

ANUÁRIO MINERAL BRASILEIRO

PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS

2021



ELABORAÇÃO

AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO – ANM

Superintendência de Regulação e Governança Regulatória – 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 – março/2022

Disponível também em: www.anm.gov.br

Copyright: ©ANM, 2021

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 Marina Dalla Costa. – Brasília: ANM, 2021.

23 p. ; il.

Ano Base 2020.

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



PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

PRESIDENTE

JAIR MESSIAS BOLSONARO

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

MINISTRO DE ESTADO

ALMIRANTE BENTO COSTA LIMA LEITE DE ALBUQUERQUE JUNIOR



AGÊNCIA NACIONAL DE MINERAÇÃO

DIRETOR-GERAL

VICTOR HUGO FRONER BICCA

DIRETORES

GUILHERME SANTANA LOPES GOMES

JULIO CESAR MELLO RODRIGUES

ROGER ROMÃO CABRAL

RONALDO JORGE DA SILVA

SUPERINTENDÊNCIA DE REGULAÇÃO E GOVERNANÇA REGULATÓRIA

SUPERINTENDENTE

YOSHIHIRO LIMA NEMOTO

GERÊNCIA DE ECONOMIA MINERAL

GERENTE SUBSTITUTA

KARINA ANDRADE MEDEIROS

COORDENAÇÃO GERAL

Yoshihiro Lima Nemoto

EQUIPE TÉCNICA

Adhelbar de Albuquerque Queiroz Filho

Humberto Almeida de La Serna

João Antônio Vasconcelos

Karina Andrade Medeiros

Mariano Laio de Oliveira

Marina Marques Dalla Costa

Mathias Heider

REVISÃO

Adhelbar de Albuquerque Queiroz Filho

Antônio Alves Amorim Neto

Ivan Jorge Garcia

João Antônio Vasconcelos

Leandro Galinari Joaquim

EQUIPE DE APOIO

Arthur Souza do Amaral

SUMÁRIO

CONTENTS

INTRODUÇÃO	2
RESERVAS	
FIGURA 1.1 – Localização das principais reservas minerais brasileiras de alumínio, cobre, cromo, estanho, ferro, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco.....	4
PRODUÇÃO	
TABELA 1.1 Produção bruta, beneficiada e comercializada – 2020	5
TABELA 1.2 Valor da Produção Mineral Comercializada – Principais Substâncias Metálicas – 2020.....	7
PARQUE PRODUTOR	
TABELA 2.1 Porte e modalidade de lavra das minas – 2020	8
FIGURA 2.1 Localização das minas (metálicas) com produção ROM acima de 1.000.000 de toneladas em 2020..	9
TABELA 2.2 Porte das usinas – 2020.....	10
TABELA 2.3 Principais empresas produtoras – 2020	11
COMÉRCIO EXTERIOR	
TABELA 3.1 Balanço do comércio exterior – principais substâncias metálicas – 2020	12
FIGURA 3.1 – Balanço do comércio exterior para as onze principais substâncias metálicas – ano-base 2020.	13
TABELA 3.2 Valor das exportações – Principais substâncias metálicas por substância – 2020	14
TABELA 3.3 Valor das exportações – Principais substâncias metálicas por país de destino – 2020	15
FIGURA 3.2 – Principais países de destino das exportações brasileiras de alumínio, cobre, cromo, estanho, ferro, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco.....	16
TABELA 3.4 Valor das importações – Principais substâncias metálicas por substância – 2020.....	17
TABELA 3.5 Valor das importações – Principais substâncias metálicas por país de destino – 2020.....	18
FIGURA 3.3 – Principais países de origem das importações brasileiras de alumínio, cobre, cromo, estanho, ferro, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco.	20
ROYALTIES	
TABELA 4.1 Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) por substância – 2020	20
TABELA 4.2 Compensação Financeira pela Exploração de Recursos Minerais (CFEM) por UF – 2020	21
TÍTULOS MINERÁRIOS	
TABELA 5.1 Outorgas de títulos minerários por substância – 2020.....	22
TABELA 5.2 Outorgas de títulos minerários por UF – 2020	23

APRESENTAÇÃO

A **Agência Nacional de Mineração – ANM** apresenta o **Anuário Mineral Brasileiro – principais substâncias metálicas**, cumprindo, assim, o objetivo de divulgar as informações referentes ao desempenho da mineração no país.

O presente volume compila os principais dados do setor mineral referentes ao ano base de **2020** para as seguintes substâncias metálicas: **alumínio, cobre, cromo, estanho, ferro, 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. As informações prestadas no RAL e 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 consultadas no nosso portal na internet, no endereço <<http://www.anm.gov.br>>.

Avaliações, críticas e sugestões são bem-vindas e podem ser enviadas ao correio eletrônico gem@anm.gov.br, contribuindo, assim, para o aperfeiçoamento deste trabalho.

VICTOR HUGO FRONER BICCA

Diretor-Geral da ANM

ANUÁRIO MINERAL BRASILEIRO

PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS

2021

ANO BASE 2020

BRAZILIAN MINERAL

YEARBOOK – MAIN METALLIC COMMODITIES

2021

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, 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.

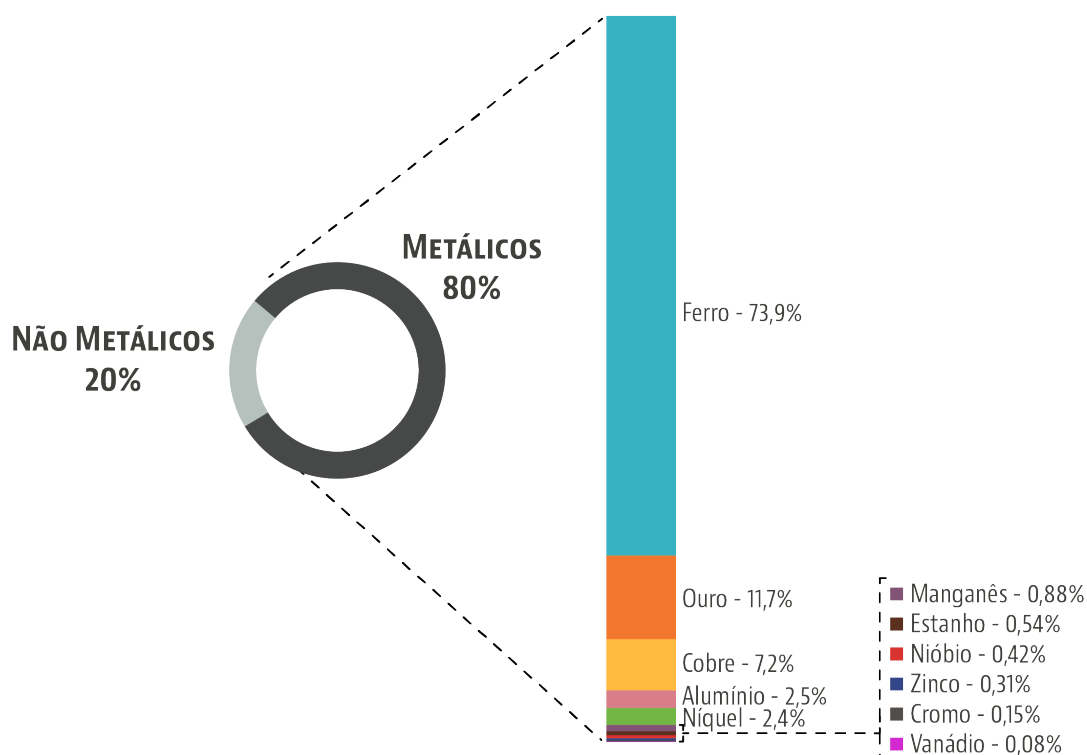
Atualmente, existem títulos ativos de pesquisa e lavra cadastrados na Agência Nacional de Mineração para 37 substâncias metálicas.

Em 2020, as substâncias da classe dos metálicos responderam por cerca de 80% do valor total da produção mineral brasileira. Dentre essas substâncias, onze destacam-se por corresponderem a 99,7% do valor da produção da referida classe, quais sejam: **alumínio, cobre, cromo, estanho, ferro, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco**. O valor da produção dessas onze substâncias totalizou 193,5 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.

Dessa forma, considerando-se a importância dessas onze substâncias metálicas no cenário da produção mineral brasileira, apresentamos este Anuário com os dados estatísticos que traduzem o seu desempenho ao longo do ano de 2020.

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.

PARTICIPAÇÃO DAS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS NO VALOR DA PRODUÇÃO MINERAL COMERCIALIZADA - 2020



PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS - ANO BASE 2020

ALUMÍNIO, COBRE, CROMO, ESTANHO, FERRO, MANGANÊS, NIÓBIO, NÍQUEL, OURO, VANÁDIO E ZINCO



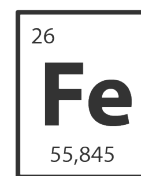
193,5
R\$ BILHÕES

valor da produção das 11 principais substâncias metálicas, correspondendo a cerca de 80% do valor da produção total

MG
PA

89,5%

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



73,9%

do valor total da produção das 11 principais substâncias metálicas corresponde ao ferro



2,6
R\$ BILHÕES

Arrecadados em CFEM para as 11 principais substâncias metálicas, perfazendo 82% da arrecadação total em 2018



47,9
US\$ BILHÕES

Em exportações

9,7
US\$ BILHÕES

Em importações



2.890
TÍTULOS OUTORGADOS

Pesquisa: 2.560 - 36% no Nordeste
Lavra: 36 - 55% na região Sudeste
Lavra Garimpeira: 294 - 59% no Norte



203
MINAS EM PRODUÇÃO

33% com produção ROM
> 1.000.000 t/ano

PRINCIPAIS RESERVAS MINERAIS

MAIN MINERAL RESERVES

Al, Au, Cr, Cu, Fe, Mn, Nb, Ni, Sn, Zn
 2020

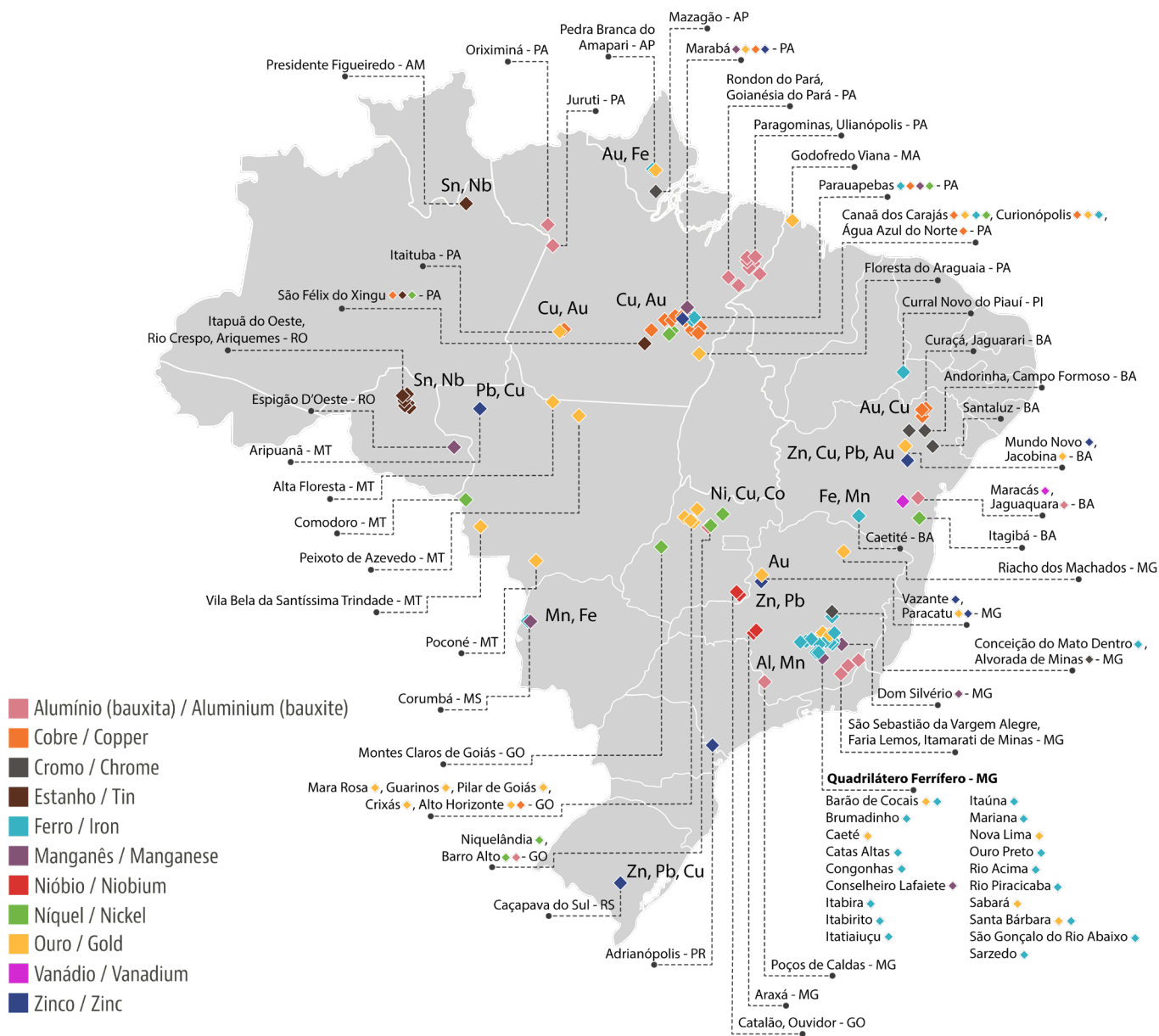


Figura 1.1 – Localização das principais reservas minerais brasileiras de alumínio, cobre, cromo, estanho, ferro, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco. Para maiores esclarecimentos, consulte o apêndice A2.

TABELA 1.1 PRODUÇÃO BRUTA, BENEFICIADA E COMERCIALIZADA - PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS 2020

Substâncias Mineraias e Unidades da Federação

Substância Mineral ¹ /UF	Produção Bruta						Produção Beneficiada						Produção Comercializada ⁵									
	Quantidade (ROM)		Contido		Teor		Quantidade		Contido		Teor		Bruta		Beneficiada		Valor Total (R\$)					
	Quantidade	Unidade	Contido	Unidade	Teor	%	Substância	Quantidade	Unidade	Contido	Unidade	Teor	%	Substância	Quantidade	Unidade		Valor (R\$)	Valor (R\$)			
Brasil														491.728.813		192.991.586.177	193.483.314.991					
Alumínio	42.667.167	t	19.337.225	t	45,32	%	Al₂O₃	30.954.897	t	15.007.566	t	48,48	%	Al₂O₃	943.688	t	42.424.471	30.662.380	t	4.701.004.537	4.743.429.008	
Pará	38.766.310	t	17.710.629	t	45,69	%	Al ₂ O ₃	28.735.428	t	13.869.464	t	48,27	%	Al ₂ O ₃		t	28.654.447	t	4.557.493.943		4.557.493.943	
Minas Gerais	1.758.050	t	583.396	t	33,18	%	Al ₂ O ₃	857.618	t	416.292	t	48,54	%	Al ₂ O ₃	575.086	t	28.153.428	835.515	t	73.856.705		102.010.133
Goiás	1.437.399	t	761.358	t	52,97	%	Al ₂ O ₃	1.361.852	t	721.811	t	53,00	%	Al ₂ O ₃	37.749	t	991.482	1.172.417	t	69.653.889		70.645.371
São Paulo	701.072	t	279.640	t	39,89	%	Al ₂ O ₃								327.014	t	13.159.173				13.159.173	
Santa Catarina	2.286	t	1.029	t	45,00	%	Al ₂ O ₃								2.286	t	80.010				80.010	
Espírito Santo	2.050	t	1.172	t	57,19	%	Al ₂ O ₃								1.553	t	40.378				40.378	
Cobre	89.921.313	t	554.354	t	0,62	%	Cu	1.234.509	t	352.635	t	28,56	%	Cu	3.258	t	487.345	1.216.021	t	13.825.946.515	13.826.433.860	
Pará	58.217.233	t	417.243	t	0,72	%	Cu	897.612	t	259.249	t	28,88	%	Cu	3.258	t	487.345	888.518	t	10.414.387.978		10.414.875.322
Goiás	29.385.917	t	88.220	t	0,30	%	Cu	209.889	t	50.573	t	24,10	%	Cu				213.197	t	2.142.993.231		2.142.993.231
Bahia	2.318.163	t	48.892	t	2,11	%	Cu	127.007	t	42.814	t	33,71	%	Cu				114.305	t	1.268.565.306		1.268.565.306
Cromo	1.340.396	t	230.652	t	17,21	%	Cr₂O₃	583.997	t	226.762	t	38,83	%	Cr₂O₃				477.386	t	284.358.756	284.358.756	
Bahia	1.340.396	t	230.652	t	17,21	%	Cr ₂ O ₃	570.850	t	221.558	t	38,81	%	Cr ₂ O ₃				477.386	t	284.358.756		284.358.756
Amapá								13.147	t	5.204	t	39,58	%	Cr ₂ O ₃								
Estanho	24.702.081	t	16.898.678	kg	684,10	g/t	Sn	29.047.841	kg	16.892.793	kg	58,16	%	Sn				29.255.378	kg	1.046.239.641	1.046.239.641	
Rondônia	14.636.440	t	5.918.678	kg	404,38	g/t	Sn	12.543.694	kg	8.368.520	kg	66,71	%	Sn				12.784.467	kg	568.258.718		568.258.718
Amazonas	5.906.451	t	8.269.032	kg	1.400,00	g/t	Sn	13.130.700	kg	6.302.700	kg	48,00	%	Sn				13.212.490	kg	350.579.079		350.579.079
Pará	3.169.217	t	2.166.393	kg	683,57	g/t	Sn	2.903.719	kg	1.976.203	kg	68,06	%	Sn				2.903.719	kg	96.574.382		96.574.382
Mato Grosso	458.900	t	332.146	kg	723,79	g/t	Sn	332.146	kg	222.537,82	kg	67,00	%	Sn				332.146	kg	28.953.188		28.953.188
Minas Gerais	531.073	t	212.429	kg	400,00	g/t	Sn	137.583	kg	22.832	kg	16,60	%	Sn				22.557	kg	1.874.274		1.874.274
Ferro	523.305.109	t	290.114.474	t	55,44	%	Fe	387.995.268	t	246.790.595	t	63,61	%	Fe	7.771.465	t	418.364.951	386.615.910	t	142.568.937.856	142.987.302.807	
Pará	193.646.519	t	125.921.834	t	65,03	%	Fe	192.263.146	t	124.863.940	t	64,94	%	Fe	319.539	t	65.111.076	191.729.055	t	75.373.646.142		75.438.757.218
Minas Gerais	322.672.284	t	160.095.272	t	49,62	%	Fe	191.022.092	t	118.880.993	t	62,23	%	Fe	7.152.931	t	333.449.728	190.082.229	t	66.106.215.054		66.439.664.782
Mato Grosso do Sul	6.439.369	t	3.759.234	t	58,38	%	Fe	4.076.323	t	2.619.152	t	64,25	%	Fe	192.242	t	1.763.104	3.924.343	t	944.202.262		945.965.366
Espírito Santo								93.237	t	62.326	t	66,85	%	Fe				210.948	t	55.365.379		55.365.379
Bahia	440.183	t	258.293	t	58,68	%	Fe	276.825	t	165.449	t	59,77	%	Fe				223.614	t	53.756.321		53.756.321
Amapá																		143.885	t	28.062.937		28.062.937
Ceará	55.834	t	35.121	t	62,90	%	Fe							55.834	t	17.684.605				17.684.605		17.684.605
São Paulo ²								263.645	t	198.736	t	75,38	%	Fe				268.467	t	5.877.664		5.877.664
Rio Grande do Norte																		33.370	t	1.812.098		1.812.098
Maranhão	50.920	t	25.460	t	50,00	%	Fe							50.920	t	356.438				356.438		356.438
Manganês	3.539.669	t	1.187.300	t	33,54	%	Mn	2.469.313	t	932.721	t	37,77	%	Mn	145.217	t	29.978.933	3.116.084	t	1.685.131.937	1.715.110.871	
Pará	2.152.995	t	734.901	t	34,13	%	Mn	1.305.119	t	556.203	t	42,62	%	Mn	4.000	t	600.000	2.159.015	t	1.359.768.952		1.360.368.952
Mato Grosso do Sul	503.889	t	237.785	t	47,19	%	Mn	423.068	t	174.423	t	41,23	%	Mn				367.676	t	203.421.760		203.421.760
Minas Gerais	334.129	t	53.680	t	16,07	%	Mn	220.753	t	53.128	t	24,07	%	Mn	100.255	t	22.161.245	191.493	t	36.525.420		58.686.665
Ceará	372.666	t	92.485	t	24,85	%	Mn	388.667	t	103.340	t	26,59	%	Mn				303.411	t	54.321.533		54.321.533
Goiás	59.588	t	30.941	t	51,92	%	Mn	58.048	t	15.526	t	26,75	%	Mn				59.424	t	26.850.251		26.850.251
Mato Grosso	28.330	t	18.522	t	65,38	%	Mn							37.391	t	6.730.290				6.730.290		6.730.290
Tocantins	85.000	t	18.000	t	21,18	%	Mn	73.658	t	30.100	t	40,86	%	Mn				33.148	t	3.015.930		3.015.930
Rondônia																		1.918	t	1.228.089		1.228.089
Bahia	3.571	t	985	t	27,58	%	Mn							3.571	t	487.399				487.399		487.399
Níquel	11.453.305	t	117.051	t	1,02	%	Ni	293.014	t	77.133	t	26,32	%	Ni	14.926	t	473.113	301.540	t	4.630.128.206	4.630.601.319	
Goiás	4.274.325	t	60.694	t	1,42	%	Ni	168.663	t	43.484	t	25,78	%	Ni	14.926	t	473.113	173.553	t	2.943.990.418		2.944.463.531
Pará	3.502.463	t	53.940	t	1,54	%	Ni	58.792	t	15.427	t	26,24	%	Ni				60.231	t	1.114.953.596		1.114.953.596
Bahia	3.676.517	t	2.418	t	0,07	%	Ni	65.558	t	18.223	t	27,80	%	Ni				67.756	t	571.184.192		571.184.192
Nióbio	27.014.355	t	153.141	t	0,57	%	Nb₂O₅	164.012	t	85.572	t	52,17	%	Nb₂O₅				168.188	t	805.863.458	805.863.458	
Goiás (pirocloro)	8.659.803	t	47.279	t	0,55	%	Nb ₂ O ₅	27.314	t	13.949	t	51,07	%	Nb ₂ O ₅				27.314	t	445.484.151		445.484.151
Minas Gerais (pirocloro)	3.710.649	t	91.651	t	2,47	%	Nb ₂ O ₅	126.735	t	68.054	t	53,70	%	Nb ₂ O ₅				131.239	t	276.894.960		276.894.960
Amazonas (columbita-tantalita)	5.906.451	t	12.404	t	0,21	%	Nb ₂ O ₅	9.637	t	3.373	t	35,00	%	Nb ₂ O ₅				9.310	t	63.929.025		63.929.025

Substância Mineral ¹ /UF	Produção Bruta						Produção Beneficiada						Produção Comercializada ⁵			
	Quantidade (ROM)	Contido	Teor				Quantidade	Contido	Teor		Bruta		Beneficiada		Valor Total (R\$)	
			Quantidade	Valor (R\$)	Quantidade	Valor (R\$)										
Rondônia (columbita-tantalita)	8.737.452 t	1.808 t	0,02 %				326 t	196 t	60,17 %				325 t	19.555.321	19.555.321	
Ouro – Concessão de Lavra	80.558.440 t	74.097 kg	0,92 g/t	Au			63.230 Kg	62.906 kg	99,49 %	Au			62.095 Kg	17.659.523.350	17.659.523.350	
Minas Gerais	60.208.159 t	38.467 kg	0,64 g/t	Au			34.126 kg	34.126 kg	100,00 %	Au			34.135 t	9.682.688.482	9.682.688.482	
Bahia	3.778.112 t	8.263 kg	2,19 g/t	Au			7.559 kg	7.559 kg	100,00 %	Au			7.500 t	1.965.047.322	1.965.047.322	
Mato Grosso	6.066.236 t	6.248 kg	1,03 g/t	Au			5.722 kg	5.722 kg	100,00 %	Au			4.690 t	1.597.660.300	1.597.660.300	
Goiás	2.987.191 t	6.953 kg	2,33 g/t	Au			4.707 kg	4.707 kg	100,00 %	Au			4.680 t	1.415.978.724	1.415.978.724	
Maranhão	3.267.206 t	6.953 kg	2,13 g/t	Au			4.631 kg	4.307 kg	93,00 %	Au			4.605 t	1.167.189.103	1.167.189.103	
Amapá	1.971.765 t	4.452 kg	2,26 g/t	Au			4.088 kg	4.088 kg	100,00 %	Au			4.095 t	1.148.575.583	1.148.575.583	
Pará	2.178.383 t	2.443 kg	1,12 g/t	Au			2.112 kg	2.112 kg	100,00 %	Au			2.121 t	604.558.264	604.558.264	
Paraná	88.816 t	305 kg	3,43 g/t	Au			280 kg	280 kg	100,00 %	Au			266 t	77.265.185	77.265.185	
Tocantins	4.765 t	10 kg	2,01 g/t	Au			2 kg	2 kg	100,00 %	Au			2 t	356.372	356.372	
Pernambuco	2.907 t	1 kg	0,40 g/t	Au			1 kg	1 kg	100,00 %	Au			1 t	204.016	204.016	
Paraíba	4.900 t	2 kg	0,45 g/t	Au			2 kg	2 kg	95,45 %	Au						
Ouro - Permissão de Lavra Garimpeira³	39.365.446 t	19.692 kg	0,50 g/t	Au			19.368 kg	19.303 kg	99,66 %	Au			19.478 Kg	5.030.440.822	5.030.440.822	
Pará	14.498.362 t	9.753 kg	0,67 g/t	Au			9.643 kg	9.616 kg	99,72 %	Au			9.643 t	2.553.538.063	2.553.538.063	
Mato Grosso	17.160.572 t	8.386 kg	0,49 g/t	Au			8.271 kg	8.234 kg	99,54 %	Au			8.383 t	2.107.927.198	2.107.927.198	
Rondônia	7.509.302 t	1.415 kg	0,19 g/t	Au			1.319 kg	1.319 kg	100,00 %	Au			1.319 t	331.497.957	331.497.957	
Amazonas	108.340 t	108 kg	1,00 g/t	Au			108 kg	108 kg	100,00 %	Au			108 t	29.957.082	29.957.082	
Goiás	88.575 t	28 kg	0,31 g/t	Au			25 kg	25 kg	100,00 %	Au			25 t	7.520.521	7.520.521	
Tocantins	295 t	1 kg	4,00 g/t	Au			1 kg	1 kg	100,00 %	Au						
Ouro - Cobre⁴	89.078.700 t	27.687 kg	0,31 g/t	Au			1.201.477 t	16.713 kg	13,91 g/t	Au						
Pará	57.374.621 t	20.529 kg	0,36 g/t	Au			864.581 t	13.763 kg	15,92 g/t	Au						
Goiás	29.385.917 t	6.914 kg	0,24 g/t	Au			209.889 t	2.706 kg	12,89 g/t	Au						
Bahia	2.318.163 t	244 kg	0,11 g/t	Au			127.007 t	244 kg	1,92 g/t	Au						
Vanádio	1.087.518 t	12.347 t	1,14 %	V2O5			412.661 t	13.572 t	3,29 %	V2O5			413.915 t	150.882.127	150.882.127	
Bahia	1.087.518 t	12.347 t	1,14 %	V2O5			412.661 t	13.572 t	3,29 %	V2O5			413.915 t	150.882.127	150.882.127	
Zinco	3.181.404 t	189.390 t	5,95 %	Zn			445.979 t	174.332 t	39,09 %	Zn			450.651 t	603.128.972	603.128.972	
Minas Gerais	2.992.480 t	182.507 t	6,10 %	Zn			433.948 t	173.009 t	39,87 %	Zn			439.394 t	564.127.460	564.127.460	
Rondônia	188.924 t	6.883 t	3,64 %	Zn			12.031 t	1.323 t	11,00 %	Zn			11.257 t	39.001.512	39.001.512	

¹As substâncias da classe dos metálicos responderam por cerca de 80% do valor total da produção mineral brasileira.

²A 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.

³Diferentemente de anos anteriores, para o ano-base 2020, a produção de ouro obtida sob o Regime de Permissão de Lavra Garimpeira (PLG) está separada daquela obtida sob o Regime de Concessão de Lavra. Com essa separação foi possível, sem prejuízo no nível de confiabilidade dos dados relativos ao Regime de Concessão de Lavra, explicitar os dados de produção bruta do Regime de PLG.

⁴Ouro contido em minérios e concentrados de cobre em minas não produtoras de concentrados de ouro.

⁵Quantidade e valor da produção vendida, consumida ou transferida para industrialização.

TABELA 1.2 VALOR DA PRODUÇÃO MINERAL COMERCIALIZADA – PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS – 2020

Unidades da Federação

Unidade da Federação	Valor (R\$)	Participação (%) ⁽¹⁾
Brasil	193.483.314.991	
Pará	96.141.119.740	49,70%
Minas Gerais	77.125.946.756	39,87%
Goiás	7.053.935.780	3,65%
Bahia	4.294.281.423	2,22%
Mato Grosso	3.741.270.976	1,93%
Amapá	1.176.638.520	0,61%
Maranhão	1.167.545.541	0,60%
Mato Grosso do Sul	1.149.387.126	0,59%
Rondônia	959.541.597	0,50%
Amazonas	444.465.186	0,23%
Paraná	77.265.185	0,04%
Ceará	54.321.533	0,03%
São Paulo	19.036.837	0,01%
Outros	78.558.791	0,04%

TABELA 2.1 PORTE E MODALIDADE DE LAVRA DAS MINAS¹ – 2020

Substâncias

Substância	Grandes			Médias			Pequenas			Subtotal			Total
	CA	M	S	CA	M	S	CA	M	S	CA	M	S	
Brasil	67	0	7	49	0	14	59	0	7	175	0	28	203
Alumínio	4			7			15			26			26
Cobre	3		1	2		1	1			6		2	8
Cromo			1	1						1		1	2
Estanho	4			5			6			15			15
Ferro	40			23			8			71			71
Manganês	1			4		1	17			22		1	23
Nióbio	3									3			3
Níquel	3									3			3
Ouro	8		4	6		11	11		7	25		22	47
Vanádio	1									1			1
Zinco			1	1		1	1			2		2	4

¹ **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.

MINAS COM PRODUÇÃO ROM > 1.000.000 t/ANO

MINES WITH ANNUAL ROM PRODUCTION > 1.000.000 t

Al, Au, Cr, Cu, Fe, Mn, Nb, Ni, Sn, Zn

2020

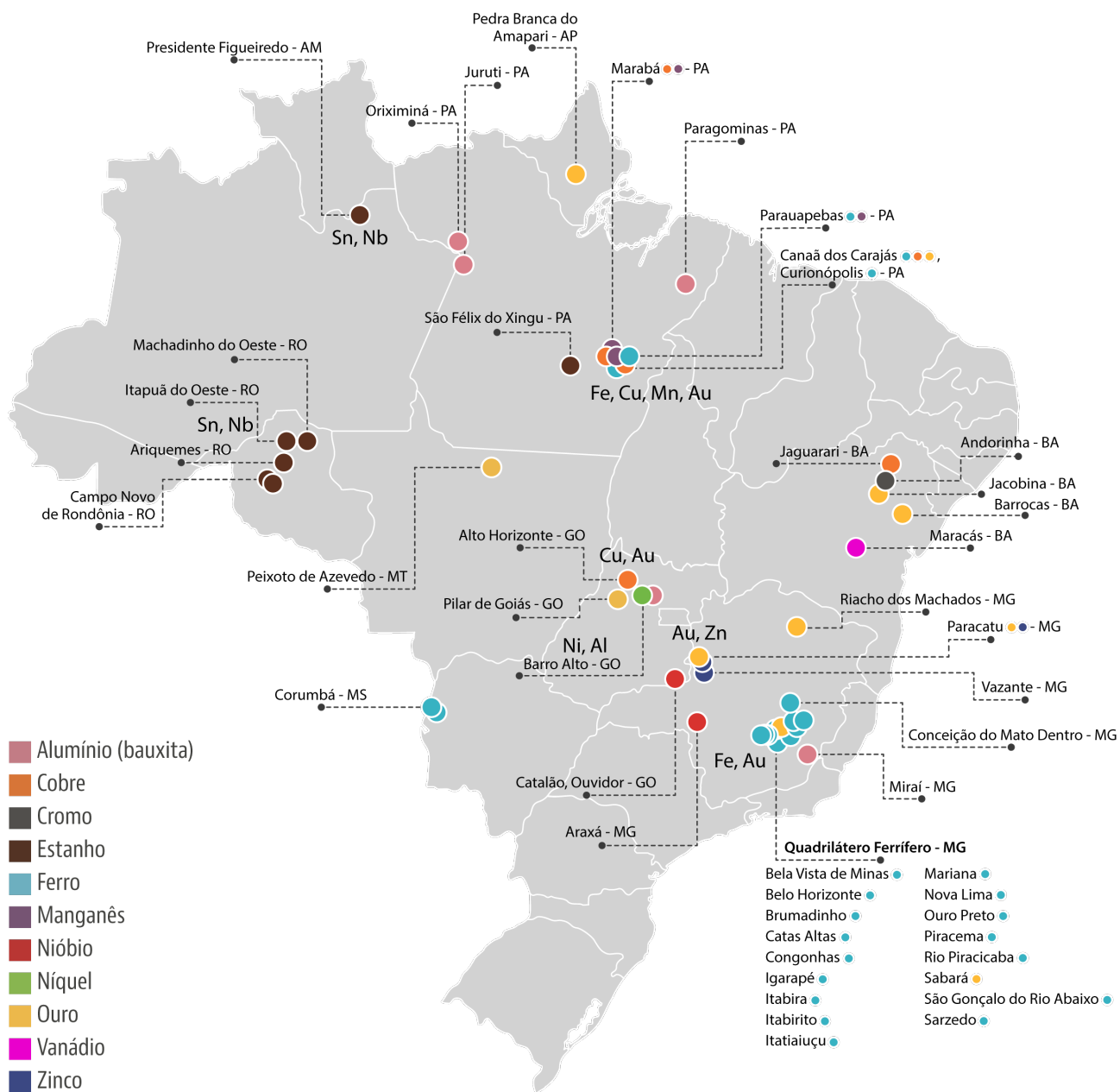


Figura 2.1 – Localização das minas (metálicas) com produção ROM acima de 1.000.000 de toneladas em 2020. Para maiores esclarecimentos, consulte o apêndice A4.

TABELA 2.2 PORTE DAS USINAS² – 2020

Substâncias

Substância	Grandes	Médias	Pequenas	Total
Brasil	75	47	27	149
Alumínio	4	3	2	9
Cobre	4	1	1	6
Cromo	1	1	4	6
Estanho	2	4	4	10
Ferro	43	19	4	66
Manganês	1	7	7	15
Nióbio	4	1		5
Níquel	3	1		4
Ouro	11	9	5	25
Vanádio	1			1
Zinco	1	1		2

² **Grande:** quantidade anual máxima de produto beneficiado produzido 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; **Micro:** usinas com produção de produto beneficiado abaixo de 10.000 t/ano. Não foram consideradas as usinas sem produção no período.

TABELA 2.3 PRINCIPAIS EMPRESAS PRODUTORAS – 2020

Substâncias

Empresas	UF	Participação (%) ³
Alumínio (bauxita)		
Mineração Rio do Norte S.A.	PA	39,38
Mineração Paragominas S.A.	PA	32,85
Alcoa World Alumina Brasil LTDA.	PA	23,81
Companhia Brasileira de Alumínio	MG, GO	1,94
Cobre		
Salobo Metais S.A.	PA	52,90
Vale S.A.	PA	20,21
Mineração Maracá Industria e Comercio S.A.	GO	15,49
Mineração Caraíba S.A.	BA	9,17
Cromo		
Companhia de Ferro Ligas da Bahia	BA	97,38
Estanho		
Mineração Taboca S.A.	AM	32,57
Cooperativa de Produtores de Estanho do Brasil	RO, PA	32,33
Cooperativa de Garimpeiros de Santa Cruz Ltda.	RO	6,11
Cooperativa Estanífera de Mineradores da Amazônia Legal Ltda.	RO	4,16
Cooperativa De Mineração dos Garimpeiros de São Félix Do Xingu - Coomix	PA	3,54
Estanho de Rondônia S.A.	RO	3,45
Ferro		
Vale S.A.	PA, MG	73,96
Anglo American Minério de Ferro Brasil S.A.	MG	7,72
CSN-Mineração	MG	6,98
Mineração Usiminas S.A.	MG	2,75
Vallourec Tubos do Brasil LTDA.	MG	1,30
Manganês		
Buritirama Manganês S.A.	PA	50,48
Vale S.A.	PA	25,73
Mineração Corumbaense Reunida S.A.	MS	11,86
RMB Manganês LTDA. EPP.	PA	2,99
Libra Ligas Do Brasil S.A.	CE	1,73
Zeus Mineração LTDA.	CE	1,44
Nióbio		
CMOC Brasil Mineração, Indústria e Participações LTDA.	GO	53,10
Companhia Mineradora do Pirocloro de Araxá	MG	33,00
Mineração Taboca S.A.	AM	7,62
Níquel		
Anglo American Níquel Brasil LTDA.	GO	63,58
Vale S.A.	PA	24,08
Atlantic Nickel Mineração LTDA.	BA	12,33

³ Participação percentual da empresa no valor total da comercialização da produção mineral da substância.

Empresas	UF	Participação (%) ³
Ouro		
Kinross Brasil Mineração S.A.	MG	20.90
Anglogold Ashanti Córrego do Sítio Mineração S.A.	MG	14.70
Jacobina Mineração Comércio LTDA.	BA	6.81
Mineração Aurizona S.A.	MA	5.06
Mina Tucano LTDA.	AP	4.79
Mineração Serra Grande S.A.	GO	4.68
Vanádio		
Vanádio de Maracás S.A.	BA	100.00
Zinco		
Nexa Recursos Minerais S.A.	MG	93.53
Mineração Santa Elina Industria e Comercio S.A.	RO	6.47

TABELA 3.1 BALANÇO DO COMÉRCIO EXTERIOR – PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS – 2020

Tipos de Produtos

Tipo de Produto	Exportação	Importação	Saldo
	Valor (US\$ – FOB)	Valor (US\$ – FOB)	Valor (US\$ – FOB)
BRASIL	47.885.414.255	9.757.511.623	38.127.902.632
Produtos Básicos	29.072.803.246	918.613.713	28.154.189.533
Semimanufaturados	12.409.436.006	2.143.141.403	10.266.294.603
Manufaturados	6.403.175.003	6.695.756.507	- 292.581.504

Fonte: Ministério da Economia

COMÉRCIO EXTERIOR - BALANÇO (US\$)

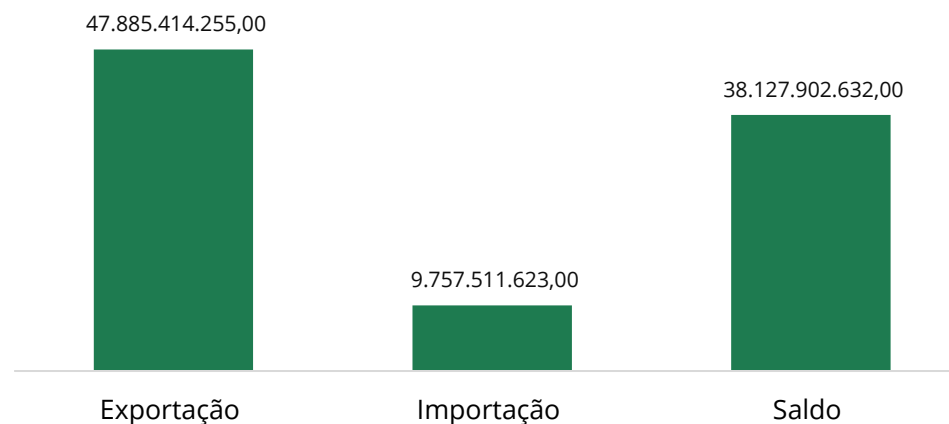


Figura 3.1 – Balanço do comércio exterior para as onze principais substâncias metálicas – ano base 2020. Consulte o **Apêndice A5**. Fonte dos dados: Ministério da Economia.

TABELA 3.2 VALOR DAS EXPORTAÇÕES ⁽¹⁾ – PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS – 2020

Substâncias

Substâncias	Classificação do Produto por Valor Agregado			Total Geral
	Produtos Básicos	Semimanufaturados	Manufaturados	
USD FOB				
Total	29.072.803,246	12.409.436.006	6.403.175.003	47.885.414.255
Alumínio	196.606.605	270.336.896	2.991.902.228	3.458.845.729
Cobre	2.449.184.965	145.149.776	438.757.482	3.033.092.223
Cromo	37.841.997	63.572.463	180.718.232	282.132.692
Estanho	10.552.269	154.407.574	2.826.969	167.786.812
Ferro	25.949.463.801	4.467.139.257	2.574.537.834	32.991.140.892
Manganês	346.559.082	52.013.535	36.582.354	435.154.971
Nióbio	-	1.497.420.025	-	1.497.420.025
Níquel	79.763.844	677.048.616	57.808.632	814.621.092
Ouro	2.194.472	4.903.472.709	79.605	4.905.746.786
Vanádio	-	-	116.080.515	116.080.515
Zinco	636.211	178.875.155	3.881.152	183.392.518

Fonte: COMEXSTAT - SECEX - Ministério da Economia

TABELA 3.3 VALOR DAS EXPORTAÇÕES – PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS – 2020

Principais países

EXPORTAÇÃO 2020							
Classificação do Produto por Valor Agregado						Total Geral	
Produtos Básicos		Semimanufaturados		Manufaturados			
País	USD FOB	País	USD FOB	País	USD FOB	País	USD FOB
Total	29.072.803.246	Total	12.409.436.006	Total	6.403.175.003	Total	47.885.414.255
China	19.239.614.590	Estados Unidos	2.534.027.408	Estados Unidos	1.090.934.751	China	21.509.936.746
Malásia	1.742.407.760	China	2.216.196.929	Canadá	1.035.323.469	Estados Unidos	3.862.902.908
Japão	906.166.541	Canadá	2.165.180.893	Argentina	686.634.772	Canadá	3.291.137.422
Alemanha	785.237.740	Suíça	1.029.189.123	Noruega	570.106.646	Malásia	1.776.616.726
Países Baixos	586.475.200	Reino Unido	676.208.770	México	142.677.247	Japão	1.240.214.059
Omã	583.846.284	Países Baixos	479.386.139	Emirados Árabes	110.372.284	Países Baixos	1.162.727.523
Coreia do Sul	556.140.884	Emirados Árabes	388.520.398	Países Baixos	96.866.184	Suíça	1.033.738.488
Barein	540.264.688	Itália	368.083.471	Barein	69.116.460	Argentina	1.028.185.657
Espanha	444.545.597	Bélgica	324.321.590	Itália	62.186.846	Alemanha	937.120.783
Turquia	425.296.681	Japão	289.849.133	Alemanha	59.785.610	Reino Unido	807.821.257
Estados Unidos	237.940.749	Turquia	197.487.392	China	54.125.227	Coreia do Sul	773.742.023
Argentina	183.057.833	Coreia do Sul	187.095.691	Turquia	46.796.301	Turquia	669.580.374
México	156.203.723	México	170.756.395	Japão	44.198.385	Barein	609.435.868
Itália	155.259.764	Argentina	158.493.052	Reino Unido	40.499.477	Omã	605.169.848
Reino Unido	91.113.010	Alemanha	92.097.433	Bélgica	36.411.507	Itália	585.530.081
Canadá	90.633.060	Espanha	50.569.475	Coreia do Sul	30.505.448	Noruega	570.106.646
Bélgica	80.981.527	Malásia	23.843.259	Espanha	22.045.733	Emirados Árabes	551.891.631
Emirados Árabes	52.998.949	Barein	54.720	Omã	21.323.564	Espanha	517.160.805
-	-	-	-	Malásia	10.365.707	México	469.637.365
-	-	-	-	Suíça	4.549.328	Bélgica	441.714.624
Outros	2.214.618.629	Outros	1.058.074.735	Outros	2.168.350.057	Outros	5.441.043.421

Fonte: COMEXSTAT - SECEX - Ministério da Economia.

DESTINO DAS EXPORTAÇÕES - 2020 PRINCIPAIS PAÍSES

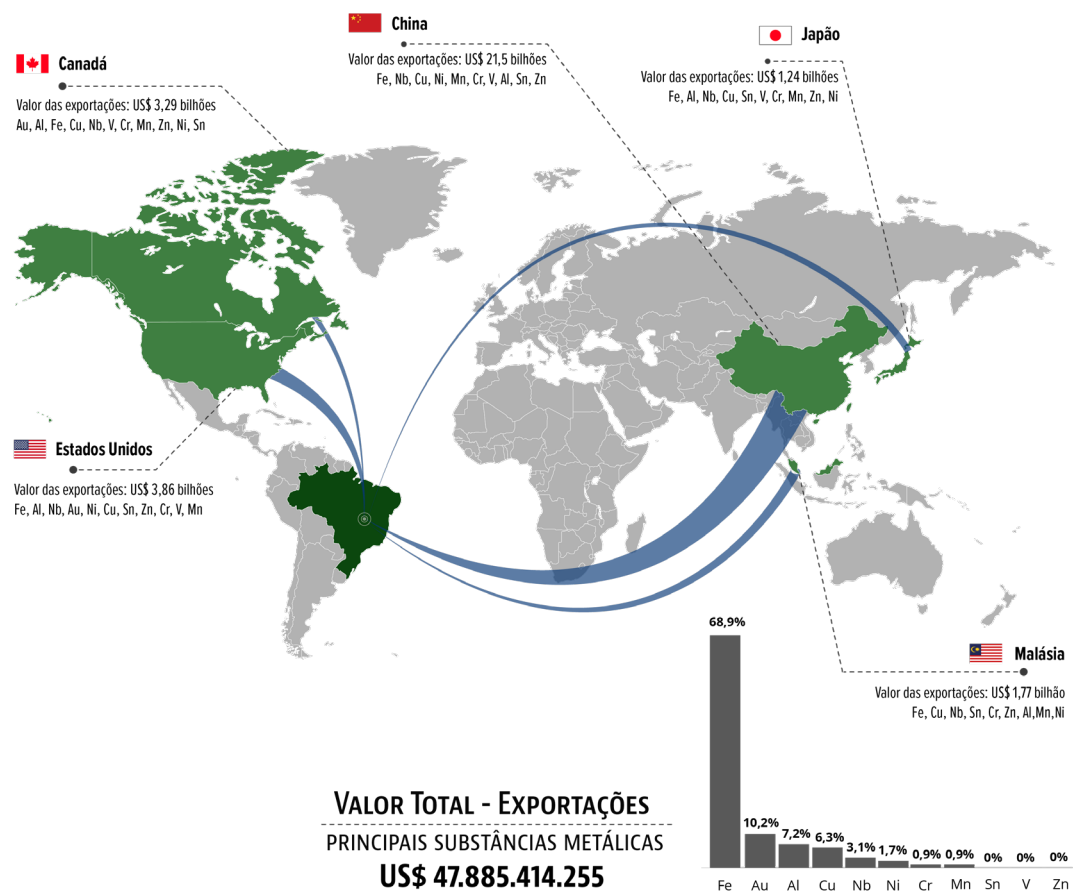


Figura 3.2 – Principais países de destino das exportações brasileiras de alumínio, cobre, cromo, estanho, ferro, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco. Para maiores esclarecimentos, consulte o **Apêndice A5**. Fonte dos dados: Ministério da Economia.

TABELA 3.4 VALOR DAS IMPORTAÇÕES¹ – PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS – 2020

Substâncias

Substâncias	Classificação do Produto por Fator Agregado			Total Geral
	Produtos Básicos	Semimanufaturados	Manufaturados	
USD FOB				
Total ⁽¹⁾	2.143.141.403	6.695.756.507	9.757.511.623	2.143.141.403
Alumínio	199.708.739	614.947.076	1.067.407.950	1.882.063.765
Cobre	561.731.109	1.195.120.135	241.330.188	1.998.181.432
Cromo	3.978.129	22.056.047	654.618.694	680.652.870
Estanho	656.711	1.732.409	3.559.321	5.948.441
Ferro	45.575.726	69.303.993	4.240.172.877	4.355.052.596
Manganês	6.427.713	51.022.287	230.771.854	288.221.854
Níquel	37.808	75.265.652	174.878.349	250.181.809
Ouro		4.127.656	266.716	4.394.372
Vanádio		7.598.114	2.662.765	10.260.879
Zinco	100.497.778	101.968.034	80.087.793	282.553.605

Fonte: COMEXSTAT - SECEX - Ministério da Economia.

TABELA 3.5 VALOR DAS IMPORTAÇÕES⁴ – PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS – 2020

Principais países

Classificação do Produto por Fator Agregado						Total Geral	
Produtos Básicos		Semimanufaturados		Manufaturados			
País	USD FOB	País	USD FOB	País	USD FOB	País	USD FOB
Total	918.613.713	Total	2.143.141.403	Total	6.695.756.507	Total	9.757.511.623
Chile		Chile		China		China	1.807.783.221
Peru	126.805.460	Peru	202.682.188	Estados Unidos	591.256.697	Chile	1.428.434.193
Panamá	115.737.544	Rússia	197.976.556	Alemanha	443.538.338	Estados Unidos	638.555.588
México	114.355.740	Índia	111.945.283	Reino Unido	439.266.871	Reino Unido	459.292.281
Estados Unidos	36.397.740	Argentina	100.932.117	Dinamarca	358.902.935	Alemanha	458.277.108
Colômbia	34.932.936	África do Sul	56.503.795	Japão	302.029.818	Índia	399.249.232
África do Sul	25.436.458	México	56.105.798	Índia	280.475.604	Peru	364.111.708
Rússia	12.945.435	Espanha	35.859.852	França	269.564.765	Dinamarca	358.909.219
Espanha	9.912.807	China	30.849.125	Coreia do Sul	263.504.776	Japão	303.966.898
Argentina	7.750.540	Reino Unido	18.812.123	Itália	236.411.405	Coreia do Sul	275.532.542
Índia	6.828.345	Alemanha	13.191.990	Espanha	135.020.535	França	271.752.052
Alemanha	1.546.780	Itália	11.763.555	Argentina	117.899.667	Rússia	267.098.264
Reino Unido	1.213.287	Coreia do Sul	11.610.776	Chile	115.607.986	Itália	248.178.481
China	881.858	Estados Unidos	10.901.151	Colômbia	114.015.856	Argentina	226.582.324
Coreia do Sul	416.990	Suécia	6.665.545	Suécia	102.270.823	México	225.394.616
França	37.647	Japão	1.900.188	Rússia	56.176.273	Espanha	180.793.194
Japão	36.892	França	1.807.640	México	54.933.078	Colômbia	148.948.792
Suécia	24.857	Dinamarca	6.284	África do Sul	43.190.236	África do Sul	125.130.489
Itália	3.521	-	-	Peru	34.624.060	Panamá	115.899.763
-	-	-	-	Panamá	162.219	Suécia	108.961.225
Outros		Outros		Outros		Outros	1.344.660.433

⁴ 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>.
Fonte: COMEXSTAT - SECEX - Ministério da Economia.

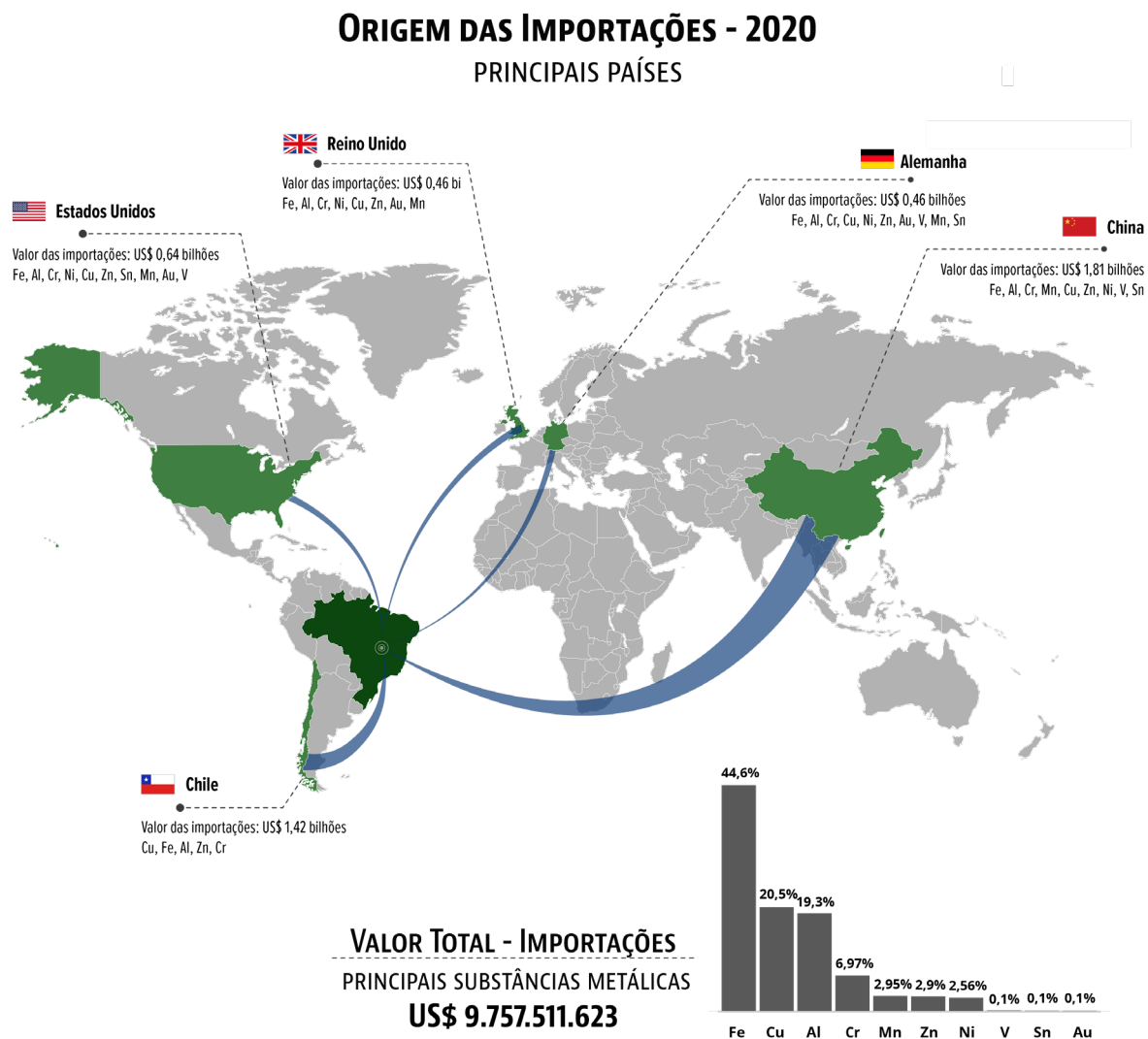


Figura 3.3 – Principais países de origem das importações brasileiras de alumínio, cobre, cromo, estanho, ferro, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco. Para maiores esclarecimentos, consulte o **Apêndice A5**. Fonte dos dados: Ministério da Economia.

TABELA 4.1 COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS (CFEM) DAS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS⁵ – 2020

Substâncias

Substância	CFEM arrecadada (R\$)	Participação (%) ⁶
Total	5.692.880.430	
Ferro	4.825.265.105	84,76%
Ouro	351.661.072	6,18%
Cobre	273.850.888	4,81%
Alumínio	131.218.685	2,30%
Níquel	29.095.445	0,51%
Manganês	26.035.176	0,46%
Nióbio	20.552.347	0,36%
Estanho	14.824.867	0,26%
Zinco	11.758.758	0,21%
Cromo	5.741.088	0,10%
Vanádio	2.876.999	0,05%

⁵ Valores referentes a depósitos realizados no exercício de 2020. Consulte o **Apêndice A6**.

⁶ Participação percentual da substância no valor total da CFEM arrecadada para as principais substâncias metálicas.

TABELA 4.2 COMPENSAÇÃO FINANCEIRA PELA EXPLORAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS (CFEM) DAS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS⁷ – 2020

Regiões e Unidades da Federação

Região / UF	CFEM arrecadada (R\$)
BRASIL	5.692.880.430
Centro-Oeste	173.696.598
Goiás	89.250.779
Mato Grosso	55.982.450
Mato Grosso do Sul	28.463.369
Nordeste	90.863.563
Bahia	72.051.277
Maranhão	17.046.296
Ceará	1.706.538
Rio Grande do Norte	57.196
Pernambuco	2.256
Norte	3.136.538.279
Pará	3.098.316.196
Amapá	18.071.060
Rondônia	12.990.450
Amazonas	7.160.573
Tocantins	203.768
Sudeste	2.288.876.837
Minas Gerais	2.288.141.518
São Paulo	735.319
Espírito Santo	2.725
Sul	1.412.957
Paraná	1.217.251
Santa Catarina	195.706
UF não informada	1.285.703

⁷ Valores referentes a depósitos realizados no exercício de 2020. Consulte o **Apêndice A6**.

TABELA 5.1 OUTORGAS DE TÍTULOS MINERÁRIOS DAS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS⁸ – 2020

Substâncias

Substância	Autorização de Pesquisa	Concessão de Lavra	Permissão de Lavra Garimpeira
Total	2.560	36	294
Alumínio	51	8	
Cobre	450	2	
Cromo	18		
Estanho	30	1	48
Ferro	497	7	
Manganês	372	3	
Nióbio	34		32
Níquel	97	4	
Ouro	1.161	14	289
Vanádio	22	1	
Zinco	115	1	

⁸ Quantidade de títulos outorgados no ano de 2020 para as onze principais substâncias metálicas. Consulte o **Apêndice A7**.

TABELA 5.2 OUTORGAS DE TÍTULOS MINERÁRIOS DAS PRINCIPAIS SUBSTÂNCIAS METÁLICAS⁹ – 2020

Regiões e unidades da Federação¹⁰

Região / UF	Autorização de Pesquisa	Concessão de Lavra	Permissão de Lavra Garimpeira
BRASIL	2.560	36	294
Centro-Oeste	611	5	120
Mato Grosso	201	1	120
Goiás	390	4	
Mato Grosso do Sul	21		
Distrito Federal	3		
Nordeste	926	4	
Bahia	702	1	
Ceará	34	1	
Rio Grande do Norte	24	1	
Piauí	68		
Pernambuco	51	1	
Paraíba	49		
Maranhão	11		
Sergipe	3		
Alagoas	1		
Norte	349	7	175
Pará	216	4	154
Tocantins	96	1	1
Amazonas	8		
Rondônia	16	2	18
Amapá	8		2
Roraima	7		
Acre			
Sudeste	547	20	
Minas Gerais	530	17	
São Paulo	16	3	
Rio de Janeiro	2	1	
Espírito Santo	5		
Sul	146		
Paraná	51		
Santa Catarina			
Rio Grande do Sul	95		

⁹ Quantidade de títulos outorgados no ano de 2020 para as principais substâncias metálicas.

¹⁰ Como a outorga de um mesmo título pode abarcar mais de uma substância, a quantidade total de títulos por substância não é, necessariamente, a quantidade total de títulos por UF. 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, quais sejam: alumínio (bauxita), cobre, cromo, estanho, ferro, manganês, nióbio, níquel, ouro, vanádio e zinco, conforme critérios apresentados na introdução.

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 filtragem) 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. 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;
- Média: usinas com quantidade anual de produto beneficiado entre 100.000 t e 1.000.000 t;
- Pequena: usinas com quantidade anual de produto beneficiado 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 produto beneficiado produzido, quais sejam:

- Grande: usinas com quantidade anual de produto beneficiado produzido maior que 1.000.000 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 onze principais substâncias metálicas.

Os dados do comércio exterior são subdivididos em: bens primários, semimanufaturados, manufaturados e

compostos químicos, classificação que denota crescente agregação de valor. 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. A CFEM é calculada sobre o valor do faturamento líquido, quando o produto mineral for vendido. 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 UFs 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 (*free on board*)

IOF Imposto sobre Operações de Crédito, Câmbio e Seguros

RAL Relatório Anual de Lavra

ROM *Run of mine*

R\$ Reais

UF Unidade da Federação

UFs Unidades da Federação

US\$ Dólar americano

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

grama (g) = 1.000mg

quilograma (kg) = 1.000g

tonelada (t) = metricton(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 como 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 produzido 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 contido 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.

