferta e metas ambientais, a mineração urbana ganha relevância como fonte complementar de materiais estratégicos. Embora não substitua a mineração primária, especialmente até 2030/2040, atua como alavanca relevante para reduzir volatilidade e dependência externa.

Implicações para a indústria

- O principal gargalo não é tecnológico, mas de feedstock e execução, com escala dependente de coleta, triagem, qualidade e rastreabilidade dos fluxos de resíduos.
- Em cadeias com longos lead times de mina e refino, a reciclagem é a forma mais rápida de adicionar oferta, desde que exista ecossistema estruturado de logística reversa e padronização de materiais.
- Regulações passam a induzir demanda por conteúdo reciclado, como nas regras da UE para baterias, criando mercado estruturado para metais secundários.

Evidências e Impacto Previsto:

- O CRMA estabelece benchmarks para 2030 de 10% extração, 40% processamento e 25% reciclagem, além de limite de dependência de 65% de um único país em estágios críticos.
- A Comissão Europeia sinalizou execução com lista de projetos estratégicos e metas indicativas de licenciamento (aprox. 27 meses para mineração e 15 meses para processamento/reciclagem).
- Regras da UE para baterias exigem conteúdo reciclado mínimo crescente (ex.: 16% Co, 6% Li, 6% Ni a partir de 2031; aumento em 2036).



Fonte: European Commission – Critical Raw Materials Act (CRMA) / Políticas de reciclagem e projetos estratégicos). IEA.org, Análises e política de reciclagem de minerais críticos. mining.com – Cobertura dos projetos estratégicos. Reuters: EU lawmakers push for higher recycling targets for critical minerals.

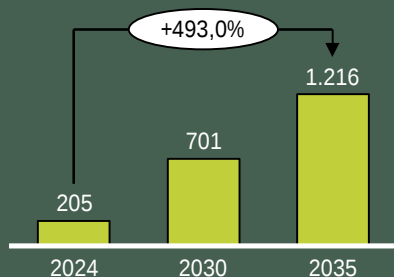


As megatendências impulsionam o crescimento da demanda por minerais até 2035, com alta relevância em minerais críticos e ferro de alto teor

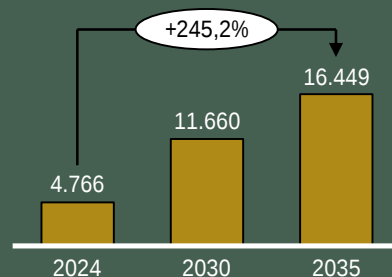
Crescimento projetado da demanda global - Minerais Selecionados

Não Exaustivo

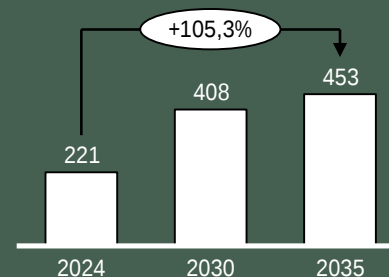
LÍTIO ² (kt Li)



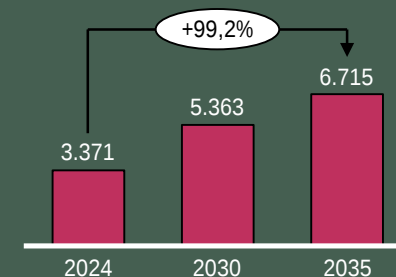
GRAFITA ² (kt)



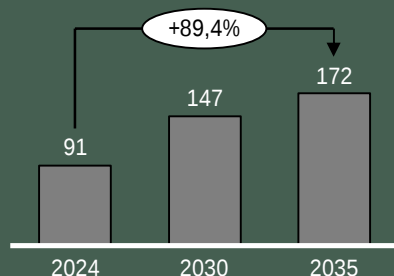
COBALTO ² (kt)



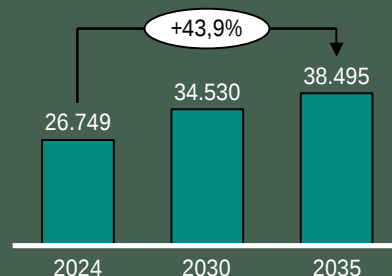
NÍQUEL ² (kt)



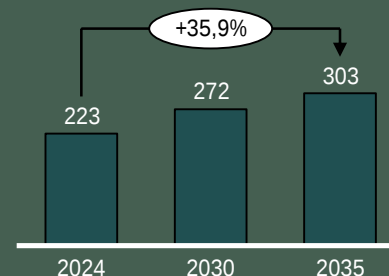
TERRAS RARAS ² (kt)



COBRE ² (kt)



FERRO - *alto teor*¹ (Mt)



Fonte: 1. S&P Global 2. IEA | Global Critical Minerals Outlook (2025): Cenário NZE (Net Zero Emissions)

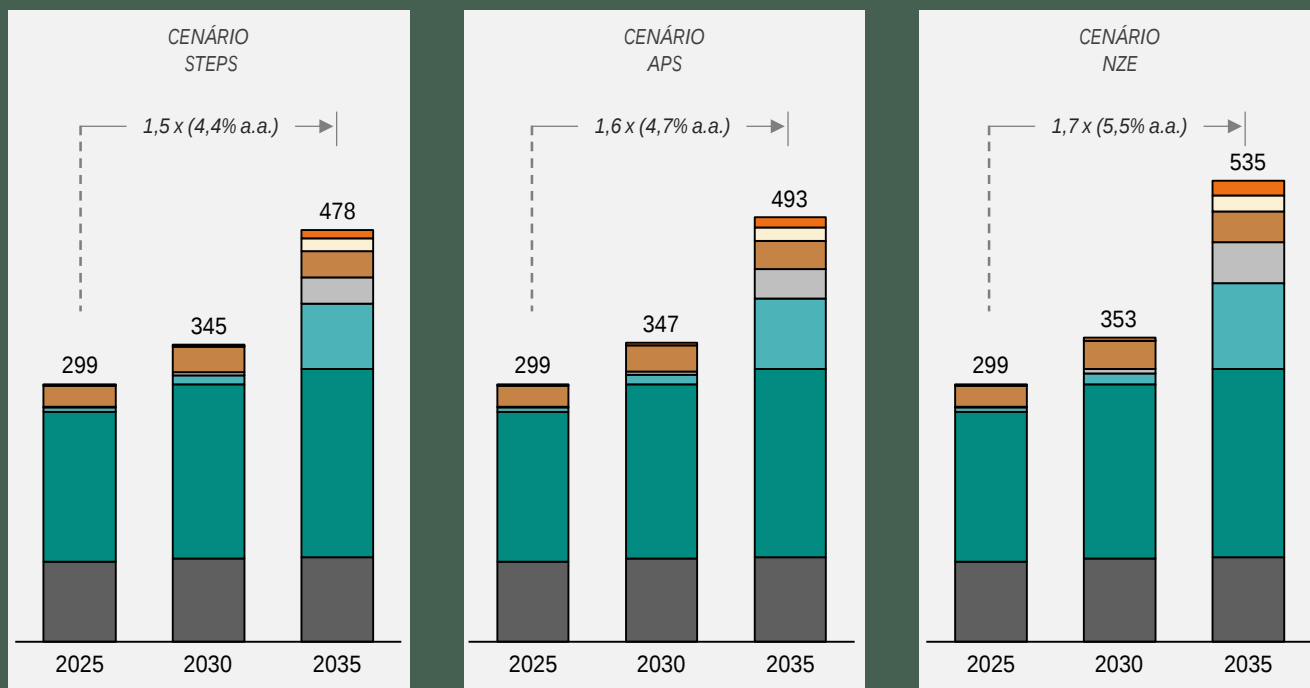
Copyright © 2026 Accenture. All rights reserved.

No cenário Net Zero Emissions (NZE), reposicionar o Brasil como fornecedor responsável de minerais pode quase dobrar o valor produzido pelo setor até 2035

Valor da Produção Mineral – Evolução até 2035

Projeção do Valor Anual da Produção Mineral

Em bilhões de reais



Outros Ferro Níquel Grafita Cobre Terras Raras Lítio

A retomada do crescimento sustentável da mineração brasileira passa por melhor explorar o potencial do país em termos de descoberta e exploração de reservas, expandindo market share e relevância global

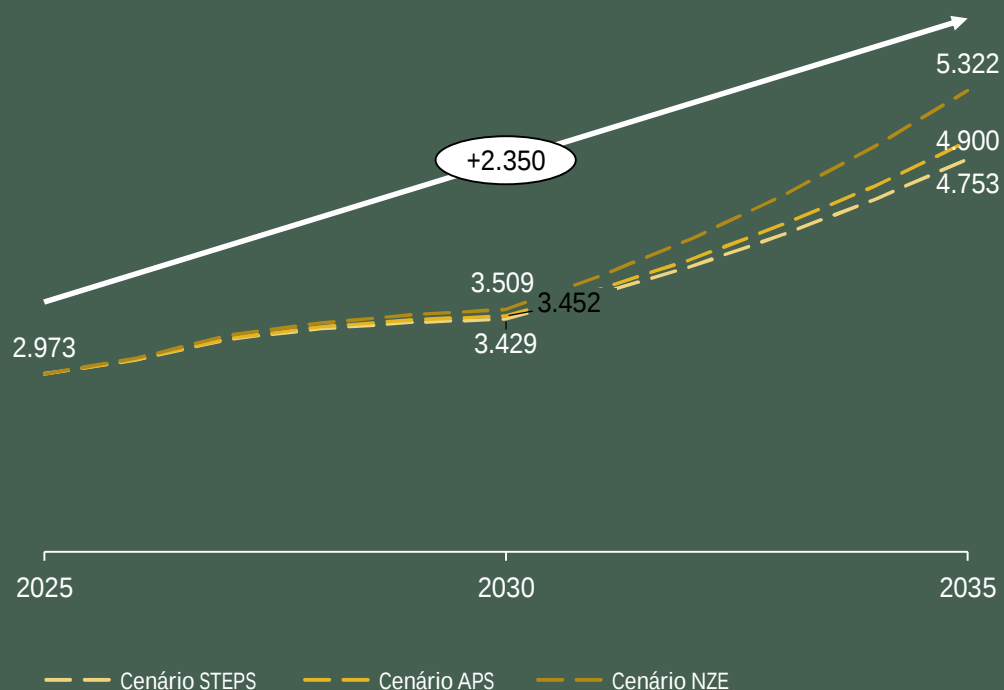


Fonte: IEA: Global Critical Minerals Outlook (2024); Análises Accenture.

Copyright © 2026 Accenture. All rights reserved.

A expansão da mineração pode quase dobrar os empregos diretos e impulsionar a criação de mais de 2,4 milhões de empregos totais no Brasil

Potencial de Geração de Empregos Totais – Evolução até 2035 (em milhares)



O número de empregos diretos possui espaço para aumentar em quase 80%, partindo de 229 mil (2025) até atingir 409 mil (2035 cenário NZE) empregos.

Considerando o efeito multiplicador da indústria, o número total de empregos pode chegar a até 5,3 milhões (2035 cenário NZE).



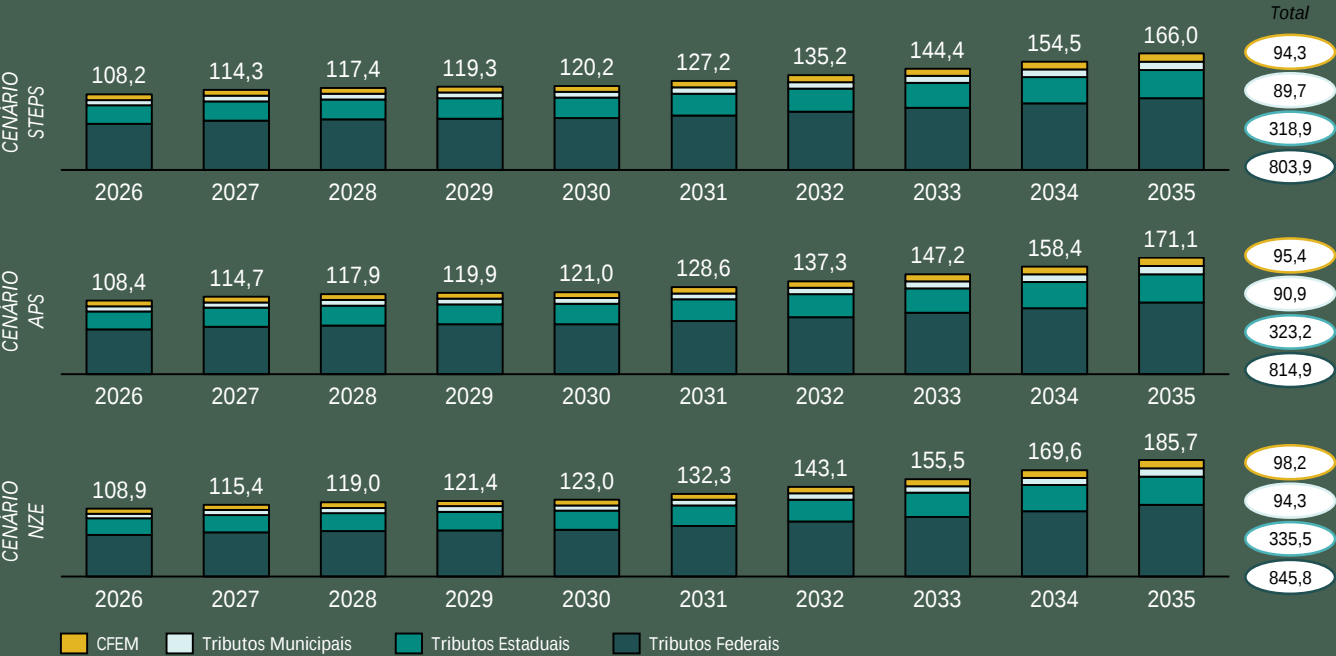
Fonte: 1. IEA: Global Critical Minerals Outlook (2024); Análises Accenture.

Copyright © 2026 Accenture. All rights reserved.

O setor pode contribuir com até R\$ 1,3 trilhão em arrecadação fiscal na próxima década, ampliando o impacto social e a contribuição no equilíbrio das contas públicas

Receitas Fiscais: Estimativas para os Próximos 10 Anos

Projeção de Arrecadação do Setor Extrativo Mineral



A retomada do crescimento sustentável do setor de mineração brasileiro tem a capacidade de impulsionar a arrecadação fiscal no curto prazo e desempenhar um papel-chave no equilíbrio das contas públicas.

INVESTIMENTOS PÚBLICOS EQUIVALENTES²



23.100.000
vagas em
escola integral

OU



17.200.000
vagas em
creches

OU



870.000
leitos em hospitais

OU



478.000 km
de vias
asfaltadas

02. Oportunidades e Agenda de Transformação



Oportunidades e Agenda de Transformação

Temática	Principais Insights
Agenda Integrada para Transformação do Potencial Mineral	- Foram identificadas 4 dimensões estruturais que apresentam oportunidades para o crescimento sustentável da mineração no Brasil - Foi construída uma agenda propositiva de iniciativas estratégicas para endereçar os oportunidades mapeados - As iniciativas foram analisadas segundo liderança de stakeholders específicos e corresponsabilidade entre: MME, ANM, SGB, IBRAM e PPI
Licenciamento e Fundamentos da Mineração	- Otimização do processo de licenciamento ambiental e fortalecimento das entidades envolvidas como IBAMA, IPHAN, ICMBIO, FUNAI e Secretárias de Meio Ambiente - Simplificação e Modernização de Padrões de Análise de Processos Minerários - Modelo de Parceria Entre SGB e Empresas para Mapeamento Geológico
Cadeia Mineral Integrada	- Incentivos ao beneficiamento e processamento mineral, estimulando agregação de valor no país - Programa de financiamento e incentivos ao ecossistema de fornecedores da mineração, fortalecendo capacidade produtiva, inovação e competitividade ao longo da cadeia - Plano diretor de infraestrutura para a mineração, integrando logística, energia e eficiência operacional
Ambiente de Negócios e Segurança Institucional	- Implementação da Política Nacional de Minerais Críticos e Estratégicos - Revisão de temas sensíveis, com foco em cavidades naturais e segurança jurídica - Fortalecimento da ANM - Uso de instrumentos financeiros direcionados, como debêntures incentivadas para cadeia mineral de baixo carbono
Valor Compartilhado	- Programa de qualificação do uso da CFEM direcionando recursos para projetos estruturantes de longo prazo - Categoria de Projetos Estruturantes com Contrapartidas Socioambiental para desenvolvimento regional - Sistema brasileiro de integridade e mineração responsável, para promover a adoção de padrões de mineração responsável, como os mining principles do ICMM



Analisando o contexto atual do setor, foram identificados quatro principais grupos de oportunidades para a geração de valor

Grupos de Oportunidades Estruturais do Setor Mineral

Não Exaustivo

1 | LICENCIAMENTO E FUNDAMENTOS DA MINERAÇÃO

Conhecimento geológico, gestão de títulos minerários e previsibilidade no licenciamento.

2 | CADEIA MINERAL INTEGRADA

Infraestrutura, disponibilidade de energia, processamento mineral e domínio tecnológico ao longo da cadeia.

3 | AMBIENTE DE NEGÓCIOS E SEGURANÇA INSTITUCIONAL

Aspectos regulatórios, institucionais, financeiros (em um setor intensivo em capital) e tributários.

4 | VALOR COMPARTILHADO

Agenda de impacto positivo e geração de valor social e ambiental compartilhado com as comunidades/ territórios.



Uma agenda integrada é necessária para transformar potencial mineral em valor econômico, social e ambiental

Agenda Integrada para Transformação do Potencial Mineral



Ambição

Acelerar o crescimento da mineração e posicionar o Brasil como um protagonista global, alavancando o desenvolvimento industrial e socioeconômico do país



Dimensões da Agenda Propositiva

Licenciamento e Fundamentos da Mineração

LICENCIAMENTO AMBIENTAL

Otimização e Padronização Processos de Licenciamento

ACESSO E GESTÃO A TÍTULOS MINERÁRIOS

Simplificação e Modernização de Padrões de Análise de Processos Minerários

MAPEAMENTO GEOLÓGICO E PESQUISA MINERAL

Dados geológicos disponíveis para viabilizar projetos minerais

Cadeia Mineral Integrada

INFRAESTRUTURA E COMPETITIVIDADE

Busca por maior eficiência na infraestrutura e desenvolvimento de tecnologia para elos da cadeia

Ambiente de Negócios e Segurança Institucional

CÓDIGO DE MINERAÇÃO E AMBIENTE DE NEGÓCIOS

CAPACIDADE INSTITUCIONAL E REGULATÓRIA

CONDIÇÕES DE FINANCIAMENTO E TRIBUTAÇÃO

Valor Compartilhado

COMPARTILHAMENTO DE VALOR SOCIAL E AMBIENTAL

IMAGEM E REPUTAÇÃO DO SETOR



Fonte: Análises Accenture

Copyright © 2026 Accenture. All rights reserved.

Foram identificadas 7 iniciativas dentro dos grupos de Licenciamento e Fundamentos da Mineração e de Cadeia Mineral Integrada

Iniciativas Estratégicas Priorizadas da Agenda Propositiva (1/2)



Fonte: Análises Accenture e Mattos Filho

Legenda:



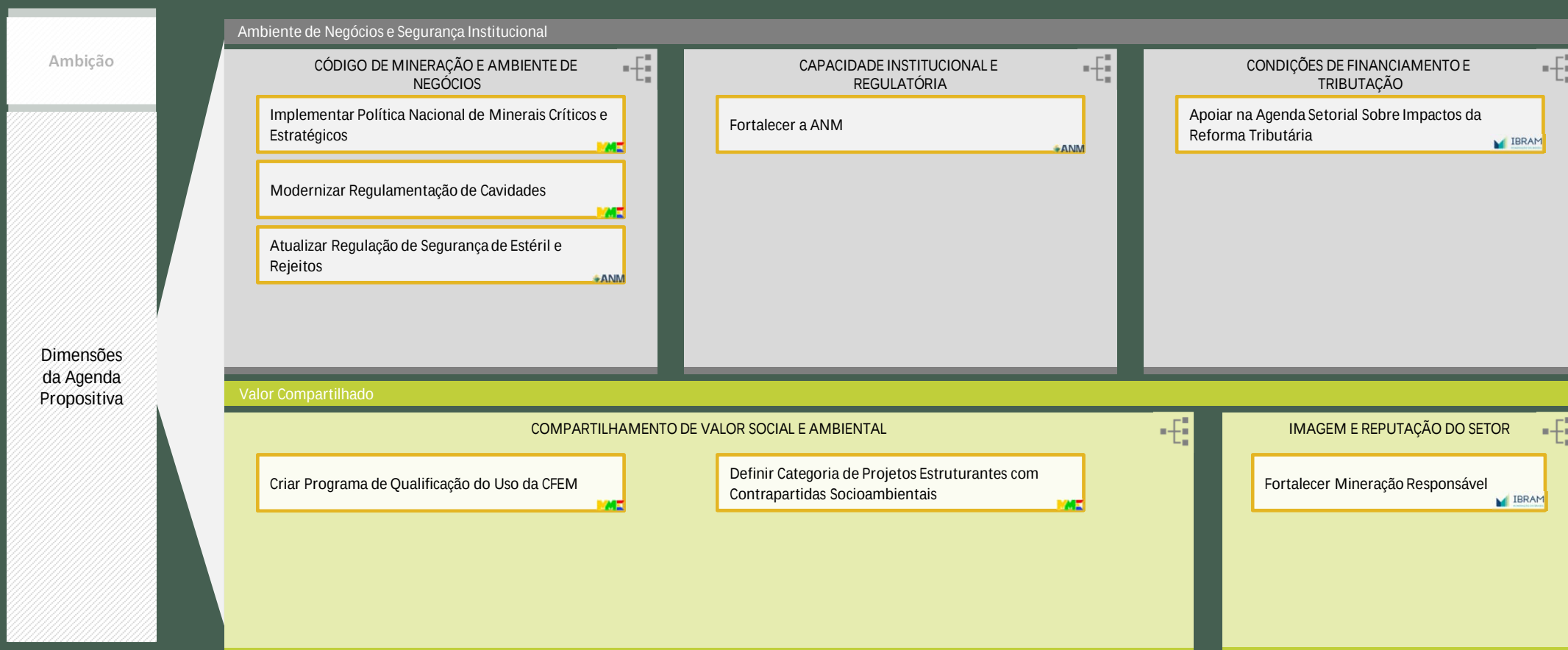
Iniciativas identificadas como prioritárias

Copyright © 2026 Accenture. All rights reserved.

39

Foram identificadas 8 iniciativas dentro dos grupos de Ambiente de Negócios e Segurança Institucional e de Valor Compartilhado

Iniciativas Estratégicas Priorizadas da Agenda Propositiva (2/2)



Licenciamento e Fundamentos da Mineração - Iniciativas Estratégicas

Dimensões

Iniciativa Estratégica Proposta

1.1 LICENCIAMENTO AMBIENTAL	OTIMIZAR E PADRONIZAR PROCESSOS DE LICENCIAMENTO	Otimização dos processos de licenciamento ambiental, com foco na identificação/ mitigação de gargalos e padronização de procedimentos dos órgãos envolvidos	 D/R
	FORTALECER IBAMA, IPHAN, ICMBIO, FUNAI E DEMAIS SECRETARIAS DE MEIO AMBIENTE	Reavaliar orçamentos e expandir o modelo de transformação institucional aplicado à Diretoria de Licenciamento Ambiental do IBAMA para outros órgãos críticos ao licenciamento.	 ACT
1.2 ACESSO E GESTÃO A TÍTULOS MINERÁRIOS	SIMPLIFICAR E MODERNIZAR PADRÕES DE ANÁLISE DE PROCESSOS MINERÁRIOS	Simplificar padrões e condicionantes de análise e aprovação de processos minerários, com base em critérios de risco e criticidade, promovendo maior eficiência e previsibilidade.	 R
1.3 MAPEAMENTO GEOLÓGICO E PESQUISA MINERAL	APROXIMAR SGB E EMPRESAS PARA PARCERIA DE MAPEAMENTO GEOLÓGICO	Desenvolver mecanismos de parceria entre o SGB e empresas do setor para ampliar o mapeamento geológico de áreas estratégicas, alinhadas ao PlanGeo.	 P

Owner do Tema:  (SNGM/MME)

 (SGB/CPRM)

 Programa de Parcerias de Investimentos

Atos Normativos:

 Portaria

 Resolução

 Decreto

 Lei Ordinária

 (ANM)

 (IBRAM)

 Acordo de Cooperação

 Lei Complementar

Infraestrutura e Competitividade - Iniciativas Estratégicas

Dimensões

Iniciativa Estratégica Proposta

2.1 INFRAESTRUTURA E COMPETITIVIDADE

ESTABELECEER INSTRUMENTOS DE INCENTIVO À TRANSFORMAÇÃO MINERAL

Avaliar e mobilizar instrumentos fiscais e financeiros que viabilizem o desenvolvimento de atividades de beneficiamento e processamento mineral.



APRIMORAR CONDIÇÕES ENERGÉTICAS PARA CADEIA MINERAL DE BAIXO CARBONO

Aprimorar as condições de custo e disponibilidade energética para o desenvolvimento de rotas industriais de baixo carbono na cadeia mineral, através de incentivos fiscais e financeiros.



CRIAR PLANO DIRETOR DE INFRAESTRUTURA PARA O SETOR DE MINERAÇÃO

Desenvolver um plano diretor de infraestrutura logística associada à mineração, com foco na identificação de gargalos, definição de corredores prioritários e coordenação de investimentos.



Owner do Tema:  (SNGM/MME)

 (SGB/CPRM)

 Programa de Parcerias de Investimentos

Atos Normativos:

 Portaria

 Resolução

 Decreto

 Lei Ordinária

 (ANM)

 (IBRAM)

 Acordo de Cooperação

 Lei Complementar



Fonte: Análises Accenture e Mattos Filho

Copyright © 2026 Accenture. All rights reserved.

42

Ambiente de Negócios e Segurança Institucional - Iniciativas Estratégicas

Dimensões	Iniciativa Estratégica Proposta		
3.1 CÓDIGO DE MINERAÇÃO E AMBIENTE DE NEGÓCIOS	IMPLEMENTAR POLÍTICA NACIONAL DE MINERAIS CRÍTICOS E ESTRATÉGICOS	Apoiar a consolidação e implementação da política nacional voltada ao desenvolvimento de cadeias produtivas de minerais críticos e estratégicos.	 PL/D
	MODERNIZAR REGULAMENTAÇÃO DE CAVIDADES	Aprimorar a aplicação e harmonização da regulamentação de cavidades naturais, com foco na redução de insegurança jurídica, padronização de critérios técnicos e aumento da previsibilidade.	 PL/D
	ATUALIZAR REGULAÇÃO DE SEGURANÇA DE ESTÉRIL E REJEITOS	Atualização do arcabouço regulatório aplicável a pilhas de estéril e rejeitos, incluindo a evolução e consolidação de normativos existentes, alinhando critérios técnicos, exigências e fiscalização.	 R
3.2 CAPACIDADE INSTITUCIONAL E REGULATÓRIA	FORTALECER A ANM	Definir plano de revisão de processos, arquitetura de tecnologia e desenho organizacional da ANM, com foco em simplificação, eficiência e automação de tarefas.	 R
3.3 CONDIÇÕES DE FINANCIAMENTO E TRIBUTAÇÃO	APOIAR NA AGENDA SETORIAL SOBRE IMPACTOS DA REFORMA TRIBUTÁRIA	Contribuir para a agenda setorial sobre os impactos da Reforma Tributária, incluindo discussões sobre Imposto Seletivo (IS) e seus impactos.	 -

Owner do Tema:  (SNGM/MME)

 (SGB/CPRM)

 Programa de Parcerias de Investimentos

Atos Normativos:

 Portaria

 Resolução

 Decreto

 Lei Ordinária

 (ANM)

 (IBRAM)

 Acordo de Cooperação

 Lei Complementar

Valor Compartilhado - Iniciativas Estratégicas

Dimensões	Iniciativa Estratégica Proposta	
4.1 COMPARTILHAMENTO DE VALOR SOCIAL E AMBIENTAL	CRIAR PROGRAMA DE QUALIFICAÇÃO DO USO DA CFEM	Estruturar um programa nacional voltado à qualificação do uso das receitas da CFEM, com foco na promoção de investimentos estruturantes e na geração de legado de longo prazo. PL/ACT
	DEFINIR CATEGORIA DE PROJETOS ESTRUTURANTES COM CONTRAPARTIDAS SOCIOAMBIENTAIS	Instituir regime especial e voluntário para projetos transformacionais para o desenvolvimento nacional, que permita maior prioridade e coordenação institucional. D
4.2 IMAGEM E REPUTAÇÃO DO SETOR	FORTALECER MINERAÇÃO RESPONSÁVEL	Consolidação de sistema de integridade e reconhecimento para empresas em compliance, utilizando: princípios do ICMM, programa TSM e standards de reporte GRI. IBRAM ACT

Owner do Tema:  (SNGM/MME)  (SGB/CPRM)  Programa de Parcerias de Investimentos

 (ANM)  (IBRAM)

Atos Normativos:

 Portaria

 Resolução

 Decreto

 Lei Ordinária

 Acordo de Cooperação

 Lei Complementar

O sucesso da agenda de crescimento do setor minerário depende do engajamento e mobilização entre governo, setor privado, sociedade e MPF

Agenda nacional de mobilização para posicionar o Brasil como protagonista global

01

Melhoria do licenciamento ambiental

Elevar o nível de eficiência, previsibilidade e qualidade do licenciamento ambiental, com padronização de critérios, uso de tecnologia e fortalecimento da capacidade técnica dos órgãos envolvidos

02

Fortalecimento institucional e segurança jurídica

Fortalecer a capacidade do Estado e modernizar regulações e processos, garantindo previsibilidade, agilidade e confiança ao investidor

03

Desenvolvimento responsável e impacto territorial

Transformar a mineração em vetor de desenvolvimento local, ampliando a geração de valor para a sociedade e tornando visível seu impacto positivo em emprego, renda e sustentabilidade

04

Competitividade e agregação de valor na cadeia mineral

Impulsionar infraestrutura, energia competitiva, tecnologia e inovação para fortalecer a cadeia mineral e posicionar o Brasil como líder em minerais críticos e de baixo carbono





Obrigado(a)

