

CICLO DE PALESTRAS SOBRE DIREITO MINERÁRIO: MINERAÇÃO E SEUS COMPLEXOS DESAFIOS

ESCOLA DE MAGISTRATURA DO TRF6

PAINEL II: MINERAÇÃO E TEMAS ATUAIS

FREDERICO BEDRAN



Sumário

- **Introdução**

- Minerais Estratégicos

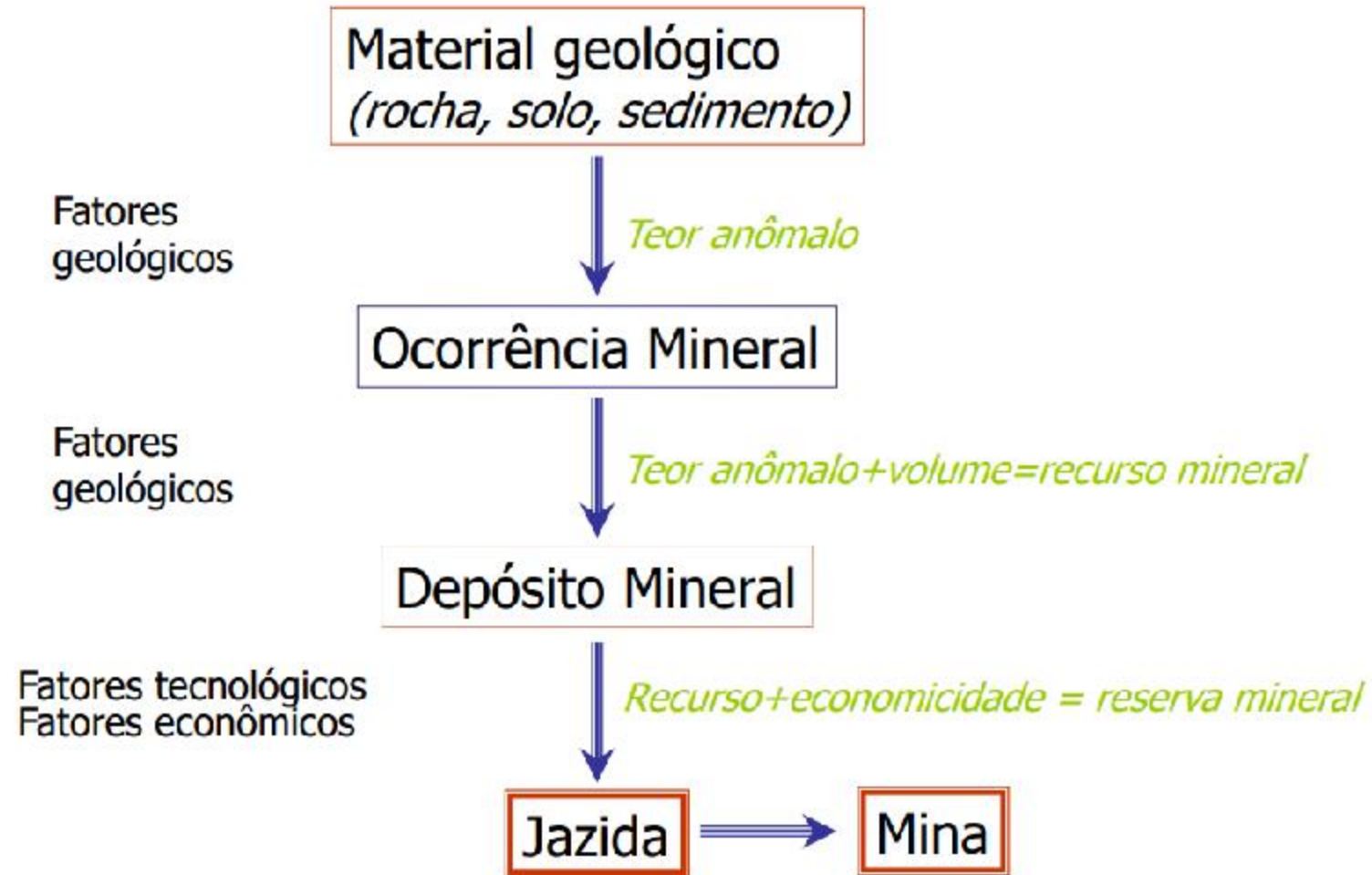
- Áreas Restritivas:

 - terras indígenas, cavidades, faixa de fronteira

- Desafios:

 - Extração ilegal, Barragens de rejeito

ETAPAS DA MINERAÇÃO: da anomalia geológica a uma mina



Etapas da Atividade Mineral

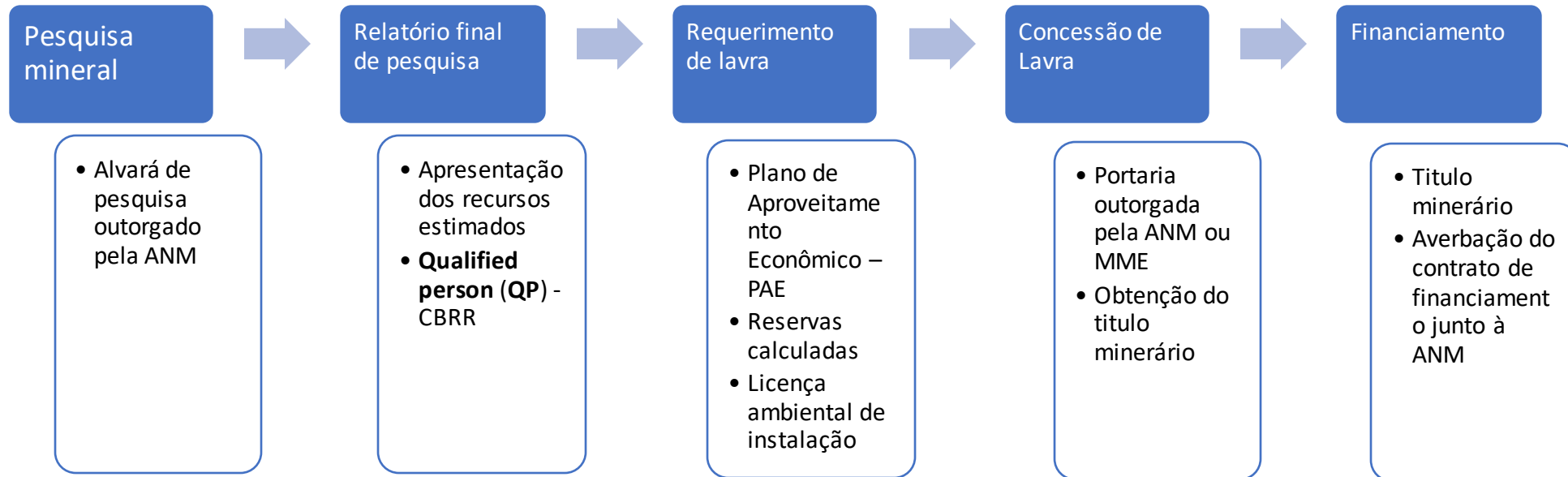
Pesquisa → Desenvolvimento → Lavra e Produção Mineral → Recuperação



LEVANTAMENTO
GEOLÓGICO BÁSICO

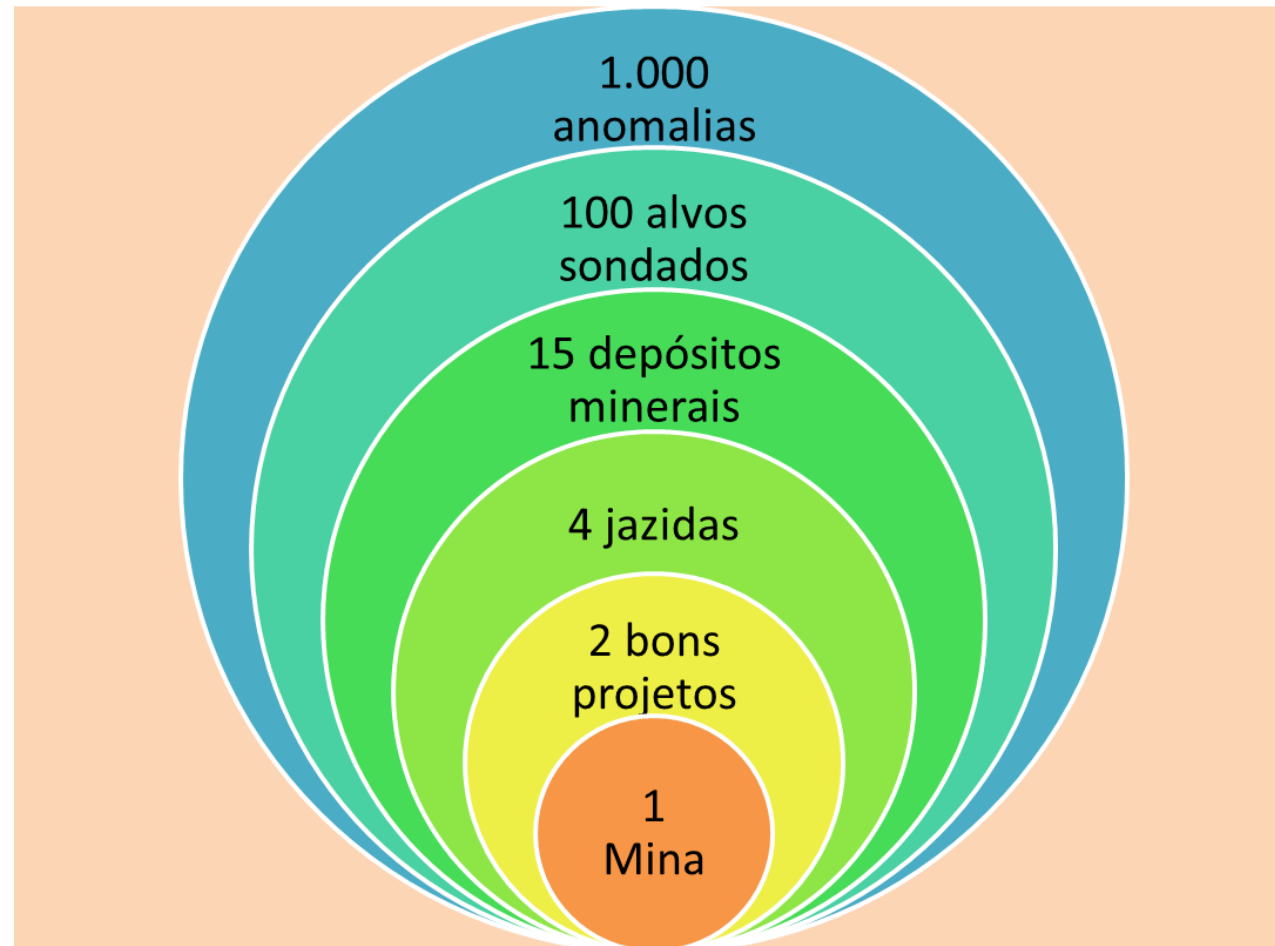
Fluxo Básico

Empresa - CBRR - ANM - MME – Instituição Financeira



Retorno do Investimento em Exploração Mineral

Capital de Alto Risco para a Pesquisa Mineral



PARTICULARIDADES DA MINERAÇÃO EM RELAÇÃO A OUTRAS INDÚSTRIAS

- **Rigidez Locacional:** não está onde as condições de contorno são as melhores, mas onde a anomalia geológica ocorre.



Mina de ferro na Austrália: região remota e desértica



Complexo Eliezer Batista (S11D): localizada no Estado do Pará, no bioma Amazônico.

Sumário

- Introdução
- **Minerais Estratégicos**
- Áreas Restritivas:
 - terras indígenas, cavidades, faixa de fronteira
- Desafios:
 - Extração ilegal, Barragens de rejeito

O entendimento de mineral estratégico do Plano Nacional de Mineração - PNM- 2030 faz referência a três situações:

- bem mineral do qual o Brasil **depende de importação em alto percentual** para o suprimento de setores vitais de sua economia. Ex: fosfato, potássio e carvão metalúrgico
- **minerais** que deverão crescer em importância nas próximas décadas por sua aplicação em **produtos de alta tecnologia**. Ex: terras-raras, o lítio, o cobalto, etc.
- **minerais em que o país apresenta vantagens comparativas**, essenciais para a economia pela geração de divisas. Ex: ferro e nióbio.

Canadá, USA, Austrália e UE possuem políticas e planos para minerais críticos

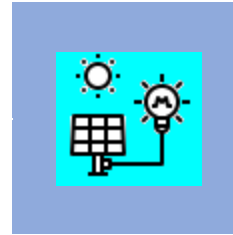
NEW ENERGIES: MINERAL RESOURCES DEMAND



01

Wind

Bauxite, Chromium, Copper, Iron Ore, Lead, Manganese, Molybdenum, Neodymium, Nickel and Zinc



02

Solar

Bauxite, Copper, Indium, Lead, Molybdenum, Nickel, Silver and Zinc



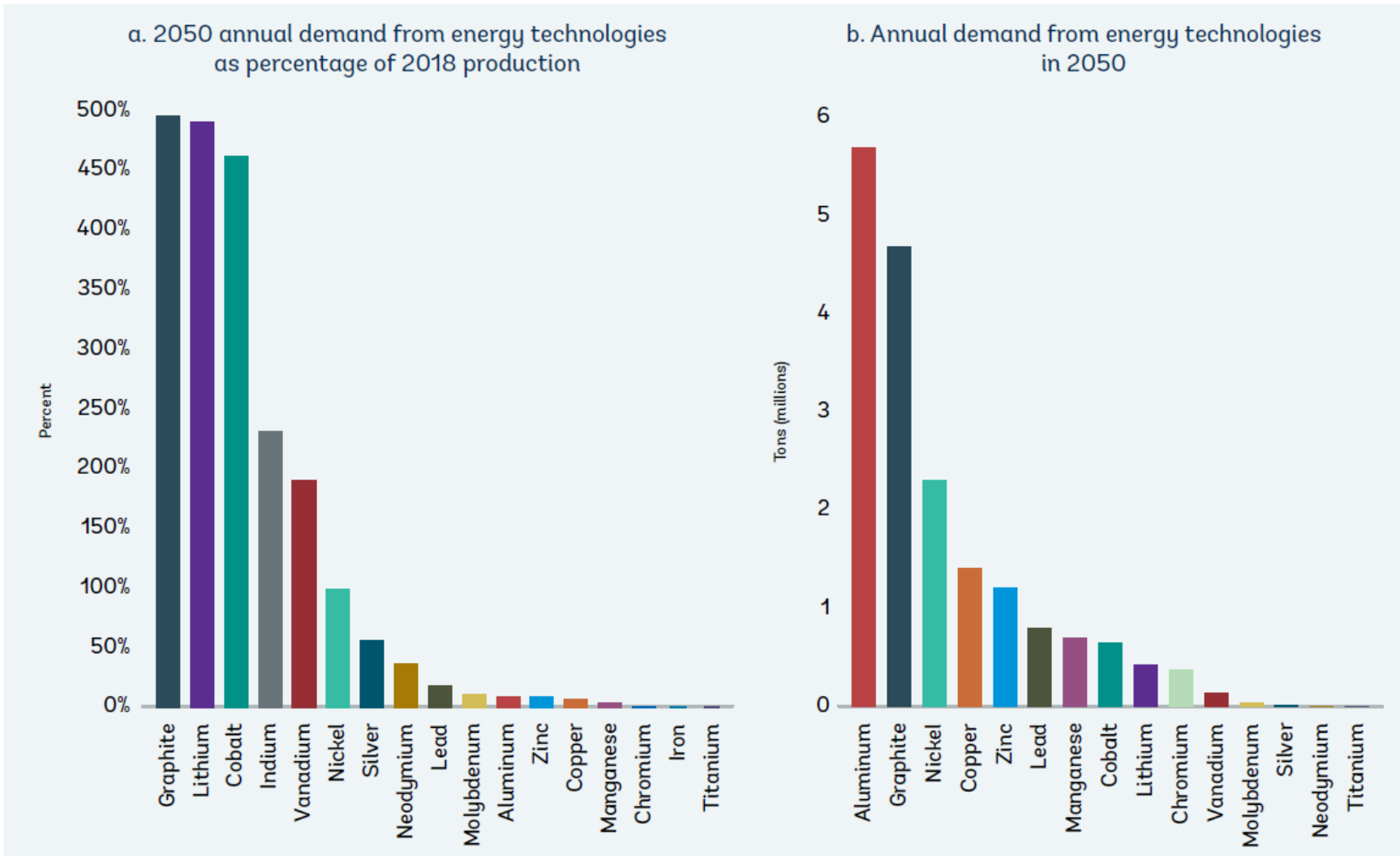
03

Energy Storage

Bauxite, Chromium, Cobalt, Copper, Graphite, Iron Ore, Lead, Lithium, Manganese, Nickel, Vanadium and Zinc

MINERAL DEMANDS FOR ENERGY – 2050 (IEA)

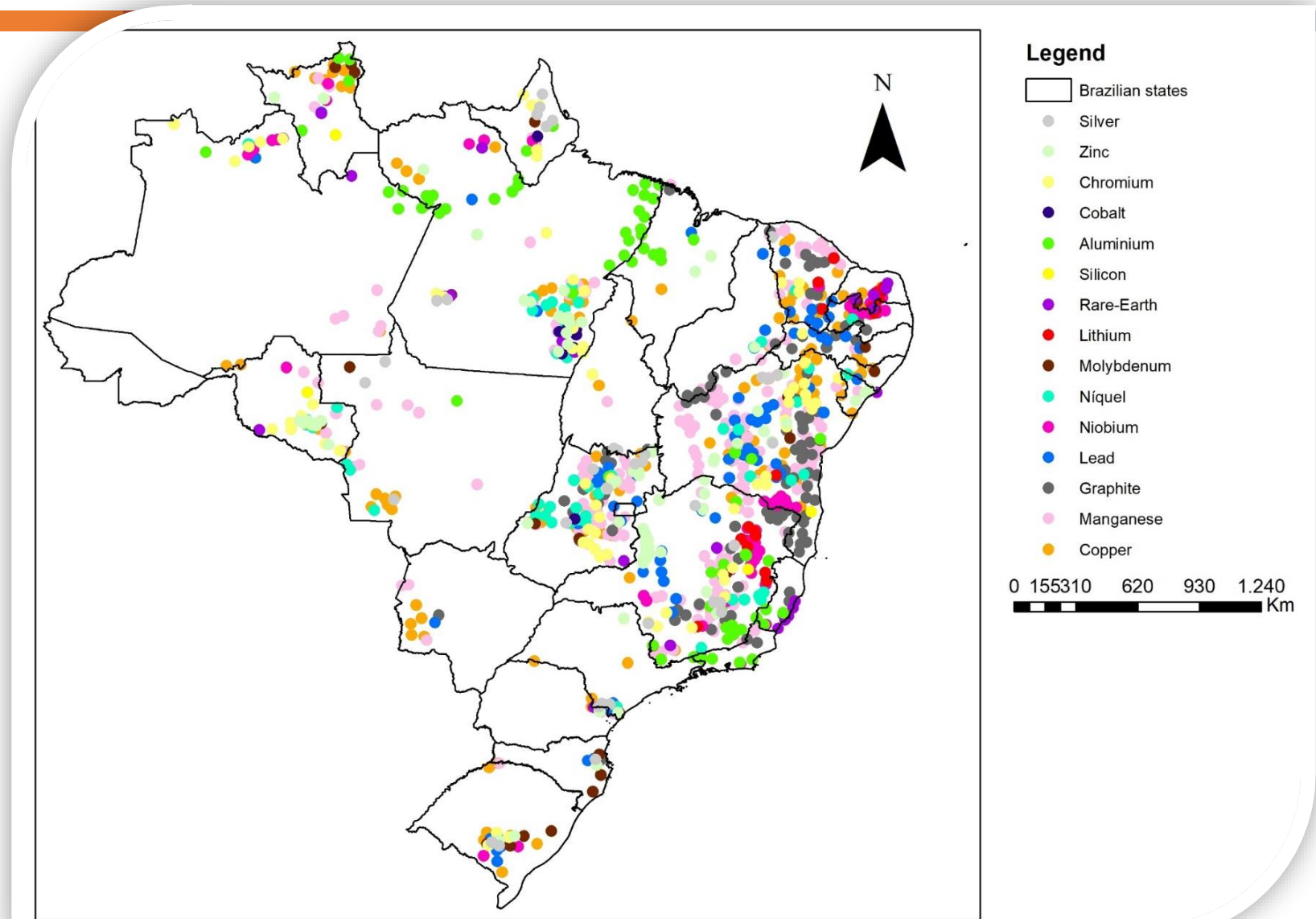
(% GROWTH AND VOLUME GROWTH)



Minerals for Climate Action: The Mineral Intensity of the Clean Energy Transition - Note: 2DS = 2-degree scenario.

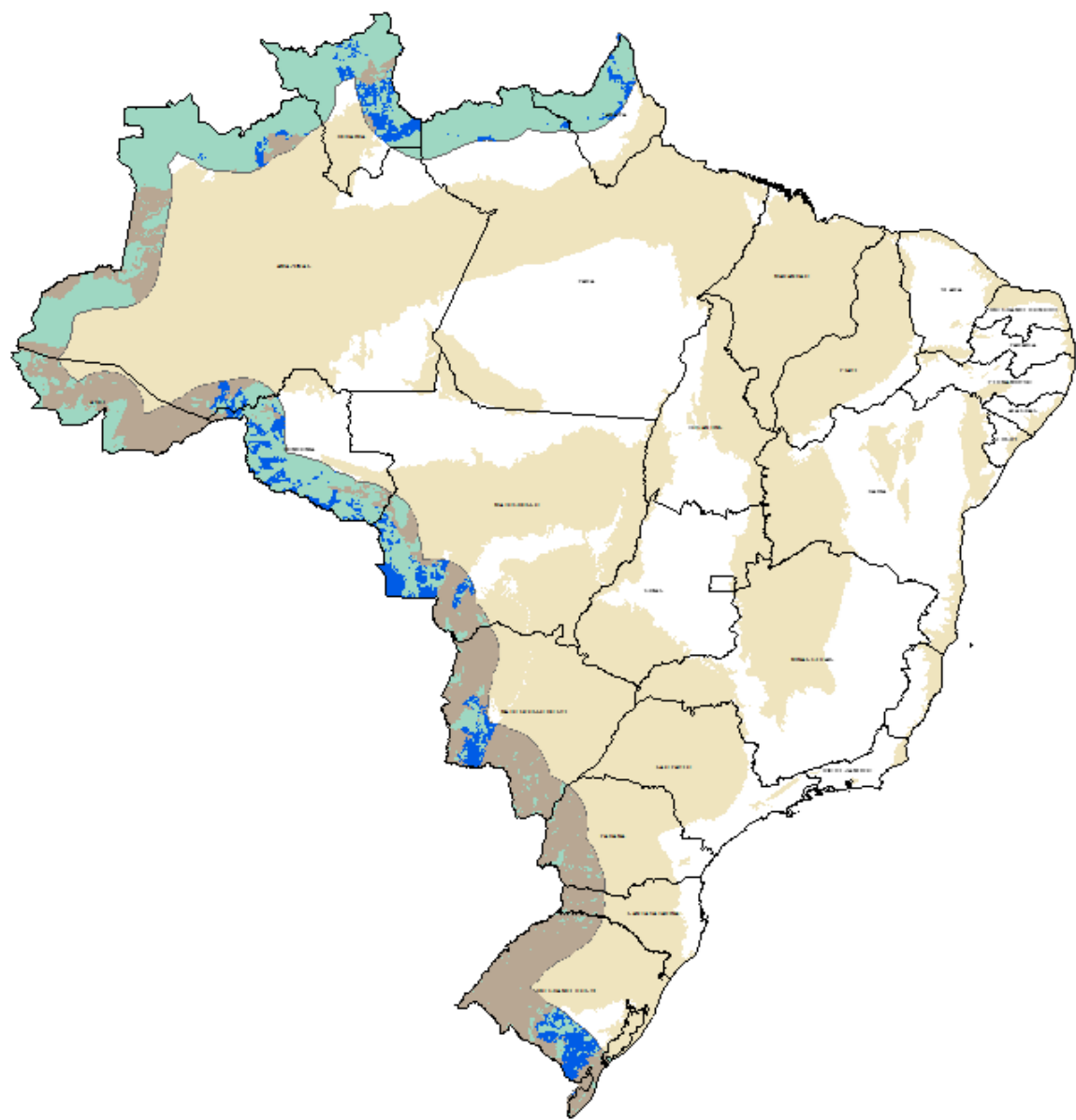
MINERAL RESOURCES FOR A GREEN AND CLIMATE-NEUTRAL ECONOMY

POTENCIAL MINERAL BRASILEIRO: OCORRÊNCIAS



Sumário



- Introdução
- Minerais Estratégicos
- **Áreas Restritivas:**
 - **faixa de fronteira, terras indígenas, cavidades**
- Desafios:
 - Extração ilegal, Barragens de rejeito





Área da Faixa de Fronteira não onerada e que não incide em nenhuma Bacia Sedimentar (no Cristalino): aproximadamente 10%.

Considerando as Bacias Sedimentares, o valor atinge 22% da Faixa de Fronteira

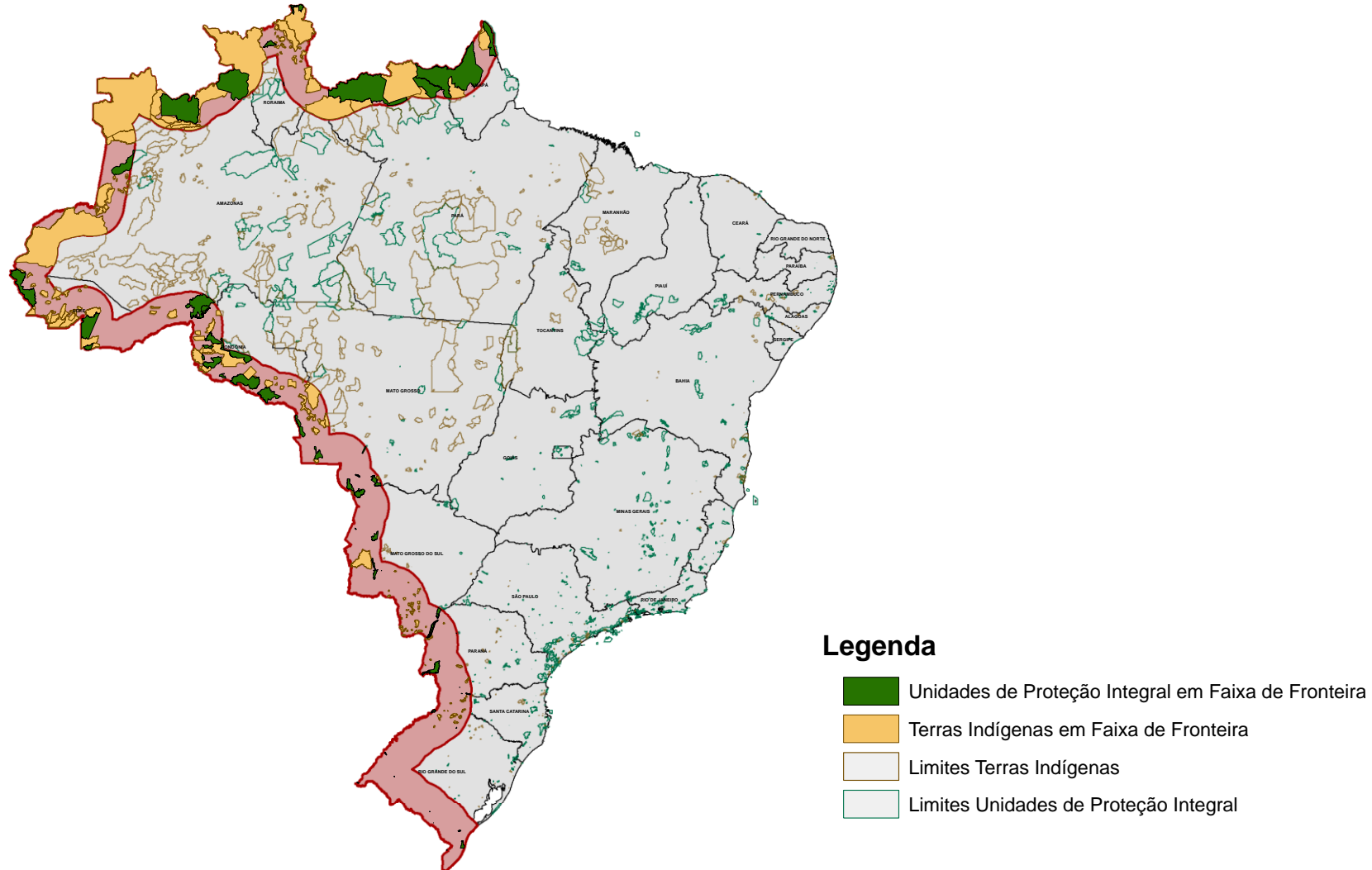
Area Não Onerada

-  No Cristalino (fora das Bacias Sedimentares) - Potenciais minerais de metálicos
-  Em Bacias Sedimentares - Potenciais minerais de uso industrial e energético

Area Onerada

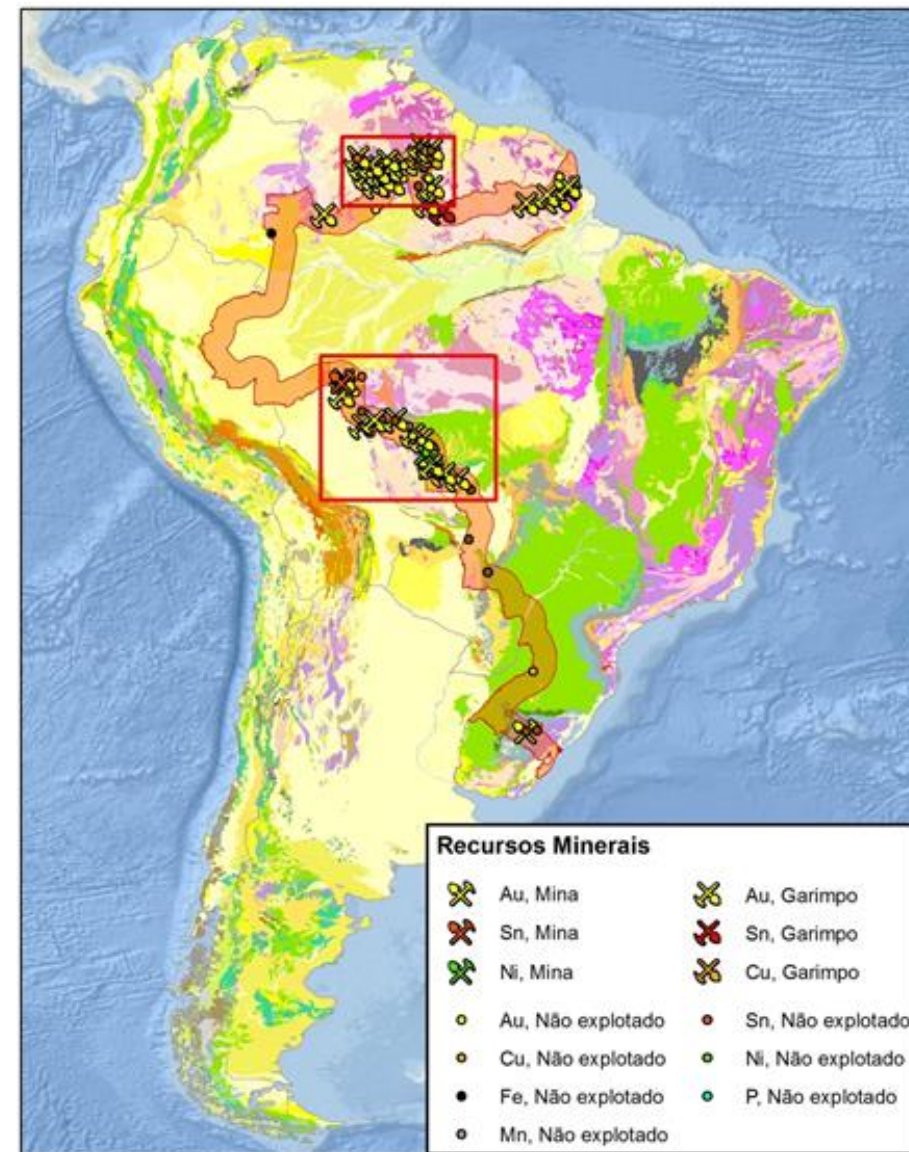
-  Área Onerada (por terra indígena, UCs de proteção integral e títulos minerários)
-  Bacias Sedimentares

Áreas restritivas: Unidades de Conservação de Proteção Integral, Terras Indígenas e Faixa de Fronteira

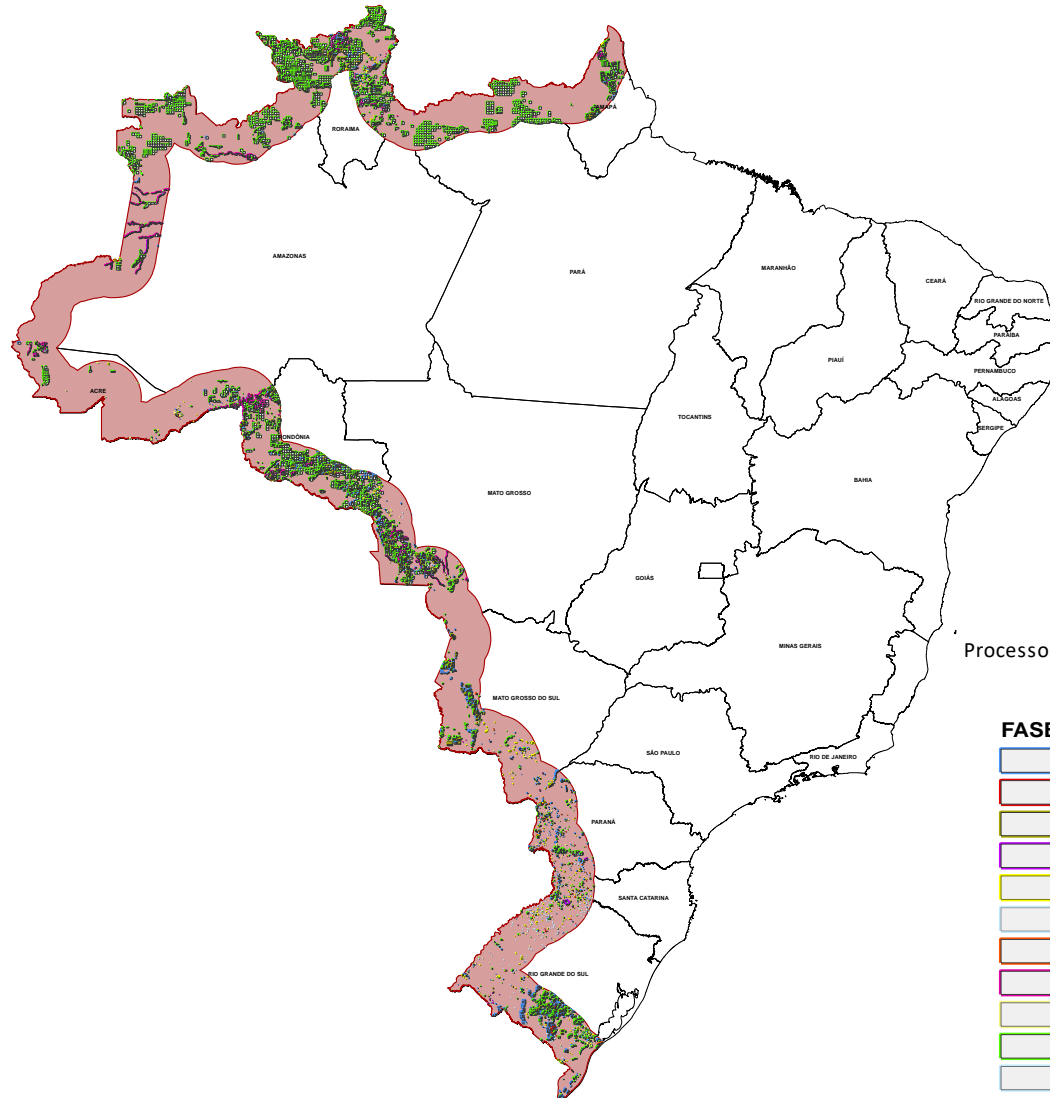


Faixa de Fronteira

- ✓ A área inserida em faixa de fronteira corresponde a **16,6% do território nacional**.
- ✓ [LEI Nº 6.634, DE 2 DE MAIO DE 1979](#).
 - Art. 3º. - Na faixa de Fronteira, as empresas que se dedicarem às indústrias ou atividades previstas nos itens III e IV do artigo 2º deverão, obrigatoriamente, satisfazer às seguintes condições:
 - I - **pelo menos 51% (cinquenta e um por cento) do capital pertencer a brasileiros;**
 - II - pelo menos 2/3 (dois terços) de trabalhadores serem brasileiros; e
 - III - caber a administração ou gerência a maioria de brasileiros, assegurados a estes os poderes predominantes.
- ✓ A **atual restrição ao capital estrangeiro é ultrapassada**. A melhor solução são estímulos ao desenvolvimento sustentável da região fronteira e sua ocupação ordenada e sustentável de modo a garantir a segurança nacional.
- ✓ Potencial para ouro, cobre, níquel, ferro, manganês e estanho, dentre outros.



Processos Minerários na Faixa de Fronteira



Títulos Minerários: 17% da Faixa de Fronteira

Processos Minerários por Fase

FASE

- AUTORIZAÇÃO DE PESQUISA
- CONCESSÃO DE LAVRA
- DISPONIBILIDADE
- LAVRA GARIMPEIRA
- LICENCIAMENTO
- REGISTRO DE EXTRAÇÃO
- REQUERIMENTO DE LAVRA
- REQUERIMENTO DE LAVRA GARIMPEIRA
- REQUERIMENTO DE LICENCIAMENTO
- REQUERIMENTO DE PESQUISA
- REQUERIMENTO DE REGISTRO DE EXTRAÇÃO

MINERAÇÃO EM TERRAS INDÍGENAS

CONSTITUIÇÃO FEDERAL, 1988

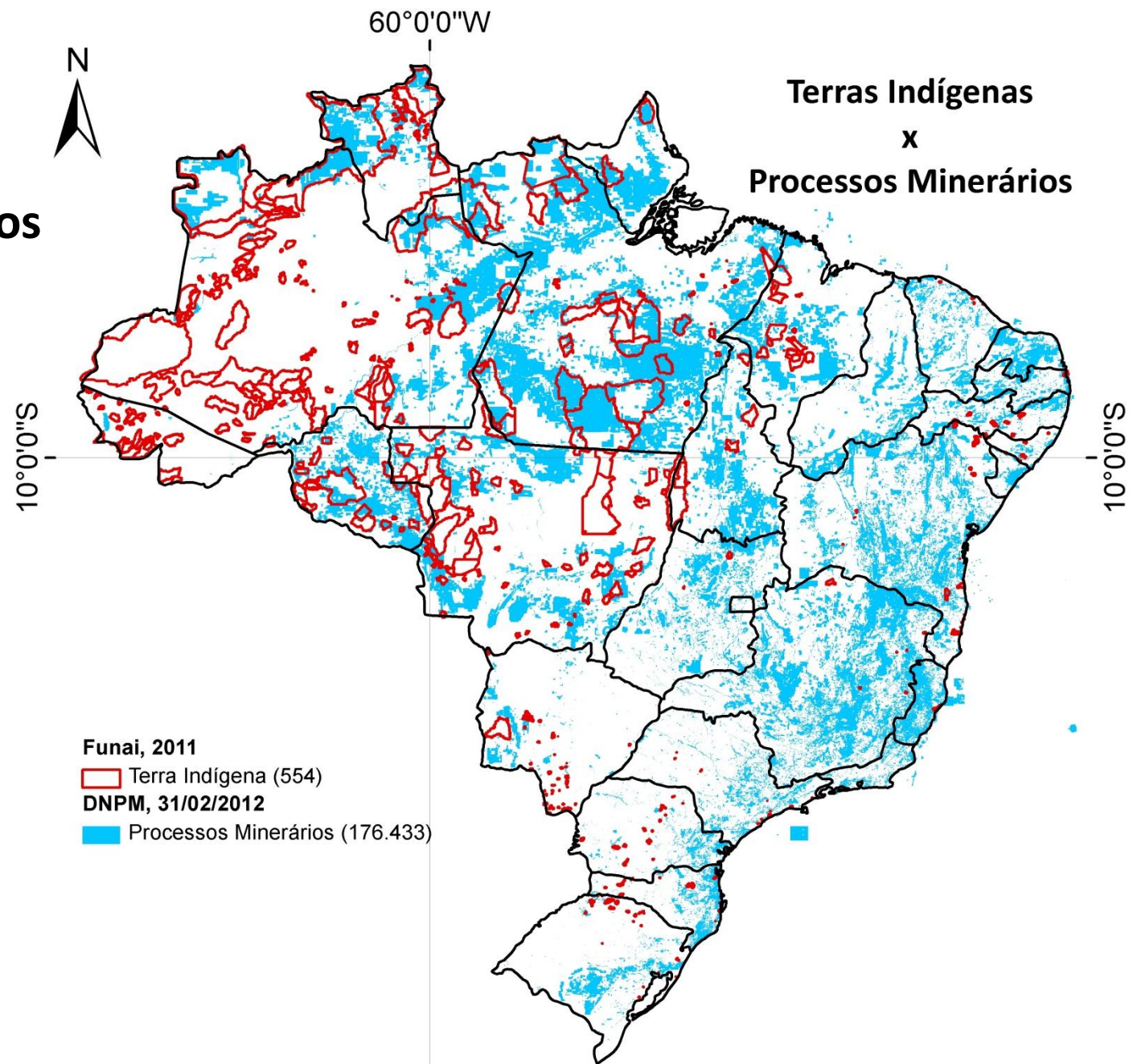
- Artigo 231. “§ 3º - O aproveitamento dos recursos hídricos, incluídos os potenciais energéticos, **A PESQUISA E A LAVRA DAS RIQUEZAS MINERAIS EM TERRAS INDÍGENAS SÓ PODEM SER EFETIVADOS COM AUTORIZAÇÃO DO CONGRESSO NACIONAL, OUVIDAS AS COMUNIDADES AFETADAS, FICANDO-LHES ASSEGURADA PARTICIPAÇÃO NOS RESULTADOS DA LAVRA, NA FORMA DA LEI**”.
- Artigo 49. **É DA COMPETÊNCIA EXCLUSIVA DO CONGRESSO NACIONAL:**
XVI – AUTORIZAR, EM TERRAS INDÍGENAS, A EXPLORAÇÃO E O APROVEITAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS E A PESQUISA E A LAVRA DAS RIQUEZAS MINERAIS.
- ART. 176. § 1º - A pesquisa e a lavra de recursos minerais e o aproveitamento dos potenciais a que se refere o "caput" deste artigo somente poderão ser efetuados mediante autorização ou concessão da união, no interesse nacional, por brasileiros ou empresa constituída sob as leis brasileiras e que tenha sua sede e administração no país, na forma da lei, **QUE ESTABELECEM AS CONDIÇÕES ESPECÍFICAS QUANDO ESSAS ATIVIDADES SE DESENVOLVEREM EM FAIXA DE FRONTEIRA OU TERRAS INDÍGENAS.**

Situação de títulos minerários x terras indígenas - 2012

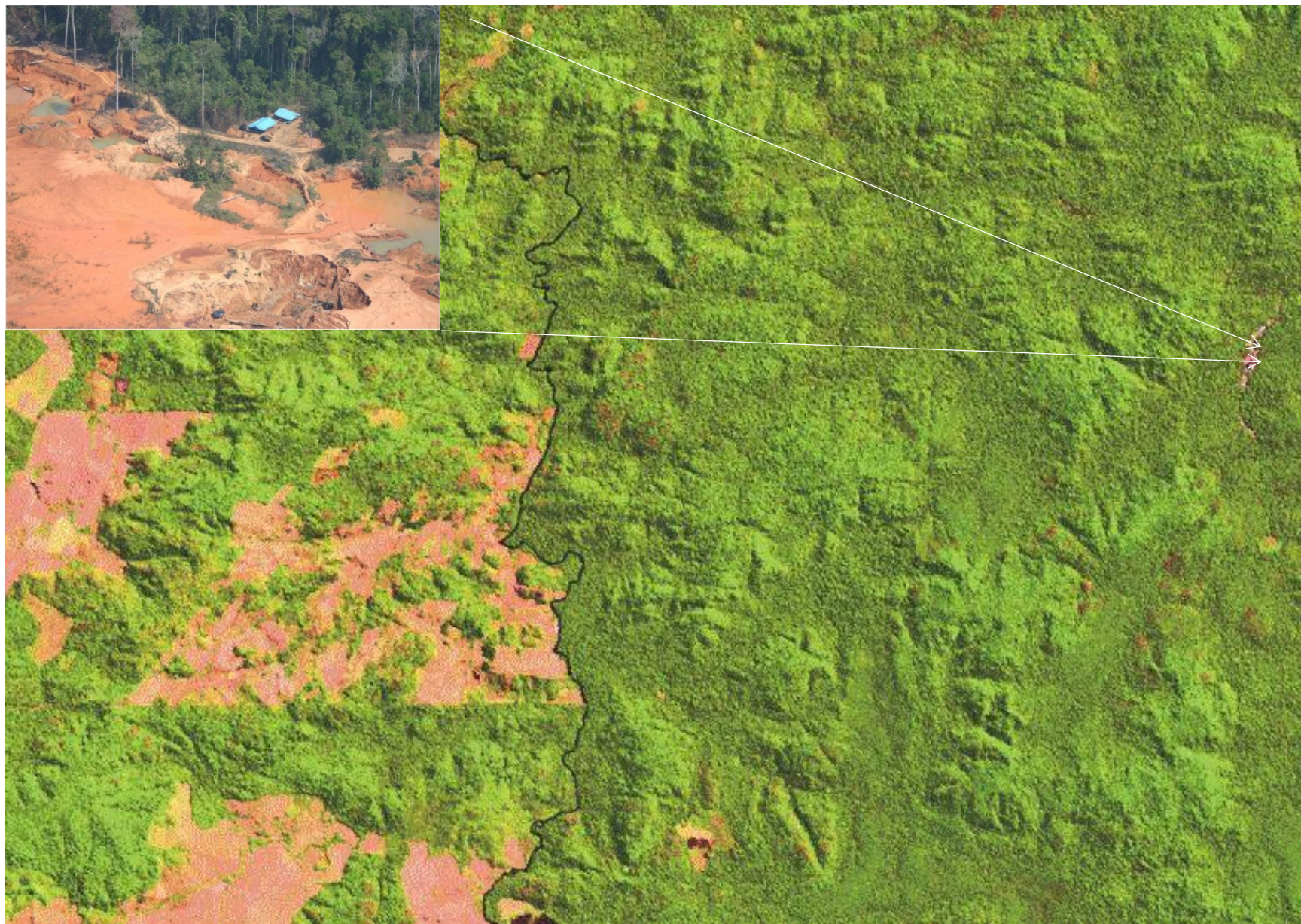
Os últimos 4 governos discutiram o tema!!!!

Áreas dos povos autóctones:

- 12% do Território Nacional
- 25% da Amazônia



Garimpo Ilegal de Diamante, TI Roosevelt - RO



CAVIDADES



Base Legal

- **Constituição de 88:** cavidades naturais subterrâneas e sítios arqueológicos e pré-históricos são reconhecidos como bens da união.
- **Decreto 99.556/90:** cavidades constituem patrimônio cultural brasileiro e devem ser preservadas e conservadas, bem como sua área de influência.



Evolução Legal

- **Decreto 6.640/08:** Cavidades classificadas em 4 graus de relevância, não-máximas passíveis de licenciamento ambiental.

Avanços científicos e tecnológicos

- **Monitoramento geotécnico e sísmológico**
- **Monitoramento climático e hidrogeológico**
- **Monitoramento biológico**
- **Avanço nas técnicas de construção civil e lavra**



Status

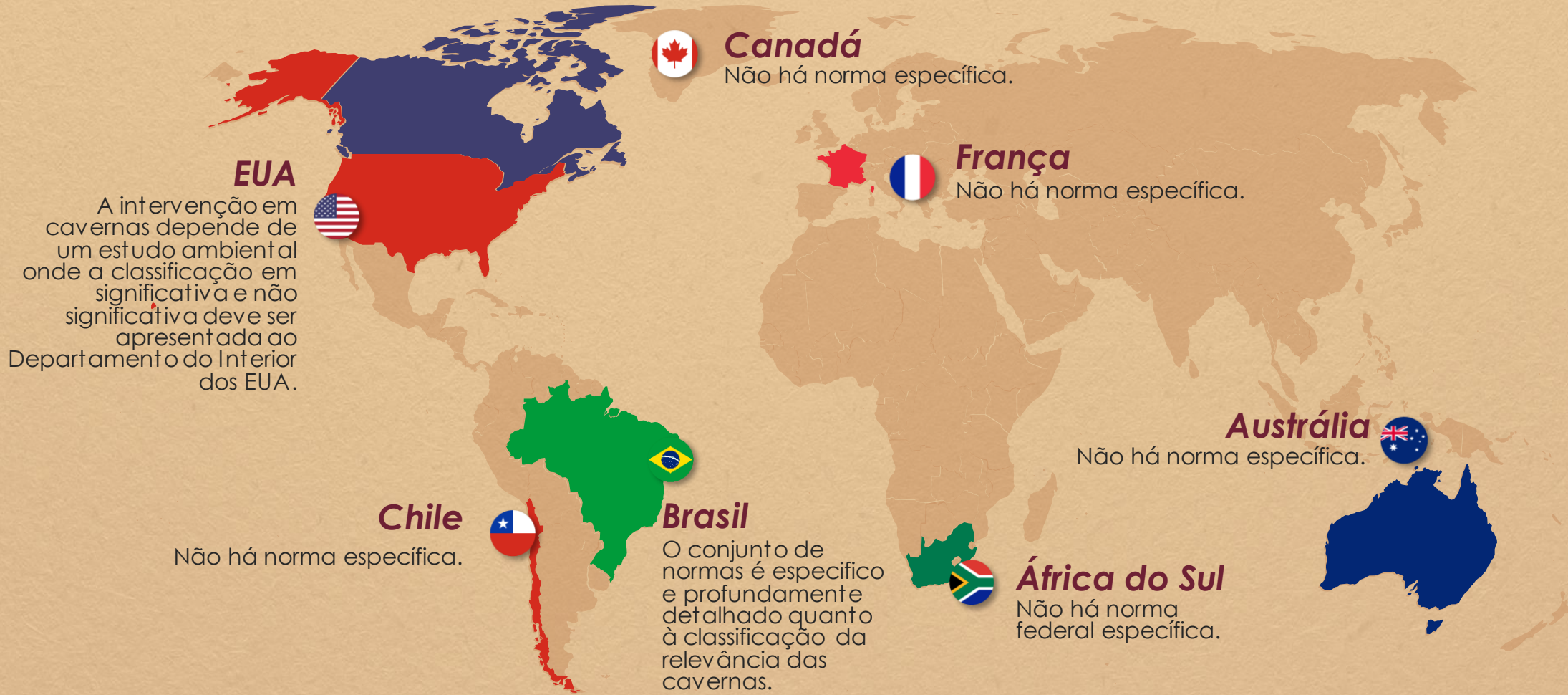
- **Modernização do Decreto 6.640/08, em discussão no STF...**
- **Possibilidade de revisão de normas infralegais**



A legislação de cavidades não acompanhou o avanço tecnológico



Legislação Comparada - A legislação Brasileira continuará sendo a mais restritiva do mundo.



EX: Área de influência não existe nas legislações dos EUA, Chile, França, Canadá e África do Sul. A Austrália só prevê proteção de cavidades que estejam em reservas públicas.



Estudo de legislação comparada

Conjunto de normas

Brasil



O conjunto de normas é específico e profundamente detalhado quanto à classificação da relevância das cavernas, dificultando a aplicação e a análise do órgão ambiental. Além disso, o processo está fora do escopo do Estudo de Impacto Ambiental (EIA).

Austrália



Não há norma específica. O valor ambiental da caverna é dado pelo contexto em que se insere, ou pelo significado de seu conteúdo biológico ou cultural. Conceitualmente a legislação concilia o desenvolvimento econômico e a geração de conhecimento sobre espeleologia (valor científico).

Canadá



Não há norma específica. O tema "Caverna" é tratado dentro do escopo do Licenciamento Ambiental do empreendimento e sua preservação está relacionada ao contexto da região em que se insere e não apenas a um único atributo.

Chile



Não há norma específica. Algumas normas aplicáveis à mineração fazem referência a cavernas, sem metodologia específica para avaliação de valor ambiental das ocorrências – são protegidas apenas cavernas de significado único e especial.

França



Não há norma específica. O valor ambiental das cavernas é considerado nos estudos de impacto ambiental de empreendimentos de mineração – caso a caverna seja considerada relevante, pode receber status de proteção.

África do Sul



Não há norma federal específica. Existem normas específicas em 5 importantes áreas de interesse da mineração (Gauteng, North West, Mpumalanga e Limpopo), dentre 9 províncias estudadas. A preservação de cavernas está associada à preservação de áreas cársticas.

EUA



A intervenção em cavernas depende de um estudo ambiental onde a classificação em significativa e não significativa deve ser apresentada ao Departamento do Interior dos EUA – cujos critérios são claros e assertivos o suficiente para que haja real triagem das ocorrências significativas, e, portanto, mais foco no gerenciamento do patrimônio.

Mineração

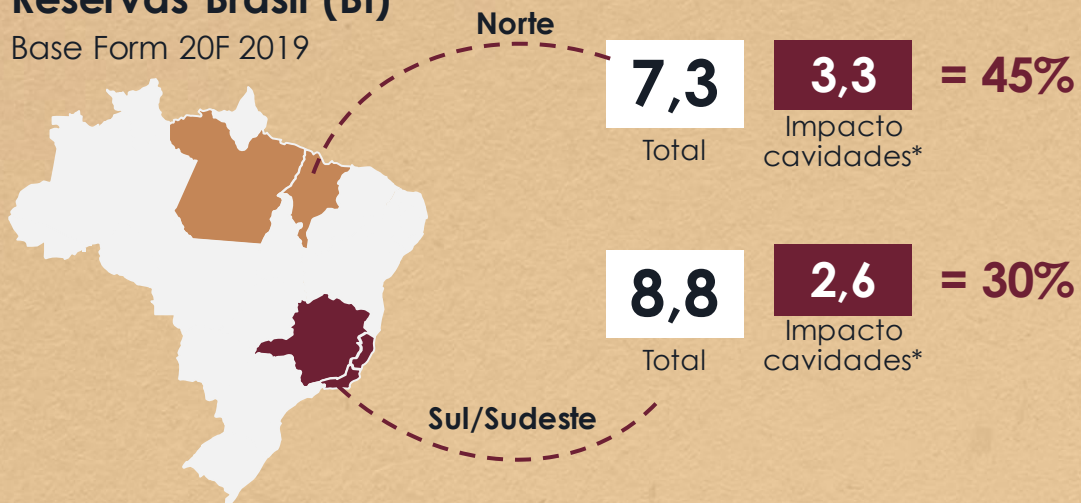
Repercussão
Econômica

Se considerar apenas a mineração de ferro

A atual legislação de cavidades bloqueia cerca de 37% das reservas no país, o que representa cerca de 5,9 bilhões de toneladas

Reservas Brasil (Bt)

Base Form 20F 2019



Total Brasil	16,1
5,9	Impacto cavidades* = 37%

*Contempla cavidades de máxima relevância, não máxima relevância e sem classificação

BR 135

São Desidério (BA)



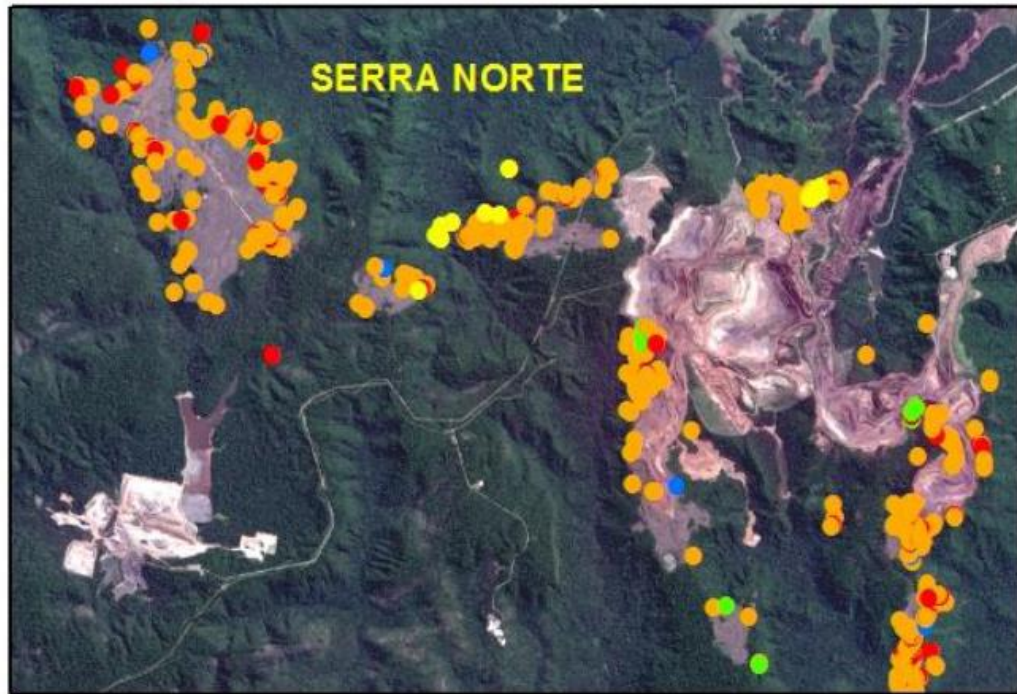
A obra de implantação e pavimentação é um dos projetos qualificados como prioritários pelo **Programa de Parcerias de Investimentos (PPI)**.

A BR 135 é a principal ligação dos pólos produtivos para escoamento da produção, integração **econômica e ligação para o turismo da região**.

A obra em São Desidério (BA) está paralisada desde 2010 e compreende um trecho maior de cerca **de 400km entre Barreiras (BA) e Manga (MG)**.

MINÉRIO DE FERRO – Corredor Norte

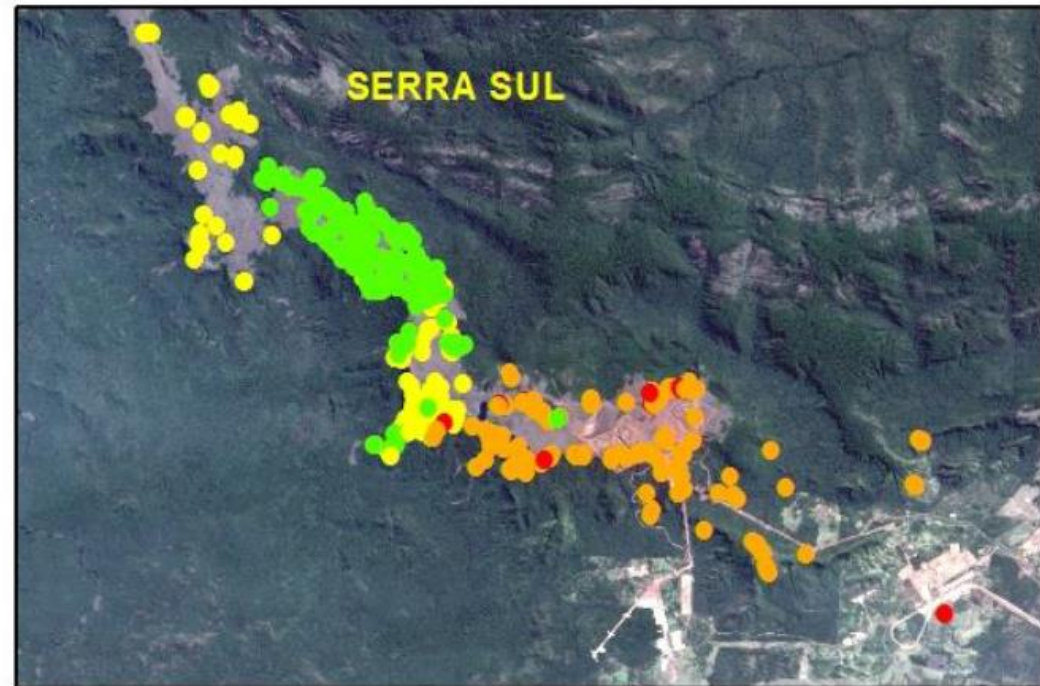
Estimativa de produção sem a modernização da legislação



SERRA NORTE

09 Anos de
Produção

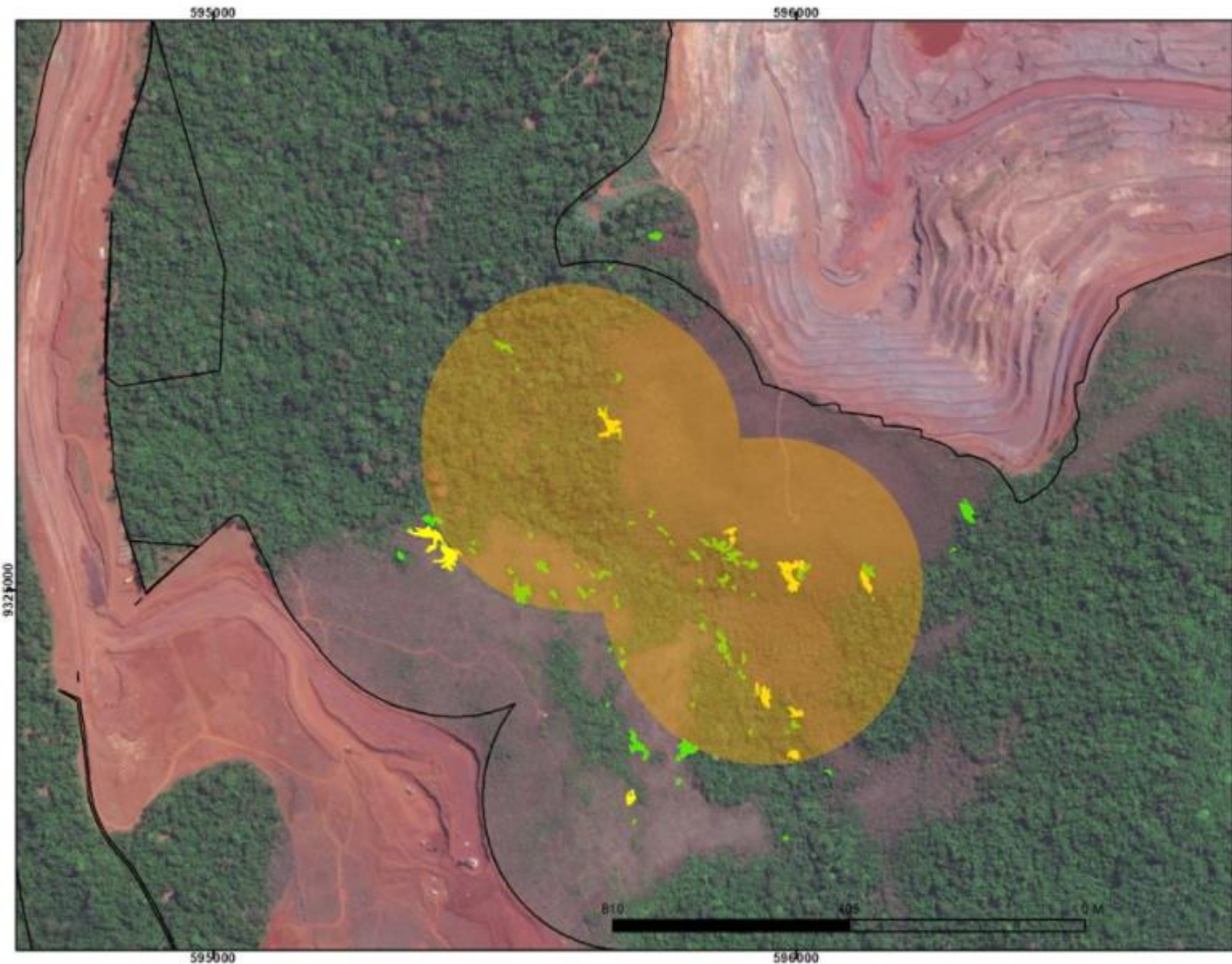
Estimativa sem restrições: 23 anos



SERRA SUL

33 Anos de
Produção

Estimativa sem restrições: 41 anos



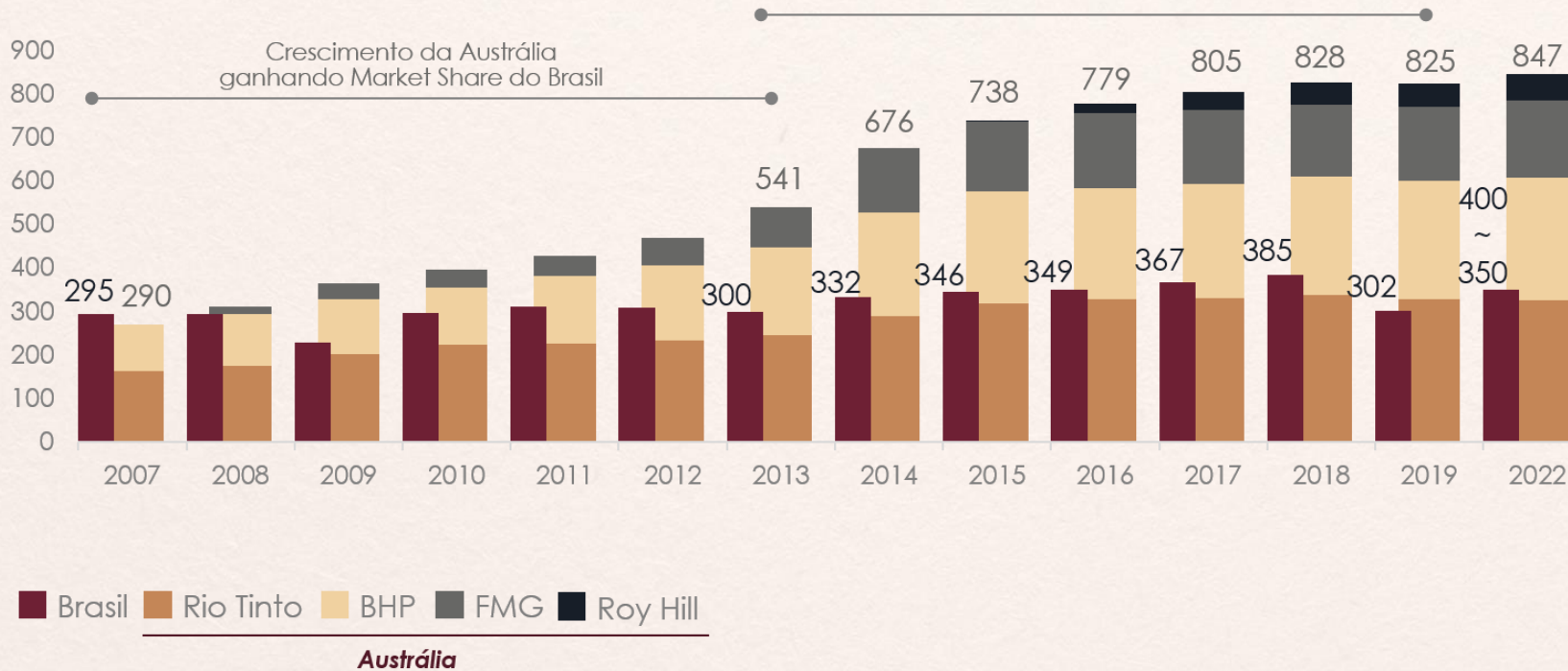
Como as cavidades, por vezes, estão muito próximas, em algumas regiões, cavidades com relevância máxima a partir de 2 atributos ainda bloqueariam grandes áreas.

Ponto a ser discutido...

Conjunto de cavidades entre Máximas e Altas em uma mesma área!

Olhando historicamente para o mercado global de minério de ferro...

Produção de minério de ferro principais competidores globais Mt



Estamos perdendo mercado

A Austrália continuará capturando as oportunidades na China e aumentando seus volumes de exportação

E a China está tomando iniciativas para a garantir o suprimento de MFE, seja com projetos nacionais, seja com participação em outros países

Sumário

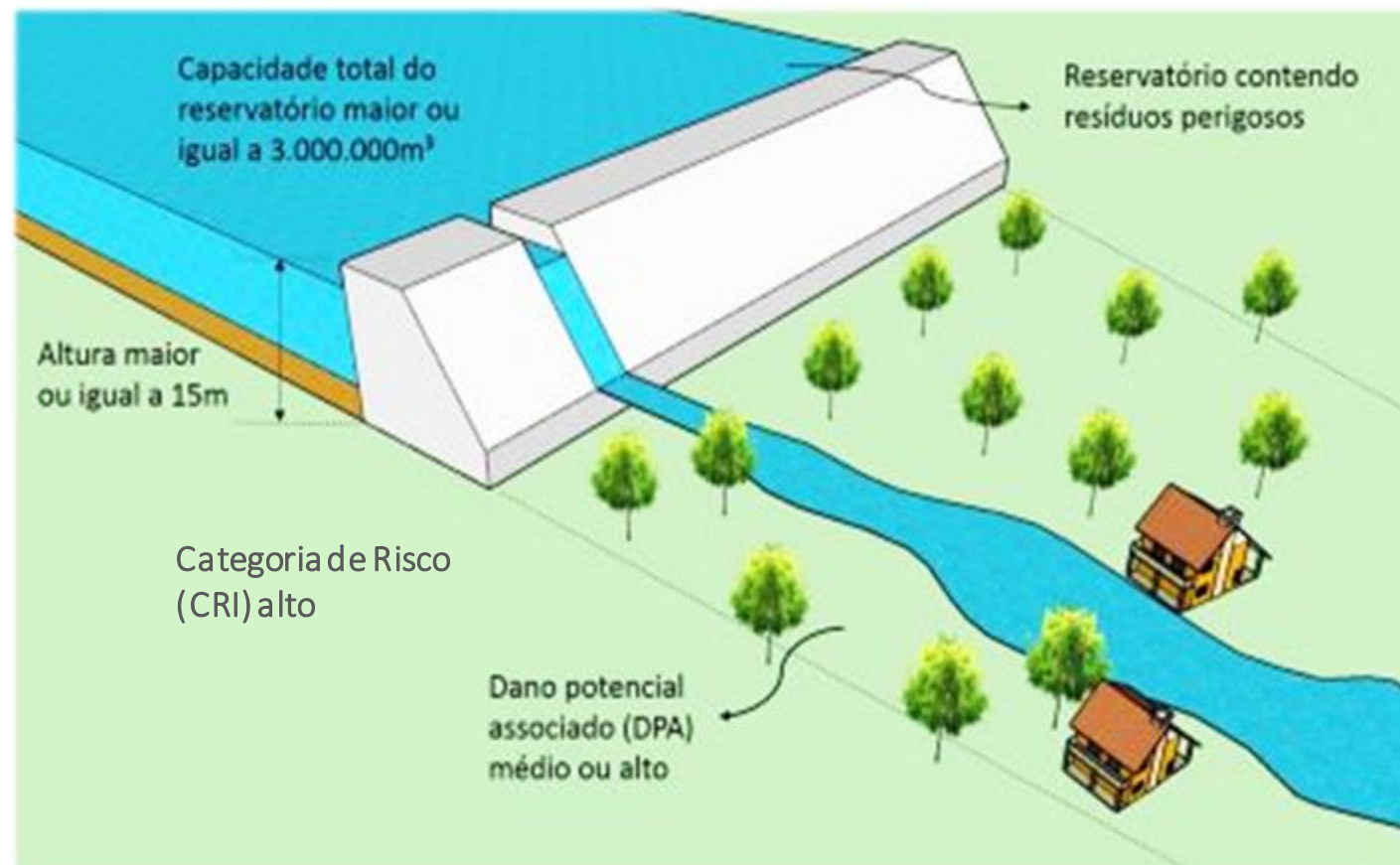
- Introdução
- Metais Estratégicos
- Áreas Restritivas:
 - faixa de fronteira, terras indígenas, cavidades
- **Desafios:**
 - **Barragens de rejeito, Extração ilegal**

Política Nacional de Segurança de Barragens

- Lei 12.334/2010

Traz as obrigações que devem ser seguidas pelos donos de barragens que atendem aos seguintes critérios:

- Altura > 15m
- Volume > 3.000.000 m³
- Dano Potencial Associado Médio ou Alto
- Resíduos perigosos
- Categoria de Risco Alta



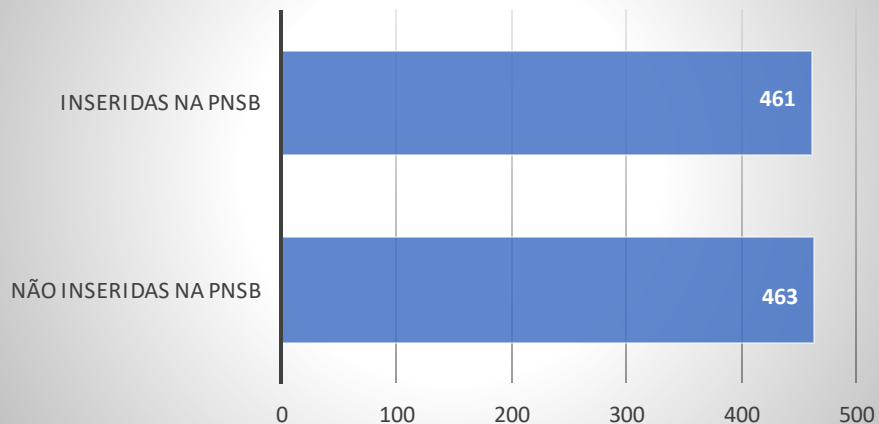


SETOR DE BARRAGENS EM NÚMEROS

1

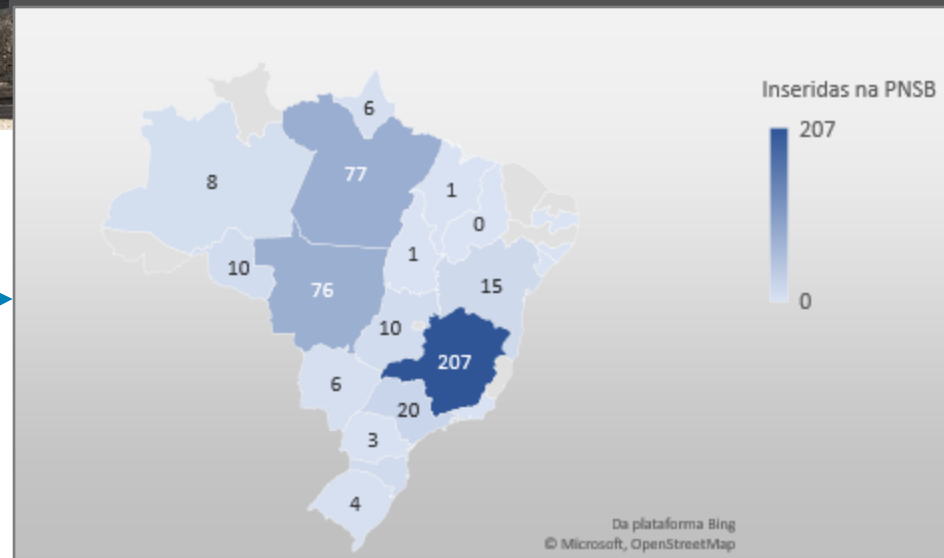
PNSB

BARRAGENS DE MINERAÇÃO



2

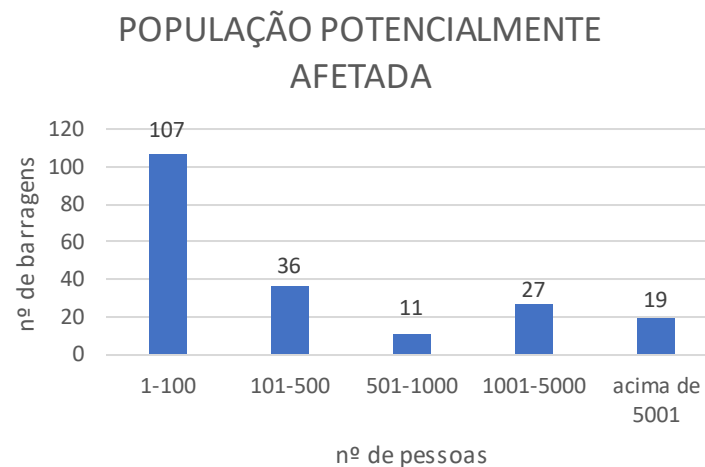
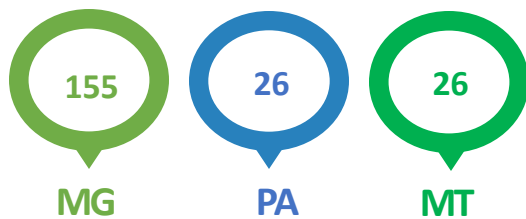
PNSB X UF



Total: 924 Barragens de Mineração no Brasil

SETOR DE BARRAGENS EM NÚMEROS

DPA ALTO/UF

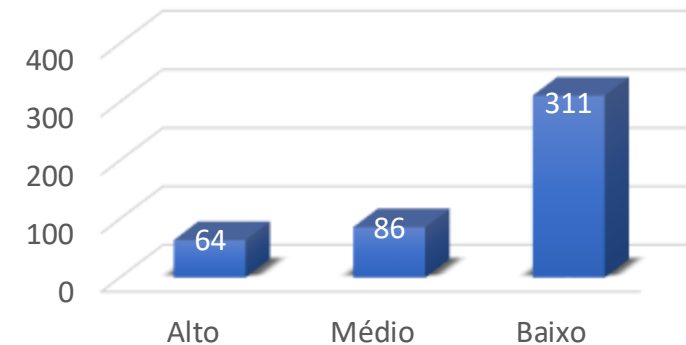


Fonte:

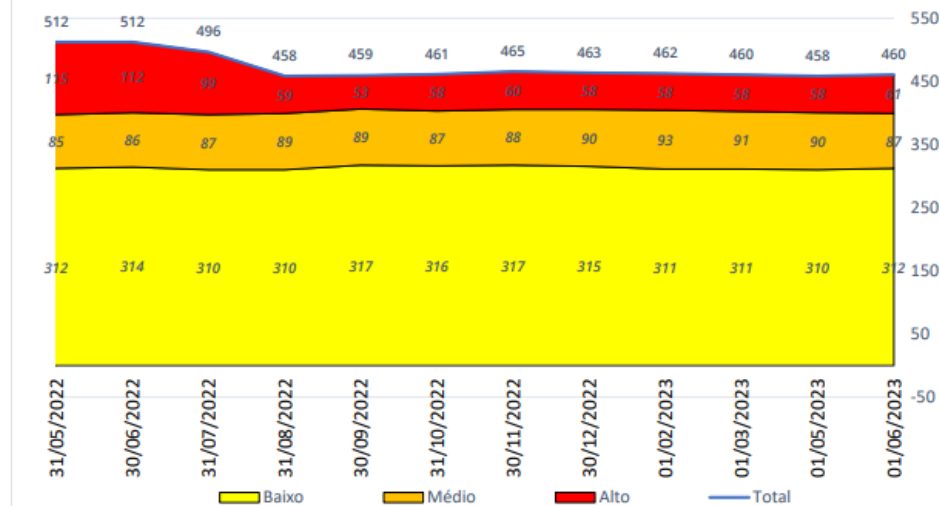
SIGBM Público

Dados de 20/06/2023

Categoria de Risco - CRI



Evolução da categoria de risco ao longo do tempo



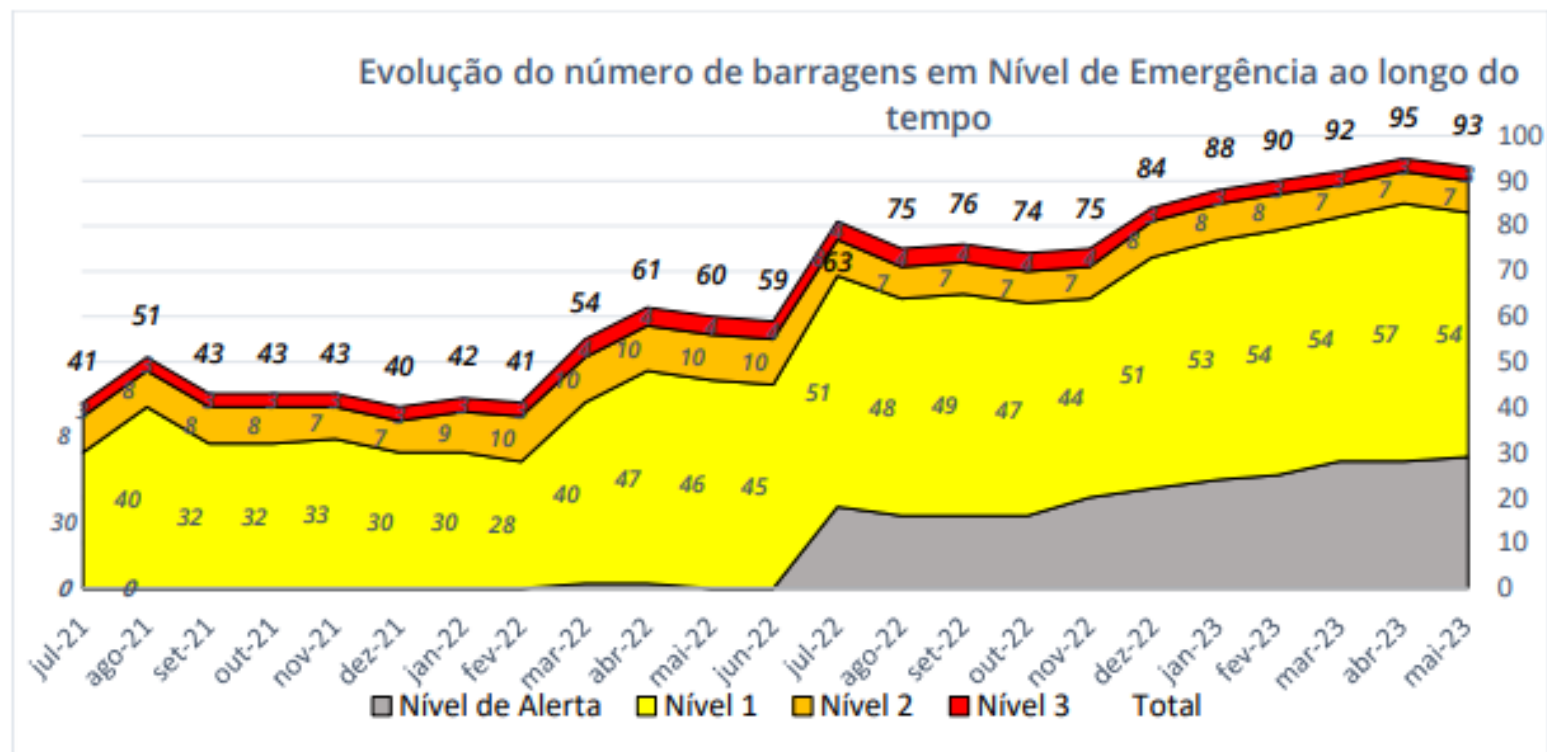
SETOR DE BARRAGENS EM NÚMEROS

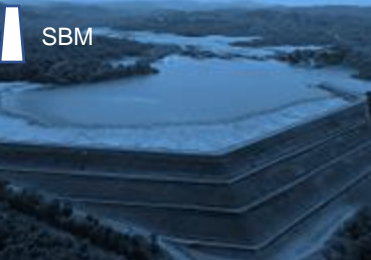


BARRAGENS EM NÍVEL DE EMERGÊNCIA

Data	Alerta	Nível de Emergência		
		Nível 1	Nível 2	Nível 3
31/07/2022	18	51	8	4
20/06/2023	29	54	7	3
Variação (%)	+61%	+6%	-12,5%	-25%

Nível 3 fiscalização trimestral



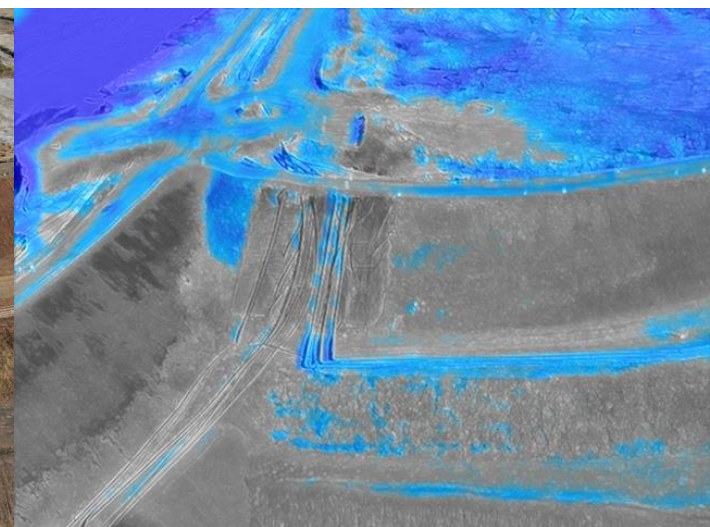
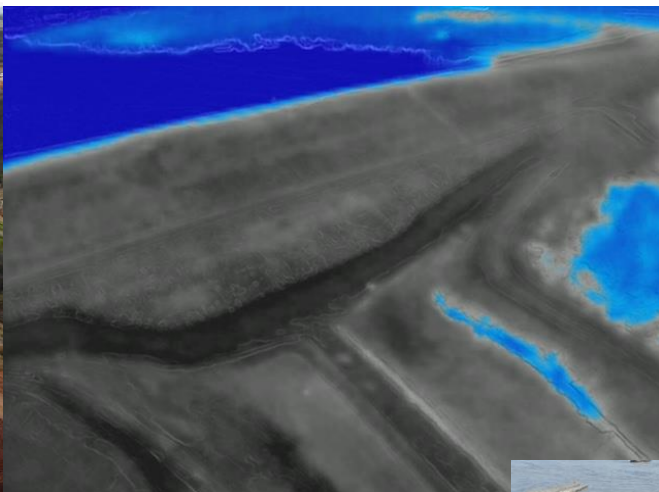


SBM

EQUIPAMENTOS DE CAMPO



Câmera Termal

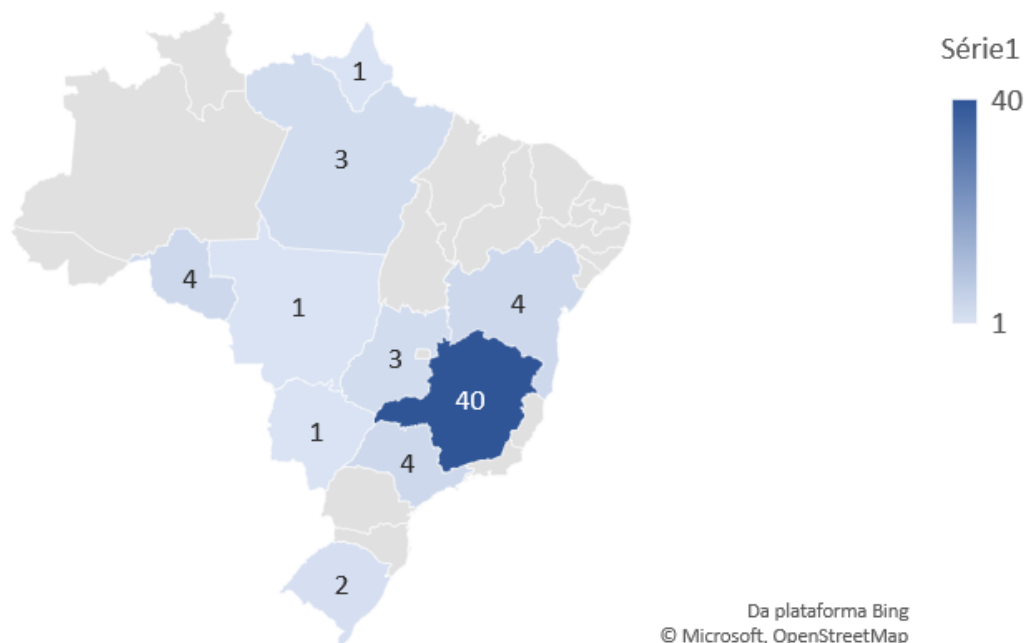


DESCARACTERIZAÇÃO Barragens a montante


ANM

 Agência
Nacional de
Mineração

Barragens a montante



63 barragens construídas por montante em descaracterização em 10 estados (58 incluídas na PNSB)



Panorama

7 Barragens com processos finalizados



EXTRAÇÃO ILEGAL

MINERAIS DE CONFLITO NO BRASIL ?????

MINÉRIO ILEGAL

Mais de 180 ton de cassiterita foram apreendidas em seis meses em Roraima

Apelidada de "ouro negro", o mineral é a principal fonte de estanho, metal aplicado em revestimentos de latas e em soldas eletrônicas

CIDADES

Por Folha Web

Em 22/02/2023 às 06:00

Compartilhar



Operação da PF mira contrabando de ouro ilegal da Amazônia para o exterior e bloqueia R\$ 2 bilhões de suspeitos

Investigação aponta que grupo emitiu notas fiscais falsas para esquentar 13 toneladas do minério em 2 anos. Exportações eram feitas para lugares como Dubai, Itália, Suíça, Hong Kong e Emirados Árabes Unidos por meio de empresa sediada nos EUA.



Ações do PCC fortalecem permanência de garimpeiros na Terra Yanomami



PUBLICIDADE

Conceitos

- Garimpo x Extração Ilegal
- O **garimpo** era visto pela Legislação (Código de Mineração de 1967) como **“trabalho individual de quem utilize instrumentos rudimentares, aparelhos manuais ou máquinas simples e portáteis, na extração de pedras preciosas, semi-preciosas e minerais metálicos ou não metálicos, valiosos, em depósitos de eluvião ou aluvião, nos álveos de cursos d’água ou nas margens reservadas, bem como nos depósitos secundários ou chapadas (grupiaras), vertentes e altos de morros”**.
- **Lei da PLG 7.805/1989**
 - ✓ Art. 10. Considera-se garimpagem a atividade de aproveitamento de substâncias minerais garimpáveis, executadas no interior de áreas estabelecidas para este fim, exercida por brasileiro, cooperativa de garimpeiros, autorizada a funcionar como empresa de mineração, sob o regime de permissão de lavra garimpeira.
 - ✓ § 1º São considerados minerais garimpáveis o ouro, o diamante, a cassiterita, a columbita, a tantalita e wolframita, nas formas aluvionar, eluvionar e coluvial; a sheelita, as demais gemas, o rutilo, o quartzo, o berilo, a muscovita, o espodumênio, a lepidolita, o feldspato, a mica e outros, em tipos de ocorrência que vierem a ser indicados, a critério do Departamento Nacional de Produção Mineral - DNPM.

Conceitos

- Os atuais garimpos são altamente mecanizados, com movimentação de grandes volumes, que exige alto investimento, o que demandou a inserção da figura do “garimpeiro” empresário, tornando o garimpeiro um mero boia-fria.
- A realidade das regiões de garimpo está pautada em uma estratificação social estruturada na exploração econômica, em que na etapa inicial estão os trabalhadores braçais (garimpeiros), os donos de serviço, os empresários (detentores do maquinário) e os compradores (DTVMs, comercializadoras ou crime organizado).
- A realidade garimpeira atual está instalada desde a década de 60, com várias iniciativas dos governos anteriores (grupos de trabalho, controle da compra de ouro, instituição de reservas garimpeiras, etc).
- O processo de outorga da Permissão de lavra garimpeira já é extremamente simplificado, sendo exigido um requerimento com um plano de lavra simples e a licença ambiental.

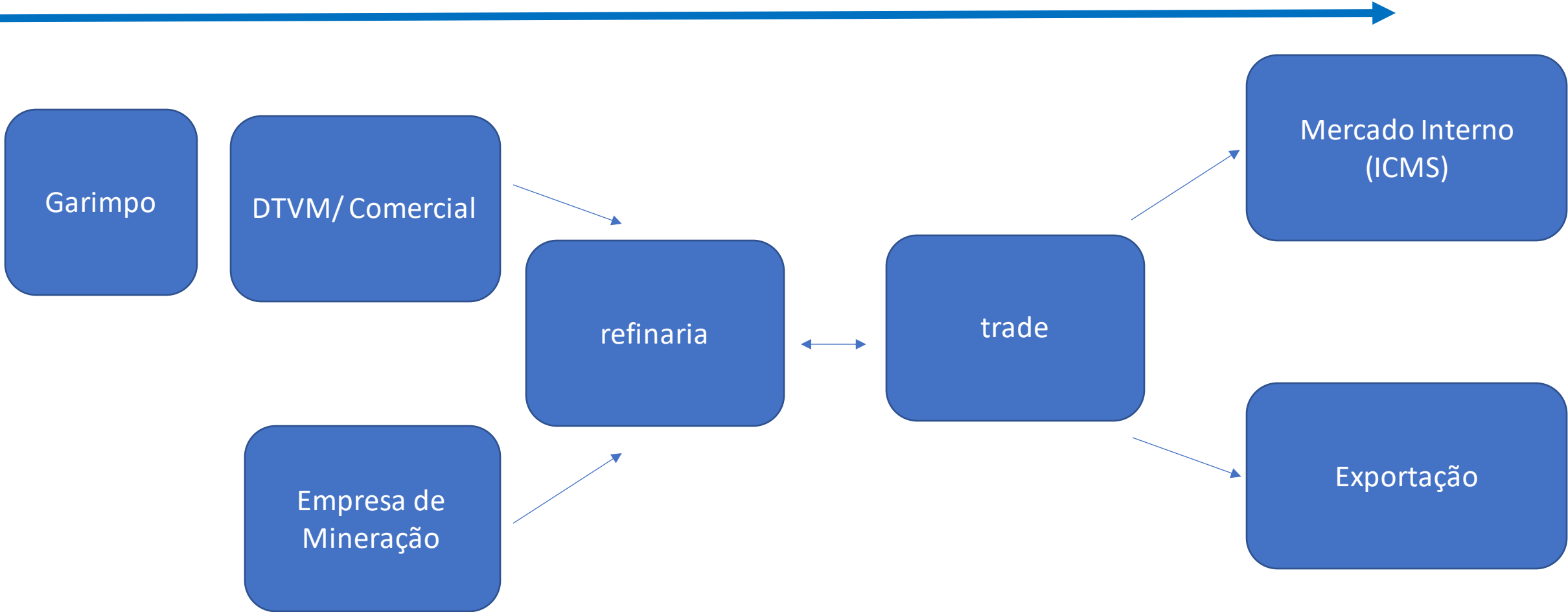
Extração Ilegal – Impactos ambientais e sociais

- Lançamento de grande quantidade de sedimentos nos rios, aumentando a turbidez e assoreando os rios.
- Disposição inadequada dos rejeitos.
- Desmatamento
- Lançamento de mercúrio nas águas e contaminação dos peixes e pessoas.
- Uso descontrolado de Cianeto.
- Infinitude de consequências sociais negativas como ocupação desordenada.
- Ambientes à margem do alcance do poder público, criando situações favoráveis à criminalidade.
- Visíveis condições de indignidade, condições de trabalho precárias, ausência de saneamento básico, energia, asfalto, descarte de lixo inadequado, exposição à contaminantes como o mercúrio, entre outros problemas críticos.

Brasil – Região Amazônica



Caso do Ouro - Fluxo do Comércio



...rastreadabilidade...

*Solução para a promoção da
mineração responsável e Caso
do Ouro -Fluxo do Comércio
do comércio lícito de minérios no
brasil*

Rastreabilidade

Consiste no rastreio e no monitoramento de minerais ao longo da cadeia, por meio de um sistema que permita o registro eletrônico em rede segura e imutável de todas as etapas, desde a extração até o destinatário final, com registro de todos os dados relacionados ao bem mineral: de produção, de transporte, de processamento, de transações e quaisquer outros dados em que as partes interessadas tenham interagido com o produto ao longo de sua cadeia.

Tecnologias Disponíveis – Suíça e Indonésia

BullionProtect®

O BullionProtect® é uma **solução integrada**, que inclui um **código único seguro** e dispositivos de **validação personalizados**.

Sua certificação LBMA, London Bullion Market Association, permite, através de sua regulamentação, que todos os atores da cadeia de suprimentos autenticem produtos de metais preciosos.

Associa no código QR seguro com todas as informações do lingote:

- responsável pela criação do lingote;
- data de criação;
- número de série;
- país e estado de origem;
- peso;
- título minerários, impostos, responsáveis etc.

<https://www.sicpa.com/news/sicpas-bullionprotectr-solution-secure-integrity-gold-bars-certified-london-bullion-market>



Rastreabilidade Física

<https://www.sicpa.com/news/sicpas-bullionprotectr-solution-secure-integrity-gold-bars-certified-london-bullion-market>

Garimpo – Considerações

A implementação de medidas que objetivem o ordenamento da atividade garimpeira no país requer a consideração de aspectos que extrapolam o setor de mineração e que remontam à questão agrária, à questão do desenvolvimento econômico regional e às questões relacionadas às aspirações sociais e políticas da população em geral (Livro A Busca Pelo Ouro, 1984)

Logo, qualquer política pública isolada, formalização, fiscalização, ou controle estatal da compra do ouro, não surtiria efeito sobre o caos social instalado.

Conclusão

- O Brasil tem grande potencial e dispõe dos recursos minerais demandados para a nova economia verde.
- O foco deve ser a melhoria do ambiente de negócios e atração de investimentos para o setor mineral.
- As restrições atuais impedem o aproveitamento racional dos bens minerais.
- Não podemos perder mais uma janela de oportunidades.

OBRIGADO

Frederico Bedran Oliveira

frederico.bedran@cbs.adv.br

61 99805 9025



CAPUTO, BASTOS E SERRA
ADVOGADOS