

ANUÁRIO MINERAL BRASILEIRO

PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS

2024



Agência
Nacional de
Mineração



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

PRESIDENTE

LUIZ INÁCIO LULA DA SILVA

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

MINISTRO DE ESTADO

ALEXANDRE SILVEIRA DE OLIVEIRA



ANM

Agência
Nacional de
Mineração

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO

DIRETOR-GERAL

MAURO HENRIQUE MOREIRA SOUSA

DIRETORES

CAIO MÁRIO TRIVELLATO

LUIZ PANIAGO NEVES

ROGER ROMÃO CABRAL

TASSO MENDONÇA JUNIOR

SUPERINTENDÊNCIA DE REGULAÇÃO E MONITORAMENTO DE MERCADO

SUPERINTENDENTE

MARINA MARQUES DALLA COSTA

COORDENAÇÃO DE ECONOMIA MINERAL

COORDENADOR

JOÃO ANTÔNIO VASCONCELOS

ELABORAÇÃO

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM

Superintendência de Regulação e Monitoramento de Mercado – SRG

Setor Bancário Norte (SBN), Quadra 2, Lote 8, Bloco N – Brasília/DF. CEP: 70040-020 – Brasil

Telefone: (61) 3312-6611, 3312-6852, 3312-6655 e 3312-6695

URL: <http://www.anm.gov.br>

Todos os direitos reservados

Reprodução autorizada mediante registro de créditos à fonte.
(Lei n 9.610/98).

Versão 1 – Abril/2025

Disponível também em: www.anm.gov.br

Copyright: ©ANM, 2025

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B823a Brasil. Agência Nacional de Mineração.

Anuário Mineral Brasileiro: principais substâncias metálicas / Agência Nacional de Mineração; coordenação técnica de Karina Andrade Medeiros. – Brasília: ANM, 2025.
26 p. ; il.

Ano-Base 2023.

1. Economia mineral. 2. Estatística mineral. 3. Mineralogia. 4. Produção mineral. I. Agência Nacional de Mineração. II. Título.

CDD 338.2098161

Carla V. R. Castilhos – Bibliotecária – CRB 10/2077 e CRB01/S016

COORDENAÇÃO GERAL

João Antônio Vasconcelos

EQUIPE TÉCNICA

Adhelbar de Albuquerque Queiroz Filho

João Antônio Vasconcelos

Karina Andrade Medeiros

REVISÃO

Adhelbar de Albuquerque Queiroz Filho

João Antônio Vasconcelos

Karina Andrade Medeiros

Leandro Galinari Joaquim

Mariano Laio de Oliveira

Mathias Heider

Paulo Ribeiro de Santana

SUMÁRIO

CONTENTS

RESERVAS

FIGURA 1.1 – Localização das principais reservas minerais brasileiras de alumínio, chumbo, cobre, columbita-tantalita, cromo, estanho, ferro, grafita, lítio, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco.....	4
--	---

PRODUÇÃO

TABELA 1.1 Produção bruta, beneficiada e comercializada – 2023.....	5
TABELA 1.2 Valor da Produção Mineral Comercializada – Principais Substâncias Metálicas.....	7

PARQUE PRODUTOR

TABELA 2.1 Porte e modalidade de lavra das minas – 2023	8
FIGURA 2.1 Localização das minas (metálicos) com produção ROM acima de 1.000.000 de toneladas em 2023..	9
TABELA 2.2 Porte das usinas – 2023	10
TABELA 2.3 Principais empresas produtoras – 2023.....	12

COMÉRCIO EXTERIOR

TABELA 3.1 Balança comercial – principais substâncias metálicas – 2023.....	12
FIGURA 3.1 – Balança comercial para as principais substâncias metálicas – ano-base 2023.....	15
TABELA 3.2 Valor das exportações – Principais substâncias metálicas por substância – 2023.....	16
TABELA 3.3 Valor das exportações – Principais substâncias metálicas por país de destino – 2023.....	15
FIGURA 3.2 – Principais países de destino das exportações brasileiras de alumínio, chumbo, cobre, columbita-tantalita, cromo, estanho, ferro, grafita, lítio, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco	17
TABELA 3.4 Valor das importações – Principais substâncias metálicas por substância – 2023.....	19
TABELA 3.5 Valor das importações – Principais substâncias metálicas por país de destino – 2023.....	20
FIGURA 3.3 – Principais países de origem das importações brasileiras de alumínio, chumbo, cobre, columbita-tantalita, cromo, estanho, ferro, grafita, lítio, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco.	20

ROYALTIES

TABELA 4.1 Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) por substância – 2023.....23

TABELA 4.2 Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) por UF – 2023.....24

TÍTULOS MINERÁRIOS

TABELA 5.1 Outorgas de títulos minerários por substância – 2023.....25

TABELA 5.2 Outorgas de títulos minerários por UF – 2023.....26

APRESENTAÇÃO

A **Agência Nacional de Mineração – ANM** apresenta o **Anuário Mineral Brasileiro – principais substâncias metálicas 2024**, cumprindo, assim, o objetivo de divulgar as informações referentes ao desempenho da mineração no país (Inciso IX, Art. 2º da Lei nº 13.575/2017).

O presente volume compila os principais dados do setor mineral referentes ao **ano-base de 2023** para as seguintes substâncias metálicas mais a grafita: alumínio, chumbo, cobre, columbita-tantalita, cromo, estanho, ferro, grafita, lítio, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco. As informações constantes no Anuário Mineral Brasileiro são oriundas, principalmente, dos Relatórios Anuais de Lavra – RAL, apresentados pelas empresas com título de lavra, por meio do sistema RAL Web, até o mês de março de cada ano, bem como da base de dados de arrecadação da Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM). As informações prestadas no RAL e arrecadação de CFEM aqui disponibilizadas são de responsabilidade dos titulares dos direitos minerários e respectivos responsáveis técnicos.

Esta publicação, bem como os demais trabalhos técnicos produzidos pela ANM, podem ser consultados no nosso portal na internet, no endereço <<http://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/economia-mineral>>.

Avaliações, críticas e sugestões são bem-vindas e podem ser enviadas pela plataforma Fala.BR, no link <https://falabr.cgu.gov.br/web/home>, contribuindo, assim, para o aperfeiçoamento deste trabalho.

MAURO HENRIQUE MOREIRA SOUSA

Diretor-Geral da ANM

ANUÁRIO MINERAL BRASILEIRO

PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS

2024

ANO-BASE 2023

BRAZILIAN MINERAL

YEARBOOK – MAIN METALLIC COMMODITIES

2024

INTRODUÇÃO

A importância das substâncias metálicas na indústria mineral brasileira remonta aos tempos da Colônia: as incursões dos bandeirantes em busca de metais preciosos definiram novas rotas para a ocupação do interior do Brasil e culminaram com a exploração de ouro e diamantes no século XVIII, inicialmente na região das Minas Gerais.

Ao longo da nossa história, conforme aumentou a ocupação do território e o conhecimento geológico, novas descobertas de depósitos minerais metálicos foram feitas, e substâncias como o manganês e o ferro passaram a ter maior importância. Tais descobertas tiveram impacto relevante na economia nacional e foram fundamentais para fomentar o processo de industrialização brasileiro.

Em 2023, as substâncias da classe dos metálicos mais a grafita, corresponderam por cerca de 82% do valor total da produção mineral brasileira. Dentre essas substâncias, destacam-se por corresponderem a mais de 99% do valor da produção da referida classe, quais sejam: alumínio, chumbo, cobre, columbita-tantalita, cromo, estanho, grafita, ferro, lítio, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco, que juntas corresponderem a mais de 99% do valor da produção da referida classe. O valor da produção dessas substâncias totalizou 204 bilhões de reais, com destaque para a expressiva participação do ferro nesse montante, cuja produção é concentrada, principalmente, nos estados do Pará e Minas Gerais.

Neste ano-base, optou-se, também, por incluir substâncias minerais que figuram como fundamentais ao processo de transição energética, mesmo não estando na classe de substâncias metálicas, como o caso da grafita. No contexto dessa publicação, as substâncias minerais consideradas como de transição energética são Alumínio, Cobre, Cromo, Grafita, Lítio, Manganês, Níquel e Zinco. A relação foi fundamentada no estudo *Global Critical Minerals Outlook 2024*, da Agência Internacional de Energia(<https://iea.blob.core.windows.net/assets/ee01701d-1d5c-4ba8-9df6-abeeac9de99a/GlobalCriticalMineralsOutlook2024.pdf>).

Considerando a importância dessas quatorze substâncias metálicas mais a grafita em um cenário global e dentro da produção mineral brasileira, apresentamos este Anuário com os dados estatísticos que traduzem o seu desempenho ao longo do ano de 2023.

Esperamos que as informações disponíveis neste trabalho contribuam para o conhecimento sobre o patrimônio mineral brasileiro, pois esse é o primeiro passo para o uso racional e sustentável dos bens que compõem o nosso subsolo.

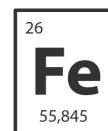
PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS - ANO-BASE 2023

ALUMÍNIO, CHUMBO, COBRE, CROMO, COLUMBITA-TANTALITA, ESTANHO, FERRO, GRAFITA, LÍTIO, MANGANÊS, NIÓBIO
NÍQUEL, OURO, VANÁDIO E ZINCO**204****R\$ BILHÕES**

valor da produção das principais substâncias metálicas mais a grafita

**MG
PA****87,8%**

do valor da produção se refere aos estados do Pará e de Minas Gerais

**73%**

do valor total da produção das 14 principais substâncias metálicas mais a grafita corresponde à produção do ferro

**6,2****R\$ BILHÕES**

Arrecadados em CFEM para as principais substâncias metálicas mais a grafita

**61,2****US\$ BILHÕES**

Em exportações

16,3**US\$ BILHÕES**

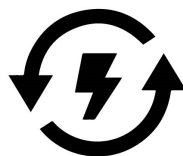
Em importações

**6.331****TÍTULOS OUTORGADOS**

Autorização de Pesquisa: 5.371

Concessão de Lavra: 46

Permissão de Lavra Garimpeira: 91

**255****MINAS EM PRODUÇÃO**81 com produção ROM
> 1.000.000 t/ano**MINERAIS
DE TRANSIÇÃO
ENERGÉTICA****32,1****R\$ BILHÕES** valor da produção mineral, que correspondem à 15,7% das 14 principais substâncias metálicas mais a grafita**11,6****US\$ BILHÕES** em exportações, que correspondem à 18,9% das 14 principais substâncias metálicas mais a grafita**7,8****US\$ BILHÕES** em importações, que correspondem à 48,1% das 14 principais substâncias metálicas mais a grafita

Nota: No contexto dessa publicação, as substâncias minerais consideradas como de transição energética são Alumínio, Cobre, Cromo, Grafita, Lítio, Manganês, Níquel e Zinco. A relação foi fundamentada no estudo *Global Critical Minerals Outlook 2024*, da Agência Internacional de Energia.

O Valor da Produção Mineral abarca à Indústria Extrativa Mineral e os dados de Comércio Exterior englobam a Indústria Extrativa e de Transformação Mineral.

PRINCIPAIS RESERVAS MINERAIS

MAIN MINERAL RESERVES

Al, Au, Columbita-Tantalita, Cr, Cu, Fe, Grafita, Li, Mn, Nb, Ni, Pb, Sn, V, Zn
2023

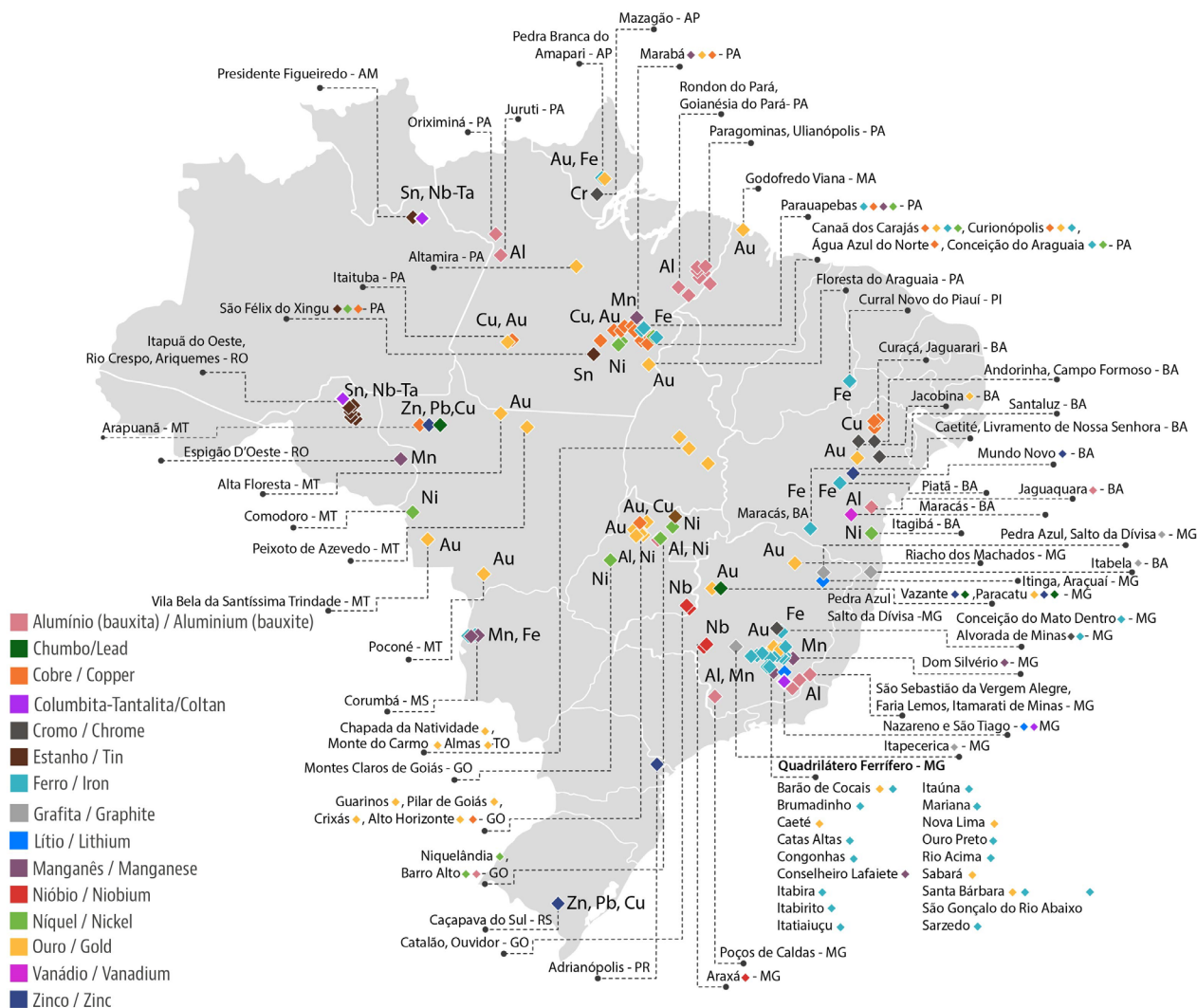


Figura 1.1 – Localização das principais reservas minerais brasileiras de alumínio, chumbo, cobre, columbita-tantalita, cromo, estanho, grafita, ferro, lítio, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco. Para esclarecimentos, consulte o apêndice A2.

TABELA 1.1 PRODUÇÃO BRUTA, BENEFICIADA E COMERCIALIZADA - PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS 2023
Substâncias Minerais e Unidades da Federação

Substância/UF - 2023	Produção Bruta						Produção Beneficiada							Produção Comercializada						
														Bruta				Beneficiada		
	Quantidade (ROM)	Contido		Teor		Quantidade		Contido		Teor		Quantidade		Valor (R\$)		Quantidade		Valor (R\$)		
Brasil																1.900.164.038			202.505.184.435	204.405.348.472
Alumínio (Bauxita)	46.343.233	22.268.148	t	48,05	%	Al ₂ O ₃	32.032.491	t	15.576.837	t	48,63	%	Al ₂ O ₃	1.177.749	t	67.512.665	31.651.187	t	5.212.475.464	5.279.988.129
Pará	42.058.169	20.349.032	t	48,38	%	Al ₂ O ₃	29.478.040	t	14.294.341	t	48,49	%	Al ₂ O ₃				29.272.058	t	4.941.902.508	4.941.902.508
Minas Gerais	2.037.187	814.915	t	40,00	%	Al ₂ O ₃	950.762	t	438.915	t	46,16	%	Al ₂ O ₃	771.169	t	30.876.685	940.423	t	137.464.385	168.341.070
Goiás	1.635.045	858.606	t	52,51	%	Al ₂ O ₃	1.603.688	t	843.581	t	52,60	%	Al ₂ O ₃	60.629	t	3.050.515	1.438.706	t	133.108.571	136.159.086
São Paulo	610.617	244.876	t	40,10	%	Al ₂ O ₃								343.917	t	33.532.580		t		33.532.580
Espírito Santo	2.215	719	t	32,46	%	Al ₂ O ₃								2.034	t	52.884		t		52.884
Chumbo	3.718.417	26.319	t	0,71	%	Pb	50.660	t	16.237	t	32,05	%	Pb				51.370	t	214.357.030	214.357.030
Mato Grosso	721.526	7.611	t	1,05	%	Pb	19.939	t	6.331	t	31,75	%	Pb				20.408	t	96.354.106	96.354.106
Minas Gerais	2.808.828	15.254	t	0,54	%	Pb	23.822	t	9768,69	t	41,01	%	Pb				24.940	t	76.052.270	76.052.270
Rondônia	188.063	3.454	t	1,84	%	Pb	6.900	t	138	t	2,00	%	Pb				6.022	t	41.950.654	41.950.654
Cobre ¹	95.305.225	526.132	t	0,55	%	Cu	1.267.788	t	367.382	t	28,98	%	Cu	12.124	t	1.408.191	1.238.478	t	16.826.928.932	16.828.337.123
Pará	57.296.097	366.065	t	0,64	%	Cu	802.468	t	247.609	t	30,86	%	Cu	12.124	t	1.408.191	789.165	t	11.660.592.391	11.662.000.582
Goiás	29.507.904	70.005	t	0,24	%	Cu	205.635	t	45.749	t	22,25	%	Cu				203.092	t	2.196.025.134	2.196.025.134
Bahia	3.341.121	48.607	t	1,45	%	Cu	130.092	t	43.857	t	33,71	%	Cu				117.592	t	1.556.379.921	1.556.379.921
Alagoas	3.943.615	27.117	t	0,69	%	Cu	108.692	t	25724	t	23,67	%	Cu				105818	t	1.226.726.246	1.226.726.246
Mato Grosso	721.526	4.942	t	0,68	%	Cu	20.900	t	4.443	t	21,26	%	Cu				22.811	t	187.205.240	187.205.240
Columbita-Tantalita							11.166	t	3.753	t	33,61	%					11.470	t	302.731.653	302.731.653
Amazonas							9.635	t	3.297	t	34,22	%	Nb ₂ O ₅				9.982	t	164.628.246	164.628.246
Rondônia							1.187	t	384	t	32,36	%	Nb ₂ O ₅				1.187	t	79.389.855	79.389.855
Minas Gerais							198	t	56	t	28,50	%	Ta ₂ O ₅				198	t	50.867.788	50.867.788
Pará							101	t	16	t	15,80	%	Nb ₂ O ₅				103	t	7.845.765	7.845.765
Cromo	1.423.740	233.182	t	16,38	%	Cr	522.869	t	193.532	t	37,01	%	Cr				549.384	t	531.342.364	531.342.364
Bahia	1.423.740	233.182	t	16,38	%	Cr	522.869	t	193.532	t	37,01	%	Cr				549.384	t	531.342.364	531.342.364
Estanho							23.806.786		12.763.005	kg	53,61	%	Sn				23.748.878	kg	1.558.342.541	1.558.342.541
Amazonas							11.880.500	kg	5.388.990	kg	45,36	%	Sn				11.953.430	kg	667.277.372	667.277.372
Rondônia							8.618.122	kg	5.290.129	kg	61,38	%	Sn				8.487.283	kg	606.237.229	606.237.229
Pará							1.909.504	kg	1.503.162	kg	78,72	%	Sn				1.909.504	kg	167.967.465	167.967.465
Minas Gerais							1.398.660	kg	580.724	kg	41,52	%	Sn				1.398.660	kg	116.860.475	116.860.475
Ferro	581.927.934	315.501.515	t	54,22	%	Fe	433.462.938	t	272.864.100	t	62,95	%	Fe	21.872.313	t	1.541.581.400	418.112.013		147.590.741.227	149.132.322.627
Minas Gerais	391.520.657	192.188.146	t	49,09	%	Fe	248.566.189	t	152.842.304	t	61,49	%	Fe	21.367.383	t	1.430.928.765	238.926.991	t	77.264.550.034	78.695.478.799
Pará	174.771.237	113.769.170	t	65,10	%	Fe	173.163.640	t	112.275.566	t	64,84	%	Fe	377286,71	t	88675833,96	167.984.493	t	67.253.204.676	67.341.880.510
Mato Grosso do Sul	11.833.954	7.648.263	t	64,63	%	Fe	10.525.962	t	6.928.168	t	65,82	%	Fe				9.202.475	t	2.543.555.153	2.543.555.153
Bahia	3.342.040	1.638.873	t	49,04	%	Fe	912.415	t	600.949	t	65,86	%	Fe				1.192.687	t	489.151.522	489.151.522

¹ O minério lavrado pelas principais produtoras de cobre contém ouro

Substância/UF - 2023	Produção Bruta						Produção Beneficiada							Produção Comercializada						Valor Total (R\$)
														Bruta				Beneficiada		
	Quantidade (ROM)	Contido		Teor			Quantidade		Contido		Teor			Quantidade		Valor (R\$)		Quantidade		
São Paulo ²							256.935	t	193.678	t	75,38	%	Fe				767.570	t	23.529.540	23.529.540
Piauí	299.840	175.517	t	58,54	%	Fe								12.358	t	21930824		t		21.930.824
Goiás	33.564	20.809	t	62,00	%	Fe	33.564	t	20.810	t	62,00	%	Fe				33.564	t	15.419.156	15.419.156
Ceará	4.233	2.667	t	63,00	%	Fe	4233	t	2624,46	t	62,00	%	Fe				4.233	t	1.331.146	1.331.146
Rio Grande do Norte	2.492	1.708	t	68,55	%	Fe								4.059	t	45.978				45.978
Maranhão	119.917	56.361	t	47,00	%	Fe														
Grafita	1.551.870	75.294	t	4,85	%	C	66.346	t	66.326	t	99,97	%		355.261	t	4.263.132	56.444	t	407.747.124	412.010.256
Minas Gerais	1.196.609	75.294	t	6,29	%	C	66346,15	t	66326,15	t	99,97	%	C				56.444	t	407747124	407.747.124
Bahia	355.261		t			C								35.5261	t	4263132		t		4.263.132
Lítio	1.904.183	19.643	t	1,03	%	Li	174.867	t	10.298	t	5,89	%		21.7354	t	249.700.066	172.171	t	904.292.566	1.153.992.632
Minas Gerais	1.904.183	19.643	t	1,03	%	Li	174.867	t	10.298	t	5,89	%	Li ₂ O	21.7354	t	249.700.066	172.171	t	904.292.566	1.153.992.632
Manganês	1.971.545	771.001	t	39,11	%	Mn	1.697.881	t	663.945	t	39,10	%		168.252		35.698.584	1.267.593		527.791.730	563.490.314
Pará	836.712	372.057	t	44,47	%	Mn	747.238	t	364.767	t	48,82	%	Mn	44.727	t	10.527.649	542.764	t	255.957.289	266.484.938
Mato Grosso do Sul	391.058	166.152	t	42,49	%	Mn	354.422	t	137.901	t	38,91	%	Mn				249.042	t	156.537.167	156.537.167
Minas Gerais	468.452	138.635	t	29,59	%	Mn	389.329	t	105.230	t	27,03	%	Mn	58.855	t	12.210.719	259.957	t	57.541.063	69.751.782
Mato Grosso	72.082	17.360	t	24,08	%	Mn	59.050	t	14.221	t	24,08	%	Mn				61.166	t	36.773.487	36.773.487
Ceará	128.753	51.147	t	39,72	%	Mn	137.254	t	37.273	t	27,16	%	Mn	46.700	t	10.236.086	143.254	t	15.936.367	26.172.453
Bahia	10.015	4.305	t	42,98	%	Mn	10.015	t	4.305	t	42,98	%	Mn				10.908	t	4.896.160	4.896.160
Goiás	503	201	t	39,99	%	Mn	503	t	177	t	35,14	%	Mn				503	t	150.198	150.198
Tocantins	63.970	21.144	t	33,05	%	Mn	70	t	70	t	100,00	%	Mn	17.970	t	2.724.130		t		2.724.130
Nióbio ³	15.287.232	208.962	t	1,37	%	Nb ₂ O ₅	207.209	t	105.822								207.209		1.105.654.358	1.105.654.358
Goiás	8.954.704	58.052	t	0,65	%	Nb ₂ O ₅	31.010	t	15.449	t	49,82	%	Nb ₂ O ₅				31.010	t	658.315.670	658.315.670
Minas Gerais	6.332.528	150.910	t	2,38	%	Nb ₂ O ₅	176.199	t	90.372	t	0,51	%	Nb ₂ O ₅				176.199	t	447.338.688	447.338.688
Níquel	13.508.788	113.494	t	0,84	%	Ni	396.797	t	82.769	t	20,86	%	Ni				326.728	t	6.148.588.674	6.148.588.674
Goiás	4.328.598	55.355	t	1,28	%	Ni	159.140	t	40.031	t	25,15	%	Ni				151.352	t	2.844.851.599	2.844.851.599
Pará	2.062.874	37.651	t	1,83	%	Ni	64.852	t	17.046	t	26,28	%	Ni				70.270	t	1.962.821.678	1.962.821.678
Bahia	6.791.069	16.573	t	0,24	%	Ni	106.148	t	14.331	t	13,50	%	Ni				102.853	t	1.310.727.484	1.310.727.484
Piauí	326.247	3.915	t	1,20	%	Ni	66657,26	t	11361,321	t	17,04	%	Ni				2253	t	30187913	30.187.913
Ouro - Concessão	79.914.127	72.226	kg	0,90	g/t	Au	58.000	kg	56.610	kg	97,60	%	Au				58.297	kg	16.279.106.833	16.279.106.833
Minas Gerais	59.646.361	36.579	kg	0,61	g/t	Au	31.754	kg	31.754	kg	100,00	%	Au				31.850	kg	9.223.186.967	9.223.186.967
Bahia	6.851.034	12.884	kg	1,88	g/t	Au	9.960	kg	9.927	kg	99,67	%	Au				9.889	kg	2.374.829.893	2.374.829.893
Mato Grosso	5.737.503	6.743	kg	1,18	g/t	Au	6.849	kg	5.857	kg	85,51	%	Au				6.677	kg	1.966.575.777	1.966.575.777
Maranhão	3.721.458	4.034	kg	1,08	g/t	Au	3.994	kg	3.733	kg	93,46	%	Au				3.977	kg	1.134.103.957	1.134.103.957
Goiás	1.894.044	9.226	kg	4,87	g/t	Au	3.271	kg	3.261	kg	99,72	%	Au				3.273	kg	846.827.087	846.827.087
Pará	287.606	1.851	kg	6,44	g/t	Au	1.064	kg	1.046	kg	98,24	%	Au				1.533	kg	439.596.639	439.596.639
Tocantins	1.602.382	515	kg	0,32	g/t	Au	738	kg	663	kg	89,89	%	Au				738,2	kg	187.415.537	187.415.537

² A produção bruta de São Paulo refere-se a rocha fosfática com teor de 6,55% de ferro. A produção beneficiada e comercializada de São Paulo corresponde a magnetita, obtida como subproduto do processo de beneficiamento de rocha fosfática e utilizada na produção de cimento.

³ O Valor da Produção Mineral (VPM) de Goiás foi obtido através dos dados de declaração da CFEM. O VPM de Minas Gerais foi estimado a partir do VPM dos anos anteriores e corrigido pelo Índice de preços ao produtor amplo - disponibilidade interna (IPA-DI) - origem - produtos industriais: índice (ago. 1994 = 100) (IGP_IPAI).

Substância/UF - 2023	Produção Bruta						Produção Beneficiada							Produção Comercializada						Valor Total (R\$)
														Bruta			Beneficiada			
	Quantidade (ROM)	Contido		Teor		Quantidade		Contido		Teor			Quantidade		Valor (R\$)	Quantidade		Valor (R\$)		
Paraná	82.749	280	kg	3,38	g/t	Au	255	kg	255	kg	99,99	%	Au				245	kg	75.377.167	75.377.167
Amapá	85.651	97,5	kg	1,14	g/t	Au	97,58	kg	97,58	kg	100,00	%	Au				103,8	kg	27.659.970	27.659.970
Pernambuco	5.339	16,4	kg	3,07	g/t	Au	16,378	kg	16,152	kg	98,62	%	Au				11,4	kg	3.533.839	3.533.839
Ouro - Permissão ⁴																	12.265	kg	3.450.604.505	3.450.604.505
Mato Grosso																	6.287	kg	1.765.849.220	1.765.849.220
Pará																	5.080	kg	1.434.227.663	1.434.227.663
Rondônia																	811	kg	227.687.675	227.687.675
Amazonas																	80,94	kg	22.839.947	22.839.947
Vanádio	1.752.802	16.478	t	0,94	%	V ₂ O ₅	397.776	t	16.047	t	4,03	%	V ₂ O ₅				382.844	t	265.693.783	265.693.783
Bahia	1.752.802	16.478	t	0,94	%	V ₂ O ₅	397.776	t	16.048	t	4,03	%	V ₂ O ₅				382.359	t	265.693.783	265.693.783
Zinco	3.718.417	216.565	t	5,82	%	Zn	504.753	t	194.030	t	38,44	%	Zn				478.697	t	1.178.785.651	1.178.785.651
Minas Gerais	2.808.828	173.696	t	6,18	%	Zn	428.628	t	168.829	t	39,39	%	Zn				408.629	t	760.791.832	760.791.832
Mato Grosso	721.526	23.870	t	3,31	%	Zn	45.023	t	22.099	t	49,08	%	Zn				42.399	t	282.831.576	282.831.576
Rondônia	188.063	18.999	t	10,10	%	Zn	31.102	t	3.102	t	9,97	%	Zn				27669	t	135.162.243	135.162.243

⁴ Para o regime de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG), substância ouro, dados de produção comercializada, foi utilizada a base de dados da CFEM. Nesse regime, o recolhimento da compensação financeira é realizado pelo primeiro adquirente.

| TABELA 1.2 VALOR DA PRODUÇÃO MINERAL
COMERCIALIZADA – PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS
– 2023

Unidades da Federação

Unidade da Federação	Valor (R\$)	Participação (%)
Brasil	204.405.348.472	
Minas Gerais	91.170.409.426	44,6%
Pará	88.224.727.747	43,2%
Goiás	6.697.747.931	3,3%
Bahia	6.537.284.259	3,2%
Mato Grosso	4.335.589.406	2,1%
Mato Grosso do Sul	2.700.092.320	1,3%
Alagoas	1.226.726.246	0,6%
Maranhão	1.134.103.957	0,6%
Rondônia	1.090.427.656	0,5%
Amazonas	854.745.565	0,4%
Tocantins	190.139.667	0,1%
Paraná	75.377.167	0,037%
São Paulo	57.062.120	0,028%
Piauí	52.118.737	0,025%
Amapá	27.659.970	0,014%
Ceará	27.503.599	0,013%
Pernambuco	3.533.839	0,002%
Espírito Santo	52.884	0,00003%
Rio Grande do Norte	45.978	0,00002%

| TABELA 2.1 PORTE E MODALIDADE DE LAVRA DAS MINAS⁵ – 2023

Substâncias

Substância	Grandes		Médias		Pequenas		Subtotal		Total
	CA	S	CA	S	CA	S	CA	S	
Brasil	73	8	71	20	78	5	222	33	255
Alumínio (Bauxita)	4		7		19		30	0	30
Chumbo	1	2		1			1	3	4
Columbita-Tantalita	4	1	1	3		1	5	5	10
Cobre	2		2		4		8	0	8
Cromo		1	1		1		2	1	3
Estanho*	2		6				8	0	8
Ferro	45		33		11		89	0	89
Grafita			2		1		3	0	3
Lítio			1	1			1	1	2
Manganês			4	1	15		19	1	20
Nióbio*	3						3	0	3
Níquel	3		2		1		6	0	6
Ouro*	7	2	12	13	26	4	45	19	64
Vanádio	1						1	0	1
Zinco	1	2		1			1	3	4

⁵ **Grande:** produção bruta (ROM) anual maior que 1.000.000 t; **Média:** maior que 100.000 t até 1.000.000 t; **Pequena:** maior que 10.000 t até 100.000 t; **CA:** mina a céu aberto; **M:** mina mista (subterrânea e céu aberto); **S:** mina subterrânea. Não foram consideradas as minas sem produção no período.

*Não foram considerados os dados sobre as unidades produtoras sob o regime de PLG.

MINAS COM PRODUÇÃO ROM > 1.000.000 t/ANO

MINES WITH ANNUAL ROM PRODUCTION > 1,000,000 t

Al, Au, Columbita-Tantalita, Cr, Cu, Fe, Grafita, Li, Mn, Nb, Ni, Pb, Sn, V, Zn
2023

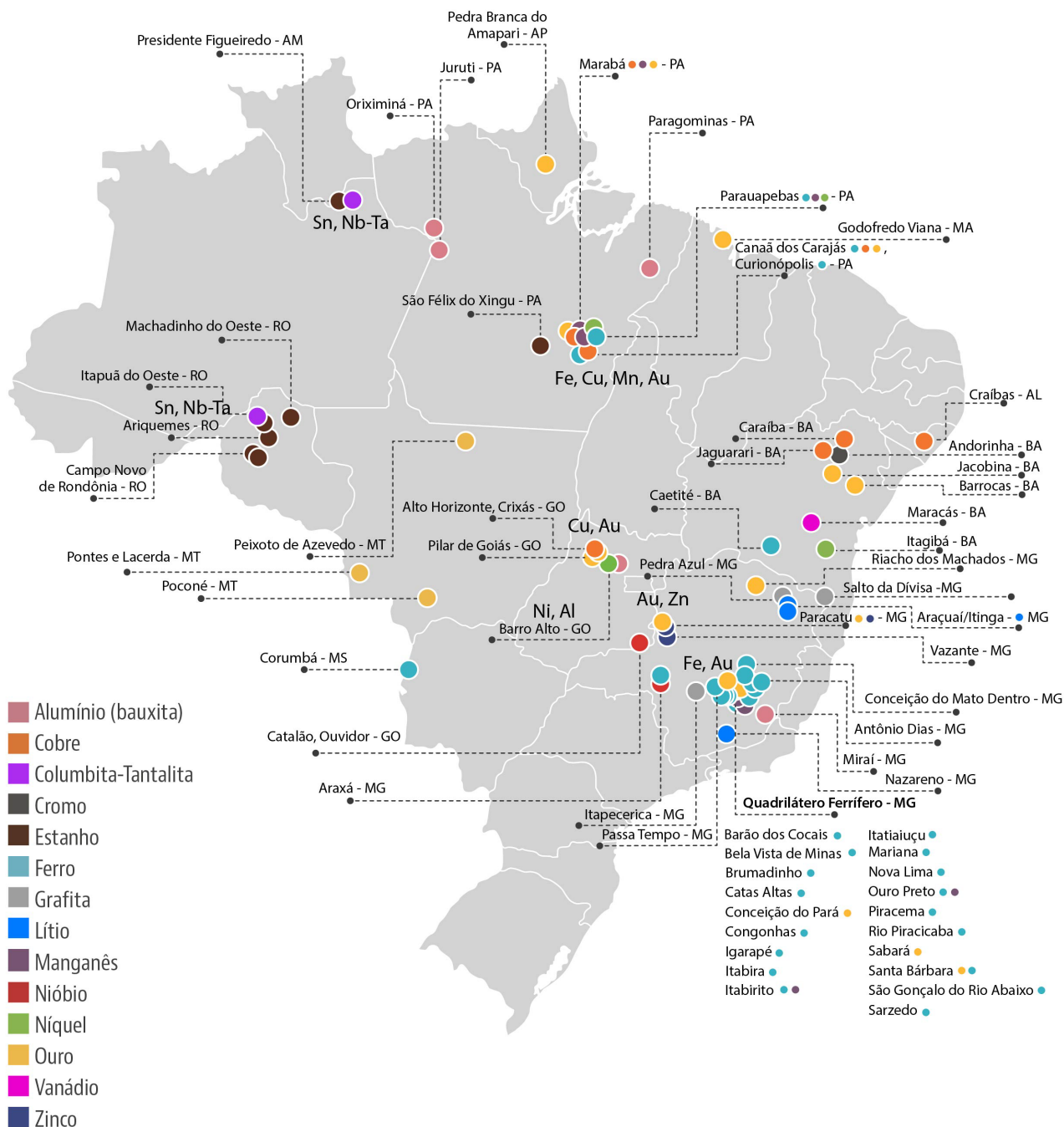


Figura 2.1 – Localização das minas (substâncias metálicas mais a grafita) com produção ROM acima de 1.000.000 de toneladas em 2023. Para esclarecimentos, consulte o apêndice A4.

| TABELA 2.2 PORTE DAS USINAS⁶ – 2023

Substâncias

Substância	Grandes	Médias	Pequenas	Total
Brasil	79	66	36	181
Alumínio	3	4	1	8
Chumbo				0
Cobre	4			4
Columbita-Tantalita*	1	1	2	4
Cromo	1	1	3	5
Estanho*	2	7	2	11
Ferro	48	26	7	81
Grafita		2	1	3
Lítio		2		2
Manganês		4	5	9
Nióbio*	3	1		4
Níquel	3	2		5
Ouro*	11	16	14	41
Vanádio	1			1
Zinco	2		1	0

⁷**Grande:** alimentação da usina maior que 1.000.000 t/ano de minério ou produto pré-beneficiado; **Média:** alimentação da usina maior que 100.000 t/ano até 1.0000.000 t de minério ou produto pré-beneficiado; **Pequena:** alimentação da usina maior que 10.000 t/ano até 100.000t de minério ou produto pré-beneficiado. Não foram consideradas as usinas de porte Micro (alimentação inicial até 10.000 t/ano) e aquelas sem produção no ano-base.

*Não foram considerados os dados sobre as unidades produtoras sob o regime de PLG.

| TABELA 2.3 PRINCIPAIS EMPRESAS PRODUTORAS – 2023

Substâncias

Empresas	UF	Participação (%) ⁷
Alumínio (Bauxita)		
Mineração Paragominas S.A.	PA	39,26
Mineração Rio do Norte S.A.	PA	35,41
Alcoa World Alumina Brasil Ltda.	PA	18,93
Companhia Brasileira de Alumínio	MG, GO	3,16
Chumbo		
Nexa Recursos Minerais S.A.	MT, MG	80,43
Mineração Santa Elina Industria e Comercio S.A.	RO	19,57
Cobre		
Salobo Metais S.A.	PA	69,20
Mineração Maracá Industria e Comercio S.A.	GO	13,05
Mineração Caraíba S.A.	BA	9,25
Mineração Vale Verde do Brasil Ltda.	AL	7,29
Nexa Recursos Minerais S.A.	MT	1,11
Columbita-Tantalita		
Mineração Taboca S.A.	AM	64,54
Metalmig Mineração Indústria e Comércio S.A.	RO	11,17
Estanho de Rondônia S.A.	RO	9,18
Cooperativa de Produtores de Estanho do Brasil Coopertin	RO, PA	7,60
Cooperativa Garimpeira Mineradora Nacional	PA	2,94
Cromo		
Cia de Ferro Ligas da Bahia	BA	96,26
Magnesita Mineração S.A.	BA	3,74
Estanho		
Mineração Taboca S.A.	AM	47,78
Cooperativa de Produtores de Estanho do Brasil Coopertin	RO, PA	21,53
Estanho de Rondônia S.A.	RO	5,70
Coopermetal Coop Metalurgica de Rondonia Ltda.	RO	4,24
Cooperativa de Mineradores e Garimpeiros do Rio Xingu Cooperxingu	PA	3,42
Ferro		
Vale S.A.	PA, MG	69,51
Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A.	MG	7,42
Samarco Mineração S.A.	ES, MG	4,88
CSN-Mineração	MG	2,88
Mineração Usiminas S.A.	MG	2,38
Mineração Corumbaense Reunida S.A.	MS	1,39
Grafita		
Nacional de Grafite Ltda.	MG	100,00
Lítio		
Sigma Mineração S.A.	MG	58,62

⁷ A participação das empresas produtoras é baseada no valor (R\$) da produção mineral.

Empresas	UF	Participação (%) ⁷
Companhia Brasileira de Lítio	MG	41,38
Manganês		
Mineração Corumbaense Reunida S.A.	MS	28,05
Buritirama Manganês S.A.	PA	26,63
G R Amorin Minerais Eireli	PA	14,01
Zeus Mineração Ltda.	MT, CE	8,57
Recursos Minerais do Brasil S.A.	PA	4,25
Nióbio		
CMOC Brasil Mineração, Industria e Participações Ltda.	GO	84,81
Companhia Mineradora do Pirocloro de Araxá	MG	15,19
Ouro		
Kinross Brasil Mineração S.A.	MG	28,46
Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.	MG	13,08
Jacobina Mineração e Comércio Ltda.	BA	9,43
Mineração Aurizona S.A.		
Mineração Serra Grande S.A.	GO	4,26
Mineração Serras do Oeste Eireli	MG	3,36
Cooperativa dos Garimpeiros do Vale do Rio Peixoto - Coogavepe	MT	3,19
Nx Gold S.A.	MT	3,00
Santa Luz Desenvolvimento Mineral Ltda	BA	2,77
Mineração Riacho dos Machados Ltda.	MG	2,55
Mineração Apoená S.A.	MT	2,35
Salinas Gold Mineração Ltda.	MT	1,96
Vanádio		
Vanádio de Maracás S.A.	BA	100,00
Zinco		
Nexa Recursos Minerais S.A.	MG, MT	88,53
Mineração Santa Elina Industria e Comercio S.A.	RO	11,47

| TABELA 3.1 **BALANÇA COMERCIAL – PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS – 2023**

Tipos de Produtos

Tipo de Produto (Classificação CUCI) ⁸	Exportação	Importação	Saldo
	Valor (US\$ – FOB)	Valor (US\$ – FOB)	Valor (US\$ – FOB)
BRASIL	61.252.639.522	16.350.132.452	44.902.507.070
Artigos manufaturados, classificados principalmente pelo material	18.619.544.003	13.649.999.364	4.969.544.639
Máquinas e equipamentos de transporte	276.286.244	1.095.107.533	- 818.821.289
Materiais em bruto, não comestíveis, exceto combustíveis	38.376.945.278	929.192.549	37.447.752.729
Mercadorias e transações não especificadas em outras partes da CUCI	3.489.943.396	4.623.427	3.485.319.969
Obras diversas	33.451.857	29.504.489	3.947.368
Produtos químicos e relacionados, N.E.P.	456.468.744	641.705.090	- 185.236.346

Fonte: Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) / Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC).

⁸ **Classificação Uniforme do Comércio Internacional:** para classificação dos produtos foi utilizada uma cesta de NCM's da indústria extrativa e de transformação descrita na metodologia da matriz de relacionamentos, disponível em https://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/11042/1/NT_94_Diset_Matriz_de_Relacionamentos.pdf e <https://www.gov.br/anm/pt-br/assuntos/economia/mineral/plataformas-interativas/portugues>.

BALANÇA COMERCIAL - 2023 (USD/FOB)

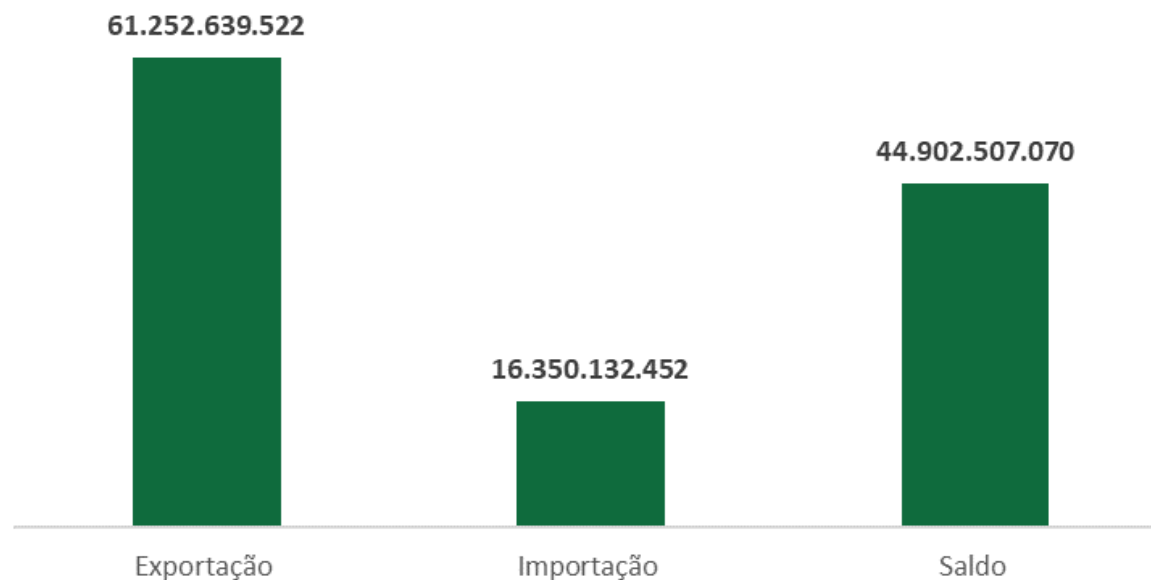


Figura 3.1 – Balança comercial para as quatorze principais substâncias metálicas mais a grafita – ano-base 2023. Consulte o [Apêndice A5](#). Fonte dos dados: Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) / Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC).

| TABELA 3.2 VALOR DAS EXPORTAÇÕES – PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS – 2023

Substâncias

Substâncias	Classificação Uniforme do Comércio Internacional – CUCI						Total Geral
	Artigos manufaturados, classificados principalmente pelo material	Máquinas e equipamentos de transporte	Materiais em bruto, não comestíveis, exceto combustíveis	Mercadorias e transações não especificadas em outras partes da CUCI	Obras diversas	Produtos químicos e relacionados, N.E.P.	
	USD FOB						
Total Geral	18.619.544.003	276.286.244	38.376.945.278	3.489.943.396	33.451.857	456.468.744	61.252.639.522
Alumínio	1.456.745.639	53.766.580	2.873.144.974		22.432.858	211.602.732	4.617.692.783
Chumbo	13.038.869	129.470.065	38.524.320		993.158	798.274	182.824.686
Cobre	551.083.676	46.834.377	3.605.766.043		4.990	31.242.123	4.234.931.209
Cromo	366.435.333		44.335.818		68.332	1.441.668	412.281.151
Estanho	286.103.914		17.380.590				303.484.504
Ferro	12.396.681.102	15.042.528	30.867.616.929		9.376.203	22.889.414	43.311.606.176
Grafita	2.725.606	36.591	22.169.012		573.306	24.789.331	50.293.846
Lítio		3.819.602	492.735.544			3.814.586	500.369.732
Manganês	58.749.180	24.660.756	142.968.403			26.213.182	252.591.521
Nióbio	2.253.591.398						2.253.591.398
Níquel	918.395.009	2.580.466	256.865.107			499.078	1.178.339.660
Ouro				3.489.943.396		133.309	3.490.076.705
Tântalo	48.715	61.770					110.485
Vanádio	60.560				3.010	128.244.899	128.308.469
Zinco	315.885.002	13.509	15.438.538			4.800.148	336.137.197

Fonte: Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) / Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC).

| TABELA 3.3 VALOR DAS EXPORTAÇÕES – PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS – 2023

Principais países

País	Classificação Uniforme do Comércio Internacional – CUCI						Total Geral
	Artigos manufaturados, classificados principalmente pelo material	Máquinas e equipamentos de transporte	Materiais em bruto, não comestíveis, exceto combustíveis	Mercadorias e transações não especificadas em outras partes da CUCI	Obras diversas	Produtos químicos e relacionados, N.E.P.	
	USD FOB						
Total Geral	18.619.544.003	276.286.244	38.376.945.278	3.489.943.396	33.451.857	456.468.744	61.252.639.522
China	1.410.464.626	5.450.728	21.025.504.911	77.954	67.537	1.511.388	22.443.077.144
Estados Unidos	7.784.555.120	13.330.078	761.145.409	152.989.989	2.857.355	138.261.989	8.853.139.940
Canadá	334.060.799	441.253	1.372.966.582	1.605.256.142	656.136	22.857.259	3.336.238.171
Argentina	1.856.785.798	64.766.972	587.609.696		10.314.669	34.890.547	2.554.367.682
Países Baixos	1.062.117.606	1.459.301	803.879.167		88.465	96.245.276	1.963.789.815
Japão	553.124.956	88.545	1.236.648.279	1.907	13.129	57.747.473	1.847.624.289
Malásia	77.020.498	396.217	1.767.909.492		375	56.400	1.845.382.982
Alemanha	167.736.041	11.155.063	997.660.306	78.190.583	4.311.774	5.260.880	1.264.314.647
Barein	1.540.672	785	1.098.891.168				1.100.432.625
México	693.982.894	20.579.984	300.219.519		3.105.300	6.962.935	1.024.850.632
Coreia do Sul	181.518.735	259.677	742.339.554			10.027.289	934.145.255
Omã	3.720.816	238	849.493.437				853.214.491
Suíça	40.057.120	14.201	78.048.525	696.083.737		21.024	814.224.607
Noruega	9.738.920	60.032	756.984.987			223.371	767.007.310
Reino Unido	160.058.328	1.405.261	68.987.930	442.358.720	3.684	2.521.689	675.335.612
Índia	79.372.841	174.330	315.055.575	260.902.190	157.522	1.050.939	656.713.397
Turquia	173.047.187	228.386	418.083.164	24.271.447		3.469.221	619.099.405
Espanha	219.384.469	1.022.542	358.346.647		713	5.309.773	584.064.144
Bélgica	359.383.340	121.971	193.430.658		10.975	1.536.488	554.483.432
Filipinas	1.776.371	48.557	541.001.780			67.209	542.893.917
Outros	3.450.096.866	155.282.123	4.102.738.492	229.810.727	11.864.223	68.447.594	8.018.240.025

Fonte: Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) / Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC).

DESTINO DAS EXPORTAÇÕES - 2023

PRINCIPAIS PAÍSES

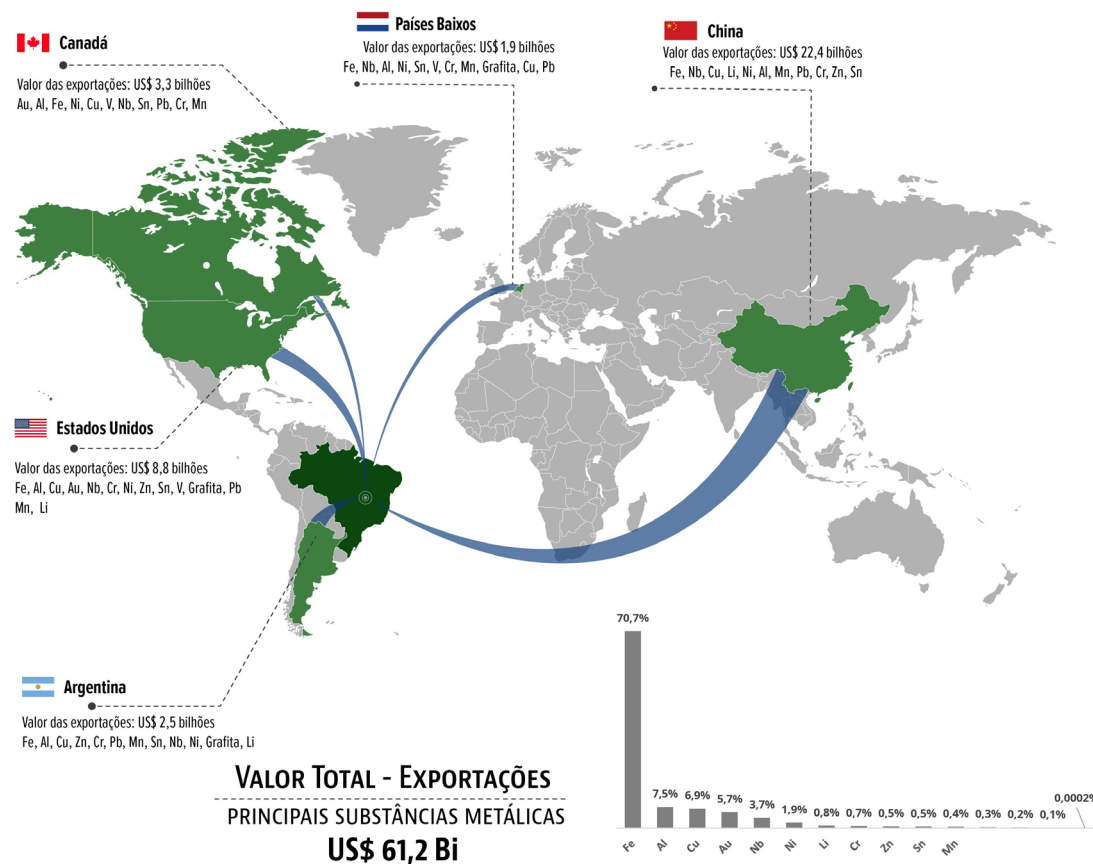


Figura 3.2 – Principais países de destino das exportações brasileiras de alumínio, chumbo, cobre, columbita-tantalita, cromo, estanho, ferro, grafita, lítio, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco. Para esclarecimentos, consulte o **Apêndice A5**. Fonte dos dados: Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) / Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). Inclui Indústria Extrativa Mineral e Indústria de Transformação Mineral.

| TABELA 3.4 VALOR DAS IMPORTAÇÕES – PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS – 2023
 Substâncias

Substâncias	Classificação Uniforme para o Comércio Internacional (CUCI)						Total Geral
	Artigos manufaturados, classificados principalmente pelo material	Máquinas e equipamentos de transporte	Materiais em bruto, não comestíveis, exceto combustíveis	Mercadorias e transações não especificadas em outras partes da CUCI	Obras diversas	Produtos químicos e relacionados, N.E.P.	
	USD FOB						
Total Geral	13.649.999.364	1.095.107.533	929.192.549	4.623.427	29.504.489	641.705.090	16.350.132.452
Alumínio	1.515.453.298	65.363.602	397.103.962		13.533.675	108.757.595	2.100.212.132
Chumbo	145.074.013	111.479.972			6.094.593	4.530.457	267.179.035
Cobre	2.268.722.802	9.802.100	257.156.434		16	20.360.944	2.556.042.296
Cromo	1.010.921.623		7.383.192		940.393	76.211.958	1.095.457.166
Estanho	14.463.817		2.017.587			143.033	16.624.437
Ferro	7.882.110.222	190.540.298	81.627.121		7.042.537	14.512.133	8.175.832.311
Grafita	2.203.239	40.886.834	892.657		1.879.554	46.970.605	92.832.889
Lítio		558.778.673	2.928			1.930.366	560.711.967
Manganês	155.604.056	49.524.574	1.658.747			238.250.554	445.037.931
Nióbio	4.199.477						4.199.477
Níquel	401.196.475	57.125.395	2.402.420			48.684.572	509.408.862
Ouro				4.623.427		436.618	5.060.045
Tântalo	7.909	6.777.234					6.785.143
Vanádio	11.936.052				13.721	871.645	12.821.418
Zinco	238.106.381	4.828.851	178.947.501			80.044.610	501.927.342

Fonte: Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) / Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC).

| TABELA 3.5 VALOR DAS IMPORTAÇÕES⁹ – PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS – 2023

Principais países

Substâncias	Classificação Uniforme para o Comércio Internacional (CUCI)						Total Geral
	Artigos manufaturados, classificados principalmente pelo material	Máquinas e equipamentos de transporte	Materiais em bruto, não comestíveis, exceto combustíveis	Mercadorias e transações não especificadas em outras partes da CUCI	Obras diversas	Produtos químicos e relacionados, N.E.P.	
	USD FOB						
Total Geral	13.649.999.364	1.095.107.533	929.192.549	4.623.427	29.504.489	641.705.090	16.350.132.452
China	4.070.927.547	666.325.679	60.462.560	24	4.370.013	96.054.754	4.898.140.577
Chile	1.761.437.033	359.156	83.357.450			8.370.535	1.853.524.174
Estados Unidos	889.276.339	57.969.506	55.568.622	1.007.434	2.102.134	54.680.786	1.060.604.821
Alemanha	988.431.339	33.958.699	8.489.923	63.250	943.424	21.230.628	1.053.117.263
Índia	504.611.649	4.133.629	41.625.096		2.056.091	159.714.733	712.141.198
Peru	474.927.184	11	190.315.390			19.216.402	684.458.987
México	280.001.417	7.904.370	207.403.928		964	27.923.058	523.233.737
Japão	397.863.017	76.769.825	1.438.801	460	4.708.875	7.492.907	488.273.885
Espanha	401.194.415	5.275.553	4.070.353		1.301.862	25.594.918	437.437.101
Itália	398.653.399	17.343.787	265.865	393.135	789.956	19.843.003	437.289.145
Coreia do Sul	385.064.165	18.809.135	16.574	1.528.559	214.947	1.326.670	406.960.050
Argentina	278.997.788	543.627	33.908		3.124.028	766.230	283.465.581
França	249.038.524	22.353.233	2.285.015	116.264	827.687	6.907.274	281.527.997

Fonte: Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) / Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC).

⁹ As estatísticas brasileiras contabilizam a origem do produto como o país de referência nas importações, conforme recomendado no manual de referência *International Merchandise Trade Statistics* (IMTS 2010), das Nações Unidas. Dessa forma, é possível que existam importações com origem Brasil. Até 2017, a ocorrência mais comum de Brasil como país origem das importações acontecia principalmente em casos de devolução de mercadorias anteriormente exportadas definitivamente. Desde 2018, um volume significativo de importações passou a ser assinalado como origem Brasil devido a adaptação dos operadores ao regime Repetro-Sped. Para mais informações consulte o link <http://comexstat.mdic.gov.br/pt/informativo/31>.

Substâncias	Classificação Uniforme para o Comércio Internacional (CUCI)						Total Geral
	Artigos manufaturados, classificados principalmente pelo material	Máquinas e equipamentos de transporte	Materiais em bruto, não comestíveis, exceto combustíveis	Mercadorias e transações não especificadas em outras partes da CUCI	Obras diversas	Produtos químicos e relacionados, N.E.P.	
	USD FOB						
Total Geral	13.649.999.364	1.095.107.533	929.192.549	4.623.427	29.504.489	641.705.090	16.350.132.452
Reino Unido	255.414.625	12.481.651	221.772	5.658	79.154	1.519.351	269.722.211
Vietnã	159.226.815	73.375.198	79				232.602.092
Rússia	225.929.916	1.289.009	22.342			967.206	228.208.473
Suécia	182.553.006	5.500.452	2.180		6	14.104	188.069.748
Colômbia	12.262.645	48.728	47.128.274			115.877.874	175.317.521
Áustria	158.021.787	3.189.828	159.149		39.951	1.104.805	162.515.520
Taiwan (Formosa)	110.443.756	16.043.648	172.145		6.368.004	2.449.592	135.477.145
Outros	1.465.722.998	71.432.809	226.153.123	1.508.643	2.577.393	70.650.260	1.838.045.226

Fonte: Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) / Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC).

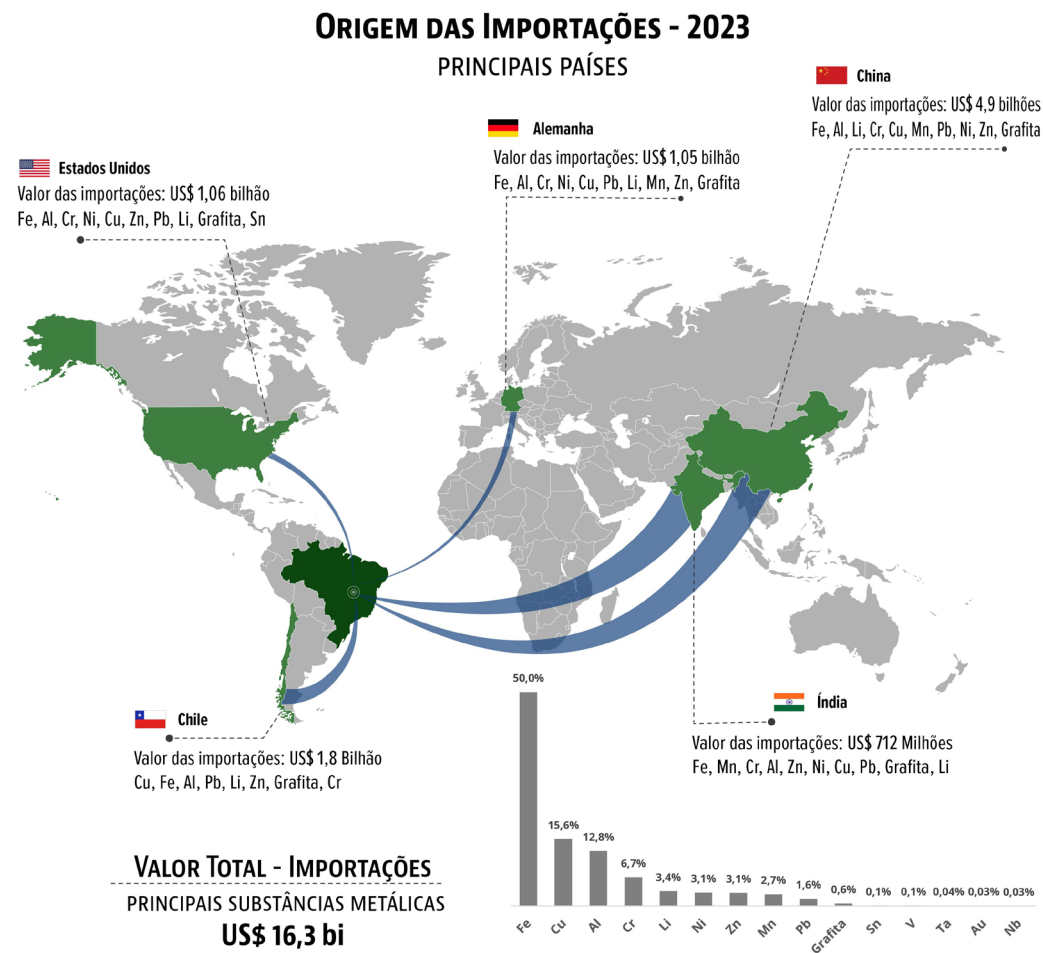


Figura 3.3 – Principais países de origem das importações brasileiras de alumínio, chumbo, cobre, columbita-tantalita, cromo, estanho, ferro, grafita, lítio, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco. Para esclarecimentos, consulte o **Apêndice A5**. Fonte dos dados: Secretaria de Comércio Exterior (SECEX) / Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC). Inclui Indústria Extrativa Mineral e Indústria de Transformação Mineral.

| TABELA 4.1 COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS (CFEM) DAS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS¹⁰ – 2023

Substâncias

Substância	CFEM arrecadada (R\$)	Participação (%)
Total	6.181.969.251	
Ferro	5.133.500.286	83,0%
Cobre	324.244.836	5,2%
Ouro	316.558.779	5,1%
Alumínio	164.269.712	2,7%
Níquel	59.134.355	1,0%
Lítio	55.074.227	0,9%
Nióbio	35.911.539	0,6%
Estanho	33.688.588	0,5%
Zinco	18.268.958	0,3%
Manganês	8.775.549	0,14%
Cromo	8.355.706	0,14%
Columbita-Tantalita	7.476.284	0,12%
Grafita	7.355.661	0,12%
Vanádio	5.282.451	0,09%
Chumbo	4.072.320	0,07%

10 Valores referentes a depósitos realizados no exercício de 2023. Consulte o **Apêndice A6**.

| TABELA 4.2 COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS (CFEM) DAS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS¹¹ – 2023

Regiões e Unidades da Federação

Região / UF	CFEM arrecadada (R\$)
BRASIL	6.181.969.251
Centro-Oeste	225.207.323
Goiás	93.095.592
Mato Grosso	66.268.807
Mato Grosso do Sul	65.842.924
Nordeste	172.516.033
Bahia	131.748.995
Alagoas	22.908.289
Maranhão	17.044.471
Piauí	583.428
Rio Grande do Norte	142.536
Pernambuco	42.908
Ceará	39.609
Paraíba	5.797
Norte	2.724.421.250
Pará	2.680.626.374
Rondônia	21.122.674
Amazonas	18.824.975
Tocantins	2.417.871
Amapá	1.421.430
Roraima	7.926
Sudeste	3.058.356.741
Minas Gerais	3.056.800.137
São Paulo	1.555.017
Espírito Santo	1.587
Sul	1.467.904
Paraná	1.307.311
Santa Catarina	160.593

11 Valores referentes a depósitos realizados no exercício de 2023. Consulte o **Apêndice A6**.

| TABELA 5.1

OUTORGAS DE TÍTULOS MINERÁRIOS DAS
PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS ¹² – 2023

Substâncias

Substância	Autorização de Pesquisa	Concessão de Lavra	Permissão de Lavra Garimpeira
Total	6.331	51	122
Alumínio	78	8	0
Chumbo	8		
Cobre	657		
Columbita-Tantalita	2		13
Cromo	4		
Estanho	382	3	20
Ferro	818	8	
Grafita	161		
Lítio	2.052		
Manganês	430		
Nióbio	150	1	
Níquel	173		
Ouro	1.373	31	89
Vanádio	22		
Zinco	21		

12 Quantidade de títulos outorgados no ano de 2023 para as principais substâncias metálicas. Consulte o **Apêndice A7**.

| TABELA 5.2 OUTORGAS DE TÍTULOS MINERÁRIOS DAS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS ¹³ – 2023

Regiões e unidades da Federação ¹⁴

Região/UF	Autorização Pesquisa	de	Concessão de Lavra	Permissão de Lavra Garimpeira
Total	6.331		62	135
Centro-Oeste	760		14	46
Distrito Federal	5			
Goiás	428	9		1
Mato Grosso do Sul	50	2		
Mato Grosso	277	3		45
Nordeste	2.552	5	2	2
Alagoas	11			
Bahia	1.470	4		1
Ceará	549			
Maranhão	70	1		
Paraíba	97			
Pernambuco	61			1
Piauí	126			
Rio Grande do Norte	152			
Sergipe	15			
Norte	799	2	87	
Amazonas	159			
Amapá	23			
Pará	279			87
Rondônia	96	1		
Roraima	42			
Tocantins	199	1		
Sudeste	2.167	38	0	
Espírito Santo	8	1		
Minas Gerais	2.051	34		
Rio de Janeiro	9			
São Paulo	99	3		
Sul	55	3	0	
Paraná	23	1		
Rio Grande do Sul	24			
Santa Catarina	8	2		

¹³ Quantidade de títulos outorgados no ano de 2023 para as principais substâncias metálicas.

¹⁴ A outorga de um mesmo título pode abarcar mais de uma UF, bem como mais de uma substância. Consulte o **Apêndice A7**

APÊNDICES

APÊNDICE A Esclarecimentos Conceituais (*Explanatory Notes*)

Os esclarecimentos conceituais e metodológicos a seguir apresentados referem-se a temas específicos e são abaixo discriminados na mesma sequência das tabelas apresentadas neste Anuário.

APÊNDICE A1 Bens Minerais (*Mineral Commodities*)

Para fins deste Anuário, utiliza-se o termo substância para toda matéria-prima mineral de interesse econômico, englobando minerais, minérios, rochas e produtos beneficiados.

Os dados apresentados em todas as tabelas deste Anuário dizem respeito às principais substâncias metálicas mais a grafita, quais sejam: alumínio (bauxita), chumbo, cobre, columbita-tantalita, cromo, estanho, ferro, grafita, lítio, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco, conforme critérios apresentados na introdução. Ressalta-se que em função do processo global de transição energética, foi incluído a substância grafita nos dados estatísticos.

Nas tabelas de produção, convencionou-se que para os grupos que apresentam símbolo químico ao lado da unidade, as quantidades referem-se aos contidos (mineral de minério ou elemento químico de interesse econômico). Quando não é apresentado o símbolo, os valores referem-se à massa do minério.

Alerta-se que, de ano para ano, pode haver mudanças de unidades de medida das substâncias, sendo que se tentou ao máximo evitar descontinuidades na série histórica estatística.

APÊNDICE A2 Reservas (*Reserves*)

As reservas minerais apresentadas na Figura 1, dizem respeito às *principais* reservas, e não à totalidade das reservas nacionais de cada substância. Da mesma forma, as reservas indicadas em cada município não correspondem à totalidade de reservas dos municípios, podendo haver ocorrências de outras substâncias não indicadas na figura.

A seleção das principais reservas apresentadas na Figura 1 teve por base dados de reservas declarados nos Relatórios Anuais de Lavra, Relatórios de Reavaliação de Reservas e Relatórios Finais de Pesquisa aprovados pela ANM. Foram considerados os municípios principais das reservas.

APÊNDICE A3 Produção e Valor (*Production and Value*)

Produção Bruta

A produção bruta de minério (ROM) é a quantidade de minério bruto produzido no ano, obtido diretamente da mina, sem sofrer qualquer tipo de beneficiamento.

O contido representa a quantidade de metal e/ou mineral de interesse econômico, inserido na produção bruta.

O teor é a razão entre o contido e a produção bruta, podendo ser discriminado de diferentes formas, de acordo com a substância: g/t (grama por tonelada) ou % (porcentagem).

O destino da produção bruta é subdividido em tratamento, transformação, consumo e vendas.

- Tratamento – É a parcela do minério bruto destinado à usina de beneficiamento. O

beneficiamento pode estar localizado tanto nos limites da mina como em outro local. Computa-se também como tratamento a quantidade de minério bruto enviado à usina procedente da compra de terceiros.

- Transformação – É a parcela do minério bruto disponível a partir da mina que tem como destino a transformação (industrialização) em estabelecimentos industriais do mesmo grupo econômico.
- Consumo – É a parcela de minério bruto utilizada para consumo próprio.
- Vendas – É a quantidade de minério bruto vendida. As vendas computadas de minério bruto têm como destino o mercado e são utilizados para industrialização, usina de beneficiamento de terceiros ou consumo *in natura*.

Produção Beneficiada

A produção beneficiada é a produção anual das usinas de tratamento, que são instalações que realizam os seguintes processos sobre as substâncias minerais brutas:

1- de beneficiamento, abrangendo fragmentação, pulverização, classificação, concentração (inclusive por separação magnética e flotação), homogeneização, desaguamento (inclusive secagem, desidratação e filtração) e levigação;

2- de aglomeração, compreendendo briquetagem, nodulação, sinterização e pelotização; e

3- de beneficiamento com adição de outras substâncias, desde que não resulte modificação essencial na identidade das substâncias minerais processadas.

As quantidades do minério beneficiado disponível a partir da usina podem ter quatro destinos: vendas, consumo transformação e transferência para novo tratamento.

- Vendas – É constituída pela parcela da produção beneficiada vendida.
- Consumo – É a parcela da substância beneficiada utilizada para consumo próprio.
- Transformação – É a parcela da produção beneficiada disponível a partir da usina que é transferida para transformação (industrialização) em estabelecimentos industriais do mesmo grupo econômico.

Quantidade e Valor da Produção Mineral Comercializada

As produções bruta e beneficiada comercializadas referem-se às quantidades bruta e beneficiada que foram destinadas ao mercado (por meio de vendas, consumo ou transferências para transformação) no ano analisado.

O valor da produção mineral é o valor efetivamente apurado com a venda (preço) ou com a transferência/consumo (valor de transferência) das produções comercializadas bruta e beneficiada.

Cobertura Estatística do Anuário Mineral Brasileiro

Ressalte-se que a cobertura estatística deste Anuário é feita com base nos RALs, cuja obrigatoriedade de entrega restringe-se às empresas com títulos de lavra ativos, bem como a base de dados de arrecadação de Compensação Financeira pela Exploração Mineral (CFEM) recolhida pelas empresas titulares e pelo primeiro adquirente no caso do regime de permissão de lavra garimpeira (PLG). Não abarca, portanto, instalações de beneficiamento de minério quando dissociadas dessas áreas, ou ainda se, mesmo associadas às empresas de mineração, as instalações de beneficiamento estejam integradas com outras etapas subsequentes de processamento em estabelecimento industrial das áreas tituladas. Desta forma, há necessariamente uma subavaliação, nas estatísticas deste Anuário, da quantidade beneficiada total de algumas substâncias minerais.

Casos Específicos

Ouro

Para os dados de produção beneficiada e comercializada de ouro, a equipe técnica do AMB utiliza quantidades e valores de produção obtidos de outras fontes de forma complementar àquelas declaradas nos RALs. Essa decisão, implantada a partir do AMB 1993, representa um esforço adicional de coleta de dados e tem como objetivo melhorar a qualidade das informações.

As quantidades e valores da produção garimpeira foram considerados apenas nas produções beneficiada e comercializada, e são estimados a partir dos valores recolhidos em IOF, representando, assim, a produção formalizada.

A produção ROM e seus teores correspondem àqueles declarados nos RALs de áreas de concessão de lavra e com guia de utilização.

APÊNDICE A4 Parque Produtor (*Production Force*)

Porte e Modalidade de Lavra

Nas tabelas de porte e modalidade de lavra, as minas são classificadas em três categorias, de acordo com a produção bruta anual, quais sejam:

- Grande: minas com produção bruta (ROM) anual maior que 1.000.000 t;
- Média: minas com produção bruta (ROM) entre 100.000 t e 1.000.000 t;
- Pequena: produção bruta (ROM) anual entre 10.000 t e 100.000 t;

As substâncias que ocorrem no mesmo minério são computadas apenas para a substância principal, para não haver dupla contagem. O mesmo ocorre com as substâncias obtidas como subprodutos.

Porte das Usinas

Nas tabelas de porte das usinas, são consideradas três categorias, de acordo com a quantidade anual de minério ou produto pré-beneficiado que alimenta as

usinas, quais sejam:

- Grande: alimentação da usina maior que 1.000.000 t;
- Média: alimentação da usina entre 100.000 t e 1.000.000 t;
- Pequena: alimentação da usina entre 10.000 t e 100.000 t;

As substâncias que ocorrem no mesmo minério são computadas apenas para a substância principal, para não haver dupla contagem. O mesmo ocorre com as substâncias obtidas como subprodutos.

Principais Empresas

A relação das principais empresas produtoras de bens minerais está indexada de forma decrescente de acordo com o valor da produção mineral. Ao lado de cada empresa apresentam-se as unidades da Federação nas quais registrou-se comercialização da produção. São consideradas vendas, transferências e consumo, de forma bruta e beneficiada.

APÊNDICE A5 Comércio Exterior (*International Trade*)

As estatísticas de comércio exterior são preparadas com base nos dados fornecidos pelo Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços, os quais alimentam um banco de dados, onde as mercadorias referentes ao setor mineral são classificadas por substância, com base na Nomenclatura Comum do Mercosul (NCM). Para este anuário, foram selecionadas apenas as mercadorias referentes às principais substâncias metálicas.

Os dados do comércio exterior são subdivididos em: artigos manufaturados, classificados principalmente pelo material; máquinas e equipamentos de transporte; materiais em bruto, não comestíveis, exceto combustíveis; mercadorias e transações não especificadas em outras partes da CUCI; obras diversas; e produtos químicos e relacionados, N.E.P., segundo a

Classificação Uniforme do Comércio Internacional – CUCI, que denota agregação de valor na cadeia produtiva e também é mantida e atualizada pela Divisão de Estatísticas das Nações Unidas (USND).

São apresentados os saldos da balança comercial de bens minerais e dados de exportação e importação do setor mineral discriminados por substâncias e por países, estes indexados em ordem decrescente do valor total. Dados numéricos iguais a zero são resultantes de arredondamento de um dado menor que a metade da unidade de medida adotada. Os valores apresentados estão em dólares americanos (US\$).

APÊNDICE A6 Royalties (*Royalties*)

Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais - CFEM

A CFEM, estabelecida pela Constituição de 1988, em seu

Art. 20, § 1º, é devida aos Estados, ao Distrito Federal, aos Municípios e aos órgãos da administração da União, como contraprestação pela utilização econômica dos recursos minerais em seus respectivos territórios. À

ANM compete baixar normas e exercer fiscalização sobre a arrecadação da CFEM (Lei Nº 8.876/94, art. 3º - inciso IX). A Compensação Financeira é devida por toda e qualquer pessoa física ou jurídica habilitada a extrair substâncias minerais, para fins de aproveitamento econômico, e o pagamento deve ser realizado mensalmente até o último dia útil do segundo mês subsequente ao fato gerador. (Lei nº 8.001, de 13 de Março de 1990). Entende-se por faturamento líquido o valor de venda do produto mineral, deduzindo-se os tributos, as despesas com transporte e seguro que

incidem no ato da comercialização. Quando não ocorre a venda porque o produto foi consumido, transformado ou utilizado pelo próprio minerador, o valor da CFEM é baseado na soma das despesas diretas e indiretas ocorridas até o momento da utilização do produto mineral.

Os dados de arrecadação da CFEM apresentados neste anuário estão consolidados por substâncias e por unidade da Federação.

APÊNDICE A7 Títulos Minerários (*Mineral Rights*)

Os regimes de exploração e aproveitamento dos recursos minerais no País estão definidos e normatizados no Código de Mineração de 1967 (Decreto-lei n.º 227, de 28/2/67), seu Regulamento e legislação correlata, que continuam em vigor com as alterações e as inovações introduzidas por leis supervenientes à promulgação da atual Constituição e suas emendas. O Código de Mineração conceitua as jazidas e as minas, estabelece os requisitos e as condições para a obtenção de autorizações, concessões, licenças e permissões. Esse dispositivo também explicita os direitos e deveres dos portadores de títulos minerários e determina os casos de anulação e caducidade dos direitos minerários, além de regular outros aspectos da indústria mineral.

Os regimes de exploração e aproveitamento dos recursos minerais, abertos à livre iniciativa, são os seguintes:

Regime de Autorização - refere-se à fase da pesquisa mineral e precede ao Regime de Concessão (fase de lavra).

Regime de Concessão - é pertinente à fase de lavra ou do aproveitamento industrial de jazida considerada técnica e economicamente explotável.

Regime de Permissão de Lavra Garimpeira - regula o aproveitamento imediato de jazidas de minerais garimpáveis, independentemente de prévios trabalhos

de pesquisa, segundo critérios fixados pelo Governo Federal.

Regime de Licenciamento - regula o aproveitamento das substâncias minerais de emprego imediato na construção civil, na forma *in natura*, e outras especificadas na lei, independentemente de prévios trabalhos de pesquisa.

As estatísticas das concessões dos diversos regimes estão consolidadas por substâncias e por UF e dizem respeito às outorgas realizadas no ano-base. No caso de títulos que abrangem mais de uma UF foram computados tantas vezes quantas foram as UFs abrangidas. A titulação de uma área que abrange mais de uma UF representa uma parcela ínfima do total.

Como a outorga de um mesmo título pode abarcar mais de uma substância, a quantidade total de títulos por substância não será, necessariamente, a quantidade total de títulos por UF.

Neste Anuário, são apresentados dados de outorgas apenas para os regimes de autorização de pesquisa, concessão de lavra e permissão de lavra garimpeira, tendo em vista que o regime de licenciamento não abarca substâncias metálicas.

Não foram consideradas as prorrogações, renovações e/ou retificações de títulos já outorgados.

APÊNDICE B Siglas e Abreviaturas (*Letters and Abbreviations*)

Siglas (*Letters*)

ANM Agência Nacional de Mineração

Abreviaturas (*Abbreviations*)

AMB	Anuário Mineral Brasileiro
CFEM	Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais
FOB	Mercadoria livre a bordo (<i>free on board</i>)
IOF	Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguros
PLG	Permissão de Lavra Garimpeira
RAL	Relatório Anual de Lavra
ROM	<i>Run of mine</i>
R\$	Reais
UF	Unidade da Federação
UFs	Unidades da Federação
US\$	Dólar americano
VPM	Valor da Produção Mineral

APÊNDICE C Unidades de Medida (*Units of Measure*)

grama (g) = 1.000mg

quilograma (kg) = 1.000g

tonelada (t) = metrickton(t) = 1.000kg

APÊNDICE D Glossário de Termos Técnicos (*Glossary of Technical Terms*)

Beneficiamento ou tratamento de minérios – Consiste em operações aplicadas às substâncias minerais visando a modificar a granulometria, a forma ou a concentração relativa das espécies minerais presentes para uso próprio ou destinação ao mercado.

Contido – Elemento químico, composto químico ou mineral de interesse econômico existente no minério, no produto beneficiado ou nos resíduos da atividade de mineração.

Mina – Jazida em lavra, ainda que suspensa. (art. 4º do Decreto-Lei nº 227, de 28 de fevereiro de 1967 – Código de Mineração).

Mina em atividade – Aquela que teve produção no ano-base, ainda que os trabalhos de lavra tenham sido interrompidos por mais de 6 (seis) meses consecutivos.

Mina paralisada – Aquela que não teve produção no ano-base, ainda que tenham sido realizados trabalhos de manutenção nas frentes de lavra.

Mineral de minério – Mineral de interesse econômico que compõe o minério, podendo estar associado a outros minerais de interesse econômico.

Minério – Rocha ou material inconsolidado constituído de um mineral ou agregado de minerais e cuja exploração é economicamente viável. A classificação

omo minério pode variar no tempo, a depender de fatores que determinam ou não a viabilidade econômica do seu aproveitamento.

Produção beneficiada – É a produção anual das usinas de beneficiamento (ou tratamento).

Produção bruta – Quantidade de minério bruto rodado no ano (ROM).

ROM (*run of mine*) – É o minério bruto, obtido diretamente da mina, sem qualquer tipo de beneficiamento.

Substância mineral – Nos procedimentos adotados pela ANM, são consideradas substâncias minerais os minerais, minérios, mineralóides, as rochas, os materiais inconsolidados, a água mineral, os elementos e os compostos químicos de interesse econômico em um empreendimento de mineração.

Teor – É a razão do conteúdo em relação à massa de minério ou produto beneficiado. De acordo com a substância é representada como g/t (grama por tonelada) ou % (porcentagem).

Transformações – Ver destino da produção bruta.

Tratamento – Vide Beneficiamento.

Vendas - Ver destino da produção bruta.

Usina – Instalação na qual se realiza o processo de beneficiamento das substâncias minerais.

