UNICAMP-BIBLIOTECA
Instituto de Geociências

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA
DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL

CARTA METALOGENÉTICA/PREVISIONAL
FOLHA CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM, SF.24-V-A-V
ESCALA 1:100.000 – DNPM, 1992

CONVENÇÕES METALOGENÉTICAS

CARACTERES DOS JAZIMENTOS

SUBSTÂNCIA MINERAL

MM – mármore (rocha ornamental) · ct – calcita · CC – calcário
Gn – granito · fd – feldspato · be – berilo · aq – água mineral

QUIMISMO

Não sulfetados: óxidos, hidróxidos e metais nativos (Ex.: Au, U)
Sulfetados simples: sulfetos, arsenietos, sulfossais (Pb,Zn)
Sulfetados duplos: carbonatos, fosfatos, sulfatos, boratos, tungstatos (Ex.: $\frac{Mg}{Cu}$)
Sulfetados com traços: silicatos (Ex.: $\frac{Zn}{Si}$)

ASSOCIAÇÃO MINERALÓGICA (mineral – minério sulfetado)

MM : dolomita ± calcita ± clorita
ct : calcita ± dolomita ± clorita
GR1 + GR2: quartzo + feldspato + mica ± anfibólio ± piroxênio
fd : feldspato + quartzo + mica + turmalina + berilo
be : quartzo + mica + feldspato + berilo + turmalina

MORFOLOGIA (orientada na direção dos corpos)

estratiforme · lenticular · colunar "pipe", chaminé · filoniana · irregular "amas" · indeterminada ou não-conhecida · lente

O símbolo morfológico, quando inscrajado, representa jazimento subaflorante.

TEXTURA

bandada, laminada, xistosa · disseminada, rede · nodular, pisolítica, oolítica · "boxwork", pulverulenta, terrosa · multiveneada, "stockwork", "stringer" · pegmatítica · maciça, granular, brecchóide

CLASSE DO JAZIMENTO

detríticos em plácceres · ligados a rochas alcalinas, carbonatitos e kimberlitos
de alteração superficial · associados a rochas graníticas
sedimentares e/ou associados a seqüências sedimentares · ligados a pegmatitos
vulcanogênicos e/ou associados a seqüências vulcanosedimentares · filonianos-hidrotermais
ligados a rochas fúsico-ultrabásicas · metamórfico-metassomáticos

INDÍCIOS INDIRETOS DE MINERALIZAÇÕES

INDÍCIOS GEOQUÍMICOS

Anomalias de 1ª ordem: ≥ G X DG² (Au1,Cu1,Zn1)
Anomalias de 2ª ordem: ≥ G X DG² (Au2)
Anomalias de 3ª ordem: ≥ G X DG (Au3)
Valores em destaque: em ppm (Au 5,3)
Registro de ouro na batéia: (Au)

Zonas Anômalas

Au1 – em concentrado de batéia para ouro (Au)
Cu1 – em sedimento de corrente para cobre (Cu)

Estações Anômalas

em concentrado de batéia para ouro (Au), chumbo (Pb), cobre (Cu), zinco (Zn), cromo (Cr), níquel (Ni), prata (Ag)
em sedimento de corrente para cobre (Cu), zinco (Zn) e chumbo (Pb)
em rocha para fluor (F), estrôncio (Sr), urânio (U), bário (Ba), titânio (Ti), ítrio (Y), nióbio (Nb), zircônio (Zr), tório (Th), rubídio (Rb), gálio (Ga), terras raras (REE)

INDÍCIOS GEOFÍSICOS

Anomalia magnética circular e elíptica associada a intrusões graníticas pós-tectônicas
Lineamentos magnéticos (prováveis falhas)

UNIDADES E/OU LITÓTIPOS E ESTRUTURAS ESPECIAIS

Pps3 Pps2 Pps1 Pps8 – Unidades do Complexo Paraíba do Sul

DADOS ECONÔMICOS

TAMANHO: pequeno · médio · grande

SITUAÇÃO ATUAL: mina · garimpo (lavra rudimentar) · jazida · depósito · ativo · inativo · intermitente

ÁREAS MINERALIZADAS / PREVISIONAIS

PROVÁVEIS: relação entre jazimento e contexto geológico claramente definida; identificação de metabolectos comprovados e prováveis; presença de indícios diretos e indiretos de mineralizações.

POSSÍVEIS: contexto geológico favorável; identificação e/ou continuidade do metabolectos possíveis; raridade de indícios diretos de mineralizações e presença de indícios indiretos.

POTENCIAL: contexto geológico favorável; presença de indícios indiretos de mineralização e ausência de indícios diretos.

ESPECIFICAÇÕES DAS ÁREAS MINERALIZADAS

ÁREA I – Engloba uma zona anômala de primeira ordem para Au valor máximo de 5,3 ppm em concentrado de batéia, além de diversas anomalias, também em concentrado de batéia para Au, Pb, Zn, Cu, Ni e Cr. Apresenta, ainda, uma zona anômala de 1ª ordem para cobre em sedimentos de corrente. Todos esses indícios geoquímicos estão relacionados aos anfibólio gnaisses bandados, anfibolitos, rochas calcissilicáticas e mármores pertencentes à unidade Pps3 do Complexo Paraíba do Sul, situados na periferia do maciço granítico Castelo que funcionou, provavelmente, como fonte térmica para remobilização de elementos metálicos, a exemplo de Au, Cu, Pb e Zn. As possíveis concentrações desses elementos poderiam estar relacionadas também aos veios quartzosos ligados à zona de cisalhamento e à periferia dos maciços.

ÁREA II – Encerra uma zona anômala de 1ª ordem para Au em concentrado de batéia (valor máximo de 3,2 ppm) e diversas outras estações anômalas em concentrado de batéia para Au, Cu (valor máximo de 460 ppm), Pb (180 ppm), Zn (110 ppm) e Ag (valor máximo do 0,4 ppm). Esses indícios geoquímicos distribuem-se ao longo de um "trend" geral NE-SW e estão intimamente relacionados à seqüência de paragnaisses alumínosos (Matolígicos) Pps1 da fácies anfibolítico alto, do Complexo Paraíba do Sul e, provavelmente, à zona de cisalhamento que limita essa unidade dos ortognaisses PY1a adjacentes. Os indícios são indicativos de possíveis mineralizações sulfetadas a Zn + Pb + Cu + Au ± Ag, semelhantes às do tipo Broken Hill.

ÁREAS III$_{a,b,c,d,e}$ – São caracterizadas pela presença de camadas e lentes de mármores associadas a anfibolitos e anfibólio gnaisses pertencentes à unidade Pps3 do Complexo Paraíba do Sul. A área IIIa constitui o principal corpo com 68 minas de mármore em franca atividade. A sua produção é usada tanto como pedra ornamental, quanto para a fabricação de cimento, cal, tintas e corretivo de solo. A área IIIb encerra uma lente de mármore alongada e com uma extensão de 3km. As áreas IIIc,d,mmm e4 minas ativas produtoras de rocha de revestimento. As áreas IIIe é IIIe são constituídas de pequenas lentes de mármore intercaladas em anfibolitos e paragnaisses.

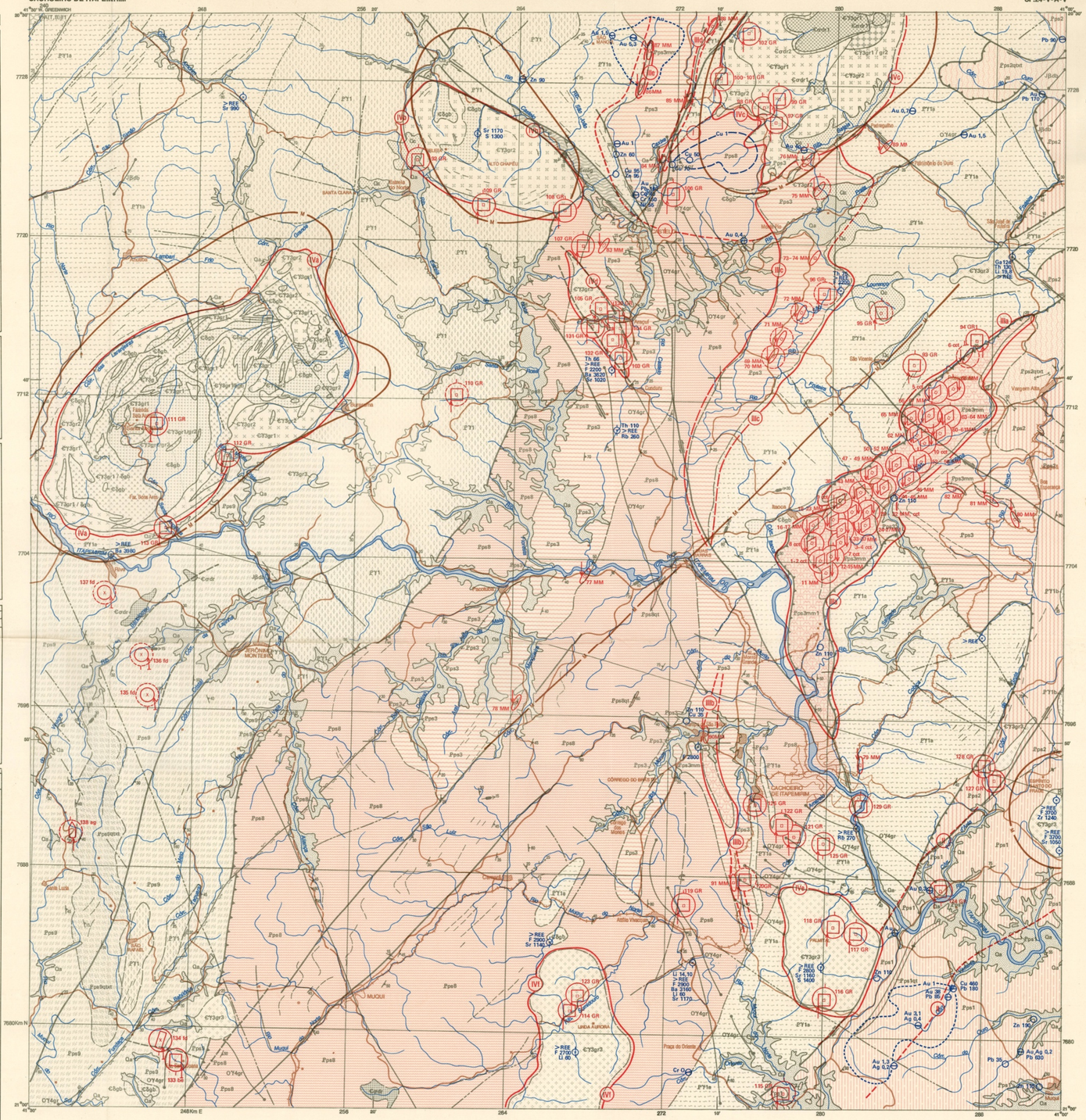
ÁREAS IV$_{a,b,c,d,e,f}$ – Constituem áreas exclusivas à exploração de granito como rochas ornamentais. São granitos "ôrlanos" e "pretos" derivados de rochas graníticas e gabróicas, isotrópicas, pertencentes aos maciços graníticos tardi a pós transcorrentes da Santa Angélica (IVa), Alto Chapéu (IVb), Castelo (IVc), Aracuí (IVd), Palmital (IVe) e Bela Aurora (IVf).

DISCRIMINAÇÃO DOS METALOTECTOS

ÁREAS	INDÍCIOS DE MINERALIZAÇÕES	METALOTECTOS COMPROVADOS	METALOTECTOS PROVÁVEIS	METALOTECTOS POSSÍVEIS
I	(Au, Cu, Pb, Zn, Ni, Cr)	—	Anfibólio gnaisses bandados com níveis de anfibolitos, rochas calcissilicáticas e Periferia do Complexo Paraíba do Sul, pertencentes pós-tectônico C'T3gr2 (Maciço Castelo) que funcionou como fonte térmica na remobilização dos elementos metálicos.	zonas de cisalhamento Possível ocorrência de zonas cisalhamento com Au
II	(Au, Zn, Pb, Cu)	—	Seqüência de paragnaisses aluminosos (Matolígicos), da fácies anfibolito alto, pertencente à unidade Pps1 do Complexo Paraíba do Sul. Zona de cisalhamento associada à textônica transcorrente.	Possíveis zonas sulfetadas contendo Zn + Pb + Cu ± Au ± Ag
III a,b,c,d,e	Mármore	Camadas e lentes de mármore	Anfibólio gnaisses bandados com níveis de anfibolitos, rochas calcissilicáticas e mármores pertencentes à unidade Pps3 do Complexo Paraíba do Sul.	Fácies carbonífica do Complexo Paraíba do Sul.
IV a,b,c,d,e,f	Granito como rochas ornamentais: "granitos róseos e pretos"	Rochas graníticas e gabróicas isotrópicas	Maciços graníticos tardi a pós transcorrentes: Santa Angélica (IVa), Alto Chapéu (IVb), Castelo (IVc), Aracuí (IVd), Palmital (IVe) e Bela Aurora (IVf)	Anomalias magnéticas circulares e/ou elípticas

LISTAGEM DE JAZIMENTOS MINERAIS

Nº DE REF.	SUBSTÂNCIA MINERAL	LOCAL	ROCHA HOSPEDEIRA / ENCAIXANTE	DADOS ECONÔMICOS
01	Calcita	Alto Molado	Calcário	—
02	Calcita	Salgadinho de Baixo	Calcário	Prod. = 80t/ano
03	Calcita	Alto de Itapoca	Mármore	Prod. = 5,000m³/ano
04	Calcita	Alto Molado	Calcário	Prod. = 1,500t/ano
05	Calcita	Alto Molado	Calcário	Prod. = 11,000t/ano
06	Calcita	Pratagulaba	Mármore	—
07	Calcita	Faz. Monte Líbano	Mármore	Prod. = 59,913m³/ano (PC/Ig = 75 – 82% MgO = 5-12%)
08	Calcita	Itaoca	Mármore	Prod. = 365,000t/ano
09	Calcita	Cassiter	Mármore	Prod. = 600t/ano
10	Calcita	Pedra Branca	Mármore	Prod. = 200t/ano
11	Calcita	Alto Molado	Mármore	Prod. = 3,000m³/ano
12	Mármore	Itaoca	Mármore	Prod. = 5,400m³/ano
13	Mármore	Itaoca	Mármore	Prod. = 3,960m³/ano
14	Mármore	Faz. Monte Líbano	Mármore	Prod. = 2,760m³/ano
15	Mármore	Alto Molado	Mármore	Prod. = 480m³/ano
16	Mármore	Alto Molado	Mármore	Prod. = 7,200m³/ano
17	Mármore	Alto Molado	Mármore	Prod. = 14,300m³/ano
18	Mármore	Alto Molado	Mármore	Prod. = 4,852m³/ano
19	Mármore	Alto Molado	Mármore	Prod. = 1,900m³/ano
20	Mármore	Alto Molado	Mármore	Prod. = 3,000m³/ano
21	Mármore	Alto Molado	Mármore	Prod. = 350m³/ano
22	Mármore	Itaoca	Mármore	Prod. = 2,564m³/ano
23	Mármore	Faz. Monte Líbano	Mármore	Prod. = 3,000m³/ano
24	Mármore	Gironda	Mármore	—
25	Mármore	Gironda	Mármore	Prod. = 1,200m³/ano
26	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 150m³/ano
27	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 3,000m³/ano MgO = 16% CaO = 35% SiO₂ = 9,8%
28	Mármore	Gironda / Cachoeirinha Gironda	Mármore	Prod. = 450m³/ano
29	Mármore - calcita	Alto Gironda	Mármore	Mármore (7,000m³), calcita (12,400t) / ano
30	Mármore / calcita	Alto Gironda	Mármore	Mármore (2,000m³), calcita (4,800t) / ano
31	Mármore / calcita	Alto Gironda	Mármore	Mármore (5,000m³), calcita (8,000t) / ano
32	Mármore / calcita	Alto Gironda	Mármore	Mármore (5,000m³), calcita (4t) / ano
33	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 2,000m³/ano
34	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 1,500m³/ano
35	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 1,800m³/ano
36	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 9,973m³/ano
37	Mármore	Salzono	Mármore	Prod. = 1,000m³/ano
38	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 720m³/ano
39	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 360m³/ano
40	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 300m³/ano
41	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 3,000m³/ano
42	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 240m³/ano
43	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 1,200m³/ano
44	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 120m³/ano
45	Mármore	Alto Gironda	Mármore	—
46	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 216m³/ano
47	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 72m³/ano
48	Mármore	Alto Gironda	Mármore	—
49	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 3,720m³/ano
50	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 1,200m³/ano
51	Mármore	Alto Gironda	Mármore	Prod. = 720m³/ano
52	Mármore	Pedra Branca	Mármore	Prod. = 2,000m³/ano
53	Mármore	Pedra Branca	Mármore	Prod. = 1,000m³/ano
54	Mármore	Santana	Mármore	Prod. = 480m³/ano
55	Mármore	Santana	Mármore	Prod. = 600m³/ano
56	Mármore	Alto Santana	Mármore	Prod. = 3,840m³/ano
57	Mármore	Alto Santana	Mármore	Prod. = 3,000m³/ano
58	Mármore	Alto Santana (Matilde)	Mármore	Prod. = 1,200m³/ano
59	Mármore	Santo Antônio	Mármore	Prod. = 1,200m³/ano
60	Mármore	Pedra Branca	Mármore	Prod. = 1,800m³/ano
61	Mármore	Pedra Branca	Mármore	Prod. = 1,000m³/ano
62	Mármore	Santo Antônio	Mármore	Prod. = 480m³/ano
63	Mármore	Pedra Branca	Mármore	Prod. = 1,200m³/ano
64	Mármore	Pedra Branca	Mármore	Prod. = 960m³/ano
65	Mármore	Pedra Branca	Mármore	Prod. = 600m³/ano
66	Mármore	Pedra Branca	Mármore	Prod. = 600m³/ano
67	Mármore	Cláudio Dias	Mármore	Prod. = 600m³/ano
68	Mármore	Monte Verde	Biotita gnaisse	—
69	Mármore	Monte Verde	Biotita gnaisse	—
70	Mármore	Monte Verde	Biotita gnaisse	—
71	Mármore	Faz. Mangueiro dificuldade	Biotita gnaisse	—
72	Mármore	Faz. da Onça	Biotita gnaisse	—
73	Mármore	Faz. da Onça	Biotita gnaisse	—
74	Mármore	Faz. da Prata	Biotita gnaisse	—
75	Mármore	S. Cristóvão	Biotita gnaisse	—
76	Mármore	Paraíbuna	Biotita gnaisse	—
77	Mármore	Mangueira	Biotita gnaisse	—
78	Mármore	S. José do Calçado	Biotita gnaisse	—
79	Mármore	São José	Biotita gnaisse	—
80	Mármore	São José do Calçado	Biotita gnaisse	—
81	Mármore	São José do Calçado	Biotita gnaisse	—
82	Mármore	Castelo	Biotita gnaisse	—
83	Mármore	Castelo	Biotita gnaisse	—
84	Mármore	Faz. Crimeia	Biotita gnaisse	—
85	Mármore	Fazenda Isabel	Biotita gnaisse	—
86	Mármore	Guiomar	Biotita gnaisse	—
87	Mármore	Novo Horizonte	Biotita gnaisse	—
88	Mármore	Malaco	Biotita gnaisse	—
89	Mármore	Capitão de Sala	Biotita gnaisse	—
90	Mármore	Filipe	Biotita gnaisse	—
91	Mármore	Santa Lucia	Biotita gnaisse	—
92	Rocha ornamental (granito)	Faz. Caparaó	Granito	Prod. = 1,000m³/ano
93	Rocha ornamental (granito)	Alto de S'Oliveira	Granito	Prod. = 400m³/ano
94	Rocha ornamental (granito)	Córrego Alto	Granito	Prod. = 500m³/ano
95	Rocha ornamental (granito)	Faz. da Serra	Granito	—
96	Rocha ornamental (granito)	S. Jardim	Granito	—
97	Rocha ornamental (granito)	Fazenda Cachoeira	Granito	Prod. = 1,500m³/ano
98	Rocha ornamental (granito)	Alto Corumbá	Granito	—
99	Rocha ornamental (granito)	Alto Corumbá	Granito	Prod. = 600m³/ano
100	Rocha ornamental (granito)	Faz. do Centro	Granito	Prod. = 700m³/ano
101	Rocha ornamental (granito)	Corumbá	Granito	Prod. = 840m³/ano
102	Rocha ornamental (granito)	S. Luiz / Campestre	Granito	Prod. = 500m³/ano
103	Rocha ornamental (granito)	Faz. Bom Jardim	Granito	Prod. = 600m³/ano
104	Rocha ornamental (granito)	Aracuí	Granito	Prod. = 400m³/ano
105	Rocha ornamental (granito)	Aracuí	Granito	—
106	Rocha ornamental (granito)	Manoela	Granito	Prod. = 480m³/ano
107	Rocha ornamental (granito)	S. Vitório	Granito	Prod. = 1,500m³/ano
108	Rocha ornamental (granito)	S. Vitório	Granito	Prod. = 500m³/ano
109	Rocha ornamental (granito)	Bicuçatibá	Granito	Prod. = 850m³/ano
110	Rocha ornamental (granito)	Córo. Jabuticabeira	Granito	—
111	Rocha ornamental (granito)	Santa Angélica	Granito	Prod. = 960m³/ano
112	Rocha ornamental (granito)	Monte Cristo	Granito	Prod. = 500m³/ano
113	Rocha ornamental (granito)	Barra Grande	Granito	Prod. = 2,500m³/ano
114	Rocha ornamental (granito)	Sumidouro Subidouro	Granito	—
115	Rocha ornamental (granito)	Crioeira	Granito	Prod. = 1,800m³/ano
116	Rocha ornamental (granito)	Independência	Granito	Prod. = 480m³/ano
117	Rocha ornamental (granito)	Grota Fria	Granito	Prod. = 350m³/ano
118	Rocha ornamental (granito)	Tijuca / Grota Fria	Granito	—
119	Rocha ornamental (granito)	Atílio Vivacqua	Granito	Prod. = 400m³/ano
120	Rocha ornamental (granito)	Santa Teresa	Granito	—
121	Rocha ornamental (granito)	S. das Andorinhas	Granito	Prod. = 840m³/ano
122	Rocha ornamental (granito)	S. das Andorinhas	Granito	Prod. = 720m³/ano
123	Granito	Sumidouro	Granito	—
124	Granito	Leancia	Granito	—
125	Granito	Morro Grande	Granito	Prod. = 15,000m³/ano
126	Granito	Monte Cristo	Granito	Prod. = 30,000m³/ano
127	Granito	Gruta de Bebro	Granito	Prod. = 180,000 paralelepípedos / ano
128	Granito	Gruta	Granito	Prod. = 90,000 paralelepípedos / ano
129	Granito	Batro Aracaguaba	Granito	Prod. = 120,000 / ano Prod. = 90,000m³ de brita / ano
130	Granito	Aracuí	Granito	Prod. = 180,000 paralelepípedos / ano
131	Granito	Faz. Sossego	Granito	Prod. = 120,000 paralelepípedos / ano
132	Granito	Aracuí	Granito	Prod. = 120,000 / ano paralelepípedos
133	Água mineral	Faz. Santa Joana	Aluvião	—
134	Feldspato	Faz. São Domingos	Pag. encaixado em gnaisse	—
135	Feldspato	Recreio	Pag. encaixado em gnaisse	—
136	Feldspato	Serra Grande	Pag. encaixado em gnaisse	—
137	Feldspato	Riva	Pag. encaixado em gnaisse	—
138	Água mineral	Faz. Bom Ver	Fratura em gnaisse	Vazão = 12,000 l/dia


CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM
SF.24-V-A-V
41°30' W. GREENWICH
248 Km E
MUQUI
CACHOEIRO DE ITAPEMIRIM
ALTO CHAPÉU
SANTA CLARA
BERNARDINA MONTEIRO
CÓRREGO DO IRIRI
Rio Muqui
Rio Castelo
Rio Preto
Rio Pardo
Rio Jacu
Rio Ouro
Rio Branco
Rio Braço Forte
Rio Novo
Rio Pardo
Rio Muqui
Rio Preto