

UNIVERSO DA MINERAÇÃO BRASILEIRA - 1997

A PRODUÇÃO DAS 1372 MINAS NO BRASIL

Trabalho realizado pela Divisão de Economia Mineral
Departamento Nacional de Produção Mineral

As informações utilizadas como suporte para a seleção do levantamento sobre o Universo da Mineração Brasileira, tiveram como fonte de apoio os Relatórios Anuais de Lavra, ano base 1996, apresentados ao DNPM. A metodologia utilizada é semelhante à dos anos anteriores, sendo que algumas substâncias minerais, não foram detalhadas nos quadros, pelo fato de serem representadas por minas de muito pequeno porte, com nível de produção inferior a 10.000 t/ano. Também, não foram consideradas as concessões para água mineral, os energéticos (petróleo e gás natural) bem como aquelas substâncias cujos dados de quantidade produzida e valor da produção foram estimados por Unidade da Federação (ex: argilas comuns e plásticas, areia e cascalho e pedras britadas).

As minas foram classificadas de acordo com o seu nível de produção bruta (rom of mine), obedecendo a seguinte classificação:

CLASSES DE CONCESSÕES

PRODUÇÃO BRUTA (ROM T/ ANO)

| | | | | | |
|----------|---|-----------|-----------|-----|-----------|
| GRANDES | A | Maior que | | | 3.000.000 |
| | B | Mais de | 1.000.000 | até | 3.000.000 |
| MÉDIAS | C | Mais de | 500.000 | até | 1.000.000 |
| | D | Mais de | 300.000 | até | 500.000 |
| | E | Mais de | 150.000 | até | 300.000 |
| | F | Mais de | 100.000 | até | 150.000 |
| PEQUENAS | G | Mais de | 50.000 | até | 100.000 |
| | H | Mais de | 20.000 | até | 50.000 |
| | I | Mais de | 10.000 | até | 20.000 |

Foram consideradas minas de grande porte aquelas em atividade no ano de 1996, cuja produção bruta, medidas na boca da mina, foi superior a 1.000.000 t/ano, representadas pelas classes “A” e “B”, as de médio porte com produção maior de 100.000 t/ano e menor ou igual a 1.000.000 t/ano, situadas de “C” a “F” e finalmente as de pequena escala, cuja unidade de operação de produção tenha sido superior a 10.000 t/ano e menor ou igual a 100.000 t/ano, representadas pelo intervalo das letras “G” a “I”. Foram contemplados no levantamento realizado 1.372 minas, das quais 78 representam minas de grande porte (5,7%), 359 são

classificadas como de médio porte (26,2%), enquanto as 935 restantes representam as de pequeno porte (68,1%).

Por Região e Unidade da Federação, a maior concentração de minas se verifica na Região Sudeste (65,5%), onde o Estado de São Paulo destaca-se com um maior número de minas (414), seguido do Estado de Minas Gerais (335) e do Estado do Rio de Janeiro (129). Nas demais localidades podemos destacar o Estado do Paraná (71), Rio Grande do Sul (49), Goiás (48), Bahia (44) e Santa Catarina (43).

Quadro I

Classificação das minas por Região e Unidades da Federação - 1996

| REGIÃO/ESTADO | CLASSE | | | |
|---------------------|-----------|------------|------------|-------------|
| | A-B | C-D-E-F | G-H-I | TOTAL |
| NORTE | 12 | 15 | 24 | 51 |
| AC | - | - | - | - |
| AM | 4 | 2 | 4 | 10 |
| AP | 1 | 3 | - | 4 |
| PA | 4 | 7 | 8 | 19 |
| RO | 3 | 2 | 3 | 8 |
| RR | - | - | - | - |
| TO | - | 1 | 9 | 10 |
| NORDESTE | 6 | 34 | 118 | 158 |
| AL | - | 4 | 4 | 8 |
| BA | 3 | 12 | 29 | 44 |
| CE | 1 | 2 | 23 | 26 |
| MA | - | 5 | 11 | 16 |
| PB | 1 | 3 | 7 | 11 |
| PE | - | 4 | 24 | 28 |
| PI | - | - | 12 | 12 |
| RN | - | 1 | 4 | 5 |
| SE | 1 | 3 | 4 | 8 |
| SUDESTE | 49 | 241 | 609 | 899 |
| ES | - | 8 | 13 | 21 |
| MG | 40 | 100 | 195 | 335 |
| RJ | 1 | 18 | 110 | 129 |
| SP | 8 | 115 | 291 | 414 |
| SUL | 4 | 35 | 124 | 163 |
| PR | 2 | 10 | 59 | 71 |
| RS | 2 | 16 | 31 | 49 |
| SC | - | 9 | 34 | 43 |
| CENTRO-OESTE | 7 | 34 | 60 | 101 |
| DF | 1 | 5 | 1 | 7 |
| GO | 4 | 11 | 32 | 48 |
| MT | 1 | 10 | 9 | 20 |
| MS | 1 | 8 | 18 | 27 |
| TOTAL | 78 | 359 | 935 | 1372 |

Fonte:DNPM – DEM

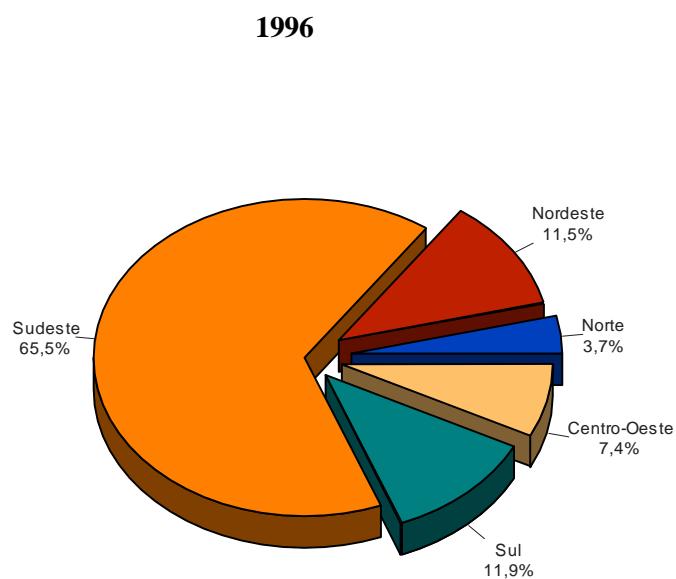
As minas de grande escala, num universo de 78 unidades mineiras em operação, estão localizadas na Região Norte (12), Nordeste (6), Sudeste (49), Sul (4) e Centro Oeste (7). O Estado de Minas Gerais é líder absoluto nessa categoria, detendo 51,3% dessas minas. Se considerarmos a distribuição das minas por

substâncias minerais nesse segmento, 42 são referentes a minerais metálicos, relacionadas com a produção de minério de ferro (25).

Foram classificadas 359 minas de porte médio e, estão localizadas nas Regiões: Norte (15); Nordeste (34); Sudeste (241); Sul (35) e Centro Oeste (34). A nível de substância, tem uma representação mais diversificada: 31,5% das unidades médias são produtoras de pedras britadas; 27,0% de calcário e 9,7% de minério de ferro.

Para um total de 1.372 minas ativas, foram classificadas 935 minas de pequeno porte, o que equivale dizer que 68,1% das minas brasileiras são de pequena escala. Distribuídas nas Regiões Norte (24), Nordeste (118), Sudeste (609), Sul (124) e Centro Oeste (60), as minas de pequeno porte são representadas por quase todas as substâncias minerais, destacando-se: calcário (223); areia e cascalho (185); pedras britadas (146); e argilas comuns e plásticas (141).

Concessões de Lavra por Regiões Geográficas



Fonte: DNPM-DEM

Fig.01

No que se refere a distribuição das minas por substâncias minerais, verifica-se que 69,2% estão ligadas à indústria da construção civil, ou seja: calcário (341); pedras britadas (259); areia e cascalho (194) e argilas comuns e plásticas (155). Os minerais metálicos compreendem cerca de 15,0% das minas, destacando ferro (86), ouro (24), alumínio (21), manganês (18), estanho (12) e cromo (7).

No Quadro III estão apresentados o valor da Produção Mineral Brasileira (PMB) e a quantidade produzida por substância mineral, em ordem decrescente de valor, onde se verifica que apenas as oito primeiras substâncias minerais (petróleo, ferro, pedras britadas, gás natural, ouro, calcário, areia e cascalho e argilas comuns e plásticas), respondem por 81,5% do total da PMB.

Quadro II - Classificação das Minas por Substância – 1996

| SUBSTÂNCIAS MINERAIS | CLASSES DE MINAS | | | |
|----------------------------|------------------|---------|-------|-------|
| | A-B | C-D-E-F | G-H-I | TOTAL |
| AGALMATOLITO | 0 | 0 | 4 | 4 |
| ALUMÍNIO (BAUXITA) | 1 | 5 | 15 | 21 |
| AMIANTO | 1 | 0 | 0 | 1 |
| ARDÓSIA | 0 | 0 | 4 | 4 |
| AREIA E CASCALHO | 0 | 9 | 185 | 194 |
| AREIA INDUSTRIAL | 1 | 5 | 26 | 32 |
| ARGILAS COMUNS E PLÁSTICAS | 0 | 14 | 141 | 155 |
| ARGILAS REFRATÁRIAS | 0 | 1 | 13 | 14 |
| BÁRIO (BARITA) | 0 | 0 | 1 | 1 |
| BAUXITA REFRATÁRIA | 0 | 2 | 5 | 7 |
| BENTONITA E ARG. DESCOR.. | 0 | 0 | 3 | 3 |
| CALCÁRIO | 21 | 97 | 223 | 341 |
| CALCITA | 0 | 1 | 2 | 3 |
| CARVÃO | 2 | 10 | 5 | 17 |
| CAULIM | 1 | 2 | 17 | 20 |
| CHUMBO | 0 | 1 | 0 | 1 |
| COBRE | 1 | 1 | 0 | 2 |
| CONCHAS CALCÁRIAS | 0 | 2 | 2 | 4 |
| CROMO (CROMITA) | 0 | 4 | 3 | 7 |
| DIAMANTE | 3 | 1 | 2 | 6 |
| DOLOMITO | 0 | 9 | 14 | 23 |
| ESTANHO (CASSITERITA) | 7 | 4 | 1 | 12 |
| FELDSPATO | 0 | 0 | 4 | 4 |
| FERRO | 25 | 35 | 26 | 86 |
| FILITO | 0 | 4 | 9 | 13 |
| FLUORITA E CRIOLITA | 0 | 0 | 5 | 5 |
| GIPSITA | 0 | 3 | 20 | 23 |
| GRAFITA | 0 | 2 | 2 | 4 |
| GRANITO ORNAMENTAL | 0 | 0 | 2 | 2 |
| MAGNESITA | 1 | 0 | 5 | 6 |
| MANGANÊS | 1 | 4 | 13 | 18 |
| NIÓBIO (COL.-TANT.) | 0 | 0 | 2 | 2 |
| NIÓBIO (DJALMAÍTA) | 0 | 0 | 4 | 4 |
| NIÓBIO (PIROCLORO) | 0 | 3 | 1 | 4 |
| NIQUEL | 1 | 2 | 0 | 3 |
| OURO | 4 | 14 | 6 | 24 |
| PEDRAS BRITADAS | 0 | 113 | 146 | 259 |
| PIROFILITA | 0 | 0 | 1 | 1 |
| POTÁSSIO | 1 | 0 | 0 | 1 |
| QUARTZITO INDUSTRIAL | 0 | 2 | 3 | 5 |
| QUARTZO | 0 | 0 | 1 | 1 |
| ROCHA FOSFÁTICA | 5 | 1 | 2 | 8 |
| SAL-GEMA | 0 | 2 | 0 | 2 |
| SERPENTINITO INDUSTRIAL | 0 | 2 | 1 | 3 |
| TALCO | 0 | 0 | 8 | 8 |
| TITÂNIO (ANATÁSIO) | 2 | 0 | 0 | 2 |
| TITÂNIO (ILMENITA) | 0 | 1 | 1 | 2 |
| TUNGSTÊNIO | 0 | 0 | 1 | 1 |
| TURFA | 0 | 0 | 2 | 2 |
| VERMICULITA E PERLITA | 0 | 0 | 3 | 3 |
| ZINCO | 0 | 3 | 0 | 3 |

| | | | | |
|------------------------|----|-----|-----|------|
| ZIRCÔNIO | 0 | 0 | 1 | 1 |
| TOTAL DA CLASSE | 78 | 359 | 935 | 1372 |

Fonte: DNPM-DEM

No Quadro III estão apresentados em ordem decrescente de valor, o Valor da Produção Mineral Brasileira (PMB) e a quantidade produzida por substância mineral, onde se verifica que apenas as sete primeiras substâncias com maior valor da produção (petróleo, ferro, pedras britadas, gás natural, ouro, calcário, areia e cascalho e argilas comuns e plásticas), respondem por 81,53% do total da Produção Mineral Brasileira que em 1996, que foi de US\$ 14,056 bilhões. Se não considerarmos o petróleo e gás natural, o valor da Produção Mineral Brasileira passa a ser de US\$ 7,800 bilhões e apenas as doze substâncias que apresentam maior valor da produção (ferro, pedras britadas, ouro, calcário, areia e cascalho, argilas comuns e plásticas, água mineral, alumínio (bauxita), rochas fosfática, carvão, granito ornamental e níquel) respondem por 81,40% deste total.

QUADRO III

CLASSIFICAÇÃO DAS SUBSTÂNCIAS MINERAIS SEGUNDO O VALOR DA PRODUÇÃO -

1996

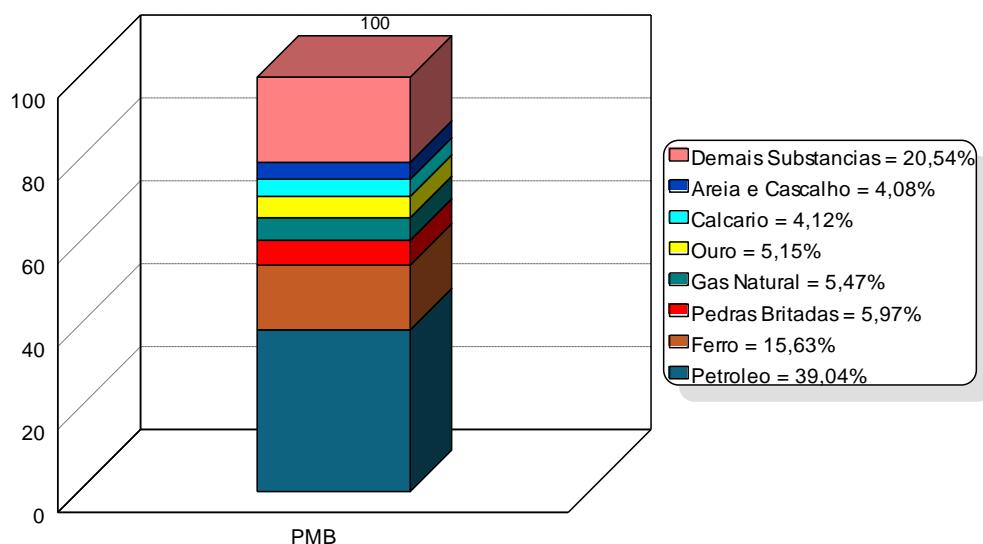
| Substâncias minerais (minério ROM) | Valor da Produção (em US\$) | Participação na PMB (*) (em %) | Quantidade Produzida (em t) |
|------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|---|
| 1 Petróleo | 5.487.211.379 | 39,04 | 45.605.631 ⁽¹⁾ |
| 2 Ferro | 2.196.356.490 | 15,63 | 260.444.268 |
| 3 Pedras britadas | 838.785.904 | 5,97 | 61.452.161 ⁽¹⁾ |
| 4 Gás Natural | 769.369.986 | 5,47 | 9.167 ⁽²⁾ |
| 5 Ouro | 723.628.589 | 5,15 | 26.648.929 |
| 6 Calcário | 579.341.661 | 4,12 | 74.490.773 |
| 7 Areia e Cascalho | 573.203.040 | 4,08 | 99.474.102 ⁽¹⁾ |
| 8 Argilas Com. e Plásticas | 292.416.592 | 2,08 | 32.377.296 |
| 9 Água Mineral | 278.041.367 | 1,98 | 4.520.670.133 ⁽³⁾ |
| 10 Alumínio (Bauxita) | 241.986.198 | 1,72 | 16.599.107 |
| 11 Rocha Fosfática | 186.499.029 | 1,33 | 24.455.388 |
| 12 Carvão | 148.687.005 | 1,06 | 8.010.366 |
| 13 Granito Ornamental | 146.600.672 | 1,04 | 534.454 ⁽²⁾ |
| 14 Níquel | 143.395.555 | 1,02 | 2.079.573 |
| 15 Amianto | 127.930.152 | 0,91 | 4.008.163 |
| 16 Caulim | 125.155.399 | 0,89 | 2.196.708 |
| 17 Manganês | 124.694.199 | 0,89 | 3.715.910 |
| 18 Estanho (Cassiterita) | 109.361.254 | 0,78 | 22.598.834 ⁽¹⁾ |
| 19 Cobre | 106.355.281 | 0,76 | 4.657.007 |
| 20 Zinco | 100.443.227 | 0,71 | 1.325.952 |
| 21 Bauxita Refratária | 68.146.225 | 0,48 | 1.278.908 |
| 22 Potássio | 59.197.931 | 0,42 | 1.409.513 |
| 23 Sal Marinho | 57.818.725 | 0,41 | 3.870.000 |
| 24 Areia Industrial | 49.642.400 | 0,35 | 3.893.319 |
| 25 Cromo (Cromita) | 49.609.961 | 0,35 | 861.845 |
| 26 Mármore Ornamental | 46.836.286 | 0,33 | 214.278 ⁽¹⁾ |
| 27 Magnesita | 45.503.704 | 0,32 | 1.270.015 |
| 28 Nióbio (Pirocloro) | 38.797.746 | 0,28 | 1.670.287 |
| 29 Dolomito | 32.876.580 | 0,23 | 3.043.890 |
| 30 Grafita | 29.026.056 | 0,21 | 842.721 |
| 31 Gemas | 27.204.831 | 0,19 | 10.005.000 ^{(*)⁽⁴⁾} |
| 32 Diamante | 24.154.612 | 0,17 | 11.102.761 ⁽¹⁾ |
| 33 Talco | 19.162.268 | 0,14 | 287.473 |
| 34 Fluorita e Criolita | 18.652.467 | 0,13 | 142.121 |
| 35 Gipsita | 17.675.196 | 0,13 | 1.126.106 |

| | | | | |
|----|------------------------------|----------------|--------|-------------------------------|
| 36 | Bentonita e Arg. Descorantes | 14.169.261 | 0,10 | 168.633 |
| 37 | Filito | 13.901.957 | 0,10 | 1.143.440 |
| 38 | Enxofre | 12.521.451 | 0,09 | 280.991 ^(*) |
| 39 | Sal-gema | 11.800.277 | 0,08 | 1.514.153 |
| 40 | Argilas Refratárias | 10.644.874 | 0,08 | 429.606 |
| 41 | Titânio (Ilmenita) | 10.492.353 | 0,07 | 113.360 |
| 42 | Cobalto | 9.338.462 | 0,07 | 306 ^(**) |
| 43 | Zircônio | 8.598.286 | 0,06 | 26.326 |
| 44 | Agalmatolito | 8.408.777 | 0,06 | 134.845 |
| 45 | Bário (Barita) | 8.178.911 | 0,06 | 44.361 |
| 46 | Calcita | 7.216.438 | 0,05 | 239.251 |
| 47 | Feldspato | 6.682.900 | 0,05 | 276.621 |
| 48 | Diatomita | 6.550.729 | 0,05 | 29.590 |
| 49 | Quartzito Ornamental | 6.063.078 | 0,04 | 63.226 |
| 50 | Conchas Calcárias | 5.204.145 | 0,04 | 487.532 |
| 51 | Quartzito Industrial | 3.811.780 | 0,03 | 494.538 |
| 52 | Vermiculita e Perlita | 3.352.654 | 0,02 | 115.978 |
| 53 | Demais Substâncias | 3.186.637 | 0,02 | |
| 54 | Leucita e Nefelina Sienito | 2.951.036 | 0,02 | 11.590 |
| 55 | Ardósia | 2.784.810 | 0,02 | 118.161 |
| 56 | Chumbo | 2.738.072 | 0,02 | 418.496 |
| 57 | Mica | 2.509.960 | 0,02 | 7.000 ^(**) |
| 58 | Serpentinito Industrial | 2.399.203 | 0,02 | 293.821 |
| 59 | Lítio (Espodumênio) | 2.201.195 | 0,02 | 6.500.000 ^{(**)(4)} |
| 60 | Titânio (Rutilo) | 1.907.946 | 0,01 | 3.888 |
| 61 | Prata | 1.721.508 | 0,01 | 10.026.946 ^{(**)(5)} |
| 62 | Quartzo | 1.346.960 | 0,01 | 28.218 |
| 63 | Turfa | 1.088.312 | 0,01 | 44.482 |
| 64 | Gnaisse Ornamental | 1.049.585 | 0,01 | 5.328 ⁽¹⁾ |
| 65 | TOTAL | 14.056.589.524 | 100,00 | |

Fonte: DNPM/DEM.

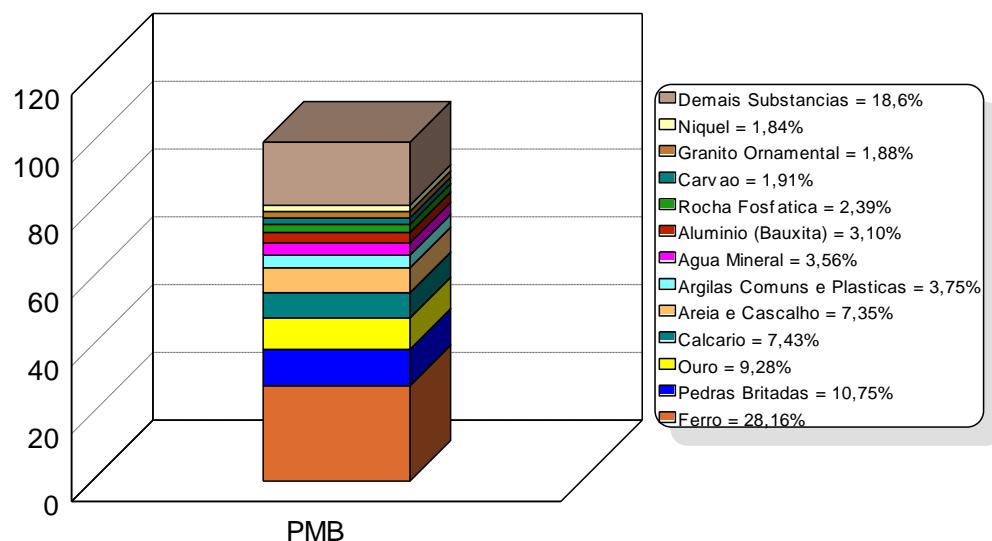
Notas: (1) Unidade expressa em metros cúbicos, (2) Unidade expressa em milhões de metros cúbicos, (3) Unidade expressa em litros, (4) Unidade expressa em quilogramas, (5) Unidade expressa em gramas, (**) Produção Beneficiada

Composição Percentual do Valor da Produção Mineral Brasileira – 1996



Fonte: DNPM/DEM

Composição Percentual do Valor da Produção Mineral – 1996 Sem Petróleo e Gás Natural



Fonte: DNPM - DEM