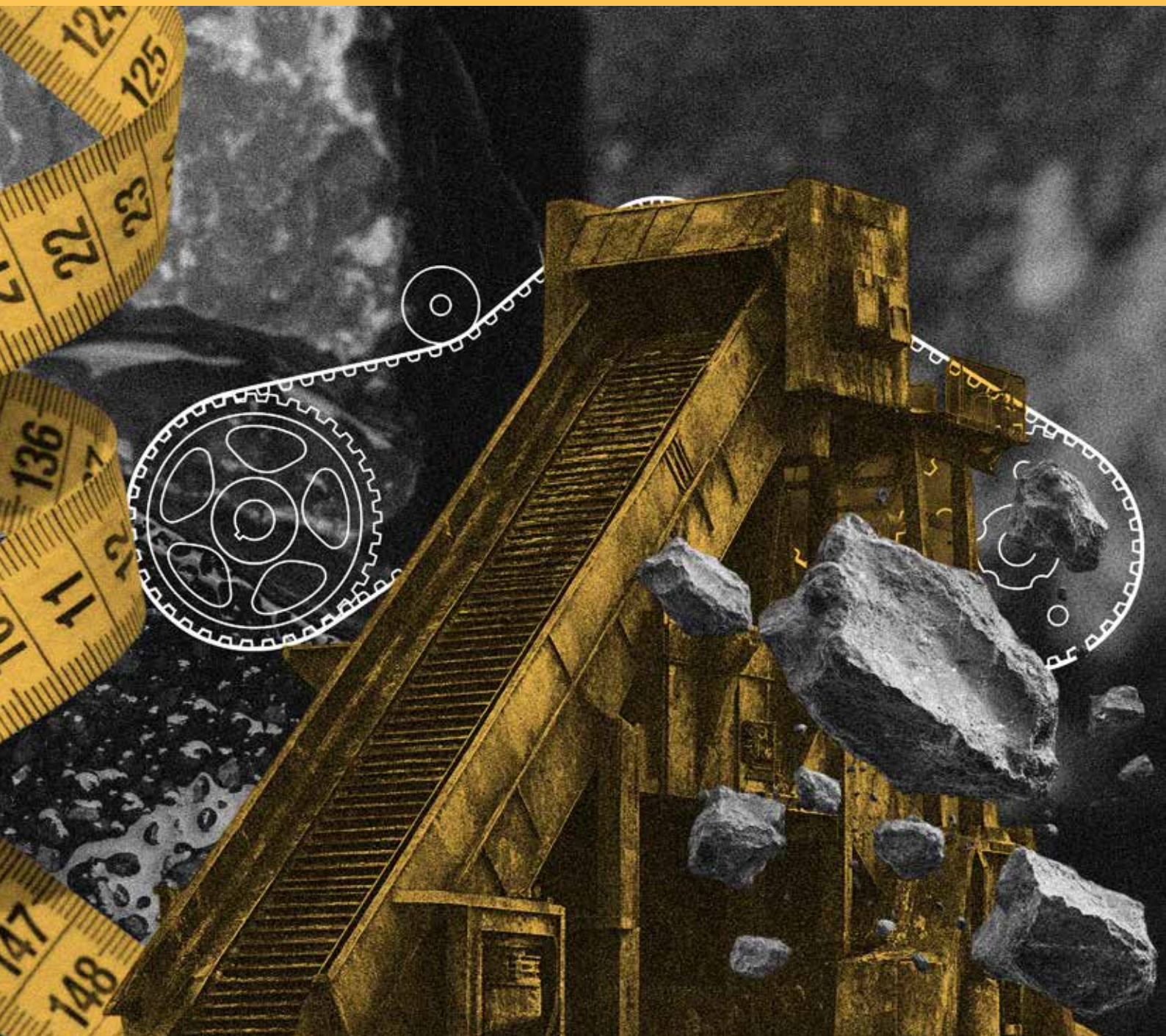


Nem todo garimpo é pequeno, nem toda mineração é grande: definindo os portes operacionais

JUNHO / 2026



Estudo idealizado pelo Instituto Escolhas
ISBN 978-65-86405-95-8

Como citar:

Instituto Escolhas. Nem todo garimpo é pequeno, nem toda mineração é grande: definindo os portes operacionais. São Paulo, 2026.

Coordenação

Larissa Rodrigues (Instituto Escolhas)

Pesquisa e elaboração técnica

Eduardo Gama (Certimine)

Walter Resende (Certimine)

Giovanna Loredo (NAP.Mineração USP)

Larissa Rodrigues (Instituto Escolhas)

Coordenação editorial e texto

Larissa Rodrigues (Instituto Escolhas)

Edição de arte e capa

Brazz Design

Veja o estudo completo em:

escolhas.org/biblioteca/estudos-instituto-escolhas/

ESCOLHAS.ORG

Siga o Instituto Escolhas



Licença Creative Commons

Esta obra está licenciada
com uma Licença Creative
Commons

Atribuição-NãoComercial
4.0 Internacional.

**Nem todo garimpo é
pequeno, nem toda
mineração é grande:
definindo os portes
operacionais**

**Nem todo o
garimpo é pequeno.**

**Nem toda a
mineração é grande.**

**Precisamos definir
quem é quem para
organizar o setor
com políticas
públicas eficazes.**

PORTES OPERACIONAIS

GARIMPEIRO

PEQUENO

MÉDIO

GRANDE

GLOBAL

Uma análise abrangente dos portes operacionais nos permite avaliar não apenas o quanto se produz, mas também como se produz. Isso é fundamental para diferenciar os empreendimentos de acordo com seus níveis de risco e de impacto e transformar a forma como o Brasil regula e organiza a mineração.

Seguindo a proposta deste estudo, teríamos que



30%

das operações garimpeiras migrariam hoje para a mineração de pequena ou média escala.



90%

do volume de ouro produzido hoje sob o regime de Permissão de Lavra Garimpeira seria mais adequadamente enquadrado no regime de Concessão de Lavra.

Benefícios à sociedade e aos empreendedores:

- Fortalecimento da rastreabilidade e do controle da produção mineral;
- Fiscalização compatível com a escala da operação;
- Acesso a mercados e financiamento;
- Previsibilidade e segurança jurídica;
- Exigências compatíveis com a realidade operacional;
- Melhor controle ambiental.

Introdução

Foto: Fernando
Frazão/Agência
Brasil

junho

Quando um garimpo deixa de ser um garimpo? Quando uma mineradora média passa a ser considerada grande? Os riscos de uma operação variam ao longo do tempo? Quais exigências técnicas e socioambientais são adequadas a cada momento?

Para responder a essas perguntas, é imprescindível avaliar os portes operacionais de cada mina. Longe de ser uma questão meramente técnica, definir objetivamente o porte de um empreendimento é um elemento central para transformar a forma como o Brasil regula e organiza a mineração.

Isso porque, apesar de termos hoje as operações agrupadas basicamente em dois regimes de aproveitamento mineral – o de concessão de lavra e o de lavra garimpeira¹ –, os empreendimentos são bastante diversos. Nem todas as minas industriais são grandes e nem todos os garimpos são pequenos ou rudimentares. Além disso, as operações normalmente transitam por diferentes modos de organização produtiva ao longo dos anos.

Por isso, analisar o porte operacional de uma mina é o primeiro passo para mensurar e mitigar adequadamente seus riscos. A partir dessa avaliação, é possível definir, de forma progressiva e contínua, as exigências técnicas, econômicas e socioambientais adequadas – como, por exemplo, os requisitos de pesquisa mineral, os conteúdos dos planos de aproveitamento econômico e de fechamento de mina, entre outros.

Além disso, o próprio enquadramento das operações nos regimes de aproveitamento mineral poderia ser mais condizente se também considerasse o porte operacional do empreendimento. Como veremos, muitas operações hoje sob o regime de permissão de lavra garimpeira já poderiam se enquadrar como minerações de pequeno e médio porte, com benefícios tanto para a sociedade quanto para os próprios empreendedores.

Para contribuir com essa discussão, este estudo traz uma proposta de classificação dos portes operacionais: uma matriz multicritério composta por oito indicadores e cinco faixas de enquadramento. Desenvolvida a partir do universo das minas de ouro, mas adaptável a outros minerais, ela permite diferenciar os empreendimentos em operações de porte garimpeiro, pequeno, médio, grande e global.

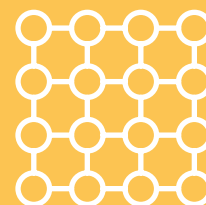
Mais do que uma ferramenta de análise, a proposta estabelece as bases para organizar a transição entre diferentes modelos produtivos e regimes legais de aproveitamento mineral. Ao tornar visível a diversidade de perfis tanto entre os próprios garimpos quanto nas operações de mineração industrial, ela estrutura um caminho gradual de evolução, no qual as exigências regulatórias acompanham o crescimento, a complexidade e os riscos das operações.

¹ Para efeitos de simplificação, estão expressos os dois principais regimes de extração de minerais metálicos, já considerando o regime de autorização de pesquisa como etapa antecedente à concessão de lavra.

Por que definir os portes operacionais?

Ainda que a avaliação dos portes operacionais encontre referências na própria Agência Nacional de Mineração (ANM) – que possui uma escala indicativa para minas industriais com base no volume de minério bruto movimentado (ROM – *Run of Mine*) –, essa avaliação, além de limitada, ainda não constitui um critério normativo capaz de orientar, de forma expressa e objetiva, as exigências aplicáveis aos empreendimentos, nem seu enquadramento nos diferentes regimes legais de aproveitamento mineral.

A partir de uma classificação progressiva das operações, é possível estabelecer, por exemplo, quem já não se enquadra mais como garimpeiro, mas sim como pequeno minerador. Também é possível definir, de forma mais compatível com a realidade do setor, níveis diferenciados de exigência para cada porte em relação à pesquisa mineral, aos planos de aproveitamento econômico e de fechamento de mina, entre outros aspectos. Em outras palavras, cria-se uma escala de transição clara para os empreendimentos, com obrigações proporcionais à sua realidade operacional e ao nível de risco envolvido. Trata-se de reconhecer a diversidade do setor e regulá-lo de forma mais eficaz e equilibrada.



Como classificar

A proposta de classificação do porte operacional dos empreendimentos minerários consiste em uma matriz multicritério composta por oito indicadores. Desenvolvida a partir da análise de **minas de ouro**, a metodologia pode ser adaptada a outros minerais.

A matriz combina diferentes dimensões da atividade minerária e, além de incorporar o volume de minério movimentado – critério tradicionalmente utilizado na definição de porte –, inclui fatores como volume de produção, nível de mecanização, tipo de beneficiamento, área utilizada, número de trabalhadores e complexidade tecnológica (Tabela 1).

Cada indicador possui pesos e faixas de enquadramento específicos (Tabela 2). A partir da análise conjunta desses parâmetros, é possível atribuir ao empreendimento uma pontuação correspondente ao seu porte operacional: garimpeiro, pequeno, médio, grande ou global (Tabela 3).

Essa abordagem permite uma leitura mais abrangente das operações, ao considerar não apenas o quanto se produz, mas também como se produz. Com isso, é possível diferenciar os empreendimentos de acordo com seus níveis de organização, risco e impacto.



Tabela 1

INDICADORES UTILIZADOS PARA A DEFINIÇÃO DOS PORTES OPERACIONAIS

Indicador	Descrição	Tipo de Dado	Peso Atribuído
Produção anual de ouro	Quilogramas de ouro produzidos por ano.	Quantitativo	20%
Volume de ROM anual	Quantidade total de minério lavrado por ano, em toneladas.	Quantitativo	20%
Grau de mecanização	Classificação da lavra segundo o uso de máquinas e equipamentos (manual, leve, média, alta).	Qualitativo ordinal	15%
Tipo de beneficiamento	Descrição e classificação do processo de beneficiamento utilizado (gravimétrico, flotação, cianetação).	Categórico	10%
Complexidade tecnológica	Avaliação da sofisticação dos processos de lavra e beneficiamento (nível de automação, controles, rastreabilidade).	Escore técnico	10%
Área lavrada	Superfície efetivamente utilizada na lavra (ha), considerando frente ativa, taludes e bota-fora.	Quantitativo	10%
Número de trabalhadores	Total de colaboradores diretamente envolvidos nas atividades operacionais.	Quantitativo	10%
Uso de explosivos	Indicação de uso eventual ou regular de explosivos industriais (não/eventual/regular).	Ordinal	5%

Fonte:
elaboração
própria dos
autores.

Tabela 2

FAIXAS DE PORTE OPERACIONAL POR INDICADOR

Indicador	Faixa 1 (Garimpeiro)	Faixa 2 (Pequeno)	Faixa 3 (Médio)	Faixa 4 (Grande)	Faixa 5 (Global)
Produção de ouro (kg/ano)	até 12	> 12 até 240	> 240 até 1.200	> 1.200 até 5.000	> 5.000
Volume de ROM (t/ano)	até 50.000	> 50.000 até 500.000	> 500.000 até 1.000.000	> 1.000.000 até 5.000.000	> 5.000.000
Grau de mecanização	Manual	Leve	Média	Alta	Alta
Tipo de beneficiamento	Rudimentar (bateia, gravimetria artesanal)	Mecanizado simples (calha, trommel, jigüe)	Mecanizado com circuito estruturado (centrífuga, mesa, espirais)	Planta Industrial (flotação, cianetação CIL/CIP)	Planta Industrial de alta escala (CIL/CIP de grande capacidade, refino próprio)
Complexidade tecnológica	Ausente (sem controles)	Básica (controles manuais e planilhas)	Intermediária (sistemas de controle e gestão estruturada)	Avançada (automação parcial, monitoramento, rastreabilidade)	Plena (automação integrada, sistemas digitais, padrões internacionais de governança)
Área lavrada (ha)	até 1	> 1 até 5	> 5 até 50	> 50 até 500	> 500
Número de trabalhadores	até 10	11 – 20	21 – 60	61 – 300	> 300
Uso de explosivos	Não	Eventual	Regular	Regular	Regular

Fonte:
elaboração própria
dos autores.

Tabela 3

EXEMPLO DE CÁLCULO REAL: OPERAÇÃO SEMIMECANIZADA SOB PERMISSÃO DE LAVRA GARIMPEIRA (PLG)

Indicador	Situação Real	Pontuação	Peso	Resultado
Produção de ouro (kg/ano)	18 kg/ano	2	20%	$2 \times 0,20 = 0,40$
Volume de ROM (t/ano)	120.000 t/ano	2	20%	$2 \times 0,20 = 0,40$
Grau de mecanização	Retroescavadeira + bomba d'água	3	15%	$3 \times 0,15 = 0,45$
Tipo de beneficiamento	Gravitacional com centrífuga	3	10%	$3 \times 0,10 = 0,30$
Complexidade tecnológica	Intermediária (sem automação)	3	10%	$3 \times 0,10 = 0,30$
Área lavrada (ha)	2 hectares	2	10%	$2 \times 0,10 = 0,20$
Número de trabalhadores	12 pessoas	2	10%	$2 \times 0,10 = 0,20$
Uso de explosivos	Não	1	5%	$1 \times 0,05 = 0,05$
			Total	2,30
			Porte	Pequeno

Fonte: elaboração própria dos autores.



Mercúrio, sua hora chegou

Apesar da matriz ter sido desenvolvida com base em minas de ouro, o mercúrio não foi considerado no indicador que avalia a etapa de beneficiamento, por se tratar de substância em processo de eliminação na mineração. Caso a amalgamação do ouro ainda esteja autorizada em um empreendimento, o indicador deve enquadrar a operação na faixa mais alta, refletindo sua elevada toxicidade, os riscos ambientais e as dificuldades de controle e fiscalização. O Brasil é signatário da Convenção de Minamata, que estabelece compromissos para reduzir e eliminar o uso de mercúrio em âmbito global. No Congresso, o Projeto de Lei nº 2.417/2024 já propõe a eliminação completa da substância no setor, reforçando a urgência de avançar na transição para tecnologias mais seguras e eficientes.

nem todo garimpo é pequeno, nem toda mineração é grande:
definindo os portes operacionais

instituto escolhas

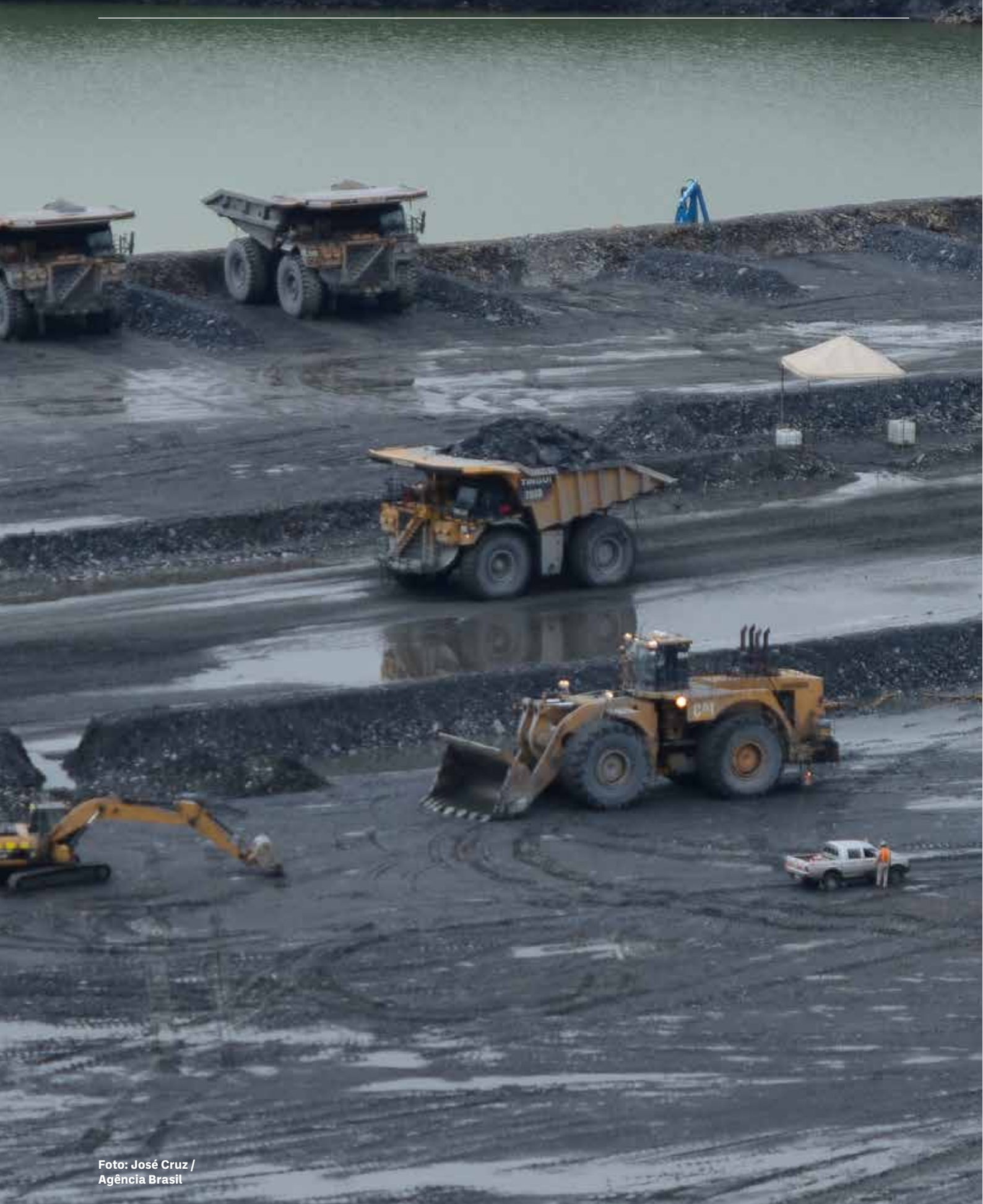
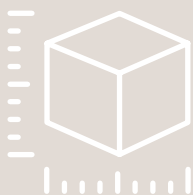


Foto: José Cruz /
Agência Brasil

junho



Cada um no seu quadrado

Definir os portes operacionais dos empreendimentos minerários por meio de uma classificação progressiva é uma forma de reconhecer a diversidade do setor e regulá-lo de maneira mais eficaz, com exigências compatíveis com os diferentes níveis de risco, impacto e complexidade operacionais.

Uma classificação bem definida dos portes operacionais permite:

-
- **CRIAR UMA TRANSIÇÃO CLARA ENTRE AS OPERAÇÕES, VIABILIZANDO A EVOLUÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS PARA MODELOS MAIS ESTRUTURADOS;**
-
- **ESTABELECER EXIGÊNCIAS PROGRESSIVAS E PROPORCIONAIS À COMPLEXIDADE DOS EMPREENDIMENTOS;**
-
- **INCENTIVAR AVANÇOS OPERACIONAIS E MELHORIAS NOS CONTROLES AMBIENTAIS E SOCIAIS;**
-
- **APRIMORAR A FISCALIZAÇÃO A PARTIR DE UMA AVALIAÇÃO DE RISCO MAIS PRECISA.**
-

Para avançar nessa direção, é necessário:

- 1.** Adotar formalmente, por meio de norma, a matriz multicritério como instrumento de classificação dos diferentes portes operacionais dos empreendimentos minerários.

 - 2.** Estabelecer exigências progressivas para cada porte operacional, incluindo requisitos relacionados à pesquisa mineral, aos planos de aproveitamento econômico e de fechamento de mina, bem como às demais obrigações técnicas.

 - 3.** Promover a migração obrigatória do regime de lavra garimpeira para o regime de concessão de lavra quando o empreendimento deixar de se enquadrar no porte garimpeiro, observadas exigências compatíveis com o porte operacional.

 - 4.** Considerar o prazo de 12 meses para que os empreendimentos se adequem às novas exigências, quando realizada a alteração de porte, mediante a apresentação de cronograma à ANM.

 - 5.** Avaliar e adequar periodicamente as faixas de porte operacional e o enquadramento dos empreendimentos, de modo que estejam condizentes com a realidade operacional e com a evolução do setor em sentido mais amplo.
-

Migração entre regimes: o que muda com a adoção dos portes?

Hoje, caso fossem adotadas as faixas de porte operacional propostas neste estudo, uma parcela significativa das áreas atualmente operando sob o regime de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG) passaria a ser classificada como mineração de pequeno ou médio porte, refletindo diferenças relevantes de escala produtiva já existentes na prática.

Em 2025, segundo dados oficiais da Agência Nacional de Mineração (ANM), o Brasil produziu 71.014 quilos de ouro. Desse total, 65.204 quilos foram produzidos em 100 áreas² vinculadas ao regime de Concessão de Lavra³ — associadas à mineração industrial — e 5.809 quilos foram produzidos em 320 áreas vinculadas ao regime de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG)⁴.

Considerando apenas o indicador de produção anual de ouro por área — um dos oito utilizados na metodologia proposta e responsável por 20% do escore final do empreendimento — já é possível visualizar os impactos práticos da adoção dos portes operacionais aqui definidos.

No universo das 320 áreas atualmente registradas sob PLG com produção declarada, 223 áreas (70%) permaneceriam enquadradas na categoria garimpeira, por produzirem até 12 quilos de ouro por ano (Tabela 4). Apesar de representarem a maior parte das áreas sob PLG, essas operações responderam por apenas 568 quilos de ouro em 2025, o equivalente a cerca de 10% da produção atualmente registrada nesse regime (Tabela 5).

Por outro lado, 94 áreas atualmente classificadas como PLG seriam enquadradas como operações de pequeno porte, e outras três como operações de médio porte. Embora representem apenas 30% do total de áreas sob PLG, essas operações produziram 5.242 quilos de ouro em 2025, concentrando 90% da produção registrada nesse regime.

Os resultados indicam que parte significativa do ouro atualmente produzido sob o regime garimpeiro já apresenta escala operacional mais compatível com operações de pequena e média mineração do que com a lógica originalmente concebida para a Permissão de Lavra Garimpeira.

² Neste estudo, utiliza-se o termo “área” para designar os processos minerários registrados na ANM.

³ Neste estudo, para simplificar o entendimento, utiliza-se a categoria Concessão de Lavra, que, além das Concessões de Lavra, inclui os processos minerários nas fases de Autorização de Pesquisa, de Requerimentos de Lavra e de Requerimentos de Pesquisa.

⁴ Instituto Escolhas. Produção e exportação de ouro (2025). São Paulo, 2026. Disponível em: <<https://escolhas.org/wp-content/uploads/2026/02/producao-exportacao-ouro.pdf>>.



Cava de Alegria do Sul. Foto: Tânia Rêgo/Agência Brasil

Tabela 4

DISTRIBUIÇÃO DOS PROCESSOS MINERÁRIOS POR PORTE DE ACORDO COM SUA PRODUÇÃO ANUAL DE OURO (NÚMERO DE PROCESSOS)

	Total	Garimpeiro	Pequeno	Médio	Grande	Global
Permissões de Lavra Garimpeira	320	223	94	3	0	0
Concessões*	100	44	27	15	10	4

Tabela 5

DISTRIBUIÇÃO DOS PROCESSOS MINERÁRIOS POR PORTE DE ACORDO COM SUA PRODUÇÃO ANUAL DE OURO (QUILOS DE OURO PRODUZIDOS)

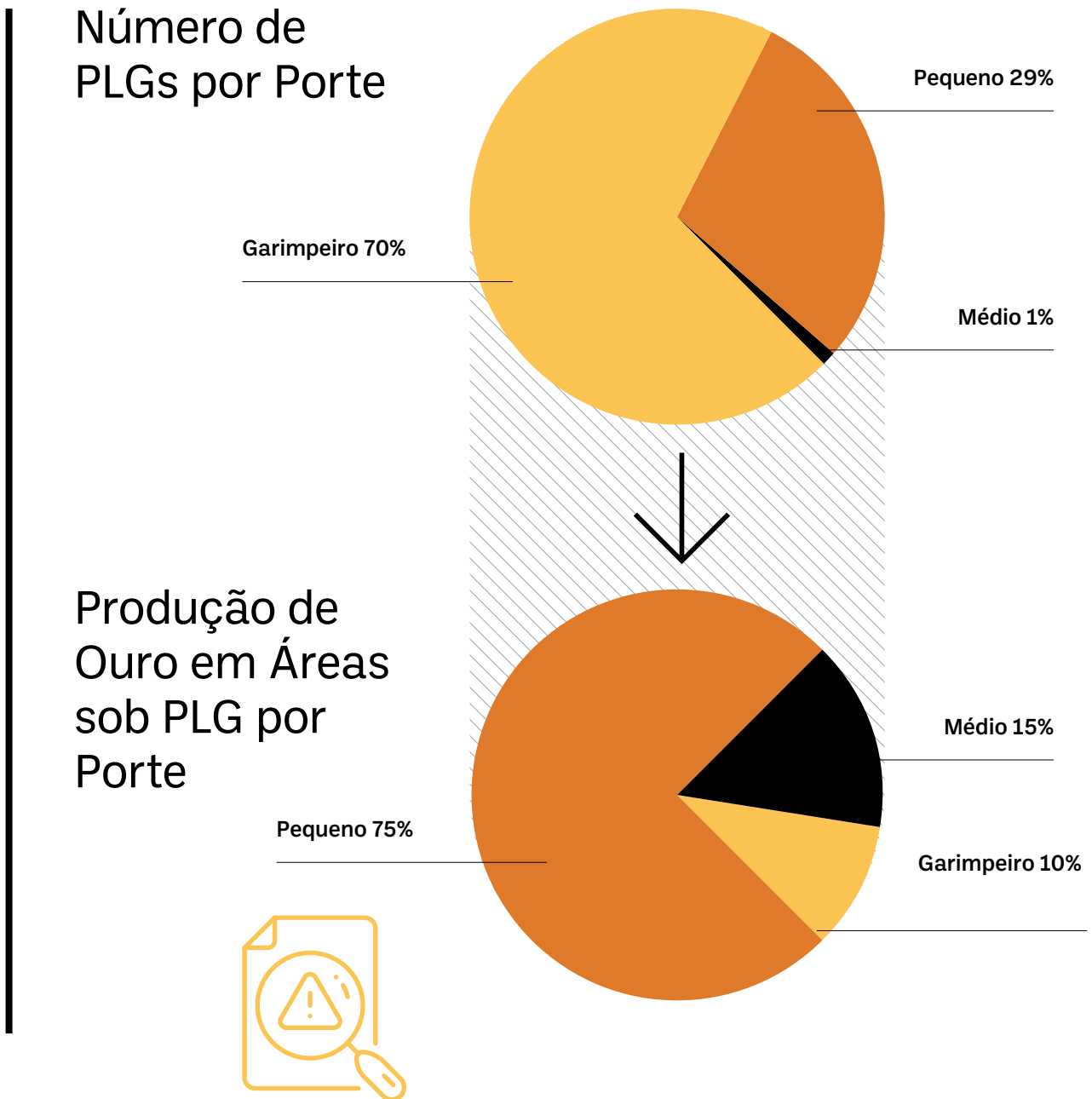
	Total	Garimpeiro	Pequeno	Médio	Grande	Global
Permissões de Lavra Garimpeira	5.809	568	4.335	906	0	0
Concessões*	65.204	155	1.659	10.087	16.739	36.565

Fonte:

elaboração própria dos autores. *Na categoria Concessões, além das Concessões de Lavra, estão incluídos os processos nas fases de Autorização de Pesquisa, de Requerimentos de Lavra e de Requerimentos de Pesquisa.

Gráfico 1

DISTRIBUIÇÃO DAS PERMISSÕES DE LAVRA GARIMPEIRA (PLG) POR PORTE DE ACORDO COM SUA PRODUÇÃO ANUAL DE OURO



Pelo critério da produção anual de ouro, embora a migração de regime abrangesse apenas 30% dos processos minerários atualmente enquadrados sob PLG, essas áreas concentram cerca de 90% da produção de ouro registrada nesse regime.

nem todo garimpo é pequeno, nem toda mineração é grande:
definindo os portes operacionais

instituto escolhas



Foto: Agência
Nacional de
Mineração ANM

junho

O que muda com a migração de regime vinculada ao porte operacional?

→ Benefícios para a sociedade

- Fortalecimento da rastreabilidade e do controle da produção mineral;
- Fiscalização compatível com a escala da operação;
- Melhor controle ambiental.

→ Benefícios para os empreendedores

- Acesso a mercados e financiamento;
- Previsibilidade e segurança jurídica;
- Exigências compatíveis com a realidade operacional.



Nota Metodológica

A elaboração da matriz multicritério para definir diferentes faixas de porte operacional para empreendimentos de mineração foi realizada com base em uma análise de 325 operações reais de extração de ouro em diferentes contextos geográficos e produtivos. Ela combina variáveis quantitativas e qualitativas, oferecendo uma leitura proporcional do risco, do impacto e do nível de maturidade tecnológica das operações. Ainda que desenvolvida a partir de empreendimentos auríferos, a matriz pode ser utilizada e adaptada à análise de outros empreendimentos, constituindo uma base técnica robusta que pode ser incorporada às normas do setor e contribuir para a evolução dos instrumentos regulatórios.

O relatório técnico completo que descreve em detalhes a matriz e seus indicadores está disponível no site do Instituto Escolhas⁵.

⁵ Instituto Escolhas, 2026. Definição de Portes para Empreendimentos Auríferos. Relatório Técnico. Disponível em: <<https://escolhas.org/wp-content/uploads/2026/06/Relatorio-Tecnico-Portes-Operacionais.pdf>>.

ESCOLHAS.ORG

Siga o Instituto Escolhas

