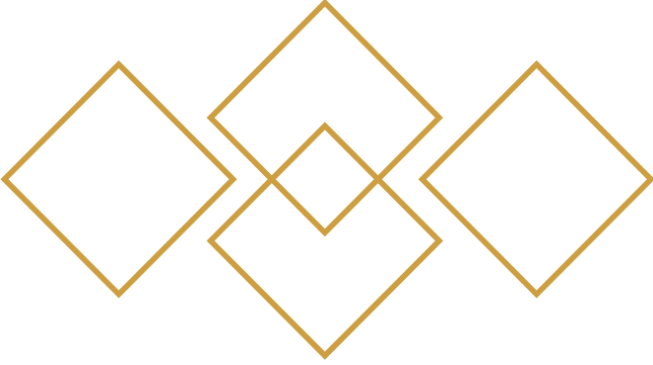




BOLETIM DO OURO

2022-2023

Juliana Leroy Davis, Bruno Manzolli, Rodrigo Bellezoni,
Sônia Carvalho Ribeiro e Britaldo Soares Filho



Boletim do Ouro 2022-2023

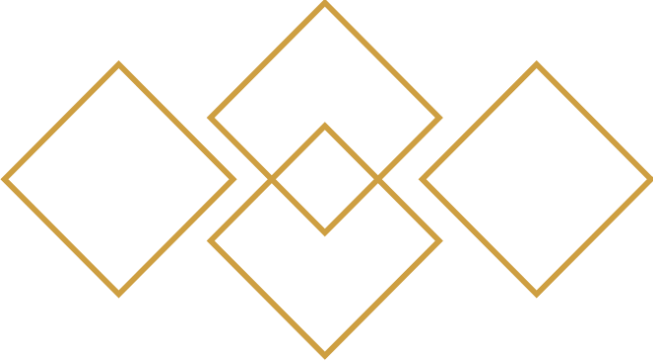
Juliana Leroy Davis, Bruno Manzolli, Rodrigo Bellezoni, Sônia Carvalho Ribeiro e Britaldo Soares Filho

Centro de Sensoriamento Remoto (CSR)

Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)

Davis JL, Manzolli B, Bellezoni R, Carvalho-Ribeiro S, Soares-Filho B (2023) *Boletim do Ouro 2022-2023*. CSR/UFMG.





Sobre o Boletim do Ouro

Essa é uma publicação serial, com periodicidade anual, do Centro de Sensoriamento Remoto da Universidade Federal de Minas Gerais. Seu objetivo é realizar o acompanhamento da cadeia de produção do ouro no Brasil, a fim de avaliar o nível de conformidade legal da produção, apresentando ainda um panorama resumido do cenário nacional. O estudo tem como base a legislação minerária brasileira e está atualmente em sua terceira edição, que abrange o período de janeiro de 2022 a junho de 2023 (2022 - 2023/1). Acesse [edição anterior aqui](#).



Contextualização

O início de 2023 foi marcado pela crise humanitária que vem afetando profundamente o povo indígena Yanomami ao longo dos últimos anos. Esta crise tem sido amplamente atribuída à atividade e ocupação do garimpo na Terra Indígena (TI), que, entre 2018 e 2021, resultou no impacto de mais de 2.000 hectares da TI (Hay e Seduume, 2022¹). A exploração irregular de ouro, frequentemente relacionada a condições de trabalho semelhantes à escravidão, emerge como uma das causas do agravamento da degradação socioambiental na Amazônia Legal brasileira, superando desde 2017, o desmatamento causado pela mineração legalizada (Siqueira Gay e Sanchez, 2021²).

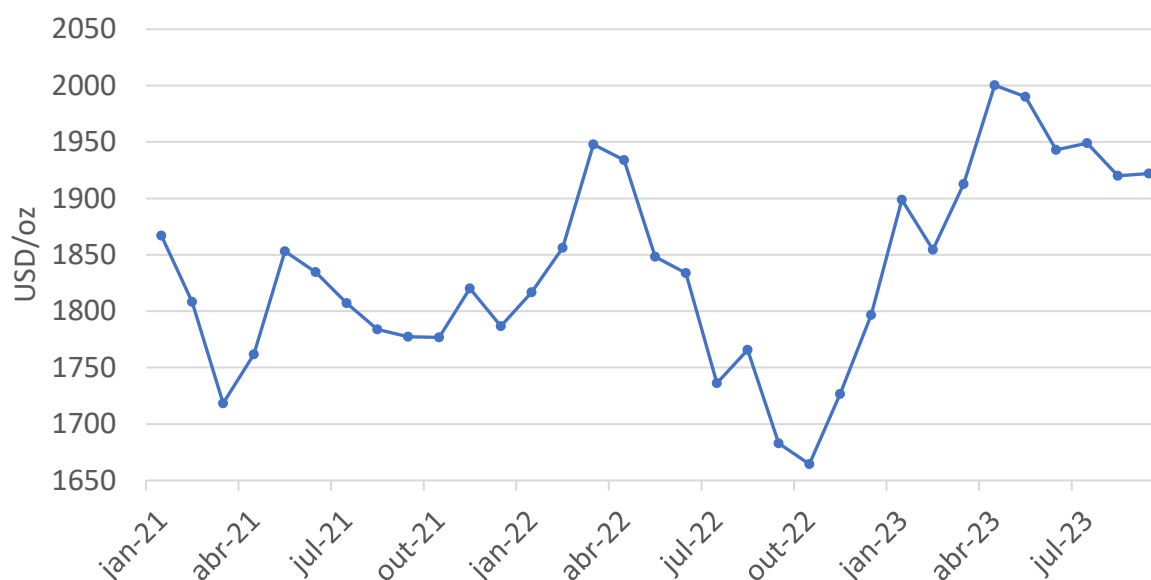


Figura 1: Cotação do ouro no mercado internacional, em USD/oz. Fonte: LBMA

No mercado internacional, o preço do ouro caiu drasticamente entre março e outubro de 2022, com uma desvalorização de 14,6% nesse período. No entanto, em meses subsequentes, o preço se recuperou, atingindo um pico de 2.000 USD/oz entre janeiro de 2021 e junho de 2023 (Figura 1). Essa valorização pode ter incentivado a busca por novas áreas de mineração, mesmo em locais previamente considerados inviáveis economicamente.

¹ Hutukara Associação Yanomami - HAY; Associação Wanasseduume Ye'kwana - SEDUUME (2022). **Yanomami sob ataque garimpo ilegal na terra indígena Yanomami e propostas para combatê-lo**. Roraima: Autores.

² Siqueira-Gay, J., Sánchez, L.E. **The outbreak of illegal gold mining in the Brazilian Amazon boosts deforestation**. Reg Environ Change 21, 28 (2021). <https://doi.org/10.1007/s10113-021-01761-7>



Esse fenômeno pode ser evidenciado pelos alertas de degradação do solo resultantes das atividades de mineração na Amazônia Legal, emitidos pelo Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE) por meio do Sistema de Detecção do Desmatamento em Tempo Real (DETER³) (Figura 2). No primeiro semestre de 2023, foi registrada a segunda maior área de degradação desde o início da série histórica em 2016, com 6.200 hectares convertidos para mineração, representando um aumento de 56% em relação ao mesmo período de 2022 (Figura 2). Além disso, as áreas degradadas pela mineração entre o segundo semestre de 2022 e o primeiro semestre de 2023 aumentaram 135%, acompanhando a alta do preço internacional do ouro.

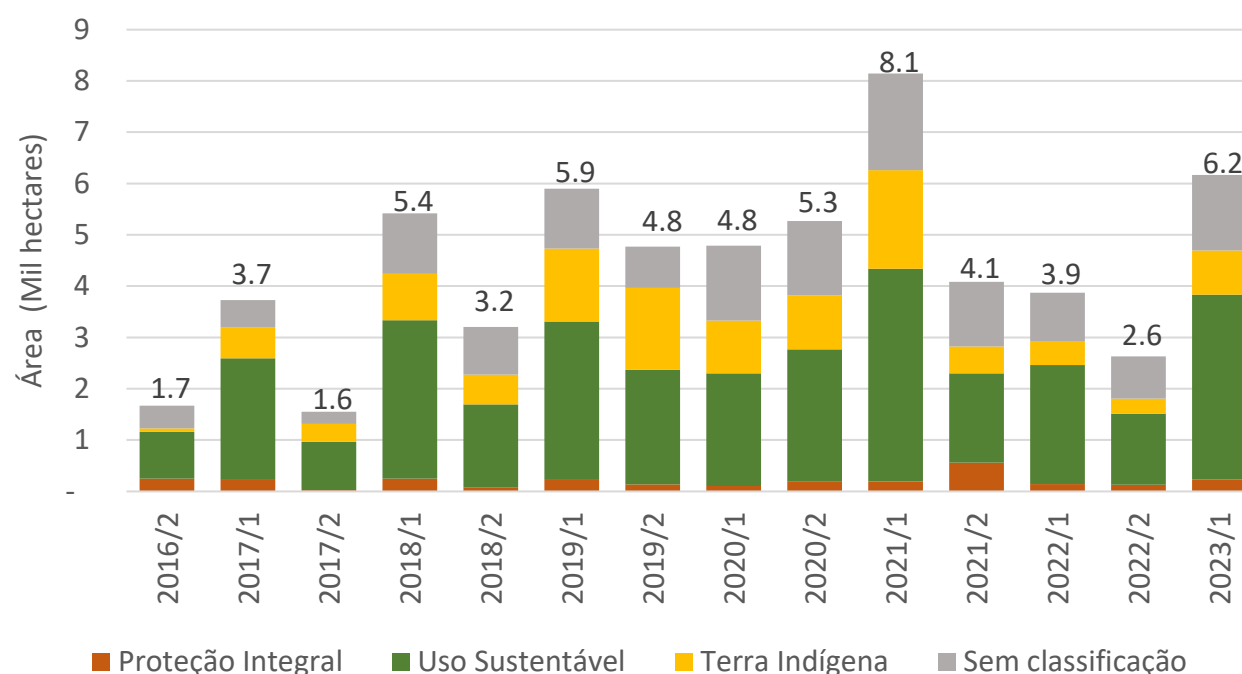


Figura 2: Áreas degradadas para mineração na Amazônia Legal. Dados atualizado até 30/6/23. Fonte: TerraBrasilis DETER, INPE.

A maior parte dos alertas emitidos em 2022 (57%) e no primeiro semestre de 2023 (58%) foram em áreas de Unidades de Conservação de Uso Sustentável, onde a atividade da mineração é regulamentada. No entanto, houve 1.027 hectares de alteração na cobertura florestal em Unidades de Conservação de Proteção Integral e Terras Indígenas em 2022, e 1.085 hectares no primeiro semestre de 2023, áreas onde a atividade mineral é ilegal (Figura 2).

³ Todos os dados consolidados podem ser acessados em: <http://terrabilis.dpi.inpe.br>. Dashboard DETER: <http://terrabilis.dpi.inpe.br/app/dashboard/alerts/legal/amazon/aggregated/>



Assim, o monitoramento do nível de conformidade das atividades de mineração de ouro no Brasil, sobretudo aquelas realizadas em garimpos, é de extrema importância para o país no contexto dos compromissos socioambientais necessários para o enfrentamento das mudanças climáticas e desigualdades sociais. Este artigo, parte da série "Boletim do Ouro" (Manzoli e Rajão, 2022⁴; Manzoli et al., 2021⁵), tem como objetivo atualizar as informações para o período de janeiro de 2022 a junho de 2023 (2022 - 2023/1), relacionadas à conformidade da mineração de ouro no país.

Metodologia

A metodologia utilizada neste Boletim foi desenvolvida a partir de parceria entre pesquisadores da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e procuradores da república (Manzoli et al., 2021). O método, empregado em versões anteriores do Boletim, tem como objetivo analisar a produção de ouro a partir de evidências de regularidade perante a legislação minerária vigente. Para tanto, são realizados cruzamentos entre o número do processo de origem do ouro declarado na emissão da Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) e a base de dados geoespacial (SIGMINE), da Agência Nacional de Mineração (ANM) (Figura 3 e Figura 4). Assim, os processos minerários e a produção de ouro advinda deles pode ser classificada como:

- **Regular (REG):** quando a atividade, além de autorizada pela ANM, apresenta evidências de exploração no processo minerário indicado como origem do ouro, desde que os limites do processo minerário sejam respeitados (Figura 4).
- **Irregular com evidência de exploração (ICEE):** quando a atividade é autorizada pela ANM, apresenta evidências de exploração no processo minerário indicado como origem do ouro, porém a frente de lavra extrapola os limites autorizados do processo em questão, avançando em direção às áreas sem autorização (Figura 4). Para esta

⁴ Manzoli, B. A., Rajão, R. (2022) **Boletim do Ouro 2021 2022**. CSR/UFMG.

⁵ Manzoli, B. A., Rajão, R., Haliuc Bragança, A. C., Moreira Oliveira, P. de T., Kenner de Alcântara, G., Nunes, F., Soares Filho, B. **Legalidade da Produção de Ouro no Brasil**. Instituto de Geociências/UFMG, Centro de Sensoriamento Remoto (CSR), 2021. Disponível em: http://www.lagesa.org/wp-content/uploads/documents/Manzoli_Rajao_21_Illegalidade%20cadeia%20do%20Ouro.pdf.



classificação, passamos a utilizar a base de dados do Sistema de Cadastro Mineiro (SCM), visando filtrar no SIGMINE todos os processos que possuam autorização para exploração de ouro.

- **Irregular sem evidência de exploração (ISEE):** nos casos em que o processo minerário ainda não obteve o título de outorga ou quando a produção é registrada em áreas sem evidências de exploração (Figura 4).
- **Não identificado (NA):** quando não foi possível obter as coordenadas geográficas do processo minerário ou ocorreu alta cobertura de nuvens nas imagens de satélite obtidas para a área citada como origem do ouro, o que impede a classificação do uso do solo.

A partir deste Boletim, passamos a utilizar a plataforma Brasil Mais⁶, por meio de acordo celebrado com o Ministério da Justiça e Segurança Pública (MJSP) e a UFMG. O acordo tem como objetivo o fornecimento de imagens de satélite, da constelação Planet, com 5 metros de resolução (Figura 4), o que possibilita análises e resultados mais refinados.

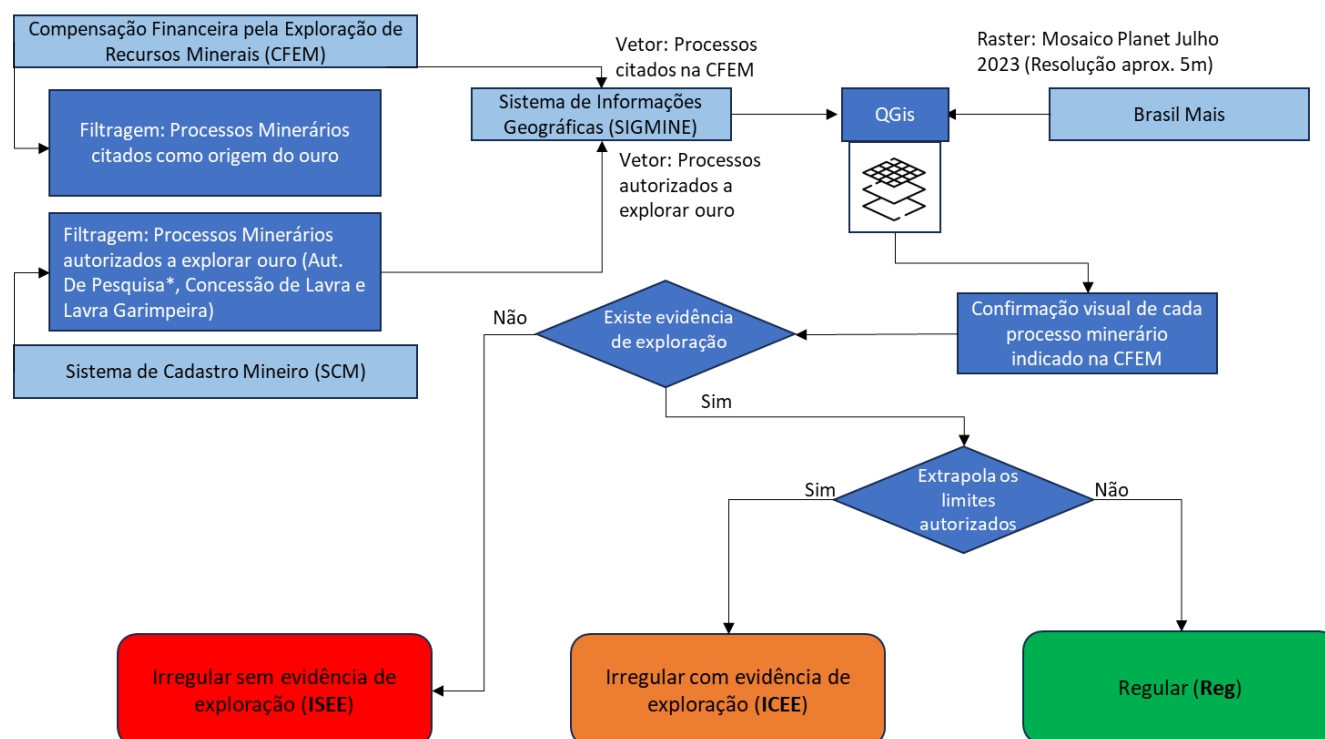


Figura 3: Fluxograma metodológico, com as fontes de dados, etapas da análise e critérios de classificação da produção de ouro.

⁶ Programa Brasil Mais. Ministério da Justiça e Segurança Pública. Disponível em: <https://plataforma-pf.scon.com.br/#/>

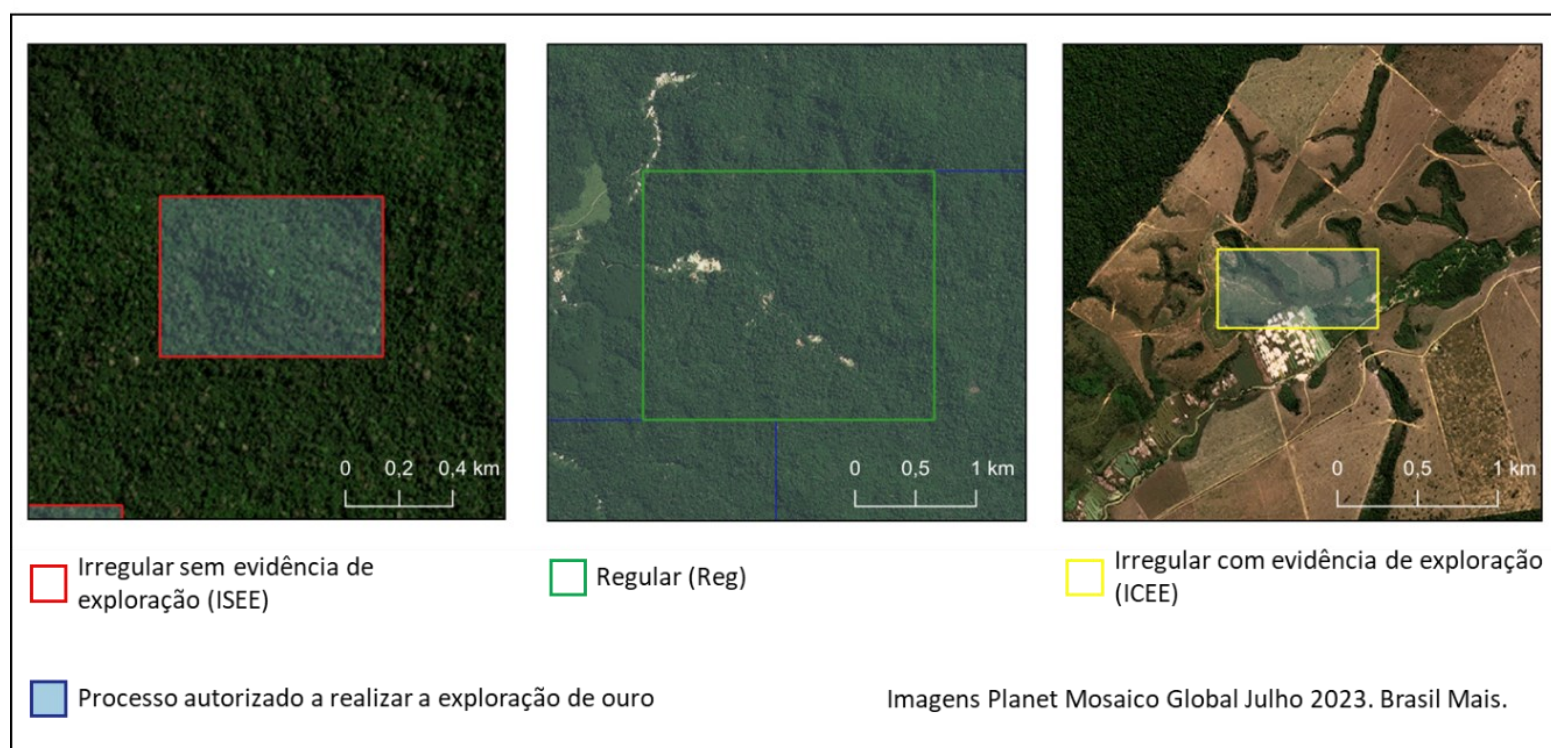


Figura 4: Exemplos de processos minerários com cada uma das classificações da produção de ouro: irregular sem evidência de exploração (ISEE), regular e Irregular com evidência de exploração (ICEE). Fonte das imagens: Rede MAIS/MJSP, inclui material © (2022 e 2023) Planet Labs Inc. Todos os direitos reservados

Resultados

Em 2022, a produção estimada de ouro no Brasil atingiu 102 toneladas (t), valor 12% menor que o estimado para 2021. Esse movimento de queda interrompe uma tendência crescente na produção, que ocorria desde 2019, início da presente análise anual (Figura 5). Tal extração movimentou cerca de R\$ 27 bilhões em 2022, sendo os estados de Minas Gerais, Pará e Mato Grosso aqueles que mais contribuíram para produção, representando 30% (30,5 t), 25% (25,7 t) e 22% (23 t) da quantidade de ouro produzida, respectivamente (Tabelas 1 e 2).

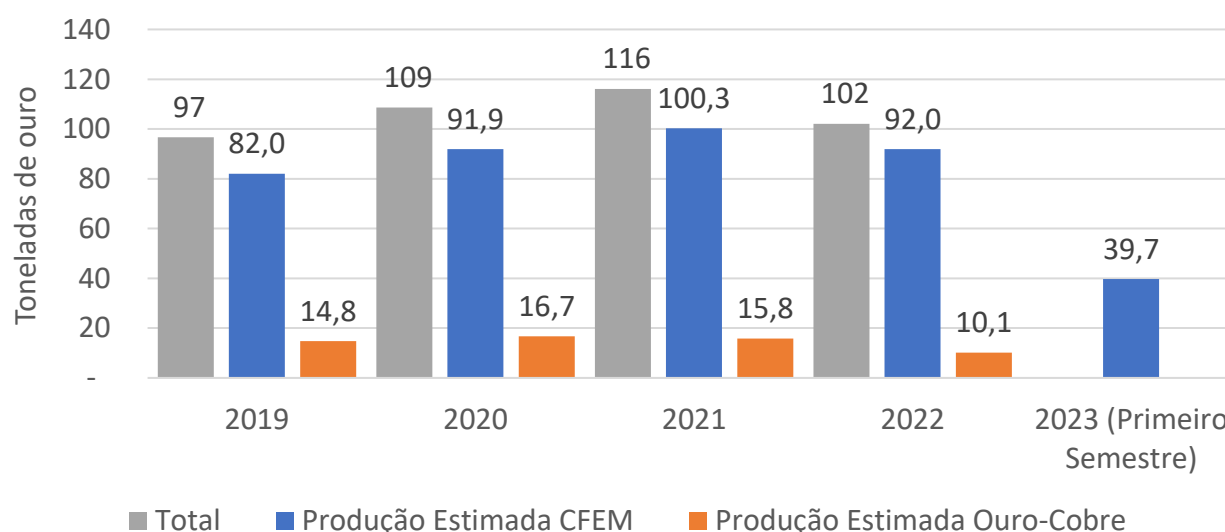


Figura 5: Estimativa da produção nacional de ouro por estado em 2022 e 2023. Fontes: CFEM e Form-20F de empresas.



UF	2022				2023	
	Quantidade CFEM (kg)	Quantidade Ouro-Cobre (kg)	Total (kg)	Participação (%)	Quantidade CFEM (kg)	Participação (kg)
AM	214	-	214	0,2%	66,73	0,2%
AP	2.143	-	2.143	2,1%	320,35	0,8%
BA	9.139	-	9.139	9,0%	5.228	13,2%
GO	4.399	1.928	6.327	6,2%	1.264	3,2%
MA	3.007	-	3.007	2,9%	1.914	4,8%
MG	30.559	-	30.559	29%	15.003	37%
MT	21.865	1.210	23.075	22%	8.452	21%
PA	18.816	6.945	25.761	25%	6.775	17,1%
PE	0,05	-	0,05	0%	9,58	0,0%
PR	279	-	280	0,3%	118	0,3%
RO	1.417	-	1.417	1,4%	517	1,3%
TO	117	-	117	0,1%	26	0,1%
Total	91.956	10.083	102.040		39.694	

Tabela 1: Estimativa da produção nacional de ouro por estado em 2022 e 2023. Fontes: CFEM e Form-20F de empresas.

UF	2022				2023	
	Valor movimentado CFEM (Milhões R\$)	Valor movimentado Ouro-Cobre (Milhões R\$)	Total (Milhões R\$)	Participação (%)	Valor Movimentado (CFEM) (Milhões R\$)	Participação (%)
AM	58,6	-	58,6	0,2%	18	0,2%
AP	563	-	563	2,1%	90	0,8%
BA	2.641	-	2.641	9,7%	1.521	13,5%
GO	860	623	1.483	5,4%	397	3,5%
MA	950	-	950	3,5%	554	4,9%
MG	9.041	-	9.041	33,1%	4.508	40,0%
MT	4.415	398	4.813	17,6%	2.194	19,4%
PA	4.996	2.257	7.254	26,6%	1.797	15,9%
PE	0,01	-	0,01	0,0%	2,8	0,0%
PR	83	-	83	0,3%	40,6	0,4%
RO	355	-	355	1,3%	148	1,3%
TO	31,4	-	31,4	0,1%	6,4	0,1%
Total	23.997	3.278	27.276		11.281	

Tabela 2: Estimativa do valor comercializado da produção de ouro por estado em 2022 e 2023. Valores em BRL. Fontes: CFEM e Form-20F de empresas.

Somente nesses três estados, a comercialização do ouro ultrapassou R\$ 21 bilhões (Tabela 2) e gerou aos cofres públicos cerca de R\$ 359 milhões arrecadados pela CFEM (ver Tabela S1). Os regimes que mais contribuíram para a produção de ouro em 2022 foram Concessão de Lavra, com 70,2 t (68%) e Lavra Garimpeira, com 29 t (28%) (Figura 6 e Tabela S2).



Já no primeiro semestre de 2023, a extração de ouro declarada foi de 39,6 t, sendo os mesmos três estados citados anteriormente os principais produtores (Tabela 1). Esse patamar de produção se assemelha muito ao do primeiro semestre de 2022 (41 t) e é 20% menor que a extração do primeiro semestre de 2021, porém sem considerar ainda a produção de ouro-cobre (Tabela S4). Nesse sentido, ao final do ano corrente, quando for computada a produção total de 2023, é possível que sejam observados valores maiores do que os encontrados para 2022 ou, ao menos, semelhantes. Tal qual no ano anterior, os regimes que mais contribuíram para a produção em 2023 foram Concessão de Lavra, com 27 t (69%) e Lavra Garimpeira, com 11,6 t (29%) (Figura 6 e Tabela S3). Os municípios de Itaituba (PA), Poconé (MT) e Peixoto Azevedo (MT) foram os que apresentaram maior produção garimpeira registrada em 2022 e 2023 (Tabela S5 e Tabela S6).

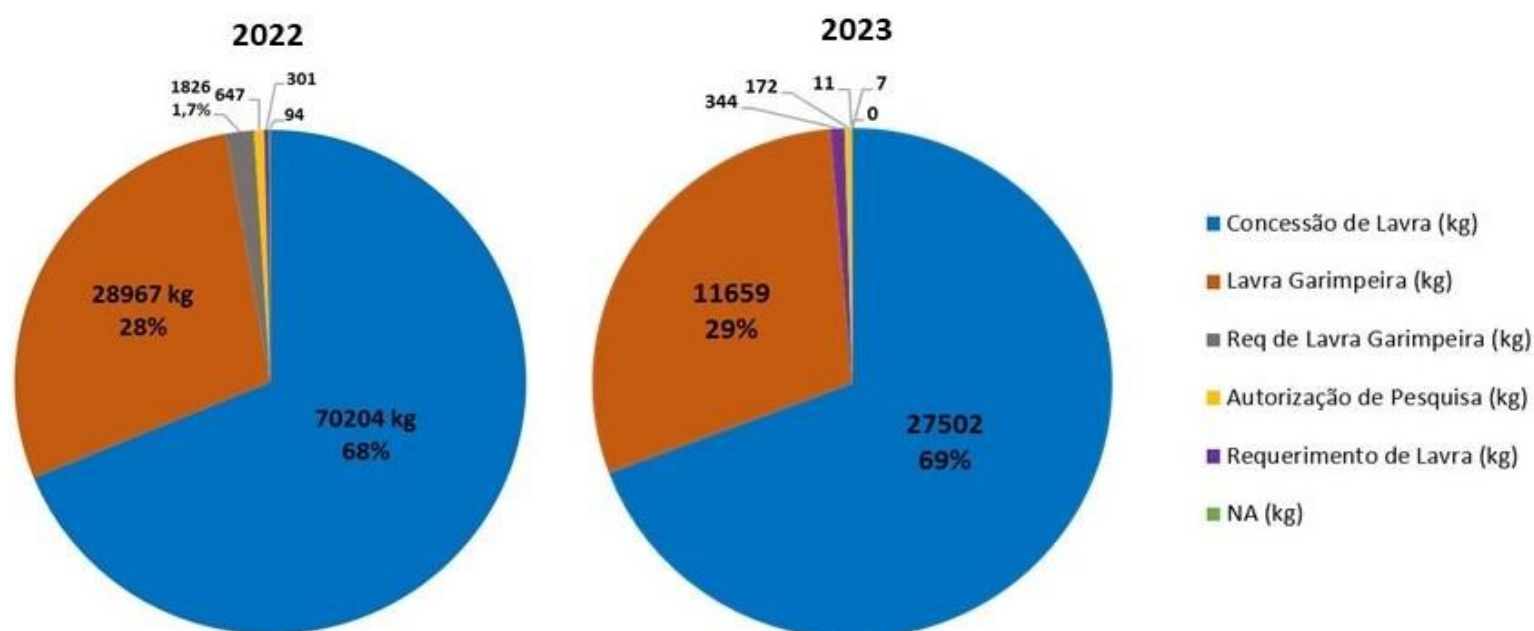


Figura 6: Quantidade de ouro produzida (kg) por regime em 2022 e 2023. Fontes: CFEM e Form-20F de empresas

No que concerne às requisições e permissões de exploração para atividade garimpeira, o período 2022-2023/1 somou 850 Requerimentos (Req. de PLG) e 244 Permissões de Lavra Garimpeira (PLGs Publicadas), valores que representam diminuição de 46% e 3%, respectivamente, comparados ao período de janeiro de 2021 a junho de 2022 (2021-2022/1) (Figura 7). Em relação aos processos iniciais relacionados à Concessão de Lavra, foram feitos 2.740 pedidos de autorização de pesquisa (Req. de Pesquisa), 37% a menos que o período 2021-2022/1, 2.664 alvarás de pesquisa foram publicados, 15% a menos que o



período 2021-2022/1, e 98 Guias de Utilização foram expedidas, 15% a mais que em 2021-2022/1 (Figura 4).

Finalmente, foram solicitados 129 Requerimentos de Lavra, mais que o dobro da quantidade do período 2021-2022/1, e foram publicadas 48 Concessões de Lavra, 48% a mais que no período anteriormente analisado (Figura 7). Para conferir os eventos registrados na ANM para cada um dos anos analisados separadamente, veja Tabelas S7 e S8, no material complementar.

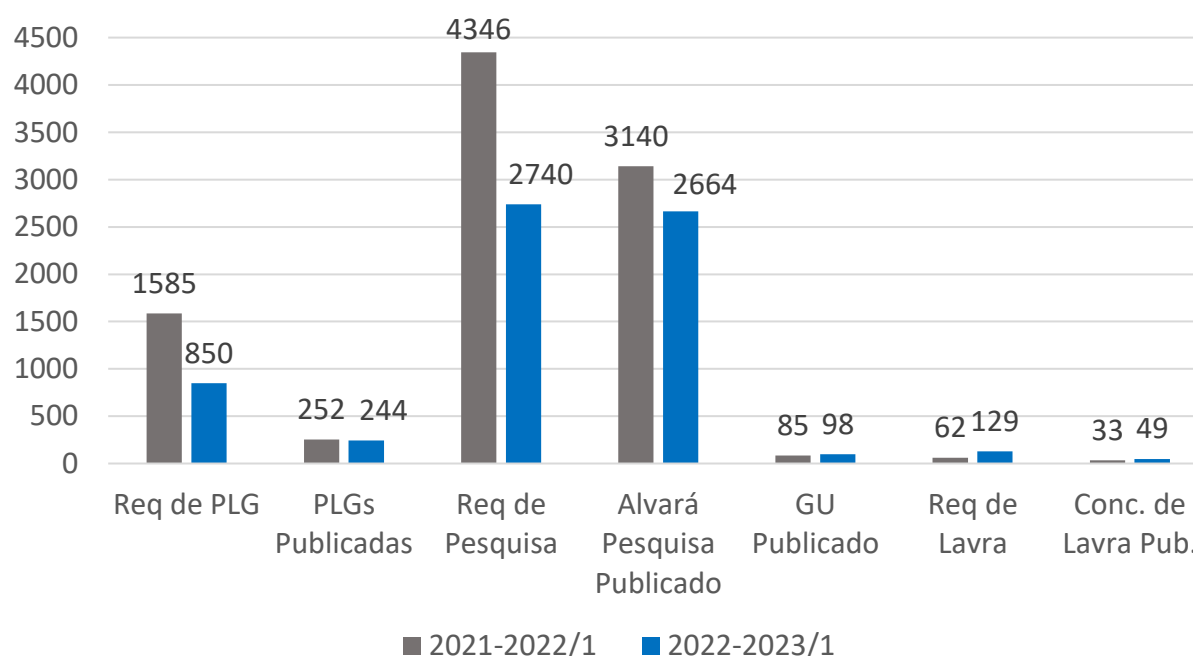


Figura 7: Frequência de eventos registrados na ANM entre 01/01/2022 e 30/06/2023.

Quanto ao nível de conformidade da produção em 2022, tendo como base legislação minerária brasileira, do total de 91 t de ouro estimadas pelas declarações da CEFEM, 73,5 t (80%) foram classificadas como regular (REG), 14,3 t (16%), como irregular com evidências de exploração (ICEE) e 3,9 t (4%), classificadas como irregular sem evidências de exploração (ISEE) (Figura 8). Já em 2023, das 39,6 t de ouro produzidas no primeiro semestre, 32 t (81%) foram classificadas como REG, 5,9 t (15%) consideradas ICEE, enquanto as 1,7 t restantes (4%) classificadas como ISEE. Somadas as irregularidades, 2022 e 2023 tiveram 20% produção classificada como não conforme, o que representa uma diminuição em relação à essa participação nos dois anos anteriores, que tiveram cerca de 35% da produção classificada como irregular.

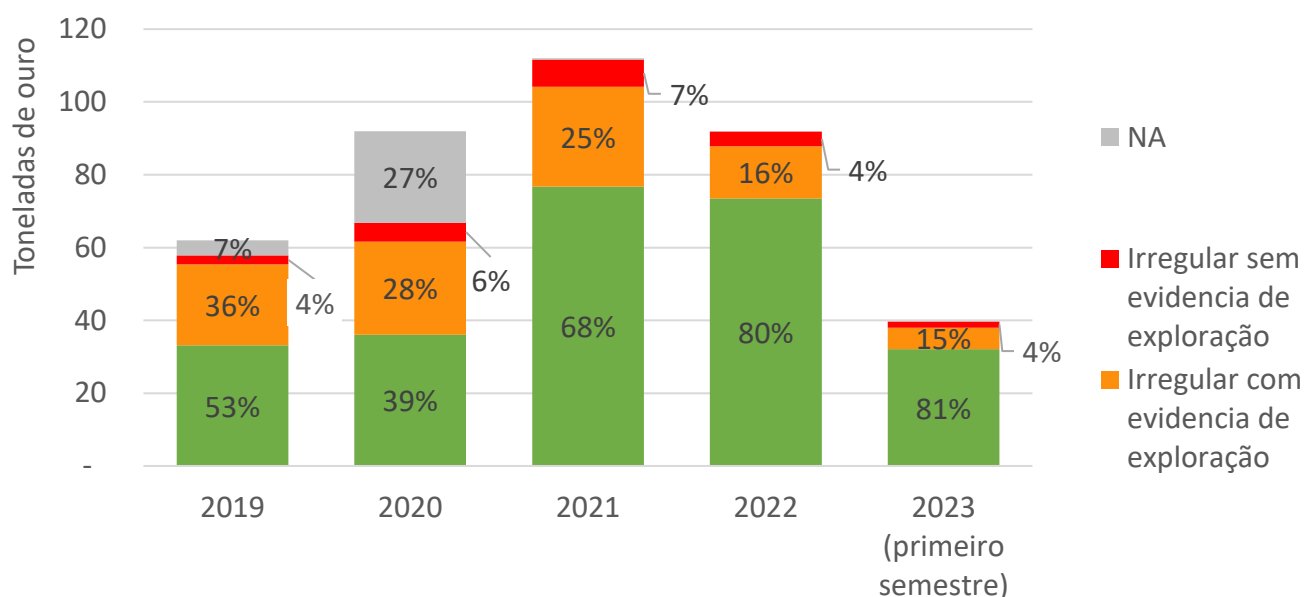


Figura 8: Classificação da produção de ouro para 2022 e primeiro semestre de 2023.

É importante ressaltar que as irregularidades constatadas se concentram principalmente no regime de lavra garimpeira, que representou 96% e 99% da produção classificada como ISEE, e 70% e 77% da produção ICEE, em 2022 e 2023, respectivamente (Figura 9). A classificação da conformidade da produção de cada regime pode ser observada na figura 10.

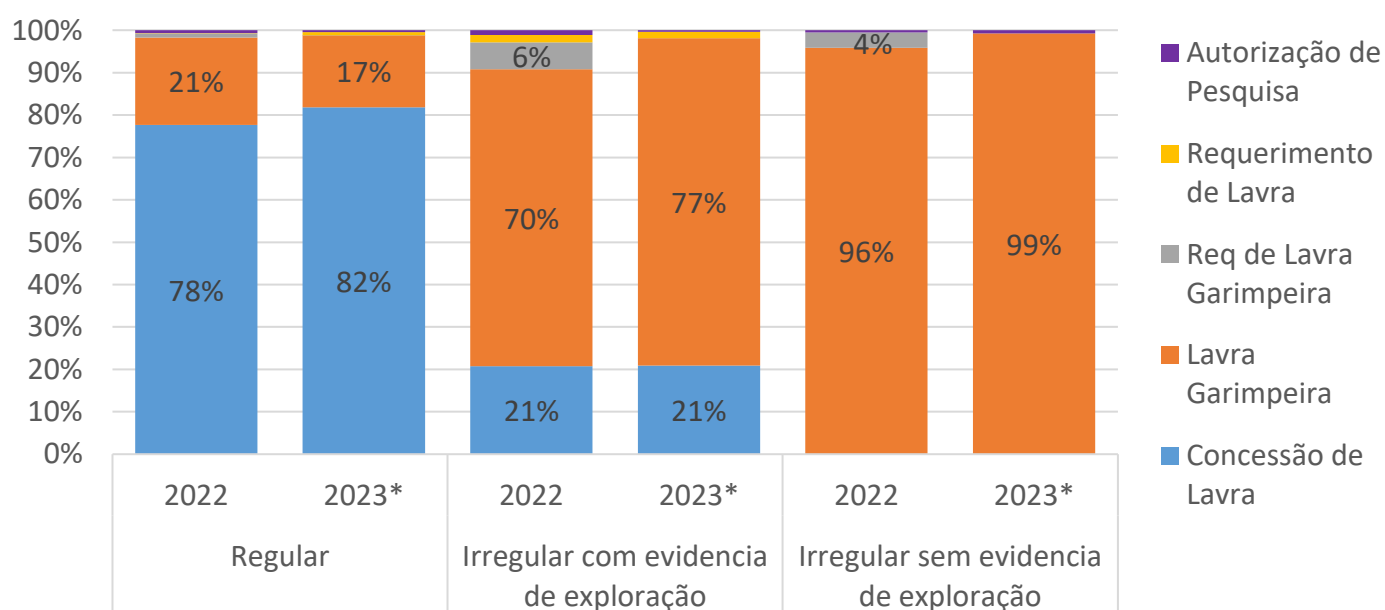


Figura 9: Participação de cada regime minerário para as classes de conformidade em 2022 e primeiro semestre de 2023

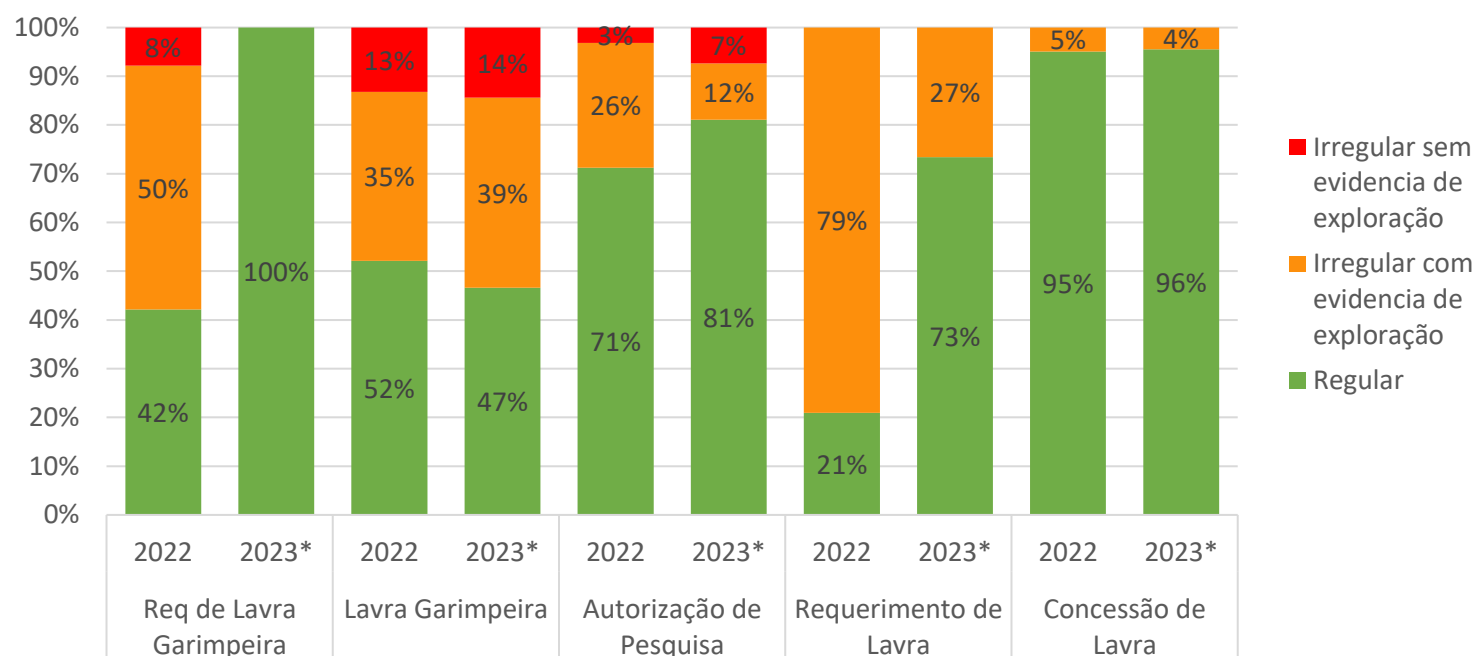


Figura 10: Participação de cada classe de conformidade para os diferentes regimes minerários em 2022 e primeiro semestre de 2023

Em relação à localização das irregularidades, os estados do Mato Grosso e Pará concentram quase a totalidade da produção classificada como não conforme (Figura 11). Os municípios de Itaituba (PA), Novo Progresso (PA) e Poconé (MT) foram os que tiveram maior produção garimpeira sem evidências de exploração registradas em 2022 (Tabela S11). Em 2023, Itaituba continuou liderando a produção garimpeira ISEE, em seguida observou-se o município de Nossa Senhora do Livramento (MT) e em terceiro lugar novamente Poconé (MT) (Tabela S12). Além disso, ocorreram 192 processos dentro de Unidades de Conservação.

Finalmente, dez processos minerários (de um total de 147) são responsáveis por 72% da quantidade de ouro explorada de forma ISEE e 5 compradores (de um total de 15) adquiriram 93% desse ouro irregular (Figura 12).

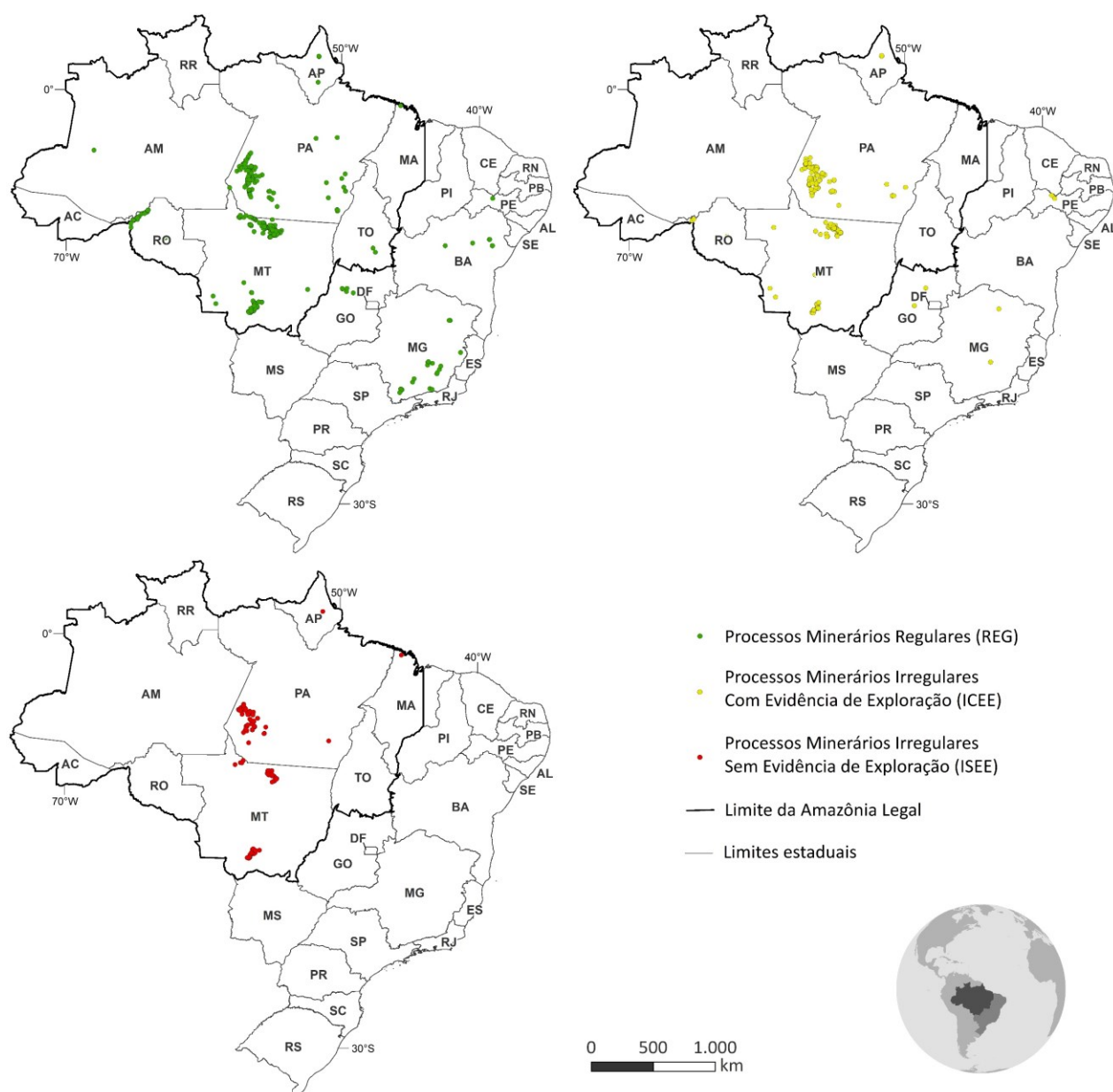


Figura 11: Localização dos processos minerários classificados como regular, irregular com evidencia de exploração (ICEE) e irregular sem evidencia de exploração (ISEE).

Considerações Finais

O ano de 2022 marcou uma quebra na sequência crescente da produção de ouro no Brasil. Além dos fatores externos que influenciam a atividade da mineração no território brasileiro, como a variação nos preços do ouro e a demanda de países importadores, a expectativa da mudança de governo em 2022 e a atuação do novo governo em 2023, com uma postura mais combativa em relação aos garimpos ilegais, podem ter desempenhado um papel significativo no cenário da atividade minerária durante o período analisado. Estes elementos, aliados à suspensão presunção da legalidade do ouro adquirido e a boa-fé da pessoa jurídica que o adquiriu⁷ em abril de 2023, podem também ter impactado a proporção de extração irregular, que diminuiu de um terço nos anos anteriores para um quinto no período considerado nesta edição.

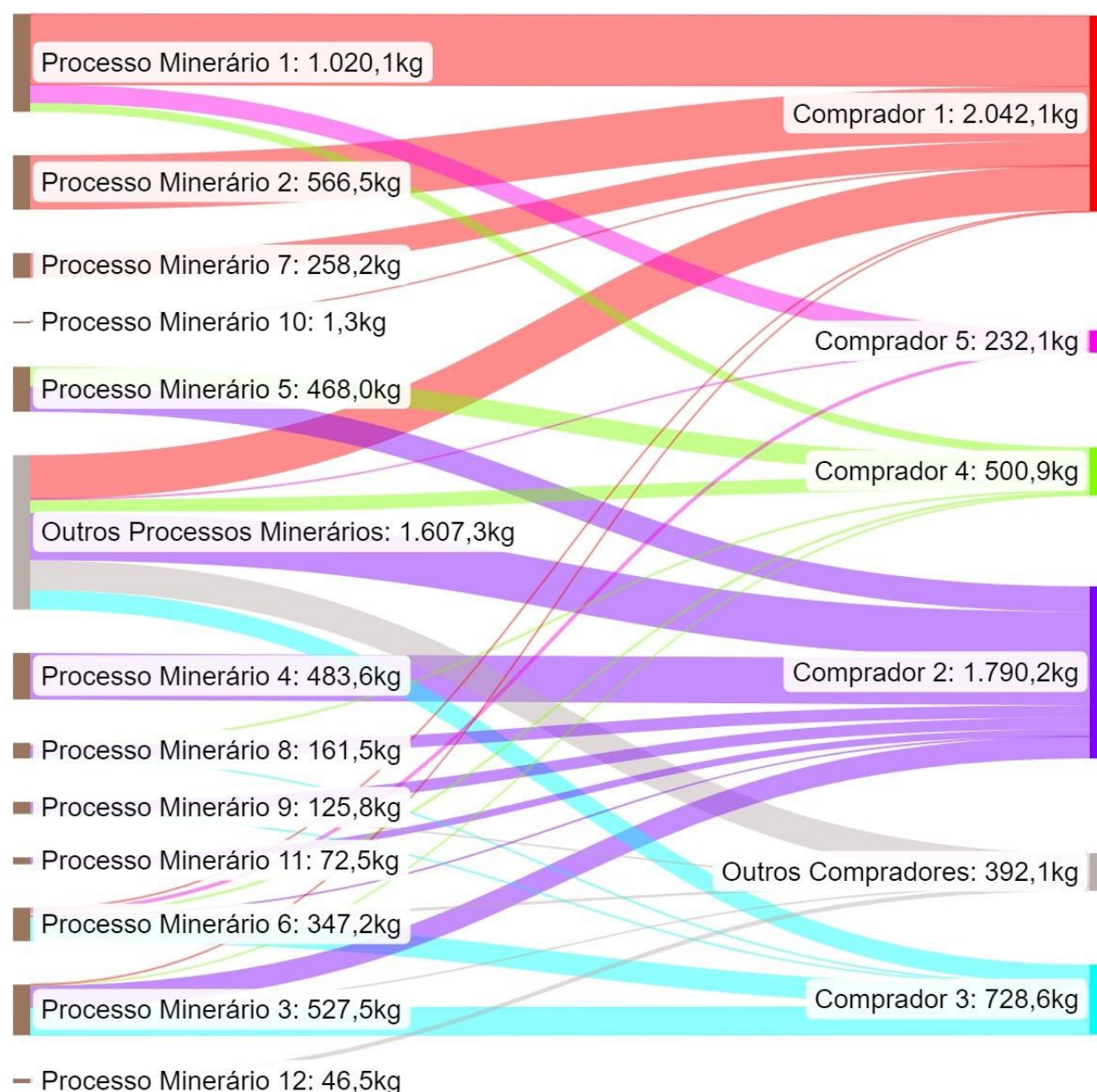


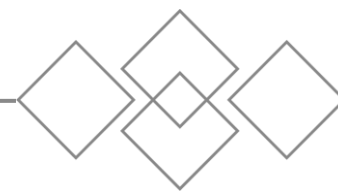
Figura 12: Relação entre os principais processos minerários e compradores do ouro classificados como irregular sem evidência de exploração entre 2022 e primeiro semestre de 2023.

Este boletim, assim como em suas versões anteriores, evidencia que a produção irregular de ouro, particularmente aquela classificada como sem evidências de exploração, continua concentrada no regime de lavra garimpeira e em um número reduzido de municípios no Pará e Mato Grosso. Além disso, é notável a convergência quanto aos atores envolvidos na exploração não conforme. Portanto, o estudo da cadeia do ouro, por meio de análises espaciais e com a integração de grandes bases de dados, emerge como uma ferramenta essencial para orientar políticas públicas no setor.

⁷ Forma como a garantia de origem legal do minério era estabelecida: baseada na palavra do vendedor e na presumida boa-fé do comprador, prevista no artigo 39, §4º, da Lei n. 12.844/2013



Apesar da concentração da irregularidade mencionada, o atual panorama do setor garimpeiro revela-se extremamente complexo do ponto de vista socioeconômico. Por um lado, representa uma atividade geradora de renda para milhares de pessoas; por outro, contribui para a destruição do modo de vida de comunidades tradicionais. Nesse contexto, o combate às ilegalidades, já em andamento com a destruição de garimpos, deve fazer parte de um conjunto de ações que também aborde alternativas de geração de renda para os trabalhadores e o fortalecimento dos órgãos reguladores, como a ANM.



Anexo

Tabela S1: Estimativa da produção nacional de ouro.

UF	2022				2023 (1º Semestre)			
	Produção Total (kg)	Valor Movimentado Total (R\$)	CFEM Arrecadado (R\$)	IOF-Ouro ¹ Arrecadado (R\$)	Produção (kg)	Valor Movimentado (R\$)	CFEM Arrecadado (R\$)	IOF-Ouro ¹ Arrecadado (R\$)
AM	214,08	58.697.956,67	880.469,35	624.535,07	66,73	18.819.840,67	282.297,61	190.615,07
AP	2.143,46	563.171.798,67	8.447.576,98	93.445,11	320,35	90.407.180,00	1.356.107,70	32.353,09
BA	9.138,81	2.641.225.662,00	39.618.384,93	129.954,23	5.227,89	1.521.170.250,00	22.817.553,75	107.891,61
GO	6.326,60	1.483.162.774,59	12.900.144,78	7.841,77	1.264,29	397.767.569,33	5.966.513,54	-
MA	3.006,82	950.277.770,67	14.254.166,56	80.484,21	1.913,67	554.884.124,67	8.323.261,87	26.181,47
MG	30.559,00	9.041.447.462,67	135.621.711,94	457.259,71	15.003,05	4.508.576.296,67	67.628.644,45	183.707,20
MT	23.075,42	4.813.279.417,54	66.226.799,98	29.418.336,44	8.451,98	2.194.006.374,67	32.908.934,84	12.768.628,24
PA	25.761,59	7.254.266.562,28	74.953.673,75	31.797.610,86	6.774,87	1.797.442.233,33	26.961.633,50	12.636.586,93
PE	0,05	11.387,33	170,81	262.600,97	9,58	2.807.630,00	42.114,45	2.938,11
PR	279,71	83.498.978,00	1.252.484,67	-	118,29	40.610.662,67	609.159,94	-
RO	1.417,17	355.727.264,00	5.335.908,96	3.510.144,84	517,3	148.588.878,00	2.228.833,17	1.491.994,83
TO	117,12	31.472.803,33	472.092,05	73,71	26	6.444.292,00	96.664,38	5
Total	102.039,84	27.276.239.837,75	359.963.915,93	66.382.286,94	39.693,99	11.281.525.332,00	169.222.879,98	27.440.901,56

Fontes: CFEM e Form-20F de empresas. CFEM recolhida. IOF-Ouro recolhido. Para o IOF-Ouro, outros estados, que não possuem produção de ouro também recolheram o imposto no período de janeiro/2022 a junho/2023, são eles: Ceará (R\$ 2.028,06), Espírito Santo (R\$ 39.343,96), Paraíba (R\$ 3.618.443,67), Piauí (R\$ 1.313,50), Rio de Janeiro (R\$ 113,69), Rio Grande do Norte (R\$ 1.867.590,73), Rio Grande do Sul (R\$ 1.011,14) e São Paulo (R\$ 5.037.311,34)

Tabela S2: Quantidade produzida (kg) por estado e regime em 2022.

UF	Concessão de Lavra (kg)	Lavra Garimpeira (kg)	Req. de Lavra Garimpeira (kg)	Autorização de Pesquisa (kg)	Requerimento de Lavra (kg)	NA (kg)	Total (kg)
AM	-	214,08	-	-	-	-	214,08
AP	2.004,00	-	-	110,53	6,03	22,91	2.143,46
BA	9.138,81	-	-	-	-	-	9.138,81
GO	6.303,58	0,21	-	15,24	-	7,57	6.326,60
MA	2.942,86	63,97	-	-	-	-	3.006,82
MG	30.495,63	0,04	-	2,64	56,97	3,72	30.559,00
MT	10.993,24	11.938,21	11,82	111,72	-	20,44	23.075,42
PA	7.941,29	15.322,59	1.814,24	406,62	238,23	38,62	25.761,59
PE	-	-	-	0,05	-	-	0,05
PR	279,71	-	-	-	-	-	279,71
RO	-	1.417,17	-	-	-	-	1.417,17
TO	105	11,18	-	-	-	0,95	117,12
Total	70.204,11 (68,8%)	28.967,43 (28,4%)	1.826,06 (1,8%)	646,8 (0,6%)	301,23 (0,3%)	94,21 (0,1%)	102.039,84

Fonte: CFEM Form-20F de empresas



Tabela S3: Quantidade produzida (kg) por estado e regime no primeiro semestre de 2023.

UF	Concessão de Lavra (kg)	Lavra Garimpeira (kg)	Req de Lavra (kg)	Aut. de Pesquisa (kg)	Direito de Req. Lavra (kg)	NA (kg)	Req. Lavra Garimpeira (kg)	Total (kg)
AM	-	66,73	-	-	-	-	-	66,73
AP	315,34	2,55	1,76	-	-	0,7	-	320,35
BA	5.222,89	-	5	-	-	-	-	5.227,89
GO	1.242,70	1,15	-	16,66	-	3,77	-	1.264,29
MA	1.913,67	-	-	-	-	-	-	1.913,67
MG	14.978,98	0,11	20	3,95	-	-	-	15.003,05
MT	3.102,03	5.174,49	22	142,46	11	-	-	8.451,98
PA	581,76	5.895,30	294,96	-	-	2,73	0,12	6.774,87
PE	-	1,01	-	8,57	-	-	-	9,58
PR	118,29	-	-	-	-	-	-	118,29
RO	-	517,3	-	-	-	-	-	517,3
TO	26	-	-	-	-	-	-	26
Total	27.501,67 (69,3%)	11.658,63 (29,4%)	343,73 (0,9%)	171,64 (0,4%)	11,00 (0%)	7,21 (0%)	0,12 (0%)	39.693,99

Fonte: CFEM

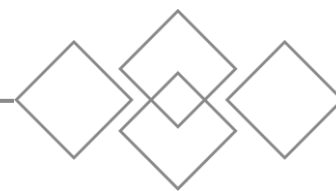


Tabela S4: Produção de ouro estimada por semestre a partir da base da CFEM (kg).

Ano/Semestre	2019/1	2019/2	2020/1	2020/2	2021/1	2021/2	2022/1	2022/2	2023/1
Autorização de Pesquisa (kg)	382,85	164,21	139,54	1238,68	88,25	93,99	255,73	391,07	171,64
AP	99,58	134,87	112,17	92,03	56,30	56,80	72,33	38,20	-
GO	-	-	-	-	26,09	10,31	6,89	8,35	16,66
MA	-	-	-	344,40	-	-	-	-	-
MG	1,03	-	0,38	-	0,60	1,37	0,72	1,92	3,95
MT	280,82	27,66	18,94	21,87	4,53	14,43	2,64	109,08	142,46
PA	-	-	6,95	780,34	-	10,99	173,14	233,48	-
PE	1,42	1,68	1,10	0,04	0,73	0,10	-	0,05	8,57
Concessão de Lavra (kg)	29576,60	30764,84	29810,50	30478,46	32350,87	32464,22	24929,33	35191,79	27501,67
AP	2630,92	3485,76	2248,02	2734,32	1740,01	1339,04	1116,29	887,71	315,34
BA	3578,47	3779,20	4045,46	3853,66	3974,27	4106,81	3635,44	5503,37	5222,89
GO	2934,64	2801,75	2393,61	2709,35	2509,76	1646,26	1555,23	2820,36	1242,70
MA	-	2004,13	2105,81	1818,05	2123,05	2396,11	1650,58	1292,28	1913,67
MG	18050,88	16426,96	16381,50	16110,50	17750,59	16659,49	13826,23	16669,40	14978,98
MT	1824,40	1837,68	1989,59	2878,59	3393,31	5655,96	2508,80	7274,44	3102,03
PA	437,41	385,41	418,93	281,16	637,34	429,71	483,87	512,41	581,76
PR	119,88	43,96	227,58	92,83	192,81	165,83	116,88	162,83	118,29
RO	-	-	-	-	11,74	-	-	-	-
TO	-	-	-	-	18,00	65,00	36,00	69,00	26,00
Lavra Garimpeira (kg)	8287,64	11581,78	13752,78	15088,64	13874,07	17534,71	15155,81	13811,62	11658,63
AM	-	-	19,96	69,75	69,25	112,43	83,57	130,51	66,73
AP	-	-	-	-	-	-	-	-	2,55
GO	-	2,56	3,54	23,51	20,76	2,57	0,21	-	1,15
MA	-	-	-	-	-	-	27,69	36,27	-
MG	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,11
MT	4040,86	5287,81	4705,64	5421,26	5135,97	7214,17	5695,61	6242,60	5174,49
NA	-	-	-	-	98,32	22,28	-	-	-
PA	3880,33	5837,23	8480,60	8709,87	7670,41	9103,93	8674,26	6648,33	5895,30
PE	-	-	-	-	-	-	-	-	1,01
RO	366,45	454,18	543,04	820,89	656,06	890,75	663,29	753,87	517,30
TO	-	-	-	43,38	223,29	188,58	11,18	-	-
Direito de Requerer a Lavra (kg)	-	-	-	-	-	-	-	-	11,00
MT	-	-	-	-	-	-	-	-	11,00
NA (kg)	198,49	228,59	121,86	658,93	232,71	28,56	56,62	37,59	7,21
AP	36,90	70,86	1,28	1,02	-	-	21,46	1,45	0,70
GO	-	0,73	3,43	2,75	-	-	3,61	3,96	3,77
MG	-	-	-	-	-	-	-	3,72	-
MT	143,00	140,08	103,80	139,52	232,25	27,91	14,69	5,75	-
NA	-	-	-	465,35	0,46	0,65	-	-	-
PA	18,59	16,38	12,60	50,25	-	-	16,85	21,77	2,73
SC	-	0,54	0,74	0,04	-	-	-	-	-
TO	-	-	-	-	-	-	-	0,95	-
Requerimento de Lavra (kg)	337,04	451,10	337,34	295,13	2561,72	1101,61	160,54	140,68	343,73
AP	3,56	1,07	2,56	4,74	0,71	3,88	6,03	-	1,76
BA	-	29,17	21,69	-	-	-	-	-	5,00
GO	4,04	21,00	3,07	-	1,29	-	-	-	-
MG	-	4,00	2,38	15,61	25,84	33,69	25,52	31,54	20,00
MT	1,42	107,52	28,00	119,41	36,00	-	-	-	22,00
PA	328,01	288,33	279,64	155,37	2497,89	1064,05	129,00	109,24	294,96
Requerimento de Lavra Garimpeira (kg)	-	-	-	7,40	0,41	0,07	368,75	1457,31	0,12
GO	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MT	-	-	-	7,40	-	-	0,50	11,32	-
PA	-	-	-	-	0,41	0,07	368,25	1445,99	0,12
PE	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total (kg)	38782,61	43190,51	44162,02	47767,24	49108,03	51223,17	40926,78	51030,07	39693,99

A produção de ouro em minas não produtoras de concentrados de ouro, como por exemplo cobre, não é incluída na tabela acima visto que não é feito o recolhimento da CFEM para subprodutos da extração mineral. Não inclui a produção de Ouro-cobre.

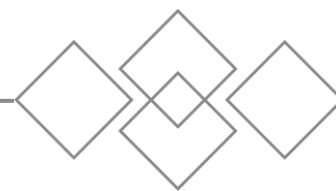


Tabela S5: Ranking dos dez principais municípios com produção garimpeira registrada na CFEM em 2022.

UF	Município	Produção estimada (kg)	Regular	Irregular com evidências de exploração	Irregular sem evidências de exploração
PA	Itaituba	12.431,02	5.648,25	5.114,18	1.668,59
MT	Poconé	3.025,73	1.994,60	404,15	626,97
MT	Peixoto de Azevedo	2.585,53	596,98	1.954,76	33,79
PA	Cumaru do Norte	2.120,38	1.997,18	98,74	24,46
PA	Novo Progresso	1.937,90	741,31	358,98	837,61
MT	Nossa Senhora do Livramento	1.482,20	842,06	328,36	311,78
RO	Porto Velho	1.355,36	1.237,95	117,41	-
MT	Matupá	1.277,28	158,11	1.057,08	62,10
MT	Terra Nova do Norte	505,10	256,78	202,34	45,98
MT	Apiacás	449,00	449,00	-	-

Tabela S6: Ranking dos dez principais municípios com produção garimpeira registrada na CFEM no primeiro semestre de 2023.

UF	Município	Produção estimada (kg)	Regular	Irregular com evidências de exploração	Irregular sem evidências de exploração
PA	Itaituba	4.833,10	2.203,88	2.115,75	513,47
MT	Poconé	1.281,38	768,42	154,19	358,78
MT	Peixoto de Azevedo	1.124,50	188,05	822,09	114,36
MT	Nossa Senhora do Livramento	950,63	281,96	207,37	461,30
RO	Porto Velho	396,28	338,82	57,46	-
MT	Matupá	322,46	18,06	297,29	7,11
PA	Cumaru do Norte	304,76	207,74	97,02	-
PA	Novo Progresso	272,35	25,67	160,35	86,34
PA	Floresta do Araguaia	232,57	232,57	-	-
MT	Terra Nova do Norte	229,45	99,62	110,63	19,21

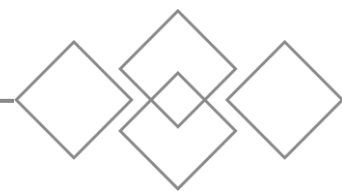


Tabela S7: Frequência de eventos registrados na ANM entre 01/01/2022 e 31/12/2022.

Estado	Req de PLG	PLGs Publicadas	Req de Pesquisa	Alvará Pesquisa Publicado	GU Publicado	Req de Lavra	Concessão de Lavra Publicado
AL			2	7			
AM	57		171	20			
AP	16		50	73	1		
BA	25		130	166	11	4	
CE			113	116	1		
DF			3	1			
ES			3	4		3	
GO	56	3	347	319	14	24	6
MA	1		22	6			
MG	22	1	529	487	16	39	25
MS			16	9			
MT	122	69	185	266	15	8	1
PA	161	142	129	179	5	12	1
PB			18	23		2	
PE			24	33	2		
PI			15	20	1		
PR	3		7	5			
RJ			4	3			1
RN	2		5	2		1	1
RO	52		44	23	1		
RR	65	1	80	32	8	1	
RS			10	11			
SC	3		6	10	1	1	
SP			6	15		2	1
TO	13	3	140	189	4	2	
Total	598	219	2059	2019	80	99	36

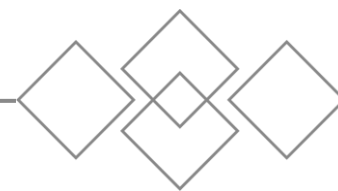


Tabela S8: Frequência de eventos registrados na ANM entre 01/01/2023 e 30/06/2023.

Estado	Req de PLG	PLGs Publicadas	Req de Pesquisa	Alvará Pesquisa Publicado	GU Publicado	Req de Lavra	Concessão de Lavra Publicado
AL							
AM	4		25	5			
AP	4		6	6	1		
BA	2		60	44	1		
CE	1		37	29			
DF			1	3			
ES				1		2	1
GO	50	1	111	141	2	8	3
MA			2	20			
MG	5		137	103	7	14	6
MS			12	22			
MT	50	12	78	84	2	1	
PA	93	11	54	71	1	2	
PB	1		3	12			
PE	1	1	1	5	1		
PI	1		19	14			
PR	3		4	1			
RJ			1				
RN	3		2	2		1	
RO	22		20	19	2		
RR	7		12	5			
RS			6	1		2	
SC			5	3			1
SE			10	4			
SP			12	5			1
TO	5		63	45	1		1
Total	252	25	681	645	18	30	13

Tabela S9: Classificação da produção de ouro (kg) por estado no ano de 2022.

UF	Regular	Irregular com evidências de exploração	Irregular sem evidências de exploração	NA	Total
AM	214,08	-	-	-	214,08
AP	2.033,37	87,19	-	22,91	2.143,46
BA	9.138,81	-	-	-	9.138,81
GO	4.377,58	13,45	-	7,57	4.398,60
MA	2.942,86	-	63,97	-	3.006,82
MG	28.225,09	2.330,19	-	3,72	30.559,00
MT	14.661,83	5.786,01	1.397,14	20,44	21.865,42
PA	10.253,16	5.994,14	2.530,67	38,62	18.816,59
PE	0,05	-	-	-	0,05
PR	279,71	-	-	-	279,71
RO	1.298,35	118,82	-	-	1.417,17
TO	116,18	-	-	0,95	117,12
Total	73.541,07	14.329,79	3.991,77	94,21	91.956,84

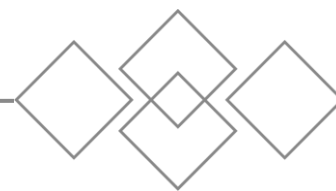


Tabela S10: Classificação da produção de ouro (kg) por estado no ano de 2023

UF	Regular	Irregular com evidências de exploração	Irregular sem evidências de exploração	NA	Total
AM	66,73	-	-	-	66,73
AP	317,10	-	2,55	0,70	320,35
BA	5.227,89	-	-	-	5.227,89
GO	1.252,24	8,28	-	3,77	1.264,29
MA	1.913,67	-	-	-	1.913,67
MG	13.956,43	1.046,62	-	-	15.003,05
MT	5.137,35	2.222,54	1.092,09	-	8.451,98
PA	3.611,57	2.560,76	599,80	2,73	6.774,87
PE	7,76	1,82	-	-	9,58
PR	118,29	-	-	-	118,29
RO	459,83	57,46	-	-	517,30
TO	26,00	-	-	-	26,00
Total	32.094,86	5.897,48	1.694,44	7,21	39.693,99

Tabela S11: Ranking dos principais municípios com produção garimpeira sem evidências de exploração (ISEE) em 2022.

UF	Município	Quantidade sem evidência de exploração estimada (kg)	Valor movimentado (Milhões BRL)
PA	ITAITUBA	1.668,59	426
PA	NOVO PROGRESSO	837,61	215
MT	POCONÉ	626,97	158
MT	NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO	319,00	84,5
MT	NOVO MUNDO	227,26	56,4
MA	TURIAÇU	64,00	18,3
MT	MATUPÁ	62,10	16,1
MT	NOVA GUARITA	56,32	14,0
MT	TERRA NOVA DO NORTE	46,00	5,68
MT	PEIXOTO DE AZEVEDO	33,79	8,24

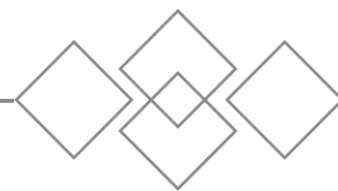


Tabela S12: Ranking dos principais municípios com produção garimpeira sem evidências de exploração (ISEE) em 2023.

UF	Município	Quantidade sem evidência de exploração estimada (kg)	Valor movimentado (Milhares BRL)
PA	ITAITUBA	513,47	513
MT	NOSSA SENHORA DO LIVRAMENTO	461,30	461
MT	POCONÉ	358,78	358
MT	PEIXOTO DE AZEVEDO	114,36	114
PA	NOVO PROGRESSO	86,34	86,3
MT	NOVO MUNDO	71,69	71,6
MT	NOVA SANTA HELENA	24,69	24,6
MT	TERRA NOVA DO NORTE	19,21	19,2
MT	NOVA GUARITA	18,92	18,9
MT	MATUPÁ	7,11	7,11

Boletim do Ouro 2021-2022

Juliana Leroy Davis, Bruno Manzoli,
Rodrigo Bellezoni, Sônia Carvalho
Ribeiro e Britaldo Soares Filho