

CENÁRIOS PÚBLICOS NA MINERAÇÃO BRASILEIRA

COMISSÃO DE MINAS E ENERGIA - CENÁRIO PÚBLICO DA MINERAÇÃO NO BRASIL

BRASÍLIA, 23 DE SETEMBRO DE 2025



ANM

Agência
Nacional de
Mineração



IMPORTÂNCIA DA MINERAÇÃO



DESENVOLVIMENTO
ECONÔMICO

USO RESPONSÁVEL DOS RECURSOS
MINERAIS

Jazidas finitas
Sustentabilidade
Uso ótimo dos recursos

MINERAÇÃO
ALICERCE DO PROGRESSO
HUMANO

DESENVOLVIMENTO
TECNOLÓGICO

AGREGAÇÃO DE VALOR À
SOCIEDADE



IMPORTÂNCIA DA MINERAÇÃO USO E OCUPAÇÃO DE SOLO



Mina do Salobo/PA (Vale, 2025)



Visão Geral dos Direitos Minerários no Brasil

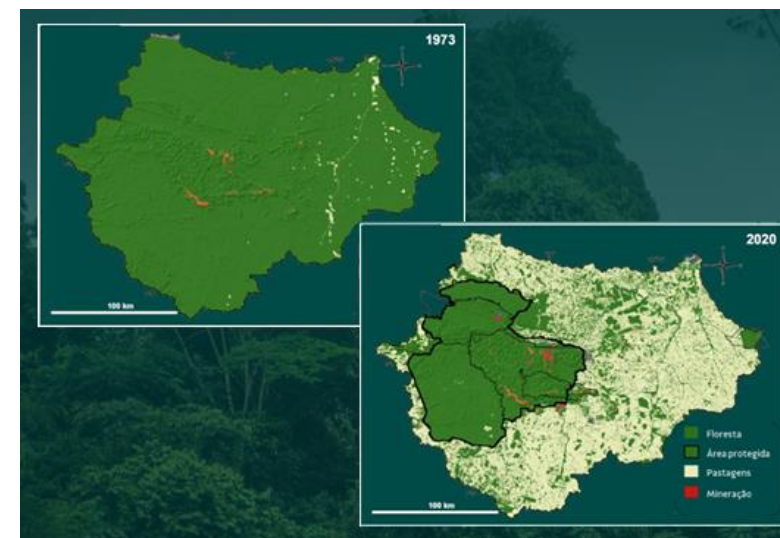
Área ocupada pela mineração no Brasil:
7,9 Mha (Mapbiomas, 2023) ~0,1% da área do Brasil

Valor da Produção Mineral (VPM) em 2024: 279,2 bilhões
Valor VPM por hectare: R\$ 35.341,8/ha

Área ocupada pela agropecuária no Brasil:
276,7 Mha (Mapbiomas, 2023) ~3,3% da área do Brasil

Valor da Produção Agropecuária em 2024 (CNA, 2024): R\$ 1,29 trilhão
Valor por hectare: R\$ 4.662,1/ha

→ A mineração proporciona 7,6 x mais valor por hectare em relação a agropecuária !!!!

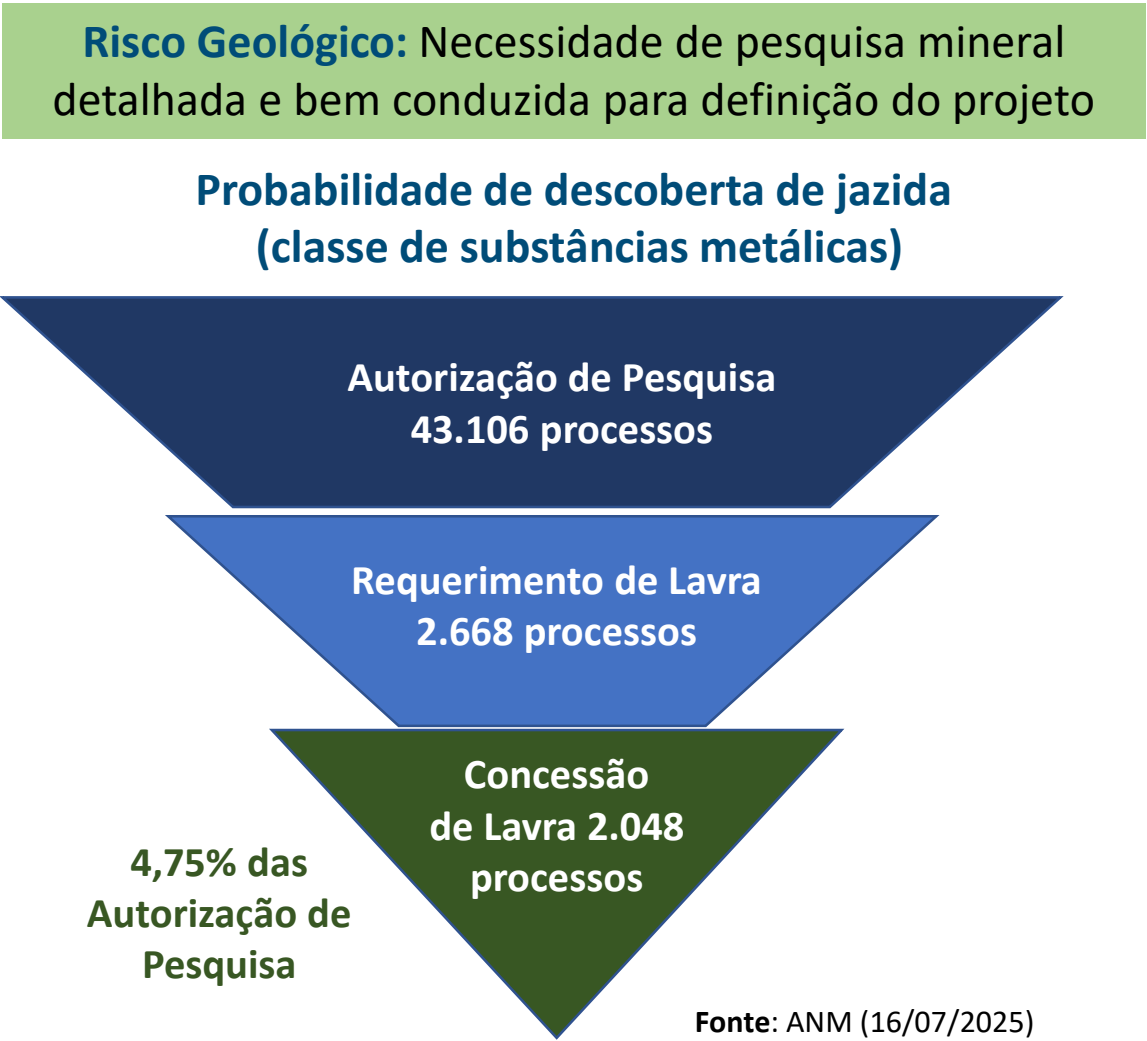


Região de Carajás/PA 1973/2020 (Vale, 2021)



COMPARATIVO DA MINERAÇÃO VERSUS OUTRAS INDÚSTRIAS

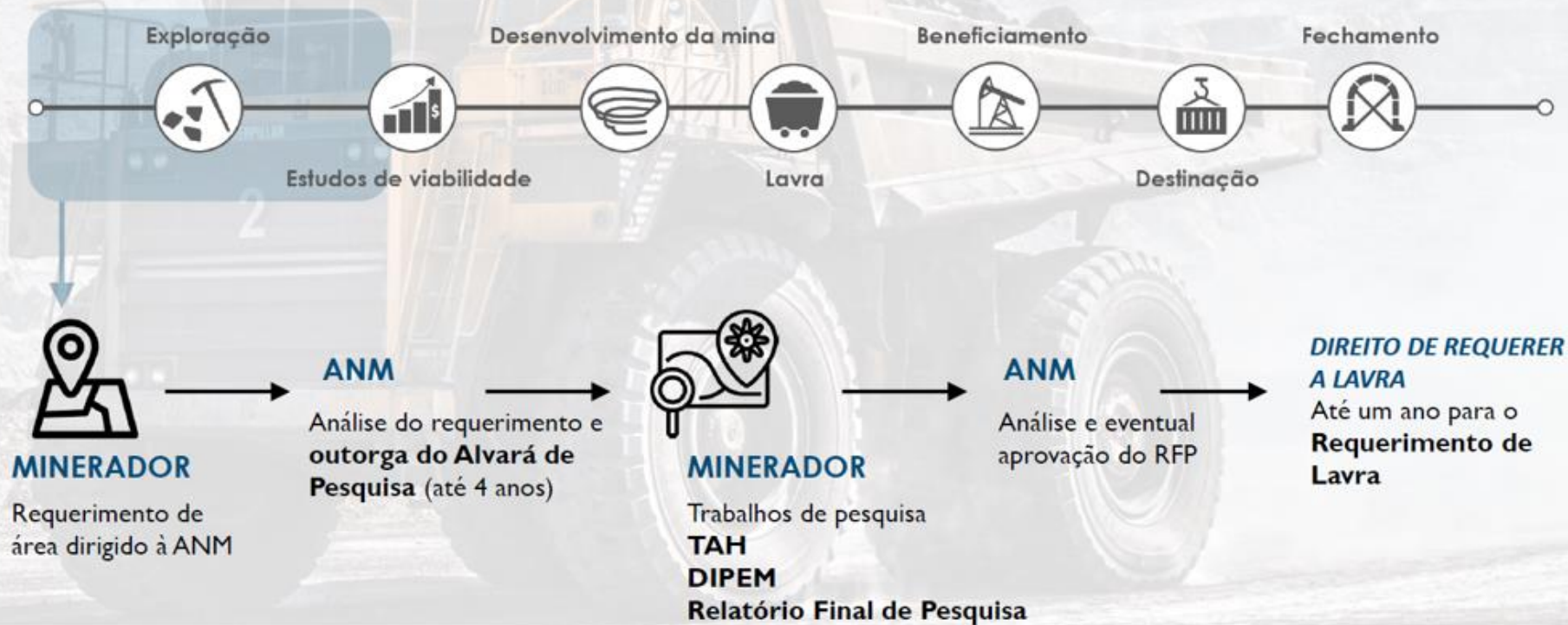
Projeto de Mineração	Outras Indústrias
Intensivo em capital	Menos intensivo em capital
Rigidez locacional	Locação flexível
Dependência de infraestrutura/logística	Menor impacto de infraestrutura
Depósito mineral (Jazida)	Matéria prima adquirida no mercado (especificações)
Corpo mineral é singular	Diversos Fornecedores
Depletável e não renovável	Operações similares
Lavra e beneficiamento customizados por jazida	Processos de transformação padronizados
Riscos específicos (técnicos, econômicos, regulatórios, etc)	Proximidade com o centro consumidor



ATUAÇÃO DA AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO

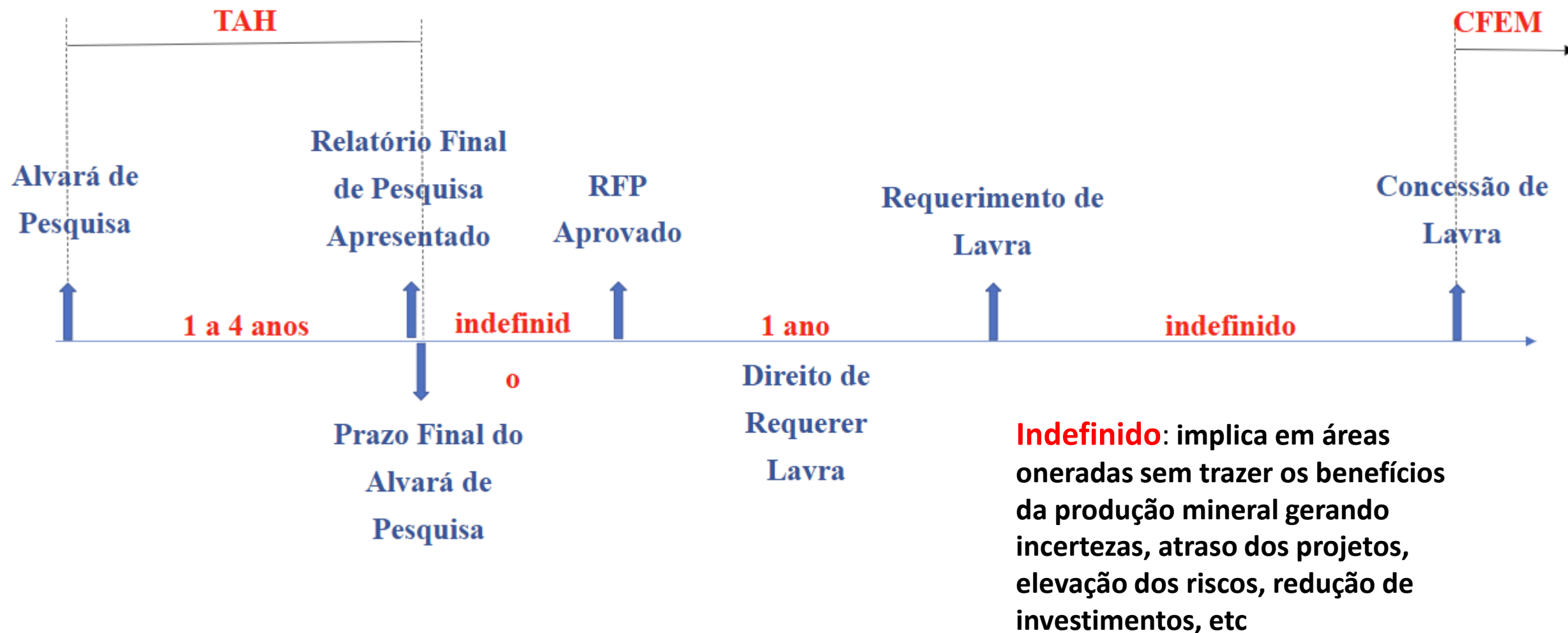


ATUAÇÃO DA ANM NO CICLO DE VIDA DO EMPREENDIMENTO DE MINERAÇÃO





Fluxo Alvará de Pesquisa / Concessão de lavra

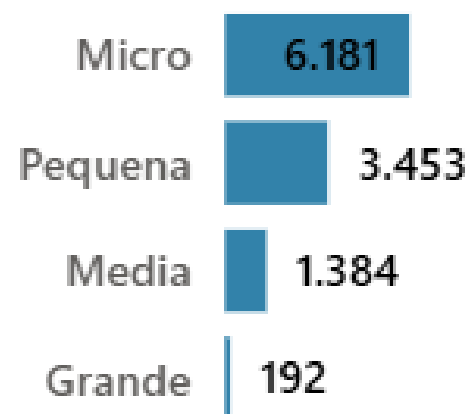




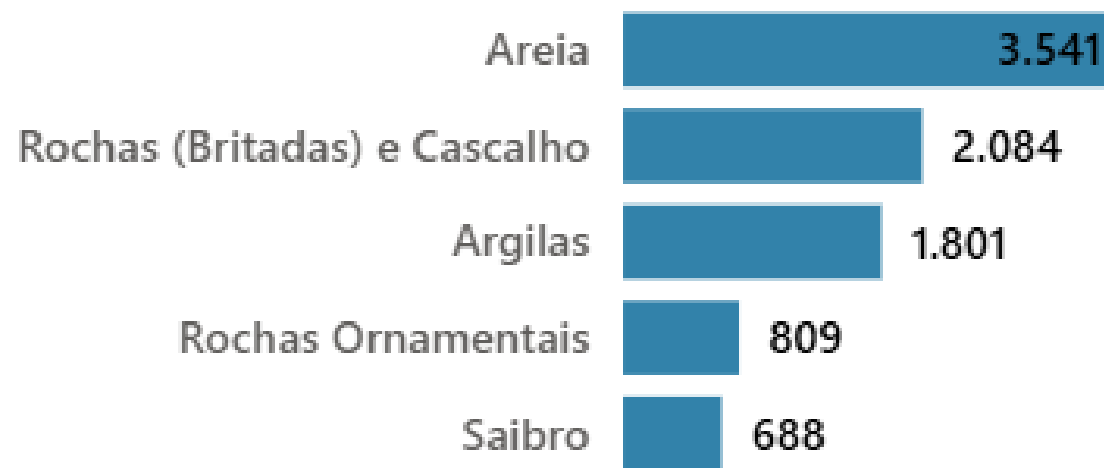
ESTRUTURA DA PRODUÇÃO MINERAL BRASILEIRA

Quantitativos e porte das minas e captações (média anual)

Qtde minas e
captações por porte



Qtde minas e captações por classe e substancia

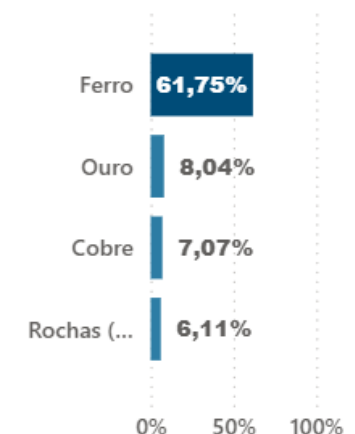


VALOR DA PRODUÇÃO MINERAL BRASILEIRA (VPM) – POR UF E SUBSTÂNCIA (principais UFs e substâncias)

UF e Ano	Valor (R\$)	Qtde comercializada
MG	99.962.838.894,98	337.358.344,19
PA	88.675.328.590,02	207.158.102,93
GO	10.399.582.619,62	28.805.647,60
BA	9.621.814.715,41	17.864.313,50
SP	6.640.281.580,00	116.913.792,65
MT	6.322.805.898,50	30.792.902,70
MS	3.669.882.031,33	23.956.737,37
SC	2.497.633.345,12	37.911.464,04
PR	1.821.961.998,94	47.302.186,57
RS	1.746.774.783,55	28.296.654,89
MA	1.543.895.747,36	6.115.451,24
Total	243.142.526.829,73	991.759.454,49

Substância mineral	Valor (R\$)	Qtde beneficiada	UM	Qtde contido	UM	Teor
Ferro	150.138.683.784,85	436.873.408,62	t	273.860.255,35	t	62,69%
Ouro	19.557.233.350,86	67.624,52	kg	55.456,34	kg	82,01%
Cobre	17.183.569.788,31	1.304.012,47	t	376.338,47	t	28,86%
Rochas (Britadas) e Cascalho	14.847.059.137,16	281.087.116,95	t	-	-	-
Calcario	8.874.616.389,81	146.206.145,56	t	-	-	-
Niquel	6.148.588.675,33	396.796,69	t	72.397,95	t	18,25%
Aluminio (Bauxita)	5.212.475.465,25	32.032.491,14	t	15.576.837,02	t	48,63%
Fosfato	3.423.584.890,52	8.736.519,21	t	3.786.526,97	t	43,34%
Litio	2.386.789.139,61	263.876,03	t	15.193,04	t	5,76%
Dolomito e	1.897.409.724,69	11.208.058,13	t	-	-	-

VPM (R\$) por substância mineral



Legenda: VPM - Valor da Produção Mineral, UM - Unidade de medida

Fonte: Dados Abertos (https://app.anm.gov.br/DadosAbertos/AMB/Producao_Beneficiada.csv)

Fonte: Anuário Mineral Brasileiro/ANM, 2023



RESUMO DAS EXPORTAÇÕES NO SETOR DA MINERAÇÃO DE 2000 A 2024

TOTAL DAS EXPORTAÇÕES 2000 a 2024

Indústria Extrativa Mineral (**IEM**): US\$555,4 bilhões;

Indústria de Transformação Mineral (**ITM**): US\$567,5 bilhões

Total: US\$1,12 Trilhões

Destaques das exportações:

Minério de ferro (IEM): US\$483 bilhões;

Cobre (concentrados) (IEM): 39,8 Bilhões;

Bauxita (IEM): US\$ 5,5 Bilhões;

Manganês (IEM): US\$ 5,24 Bilhões;

Rochas Ornamentais brutas (IEM): US\$5,4 bilhões;

Ouro (ITM): US\$55 Bilhões;

Nióbio (ITM): US\$33,7 Bilhões;

Aço/Gusa (ITM): US\$212 Bilhões;

Alumina/Alumínio (ITM): US\$87 Bilhões;

Cobre refinado e outros (ITM): US\$18,74 Bilhões;

Rochas Ornamentais beneficiadas (ITM): US\$18,6 Bilhões.

Fonte: ComexStat / MDIC

Reservas cambiais do Brasil (US\$Bilhões)



Impactos das reservas cambiais: (forte contribuição das indústria extrativa e transformação mineral!!)

- Redução da vulnerabilidade externa do Brasil (choques externos);
- Flexibilidade na intervenção cambial;
- Impacto no câmbio → redução da inflação.



RESUMO DAS IMPORTAÇÕES NO SETOR DA MINERAÇÃO DE 2000 A 2024

TOTAL DAS IMPORTAÇÕES 2000 a 2024

Indústria Extrativa Mineral (IEM): US\$96,8 bilhões;

Indústria de Transformação Mineral (ITM): US\$557,3 bilhões

Total: US\$654 Bilhões

Destaques das Importações:

Carvão (IEM): US\$ 58 Bilhões;

Cobre (concentrados) (IEM): 15,27 Bilhões;

Fosfato (IEM): US\$ 3,6 Bilhões;

Potássio (ITM): US\$69,4 Bilhões;

Fosfato (fertilizantes) (ITM): US\$ 70 Bilhões;

Aço/Gusa (ITM): US\$111 Bilhões;

Cobre refinado e outros (ITM): US\$43,2 Bilhões

Alumínio (ITM): US\$36,9 Bilhões

Cromo (ligas) (ITM): US\$16,1 Bilhões

Carvão (ITM): US\$ 19 Bilhões

- **Importância de agregar valor ao longo das cadeias produtivas de base mineral → geração de empregos/tecnologia e divisas.**
- **Janela de oportunidades para minerais críticos e estratégicos**

→ Saldo da ordem de **US\$466 Bilhões (IEM + ITM)** entre 2000 e 2024!!!



Início da ANM - Regulação



DIAGNÓSTICO INICIAL:

- Alto passivo regulatório e grande expectativa governamental e setorial de edição de novas regulamentações*;
- Inexistência de rito/padrão para edição normativa: falta de previsibilidade, fundamentação, transparência e participação social (PPCS);
- Desconhecimento acerca do estoque regulatório e falta de um repositório público para consulta às normas (foi implementado o ANM Legis);
- Desafio: **ESTRUTURAÇÃO DO PROCESSO REGULATÓRIO NA ANM;**
- Desafio: **CULTURA e QUALIDADE REGULATÓRIA;**
- Processos físicos, parque tecnológico atrasado e pouca transparência em relação aos dados → Desafio: **Digitalização dos Processos** (SEI);



QUALIDADE REGULATÓRIA

QUALIDADE REGULATÓRIA



**A REGULAÇÃO TEM UM
CUSTO**



**FAZER NEGÓCIO NO BRASIL TEM
QUE SER FÁCIL**

ESTOQUE REGULATÓRIO + CUSTO DA REGULAÇÃO

GOVERNANÇA REGULATÓRIA E DIRETRIZES

Agenda Regulatória, AIR e Participação Social-PPCS

AGENDA REGULATÓRIA

Previsibilidade e Transparência



PARTICIPAÇÃO SOCIAL

Contribuição do público

AIR ou NT

Fundamentação Técnica

DIRETRIZES

Estratégia Nacional de Melhoria Regulatória
(Decreto nº 12.150/2024)

- I - governo aberto
- II - atividade regulatória baseada em evidências
- III - eficiência alocativa e efetividade
- IV - uso de linguagem simples
- V - *accountability* (responsabilização, integridade, prestação de contas e ações justificadas)
- VI - justiça e bem-estar social
- VII - incentivo à concorrência
- VIII - inovação

✓ Para mais informações:

<https://www.gov.br/mdic/pt-br/assuntos/reg/boas-praticas-regulatorias/>

A **Agenda Regulatória (AR)** é uma ferramenta de planejamento e gestão prevista na Lei nº 13.848/2019. Ela organiza os temas e os projetos prioritários que a ANM irá tratar no âmbito regulatório durante um biênio.



BARREIRAS REGULATÓRIAS



Se não for bem feita, a regulação pode ser onerosa:

- Pode ser excessiva
- Pode **distorcer** mercados
- Pode criar **barreiras**
- Pode ser **ineficiente**



Cuidados!!!!

- Impedir ou desestimular a inovação
- Monitoramento: acompanhamento das ações regulatórias
- Evitar barreiras desnecessárias ao comércio, à concorrência, ao investimento e à eficiência econômica
- Evitar fardo/custo regulatório excessivo



Quando bem elaborada, a regulação:

- Fomenta a concorrência / mitiga falhas de mercado;
- Reduz a judicialização;
- Melhora a capacidade de resposta à sociedade;
- Promove o bem-estar social e econômico dos cidadãos.





BARREIRAS REGULATÓRIAS: PERCEPÇÃO POLÍTICA



1. 🏢 Administração de Regulamentos

Clareza e consistência na aplicação das regras existentes pelas autoridades.

2. 🌿 Regulamentações Ambientais

Estabilidade, previsibilidade e base científica das exigências ambientais.

3. 🔄 Duplicidade Regulatória

Sobreposição de competências entre órgãos e esferas de governo (federal, estadual, municipal).

4. ⚖️ Sistema Legal

Justiça, transparência, eficiência e ausência de corrupção no sistema jurídico.

5. 💰 Regime Tributário

Carga tributária e complexidade dos impostos e royalties aplicáveis à mineração.

6. 🏠 Reivindicações de Terras

Incertezas sobre posse e disputas fundiárias, como terras indígenas ou sem titulação clara.

7. 🌳 Áreas Protegidas

Incerteza sobre criação ou expansão de parques, reservas e sítios arqueológicos.

8. 🛣️ Infraestrutura

Disponibilidade e qualidade de estradas, energia, água, telecomunicações e logística.

9. 🏠 Condições Socioeconômicas

Exigências de desenvolvimento local, como contratação de mão de obra local ou construção de infraestrutura social.

10. 💱 Barreiras Comerciais

Tarifas, controle cambial, restrições à repatriação de lucros e outras barreiras ao comércio.

11. 🏛️ Estabilidade Política

Riscos de instabilidade governamental, mudanças abruptas de política ou conflitos internos.

12. 🏢 Regulações Trabalhistas

Rigidez das leis trabalhistas, exigências sindicais, greves e acordos coletivos.

13. 🗺️ Base de Dados Geológicos

Qualidade, abrangência e acessibilidade das informações geológicas públicas.

14. 🛡️ Segurança

Riscos de violência, terrorismo, crime organizado ou conflitos armados que possam afetar operações.

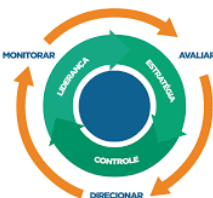
15. 👷 Mão de Obra e Qualificação

Disponibilidade de trabalhadores qualificados localmente para atividades de mineração.

POLÍTICAS PÚBLICAS E REGULAÇÃO

Políticas
Públicas

GOVERNANÇA PÚBLICA



Boa
Política

Converte renda mineral em capital social, econômico e humano.

Potencializa externalidades positivas, garantindo qualidade de vida e padrões sustentáveis

Gerencia impactos socioambientais e contribui para que a mineração potencialize benefícios

Provoca o vazamento de rendas em benefício de pessoas ou de grupos

Ausência de
Boa Política

Desperdiça recursos e impede o florescimento de novas oportunidades

Viola direitos humanos e promove degradação

“A Regulação é um conjunto de mecanismos jurídicos, econômicos e técnicos que o Estado utiliza para permitir e moderar a realização de atividades ou prestação de serviços.”

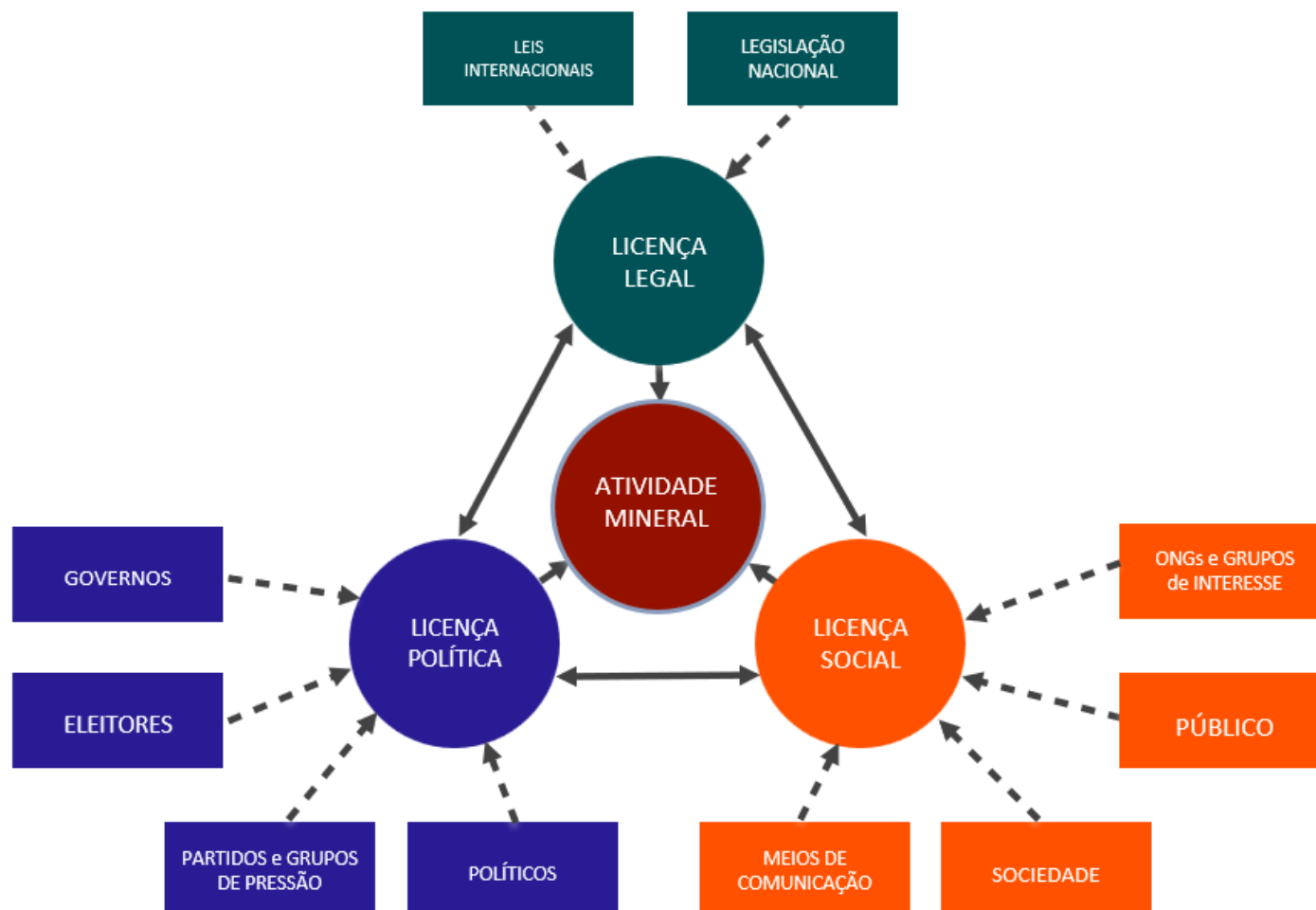
- Garantir a ordem, a justiça e o equilíbrio social
- Promover a equidade do acesso
- Permitir o ajuste da oferta de serviços às necessidades dos cidadãos
- Evitar impactos socialmente negativos
- Atender aos interesses relevantes da coletividade



ATIVIDADE MINERAL - INTERAÇÃO



ANM Agência
Nacional de
Mineração



MORRISON, J. The Social License. How to Keep Your Organization Legitimate, 2014. - ADAPTADO



STAKEHOLDERS (Maior complexidade no setor mineral) → Grupos de Pressão



ANM

Agência
Nacional de
Mineração

Complexidade crescente → maior protagonismo das partes interessadas





FATORES DE COMPETITIVIDADE E RISCOS NA MINERAÇÃO

Instituto Fraser

- Potencial geológico/mineral
- Incerteza regulatória
- Estabilidade política
- Regulação ambiental
- Regime tributário
- Infraestrutura
- Conflitos com comunidades locais

Fundação Heritage

- Estado de direito, direitos de propriedade
- Liberdade de negócios
- Liberdade fiscal
- Liberdade monetária
- Direitos de propriedade
- Governança e compliance
- Liberdade de investimento
- Liberdade trabalhista

Banco Mundial

- Estabilidade Institucional
- Eficiência alfandegária
- Qualidade da infraestrutura
- Facilidade de transporte internacional
- Competência logística
- Facilidade de obtenção de licenças
- Facilidade para abrir e operar empresas
- Acesso à tecnologia e inovação



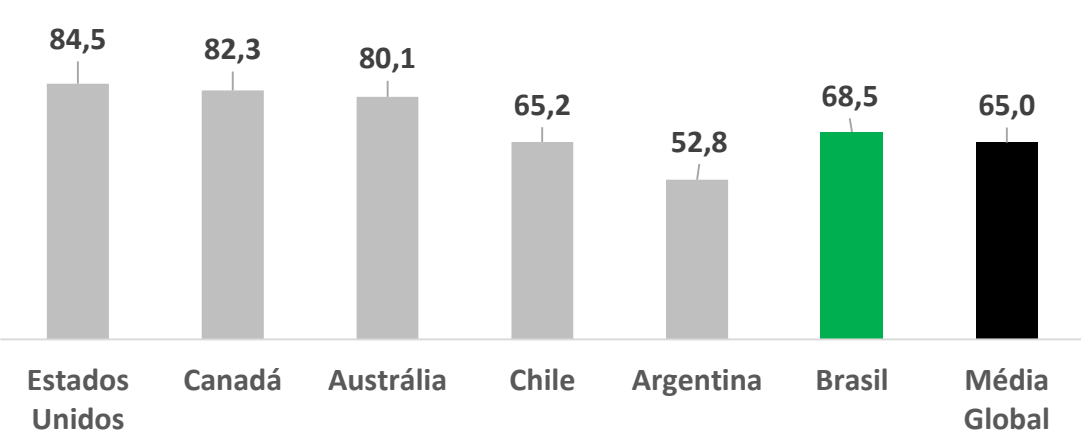
BARREIRAS REGULATÓRIAS

Avaliação do Índice de Percepção Política

Subcomponente	Brasil	EUA	Canadá	Austrália	Chile	Argentina	Média Global
1. Administração de Regulamentos	55%	75%	78%	70%	45%	35%	60%
2. Regulamentações Ambientais	50%	72%	75%	68%	42%	30%	58%
3. Duplicidade Regulatória	45%	70%	72%	65%	40%	28%	55%
4. Sistema Legal (Jurídico)	60%	80%	82%	75%	50%	33%	65%
5. Regime Tributário	55%	78%	80%	72%	48%	35%	60%
6. Reivindicações de Terras	50%	70%	75%	68%	38%	25%	55%
7. Áreas Protegidas	45%	68%	70%	65%	35%	22%	52%
8. Infraestrutura	60%	82%	85%	78%	55%	40%	65%
9. Condições Socioeconômicas	40%	70%	72%	68%	38%	30%	55%
10. Barreiras Comerciais	50%	75%	78%	70%	45%	32%	60%
11. Estabilidade Política	55%	85%	88%	80%	50%	28%	65%
12. Regulações Trabalhistas	45%	70%	75%	68%	40%	30%	55%
13. Base de Dados Geológica	60%	85%	88%	82%	58%	45%	68%
14. Segurança	55%	80%	85%	78%	50%	35%	62%
15. Mão de Obra / Qualificação	50%	75%	78%	72%	48%	30%	60%

Fonte: Fazer Institute (2024)

Índice de Atratividade de Investimento



Metodologia Instituto Fraser

- **Pesquisados:** ~2.045 empresas relacionadas à mineração
- **Respostas:** 293 (207 completas, 86 parciais)
- **Jurisdições avaliadas:** 86
- **Índice de Atratividade de Investimentos =**
60% Potencial Mineral + 40% Percepção Política



BARREIRAS REGULATÓRIAS INSTITUIÇÕES QUE ATUAM NO TRÂMITE PARA OBTENÇÃO DE LICENÇAS NA MINERAÇÃO

INCRA

FUNAI

ICMBIO
(Lei nº 9.985/2000: SNUC)

IBAMA

ÓRGÃOS AMBIENTAIS
ESTADUAIS E MUNICIPAIS



Empreendimento Mineiro



IPHAN

ANM

MME

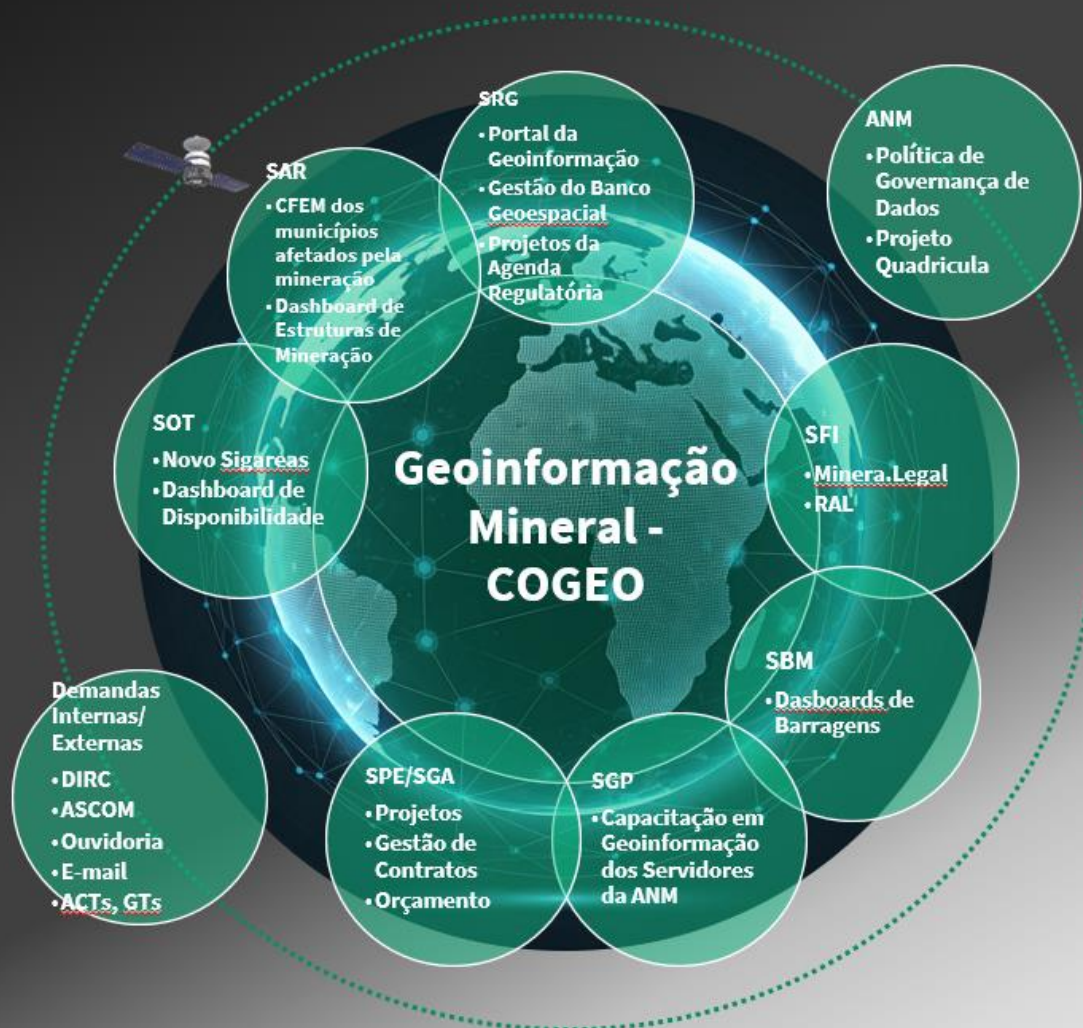


INICIATIVAS E AÇÕES DA ANM



- Oferta de áreas em disponibilidade (Leilão) para pesquisa e lavra (Sistema SOPLE e agora, parceria com a B3);
- Requerimento de Pesquisa Mineral - REPEM;
- Agenda Regulatória (atual: terceira: 2025/2026) (vide em <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/noticias/anm-aprova-nova-agenda-regulatoria-para-o-bienio-2025-2026>);
- ANM Legis;
- Avanços tecnológicos (Digitalização);
- Protocolo digital;
- Redução do fardo e custo regulatório;
- Boas práticas regulatórias;
- Transparência e redução da assimetria de informação: PPCS, Dados Abertos, painéis interativos.

AÇÕES DA ANM RELACIONADAS A GEOINFORMAÇÃO



DESTAQUES:

- PORTAL DA GEOINFORMAÇÃO → DISPONIBILIZAÇÃO DE DADOS GEOREFERENCIADOS PARA CONSULTA PARA A SOCIEDADE;
- DEPURAÇÃO E MELHORIA DA QUALIDADE DOS DADOS → ESPACIALIZAÇÃO DE ESTRUTURAS DE MINERAÇÃO E INTEGRAÇÃO DOS DADOS /GOVERNANÇA DE DADOS;
- PAINÉIS/DASHBOARDS INTERATIVOS DE BARRAGEM DE MINERAÇÃO;
- EFETIVAÇÃO DE PARCERIAS COM OUTROS ORGÃOS;
- APOIO AO COMBATE DA LAVRA ILEGAL (Minera.LEGAL) - DESENVOLVIMENTO;
- SOLUÇÕES PARA AS ÁREAS FINALÍSTICAS → FISCALIZAÇÃO REMOTA E DE CAMPO.

AÇÕES DA ANM RELACIONADAS A ECONOMIA MINERAL NA ANM



DESTAQUES:

- CRESCENTE IMPORTÂNCIA DO ACOMPANHAMENTO DOS MINERAIS CRÍTICOS;
- PROJETO NOVA TABELA SUBSTÂNCIAS;
- APOIO AS DEMAIS UNIDADES DA ANM E REGULADOS COM DADOS E ANÁLISES DO SETOR MINERAL;
- DEPURAÇÃO E MELHORIA DA QUALIDADE DOS DADOS E PUBLICAÇÕES DA ECONOMIA MINERAL;
- DESENVOLVIMENTO E MELHORIA DOS PAINEIS INTERATIVOS;
- TRANSPARÊNCIA DOS DADOS → APOIO AS POLÍTICAS PÚBLICAS;
- EFETIVAÇÃO DE PARCERIAS COM OUTROS ORGÃOS (ACTs, etc);



Políticas a serem consideradas

- Estruturação/Fortalecimento da Governança do setor mineral;
- Revisão das NRM (ANM/MTE) → em curso;
- Novo Código de Mineração (atualizado, vigente desde 1967);
- Sistematização e estruturação de dados (PAE, RFP/Reservas minerais, etc);
- Integração de dados na ANM (integração interna e bases de dados externas);
- Continuidade das políticas de apoio aos APLs de base mineral com fortalecimento da governança e disseminação das boas práticas do setor mineral;
- Conselho Nacional de Política Mineral: maior protagonismo;
- Plano Nacional de Mineração 2050 (finalização);
- Apoio a gestão de conflitos no setor mineral;
- Economia Circular e aproveitamento de rejeitos: acompanhamento e ações de apoio;
- Fortalecimento e sinergia com as entidades (públicas e privadas) nacionais, estaduais e municipais de mineração;



Políticas a serem consideradas II

- Faixa de Fronteira: flexibilização e critérios diferenciados conforme substância e porte;
- PLG (em revisão na ANM);
- Padronização, modernização e simplificação dos procedimentos da ANM;
- Forte componente das questões geopolíticas (Minerais críticos e Estratégicos-MCE);
- Acesso a DT-e (Guia de transporte eletrônica) para avaliar os fluxos e a rastreabilidade dos bens minerais;
- Integração das ações na cadeia produtiva do ouro (ENCCLA/COAF, Fiscalização, etc);
- Rastreabilidade da produção mineral → aplicação de metodologias e em diversos elos da cadeia produtiva;
- Integração das bases de geoinformação entre diversos órgãos e com balanceamento das bases de dados;
- Uso futuro das áreas de mineração e ações para municípios com projetos em fase de exaustão mineral;



Políticas a serem consideradas III

- Avaliação das políticas de PD&I no setor mineral;
- Mapeamento e divulgação das boas práticas do setor mineral;
- Avaliação do papel do estado em relação aos ODS (Objetivos do Milênio), ESG e LSO (Licença Social para Operar);
- Ações para melhoria da imagem do setor mineral e de transformação;
- Evitar sobreposição de atividades entre órgãos de governo e ações colaborativas;
- Implementar mecanismos de incentivo fiscal para Pesquisa Mineral;
- Minerais nucleares (PD&I, avaliação de recursos e reservas, etc);
- Criação de indicadores para acompanhamento da indústria mineral e de transformação;
- Mineração em Terras Indígenas e Quilombolas;
- Mineração em áreas marinhas;



Políticas a serem consideradas IV

- Qualificação dos investimentos da CFEM nos municípios e padronização dos relatórios de acompanhamento (Prestação de Conta dos Municípios);
- Melhoria da infraestrutura/logística para apoio a produção mineral;
- Ordenamento territorial e geo mineiro: definição das áreas para mineração e potencialidades minerais / redução dos conflitos;
- Apoio a micro e pequena empresa de mineração;
- Mineração 4.0 no setor público;
- Políticas de PD&I para o setor mineral;
- Política nacional integrada de combate a mineração irregular e ilegal;
- Consulta ao MME/ANM sobre impactos da criação de Unidades de Conservação (UC's);



CONCLUSÕES

É cada vez mais impensável negar a importância da mineração para o Brasil. A Mineração é uma das portas para o desenvolvimento, crucial para levar o Brasil para um novo patamar de crescimento. **É necessário entender cada vez mais a complexidade existente no setor mineral, a nível nacional e mundial, estimulando as boas práticas, a sustentabilidade, entender os stakeholders e maximizar os benefícios para toda a sociedade.**

Os desafios no setor privado e público são inúmeros e precisam ser devidamente trabalhados, gerando soluções e sinergias.

O mundo está cada vez mais minerodependente, e nós não estamos fora disso. Nós todos somos minerodependentes !!!.

OBRIGADO!

Tasso Mendonça Júnior
Diretoria Colegiada ANM



Tasso.Mendonca@anm.gov.br

ou

Gabinete.Tasso@anm.gov.br



Agência Nacional de Mineração – ANM



ANM