

RI

345

ESTUDO SOBRE GRANITO
ORNAMENTAL

Memo nº 293 /SUPAMI/89

Data: 15 .09.89

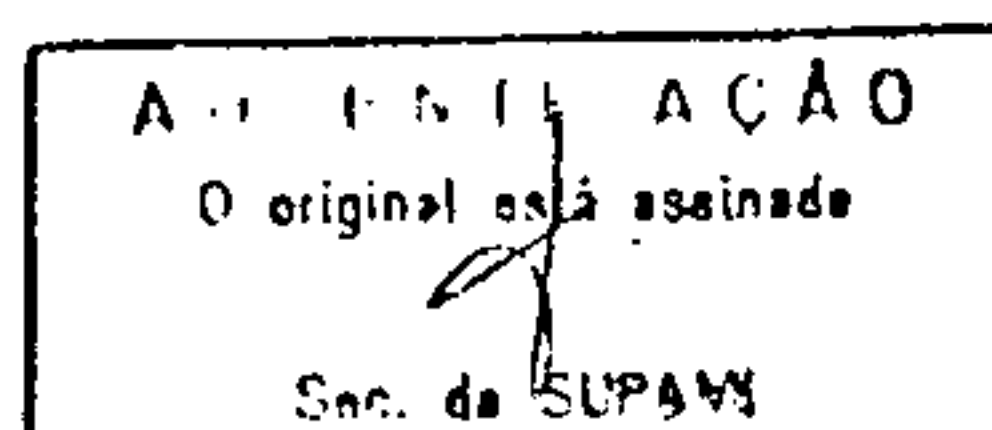
Da: SUPAMI

Ao: Sr. Presidente

Assunto: Granito Ornamental

Ref.: Memo nº 081/PR/89

1. - Através do Memo da referência V.Sa. solicitou à SUPAMI a preparação de estudo sobre granito, envolvendo a costa brasileira.
2. - A SUPAMI estruturou um quadro básico para sistematização das informações pertinentes, remetendo-o às SUREG's interessadas para preenchimento e devolução.
3. - As informações recebidas das SUREG's foram juntadas com as obtidas pela DIECON, a pedido da SUPAMI, propiciando a coletânea que ora remetemos, em anexo, para atendimento à solicitação de V.Sa. - O relatório foi denominado de "Estudo sobre granito ornamental - Etapa preliminar".
4. - Para atingir-se um nível de avaliação mais significativo, faz-se mister a continuidade dos trabalhos com a realização de uma etapa subsequente, envolvendo inclusive trabalhos de campo com visitas a minas/pedreiras e áreas promissoras para requerimentos de pesquisa. Neste sentido, seria interessante a participação do geólogo Luiz F. P. Zanini, da SUREG-PA, o qual tem experiência neste tipo de serviço e juntamente com um economista da DIECON poderia levar a cabo a tarefa, sob a orientação e supervisão da SUPAMI.
5. - A SUPAMI aguardará novas instruções de V.Sa.



MÁRIO FARINA

Superintendente de Patrimônio Mineral

Anexo: O citado

c.c.: DICTEC/SUREG-PA/DIECON (c/anexo)
SUPAMI/MF/fbca



J99
I/2004

RI
345

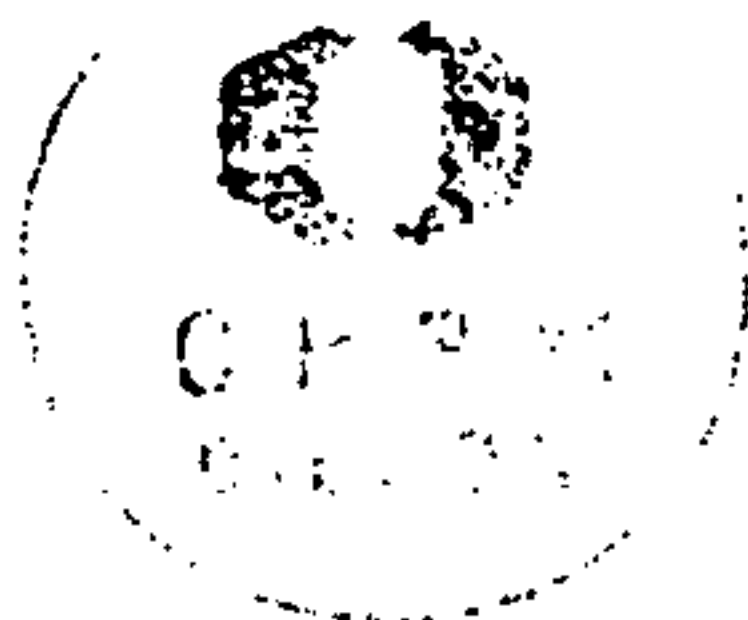
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
- CPRM -

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL
- SUPAMI -

ESTUDO SOBRE GRANITO ORNAMENTAL

Etapa Preliminar

Agosto/1989



INTRODUÇÃO

O presente trabalho, solicitado pelo Sr. Presidente da CPRM, visa estabelecer uma visão preliminar de como está se comportando a indústria de granito ornamental na área que envolve a costa brasileira. Ele se compõe de um texto contendo considerações gerais sobre mercado e de 9 anexos com informações.

SUMÁRIO

1. Introdução
2. Granito Industrial ou Ornamental - Panorama Preliminar
3. Anexo 1 - Exportação de granitos em bruto e serrados - 1988
4. Anexo 2 - Granito nos Estados Unidos - 1988
5. Anexo 3 - Documentos enviados pelas SUREG's envolvidas
6. Anexo 4 - Tabelas de informações relativas aos Estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo
7. Anexo 5 - Tabelas de informações relativas ao Estado de São Paulo
8. Anexo 6 - Tabelas de informações relativas aos Estados de Alagoas, Paraíba e Pernambuco
9. Anexo 7 - Tabelas de informações relativas ao Estado da Bahia
10. Anexo 8 - Tabelas de informações relativas aos Estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul
11. Anexo 9 - Tabelas de informações relativas ao Estado do Cearã.

GRANITO INDUSTRIAL OU ORNAMENTAL

PANORAMA PRELIMINAR

Atendendo à solicitação do Sr. Presidente da CPRM, a SUPAMI providenciou junto à DIECON, às SUREG's PA, SP, BH, SA, RE e à REFO que fossem feitos levantamentos relativos aos itens:

- . Nome da Empresa
- . Localização da Mina/Pedreira
- . Tipo do Granito Produzido: denominação comercial e tipo petrográfico
- . Quantidade Produzida: blocos brutos, chapas brutas e chapas polidas
- . Preços
- . Destino da Produção
- . Capacidade da Produção e Reservas
- . Equipamentos Utilizados na Produção: tipo, fabricante e preços
- . Outras

Os levantamentos feitos levaram em conta os estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Espírito Santo, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Santa Catarina e São Paulo.

A obtenção das informações solicitadas, que em sua maioria dependem das próprias empresas produtoras ou dos seus órgãos de classe, é dificultada pela desconfiança dessas entidades, principalmente neste momento que a indústria de granito ornamental está sendo muito procurada. Por isso, há deficiências de dados em vários itens das tabelas.

Nome da Empresa

Neste item foi levantado um grande número de pedreiras, sendo que algumas estão entre as maiores exportadoras de blocos do ano de 1988. Todavia, sabe-se que, há um grande número de empresas trabalhando clandestinamente.

Localização da Mina

Todos os estados pesquisados são litorâneos e algumas das pedreiras estão localizadas próximas ao litoral.

Tipo de Granito

Neste item, as informações do Rio de Janeiro e Espírito Santo ainda necessitam de alguma pesquisa. Cada região possui seus tipos comerciais próprios e cada tipo possui seu valor comercial conforme suas características geológicas de cor e desenhos.

Quantidade Produzida

A maioria das informações restringiram-se à produção dos blocos, que foram obtidas junto ao DNPM ou das próprias pedreiras.

Preços

Os preços dos granitos ornamentais variam conforme o tipo comercial e, de acordo com o Boletim de Preços do DNPM, variavam de US\$ 280,00 (granito cinza paulista) a US\$ 1.100,00 (granito juparanã-amarelo) por m³. Esses preços referem-se a fevereiro de 1989. Todavia, verificamos estarrecidos que o preço médio por m³ das exportações, em 1988, foi de US\$ 39,92.

Destino da Produção

O granito ornamental brasileiro destina-se ao mercado interno, principalmente à construção civil, e ao mercado externo, com predominância da Itália, Suíça, Japão e Estados Unidos.

Equipamentos Utilizados

Este item ficou muito prejudicado, pois quase não se conseguiu informações.

Em 1987, segundo o Anuário Mineral Brasileiro 1988, os estados que mais produziram granito (brita e granito industrial) foram São Paulo, Minas Gerais, Rio Grande do Sul, Rio de Janeiro, Bahia, Paraíba e Espírito Santo.

A produção e a exportação do granito nos últimos 5 anos comportaram-se conforme os quadros abaixo.

PRODUÇÃO BRUTA DE GRANITO

(ornamental e brita)

ANOS	QUANTIDADE (m ³)
1983	35.260.979
1984	38.815.280
1985	38.817.076
1986	48.091.162
1987	51.171.690

FONTE: AMB-DNPM

EXPORTAÇÃO DE GRANITO ORNAMENTAL

A N O S	B R U T O			S E R R A D O		
	m ³	US\$	PREÇO MÉDIO	t	US\$	PREÇO MÉDIO
1984	336.808	16.026.256	47,58	134	71.504	533,61
1985	419.183	18.619.013	44,42	377	80.836	214,42
1986	487.706	21.695.860	44,49	463	275.166	594,31
1987	621.648	28.710.692	46,18	362	105.786	292,23
1988	1.137.839	45.427.438	39,92	621	208.082	335,07

FONTE: AMB-DNPM e CACEX.

Em relação à produção bruta de granito, não se sabe a quantificação da brita e do granito industrial contido nela. De 1983 a 1987, houve uma evolução desta produção de cerca de 45%, sendo que de 1985 para 1986 o crescimento foi de cerca de 24%.

Quanto às exportações de granito, observa-se que houve um crescimento tanto na quantidade como nas divisas obtidas. Todavia, houve uma evidente queda no preço médio dessas exportações.

Foi observado que há firmas de exportação, subsidiárias das importadoras estrangeiras, sediadas no Espírito Santo, Rio e São Paulo, que compram os blocos nas pedreiras e encarregam-se do transporte até o porto de exportações.

O principal destinatário das exportações brasileiras de granito bruto é a Itália, que em 1988 recebeu 64,2% do granito bruto exportado. Quanto ao granito serrado, o maior importador foi os Estados Unidos com 83,4%.

As reservas medidas brasileiras de granito, em 1987, somaram 2.043.010.138 m³, assim distribuídas:

<u>REGIÃO/UF</u>	<u>QUANTIDADE (m³)</u>
Norte (PA)	96.502.118
Nordeste (AL,BA,CE,MA,PE)	1.074.864.679
C. Oeste (GO)	221.875.045
Sudeste (ES,MG,RJ e SP)	412.072.642
Sul (PR,RS e SC)	237.695.654
 	<hr/>
T O T A L	2.043.010.138

Fonte: AMB-DNPM

No AMB/88, aparece pela primeira vez uma reserva de 1.053.168.000 m³ no estado de Alagoas. Este dado deverá ser confirmado.

Na região sudeste, o estado de São Paulo detém 90,2% das reservas medidas e, na região sul, o estado do Paraná possui 92,3% das reservas medidas.

De acordo com o Mineral Commodity Summaries-1989, os Estados Unidos são grandes produtores e importadores de granito, sendo que seu principal fornecedor é a Itália.

EXPORTAÇÃO DE GRANITOS EM BRUTO E SERRADOS

As empresas abaixo relacionadas foram as maiores exportadoras de granito em bruto (blocos) em 1988, representando 67,11% do valor total de US\$45.427.438.

. Brasil Exportação de Mármore e Granitos Ltda.	-	11,25%
. Giemac Mineração Ltda. - RJ	-	8,34%
. Fontex Importadora e Exportadora Ltda.	-	6,52%
. Granisul Indústria e Comércio de Minérios Ltda. - RS	-	5,97%
. Dapaz Mineração e Indústria de Granitos e Mármore - RJ	-	5,69%
. Marmindústria Limitada - RJ	-	5,58%
. Somibrás Sociedade de Mineração Brasileira Ltda. - BA	-	5,08%
. Corcovado Exportação de Granitos e Mármore Ltda.	-	4,77%
. Mármore e Pedras do Brasil Ltda. - RJ	-	4,06%
. Pedreiras do Brasil Ltda.	-	3,93%
. Moledo Mineração de Mármore e Granitos -RJ	-	2,98%
. Abrantes Granitos Ltda.	-	2,94%

Quanto ao granito serrado, 4 empresas foram as maiores exportadoras em 1988, representando 80,06% do total exportado de US\$208.082. Essas empresas são:

. Overseastone Comercial Exportadora Ltda.	-	29,90%
. Granialpha Indústria e Com. de Mármore e Granitos Ltda.	-	20,93%
. Brasivit Comércio, Importação e Exportação Ltda-	-	18,83%
. Graminas Granitos e Mármore Limitada	-	10,40%

Em 1988, foram exportados 429.373 t de granito bruto e 621 t de granito serrado.

64,2% do granito bruto exportado, representando 58,6% do valor total, foi para a Itália e 58,8% do granito bruto total saiu pelo porto do Rio de Janeiro.

Quanto aos granitos serrados, 83,4% foram exportados para os Estados Unidos, o que representou 88,9% do valor exportado.

Pelo porto do Rio de Janeiro saíram 71,9% das exportações de granito serrado.

O preço médio FOB de exportação do granito bruto foi de US\$105,80 t, enquanto o preço médio do granito bruto exportado pelo porto de Corumbá (MS), com destino a Bolívia, foi de US\$430,44 t. No porto do Rio de Janeiro, o referido preço foi de US\$106,86/t FOB.

O preço médio FOB fo granito serrado exportado foi de US\$334,87/t. No porto do Rio de Janeiro, esse preço médio alcançou US\$249,01/t, porém, no porto de Santos ele chegou a US\$721,11/t

CAFE EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA DER. PETROLEU EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA

DISCRIMINACAO	QUANTIDADE	PESO EM KG	US FOB	CRUZADOS
247 ESTADOS UNIDOS		4.000	2.400	1.051.477
306 ITALIA		4.500	540	50.933
TOTAIS		8.500	2.940	1.112.410
4117 SANTOS-SP		8.500	2.940	1.112.410
TOTAL DA POSICAO 25.15		29.906.885	4.703.926	1.055.060.351

POSICAO 25.16 GRANITO, PORFIRO, BASALTO, ARENITO E OUTRAS PEDRAS DE CANTARIA OU DE CONSTRUCAO, EM BRUTO, DESBASTADOS OU SIMPLEMENTE SERRADOS

ITEM 25.16.01 GRANITO
 NEM 25.16.01.01.00
 ----- EM BRUTO

023 ALEMANHA, REP. FED	13.073.870	13.503.675	266.264.012
063 ARGENTINA	283.596	53.960	9.922.162
072 AUSTRIA	10.200	4.363	1.425.351
037 BELGICA	23.541.207	2.777.561	678.407.655
097 BOLIVIA	43.380	18.509	1.745.201
149 CANADA	1.138.447	121.338	24.751.496
180 CHINA	4.266.760	516.590	156.223.362
181 FORMOSA, PRV. CHIN	2.160.170	259.388	74.460.631
245 ESPANHA	10.061.185	1.171.494	345.574.931
249 ESTADOS UNIDOS	604.706	75.336	25.787.054
275 FRANCA	23.396.358	2.599.312	522.652.593
306 ITALIA	275.636.238	26.621.359	6.025.142.597
349 JAPAO	24.935.893	2.943.315	538.251.663
493 MEXICO	317.750	31.547	2.077.097
573 PAISES BAIXOS	14.758.290	1.818.735	410.235.676
607 PORTUGAL	3.934.309	627.975	153.456.040
628 REINO UNIDO	2.842.840	350.906	96.823.505
767 SUICA	28.357.391	3.932.075	666.204.179
TOTAIS	429.372.590	45.427.438	9.999.093.027
2601 RECIFE-PE	10.255.353	1.262.308	254.006.974
3243 SALVADOR-BA	22.159.395	1.631.103	407.547.376
3428 VITORIA	76.073.978	7.689.362	2.261.322.056
3604 ANGRA REIS-RJ	21.266.700	2.496.178	647.929.715
3605 R. DE JANEIRO-RJ	252.607.480	26.993.768	5.399.473.222
4117 SANTOS-SP	16.408.278	2.148.342	418.576.051
4124 SAO SEBASTIAO-SP	2.447.623	306.962	100.261.604
4228 PARANAGUA-PR	468.633	47.308	19.045.201
4428 S. FRANC. SUL-SC	883.916	85.336	4.922.360
4550 P. ALEGRE AER.-RS	425.340	55.891	8.357.527
4561 RIO GRANDE-RS	24.323.360	2.690.595	533.799.616
4596 URUGUAIANA-RS	8.654	1.776	785.492
5504 CORUMBA-MS	43.380	18.509	1.745.351

CAFE EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA DER.PETROLEO EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA
 DISCRIMINACAO QUANTIDADE PESO EM KG US FOB CRUZADOS

NBM 25.16.01.02.00
 ----- SERRADO

063	ARGENTINA	84.189	17.900	5.990.533
097	BOLIVIA	3.700	1.570	283.189
147	CANADA	2.800	1.083	195.346
249	ESTADOS UNIDOS	518.325	185.065	36.602.000
366	ITALIA	1.037	433	275.620
645	URUGUAI	11.333	2.011	485.208
TOTALS		621.384	208.082	43.831.904
2603	R.DE JANEIRO-RJ	446.584	111.206	25.028.308
4117	SANTOS-SP	118.229	85.256	13.552.145
4420	S.FRANC.SUL-SC	2.800	1.083	195.346
4516	CHUI-RS	6.577	1.318	124.316
4535	SANTANA LIVR.-RS	4.756	693	360.852
4595	URUGUAIANA-RS	42.438	8.526	3.770.897

NBM 25.16.01.99.00
 ----- QUALQUER OUTRO

249	ESTADOS UNIDOS	84.211	36.114	3.753.428
399	JAPAO	100	590	105.421
477	MARTINICA	2.200	2.021	1.286.441
535	NORUEGA	1.832	3.705	668.290
645	URUGUAI	7.000	1.800	796.107
TOTALS		95.343	44.230	6.615.637
1504	BELLEM-PA	2.200	2.021	1.286.441
3603	R.DE JANEIRO-RJ	52.270	11.814	1.872.266
4117	SANTOS-SP	12.100	7.616	769.126
4412	ITAJAI-SC	1.832	3.705	668.290
4533	JAGUARAO-RS	7.000	1.800	796.107
4550	RIO GRANDE-RS	19.941	17.274	1.223.457

NBM 25.16.04.00.00
 ----- ARENITO

385	ITALIA	4.750	550	51.577
399	JAPAO	310.000	32.795	10.458.213
TOTALS		314.750	33.345	10.510.090
4117	SANTOS-SP	314.750	33.345	10.510.090

NBM 25.16.09.00.00
 ----- SIENITO

249	ESTADOS UNIDOS	4.258	6.344	595.377
366	ITALIA	386.105	58.122	8.396.410
TOTALS		390.363	64.466	8.996.787

CAFE EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA DER.PETROLEO EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA
 DISCRIMINACAO ***** JANEIRO/DEZEMBRO 1987 ***** JAN/DEZ DE 1988
 U S F O B U S F O B

25.15.99.00.00 ULTRAS PEDRAS CALCAREAS EM BRUTO, SIMPL. SERR.
 44.993.905 LBRACIL CONSORCIO INDUSTRIAL DE EXPORTADORES LTDA
 249 ESTADOS UNIDOS 2.400
 51.153.266 GRANIMINAS GRANITOS E MARMORES LIMITADA
 386 ITALIA 540
 TOTAL DO ITEM 2.940

25.16.01.01.00 GRANITO EM BRUTO
 30.251.201 ABRANTES GRANITOS LTDA.
 386 ITALIA 805.430 1.333.356
 31.916.232 ASA BRANCA EMPR. DE MINERACAO DE ROCHAS ORNAMENTAIS LTDA
 386 ITALIA 309.504
 70.165.302 BAMERINDUS CIA EXPORTADORA E COMERCIO
 306 ITALIA 122.615
 399 JAPAO 230.848 469.157
 TOTAL DA EMPRESA 230.848 611.775
 57.669.556 BANKS AGROPECUARIA LTDA.
 087 BELGICA 111.912
 245 ESPANHA 74.735
 275 FRANCA 8.233
 386 ITALIA 29.030
 TOTAL DA EMPRESA 224.710
 31.579.113 BRACON EXPORTACAO E COMERCIO LTDA.
 386 ITALIA 162.373
 46.353.029 BRAMINAS BRASILEIRA DE GRANITOS E MARMORES LTDA.
 386 ITALIA 52.811 698.187
 27.074.343 BRAMINEX BRASILEIRA DE MARMORE EXPORTADORA S/A - FS
 149 CANADA 1.047
 249 ESTADOS UNIDOS 1.047
 386 ITALIA 205.737 35.321
 399 JAPAO 6.710
 TOTAL DA EMPRESA 205.737 46.125
 28.490.043 BRASIL EXPORTACAO DE MARMORES E GRANITOS LTDA
 087 BELGICA 142.774 426.602
 245 ESPANHA 133.403 607.923
 275 FRANCA 292.374 91.943
 386 ITALIA 1.648.041 3.896.027
 573 PAISES BAIXOS 2.100 8.210
 TOTAL DA EMPRESA 2.217.692 5.111.305
 27.447.077 BRASITA COMERCIO DE MINERAIS LTDA
 386 ITALIA 22.849 3.704
 31.037.526 BRICKLLL INDUSTRIA COMERCIO E IMPORTACAO LTDA.
 386 ITALIA 30.535 30.000
 27.403.146 BTA GRANITOS E MARMORES LTDA
 072 AUSTRIA 99.572 4.363
 087 BELGICA 84.550 15.499
 275 FRANCA 160.519 469.282
 386 ITALIA 30.989 18.133
 573 PAISES BAIXOS 60.765 60.765
 607 PORTUGAL 375.630 562.062
 767 SUICA

(2,94%)

(1,25%)

CASE EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA
 DER. PETROLEO EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA
 DISCRIMINACAO ***** JANEIRO/DEZEMBRO 1987 ***** JAN/DEZ DE 1988 *****
 U S F U B U S F U B

25.16.01.01.00	GRANITO EM BRUTO		
14.742.498	C A M MINERACAO LTDA.		
	386 ITALIA	24.880	
31.785.506	CAPUABA EXPORTADORA DE MARMORES E GRANITOS LTDA.		15.988
	087 BELGICA		14.417
	386 ITALIA		30.405
	TOTAL DA EMPRESA		
33.675.552	CIA NACIONAL DE MINERACAO GRANITO TIJUCA . <i>AI</i>		95.215
	245 ESPANHA		
58.278.698	COMERCIAL EXPORTADORA RINOLDI LTDA.		25.627
	386 ITALIA		
31.297.012	CORCOVADO EXPORTACAO DE GRANITOS E MARMORES LTDA.		18.856
	023 ALEMANHA, REP. FED		430.081
	087 BELGICA	47.016	371.033
	275 FRANCA		1.240.425
	386 ITALIA	63.210	108.234
	573 PAISES BAIXOS		2.168.629
	TOTAL DA EMPRESA	110.226	
27.033.950	CORCOVADO EXPORTACAO DE MADEIRAS LTDA		
	023 ALEMANHA, REP. FED	35.902	
	087 BELGICA	121.956	
	275 FRANCA	45.702	
	386 ITALIA	190.832	38.342
	TOTAL DA EMPRESA	394.392	38.342
16.551.186	CRISTALITO DO BRASIL MINERACAO LTDA - <i>ME</i>		
	087 BELGICA	13.326	7.113
	386 ITALIA	101.254	239.257
	573 PAISES BAIXOS	304.554	317.640
	TOTAL DA EMPRESA	419.136	564.010
57.537.094	DAPAZ MINERACAO E INDUSTRIA DE GRANITOS E MARMORES LTDA <i>ET, SP</i>		20.004
	083 ARGENTINA		
	087 BELGICA	12.389	
	386 ITALIA	1.260.193	2.535.465
	573 PAISES BAIXOS		27.359
	TOTAL DA EMPRESA	1.280.582	2.532.531
20.752.374	DOULOS EXPORT E CONSULTORIA LTDA.		
	023 ALEMANHA, REP. FED	11.643	
33.268.079	DOVER INDUSTRIA E COMERCIO S.A.		
	386 ITALIA	58.747	
34.005.975	ECIMO ENGENHARIA COM.IND. DE MAT. PARA CONSTRUCAO LTDA		
	386 ITALIA	142.058	143.799
50.985.597	FUNTEX IMPORTADORA E EXPORTADORA LTDA.		
	023 ALEMANHA, REP. FED	575.633	360.652
	087 BELGICA	89.288	247.664
	149 CANADA		40.075
	275 FRANCA	94.788	230.122
	386 ITALIA	1.160.135	1.621.527
	573 PAISES BAIXOS		447.468
	TOTAL DA EMPRESA	1.919.844	2.953.608
28.688.190	FRIMEX-FRIBURGU MINERACAO E EXPORTACAO LTDA.		
	399 JAPAO	34.998	11.513

4,77%

5,69%

(6,52%)

 CARGO EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA DER.PETROLEO EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA

 DISCRIMINACAO ***** JANEIRO/DEZEMBRO 1987 ***** JAN/DEZ DE 1986
 U S F O B U S F O B

25.16.01.01.00	GRANITO EM BLOCO		
29.995.933	G.B.GRANITOS DO BRASIL LTDA. <i>RJ</i>		
	386 ITALIA	18.477	17.969
31.942.063	G.F.S.GRANITOS COMERCIO EXPORTACAO E IMPORTACAO LTDA.		
	787 SUICA		83.307
53.801.338	GERAL DO COMERCIO TRADING S.A.		
	087 BELGICA	24.720	
28.350.304	GIEMAC MINERACAO LTDA. <i>MT</i>		
	023 ALEMANHA, REP.FED	11.509	136.514
	063 ARGENTINA		7.631
	275 FRANCA	142.918	
	386 ITALIA	427.896	754.152
	607 PORTUGAL		107.550
	628 REINO UNIDO		119.418
	767 SUICA	2.241.239	2.661.513
	TOTAL DA EMPRESA	2.823.562	3.786.778
27.478.544	GRAMARCIL GRANITOS MARMORES COMERCIO E INDUSTRIA LTDA		
	386 ITALIA	20.772	241.320
27.354.703	GRANASA GRANITOS NACIONAIS LTDA <i>ES</i>		
	386 ITALIA	542.542	
27.416.197	GRANBRASIL GRANITOS DO BRASIL SA <i>ES</i>		
	249 ESTADOS UNIDOS		26.981
	386 ITALIA	10.671	41.069
	TOTAL DA EMPRESA	10.671	65.050
55.463.319	GRANIALPHA INDUSTRIA E COM.DE MARMORES E GRANITOS LTDA.		
	023 ALEMANHA, REP.FED		8.752
91.867.275	GRANIBLOC MINERACAO E COMERCIO DE GRANITOS LTDA.		
	249 ESTADOS UNIDOS		6.064
	399 JAPAO		33.000
	TOTAL DA EMPRESA		39.064
27.462.217	GRANICAP GRANITOS CAPIXABA LTDA <i>ES</i>		
	386 ITALIA	6.706	
	399 JAPAO		9.144
	TOTAL DA EMPRESA	6.706	8.144
61.247.854	GRANIMAR S.A.MARMORES E GRANITOS <i>SP</i>		
	149 CANADA	20.292	
87.040.234	GRANISUL INDUSTRIA E COMERCIO DE MINERIOS LTDA <i>RS</i>		
	149 CANADA	39.830	
	160 CHINA	173.584	516.590
	161 FORMOSA, PRV.CHIN		259.388
	249 ESTADOS UNIDOS		12.589
	386 ITALIA	1.208.729	955.443
	399 JAPAO	756.982	964.674
	607 PORTUGAL	36.968	
	TOTAL DA EMPRESA	2.216.093	2.711.664
15.165.822	GRANIT GRANITOS DO NORDESTE LTDA.		
	386 ITALIA	10.815	25.567
	573 PAISES BAIXOS		14.972
	TOTAL DA EMPRESA	10.815	40.539
48.147.730	GRANITOS BRASILEIROS S A		
	027 BELGICA	15.985	
	386 ITALIA		32.582
	399 JAPAO	154.367	602.027

(834%)

(597%)

CAFE EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA

DER.PETROLEO EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA

JANEIRO/DEZEMBRO 1987 *****

JAN/DEZ DE 1988

D I S C R I M I N A Ç A O

U S F O B

U S F O B

25.16.01.01.00	GRANITO EM BRUTO		252.976	234.364
	573 PAISES BAIXOS		28.030	
	628 REINO UNIDO			
	TOTAL DA EMPRESA		451.358	918.923
34.354.456	GRANITOS E MARMORE SAO SEBASTIAO LTDA.			150.755
	386 ITALIA			
80.257.652	GRANITOS QUATRO BARRAS LTDA.			66.037
	149 CANADA			28.655
	249 ESTADOS UNIDOS			94.742
	TOTAL DA EMPRESA			
33.478.439	GUTIMPEX IMPORTADORA E EXPORTADORA LTDA <i>AT, SP</i>		21.746	
	023 ALEMANHA, REP. FED		157.997	41.034
	245 ESPANHA		930.942	267.333
	306 ITALIA		9.216	237.955
	399 JAPAO		85.166	33.096
	607 PORTUGAL		1.138.811	411.850
	767 SUICA		2.343.978	972.568
	TOTAL DA EMPRESA			
13.053.285	HERMIDA E SA LTDA <i>BA</i>		38.739	
	628 REINO UNIDO			
49.341.720	IAT COMPANHIA DE COMERCIO EXTERIOR		3.720	
	053 ARABIA SAUDITA			
45.955.788	IMPORTACAO E EXPORTACAO LANDI LTDA		488.480	379.667
	386 ITALIA		19.914	
	573 PAISES BAIXOS		508.394	379.667
	TOTAL DA EMPRESA			
23.932.846	INDUSTRIA DE MARMORES ITALVA LIMITADA		125.368	233.031
	386 ITALIA			
76.568.989	INDUSTRIAS BAU DE MARMORES E GRANITOS LTDA		7.959	21.090
	493 MEXICO			
29.019.734	INTERGRANIT MINERACAO LTDA		74.639	25.552
	087 BELGICA		5.246	
	275 FRANCA		104.162	151.428
	306 ITALIA		184.047	176.960
	TOTAL DA EMPRESA			
30.802.250	INTERMARMO COMERCIO DE MARMORE E GRANITO LTDA.		10.307	137.504
	306 ITALIA		409.203	242.082
	767 SUICA		419.510	379.566
	TOTAL DA EMPRESA			
15.208.234	INTERNACIONAL GRANITOS BAHIA LTDA.			74.059
	386 ITALIA			
76.592.542	IVAI ENGENHARIA DE OBRAS S.A.			19.249
	386 ITALIA			
61.192.571	JOHNSON E JOHNSON S.A.		1.644	
	097 BELGICA			
78.391.083	KIMASA MINERACAO LTDA.		38.043	90.137
	399 JAPAO			
57.440.489	LUNI COMERCIAL EXPORTADORA LTDA.			156.347
	306 ITALIA			7.098
	573 PAISES BAIXOS			173.445
	TOTAL DA EMPRESA			

 CAPE EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAC HA DER.PETROLEO EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAC HA

 DISCRIMINADO ***** JANEIRO/DEZEMBRO 1987 ***** JAN/DEZ DE 1988 -----
 U S F O B U S F O B

25.10.01.01.00	GRANITO EM BRUTO			
76.157.957	M.SASAKI E COMPANHIA LTDA.			
	149 CANADA	3.300		
	399 JAPAO	124.274		
	TOTAL DA EMPRESA	127.574		
58.224.403	MAGMA MARMORES GRANITOS E MINERIOS ASSOCIADOS LTDA.			119.431
	386 ITALIA			
52.208.815	MAKOR INTERNACIONAL LTDA.			24.549
	062 ARGENTINA			
	286 ITALIA	36.162		325.298
	573 PAISES BAIXOS	19.521		153.143
	TOTAL DA EMPRESA	55.683		502.990
44.260.456	MAR MINERIOS S.A.MARMORES E GRANITOS			
	023 ALEMANHA,REP.FED	35.277		
	286 ITALIA	56.692		20.733
	TOTAL DA EMPRESA	91.969		20.733
27.189.489	MARBKASA MARMORES DO BRASIL S.A. <i>FS</i>			
	245 ESPANHA	3.458		34.288
	249 ESTADOS UNIDOS	5.022		
	286 ITALIA	329.604		456.382
	607 PORTUGAL	30.521		
	TOTAL DA EMPRESA	368.605		490.670
55.572.853	MARCA COMERCIO INTERNACIONAL S.A.			
	249 ESTADOS UNIDOS	45.137		
	286 ITALIA	87.868		
	TOTAL DA EMPRESA	133.005		
79.777.835	MARCELO A. PASSOS			6.198
	493 MEXICO			
33.895.525	MARCOVALDI COMERCIO DE MARMORES E GRANITOS LTDA.			31.177
	023 ALEMANHA,REP.FED	198.044		
	245 ESPANHA	53.165		
	275 FRANCA	378.236		
	286 ITALIA	310.525		74.440
	573 PAISES BAIXOS	85.752		
	607 PORTUGAL	2.663		
	767 SUICA	93.435		
	TOTAL DA EMPRESA	1.121.820		105.617
30.831.333	MARCOVALDI INDUSTRIA E COMERCIO DE GRANITO LTDA			
	023 ALEMANHA,REP.FED	8.788		135.312
	286 ITALIA			16.532
	TOTAL DA EMPRESA	8.788		151.844
33.550.732	MARINDUSTRIA LIMITADA <i>RT,PA</i>			
	087 BELGICA	226.380		257.490
	275 FRANCA	81.293		49.140
	286 ITALIA	1.075.950		2.228.010
	TOTAL DA EMPRESA	1.383.623		2.534.640
76.504.042	MARMORARIA AGUA VERDE LTDA			
	249 ESTADOS UNIDOS	3.251		
	399 JAPAO	34.226		
	493 MEXICO	9.148		4.259
	TOTAL DA EMPRESA	46.625		4.259

(5,58)

CAFE EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA

DER.PETROLEO EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA

D I S C R I M I N A C A O

***** JANEIRO/DEZEMBRO 1987 *****

JAN/DEZ DE 1988

U S F U B

U S F U B

***** JANEIRO/DEZEMBRO 1987 *****		***** JANEIRO/DEZEMBRO 1988 *****	
		U S	F U B
25.16.01.01.00	GRANITO EM BRUTO		
17.171.836	MARMORARIA ALTEROSA LTDA.		
	023 ALEMANHA, REP. FED	8.259	
	306 ITALIA	42.543	
	573 PAISES BAIXOS	59.947	34.803
	TOTAL DA EMPRESA	110.749	34.603
33.071.762	MARMORARIA BELMONTE LTDA RJ		
	306 ITALIA	34.572	169.867
07.018.773	MARMORARIA LOR LTDA.		
	306 ITALIA	33.401	
15.234.859	MARMORES DA BAHIA S.A. BA		
	306 ITALIA		20.631
88.856.711	MARMORES E GRANITOS FLORIANI LTDA		
	063 ARGENTINA		756
33.062.027	MARMORES E PEDRAS DO BRASIL LTDA RJ		
	023 ALEMANHA, REP. FED	286.772	553.069
	007 BELGICA		95.731
	275 FRANCA	397.219	978.003
	306 ITALIA	128.292	352.934
	767 SUICA	192.319	64.351
	TOTAL DA EMPRESA	1.004.602	1.844.085
27.743.152	MARMOREXPORT EXPORTACAO DE MARMORES E GRANITOS LTDA		
	007 BELGICA		8.542
	149 CANADA		1.547
	306 ITALIA		57.522
	573 PAISES BAIXOS	24.821	109.923
	TOTAL DA EMPRESA	24.821	187.834
77.305.993	MARVEL MARMORARIA CASCAVEL LTDA		
	149 CANADA	80.370	
30.548.143	MARVIMA INDUSTRIA E COMERCIO LTDA		
	399 JAPAO	43.633	58.774
55.451.942	MILAN INDUSTRIA COMERCIO E EXPORTACAO DE GRANITOS LTDA.		
	306 ITALIA		242.481
	767 SUICA		67.956
	TOTAL DA EMPRESA		310.447
27.187.277	MINERACAO CAPIXABA LTDA		
	306 ITALIA	56.605	16.475
27.710.011	MINERACAO DE GRANITO CAMPUGRANDENSE LTDA RJ		
	007 BELGICA	10.109	
	306 ITALIA	15.596	14.636
	TOTAL DA EMPRESA	25.705	14.636
53.955.704	MINERACAO POLI LTDA.		
	306 ITALIA	75.437	30.839
28.848.273	MINERADURA SANTA KARINA LTDA		
	306 ITALIA		14.391
	399 JAPAO	11.108	
	TOTAL DA EMPRESA	11.108	14.391
08.005.860	MINERIOS DE BOM JARDIM S.A. PE, PB		
	245 ESPANHA	47.394	101.306
	306 ITALIA	2.394	33.316
	607 PORTUGAL	59.736	216.805
	767 SUICA	4.274	33.057
	TOTAL DA EMPRESA	113.798	384.484

(4.06%)

CAFE EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA

DER. PETROLEO EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA

D I S C R I M I N A C I O

***** JANEIRO/DEZEMBRO 1987 *****

JAN/DEZ DE 1988

U S F O B

U S F O B

25.16.01.01.00	GRANITO EM BRUTO		
34.184.966	MOLEDO MINERACAO DE MARMORES E GRANITOS LTDA. <i>AT</i>		
	386 ITALIA		120.159
42.610.139	MOMPIR EMPRESA DE MINERIOS GERAIS LTDA		
	017 BELGICA	35.681	551.399
	245 ESPANHA		16.523
	275 FRANCA	67.137	
	386 ITALIA	467.831	681.951
	573 PAISES BAIXOS	103.705	95.393
	607 PORTUGAL	8.771	5.754
	TOTAL DA EMPRESA	683.125	1.351.520
27.189.513	NEHER MARMORES E GRANITOS S.A. <i>AT</i>		
	386 ITALIA	109.174	52.541
	573 PAISES BAIXOS	2.116	
	TOTAL DA EMPRESA	111.290	52.541
08.896.276	NORDESTE GRANITOS LTDA		
	023 ALEMANHA, REP. FED		52.848
	275 FRANCA		208.042
	386 ITALIA		21.293
	607 PORTUGAL	6.909	17.090
	TOTAL DA EMPRESA	6.909	299.273
28.335.412	DENE MINERACAO LTDA PA		
	063 ARGENTINA		1.020
21.595.327	OVERSEASTONE COMERCIAL EXPORTADORA LTDA		
	027 BELGICA	38.001	74.784
62.609.524	PEDRAS REEDUCAS LTDA		
	386 ITALIA	4.773	
13.615.190	PEDREIRA ITAPORUROCA INDUSTRIA E COMERCIO LTDA <i>BA</i>		
	027 BELGICA		1.152
	275 FRANCA	22.718	
	386 ITALIA	69.546	22.275
	573 PAISES BAIXOS	8.228	
	607 PORTUGAL		30.267
	TOTAL DA EMPRESA	100.494	53.694
26.396.794	PEDREIRAS DO BRASIL LTDA.		
	027 BELGICA		20.843
	386 ITALIA	489.147	1.624.240
	573 PAISES BAIXOS	67.457	139.153
	TOTAL DA EMPRESA	556.604	1.784.236
29.922.531	POLYSTONE - MARMORES E GRANITOS LTDA.		
	386 ITALIA	50.644	55.155
28.466.765	PROGLX IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA.		
	386 ITALIA	18.627	
58.284.563	RED STONE MINERACAO LTDA.		
	386 ITALIA		37.225
32.110.157	RONARC COMERCIAL EXPORTADORA LTDA.		
	386 ITALIA		25.795
49.054.174	SAU JUDAS TADEU GRANITOS E MARMORES LTDA <i>AT</i>		
	399 JAPAO	6.164	
58.619.693	SELA GRAN MINERACAO E EXPORTACAO LTDA.		
	386 ITALIA		10.792
	573 PAISES BAIXOS		20.221
	TOTAL DA EMPRESA		31.013

2,98%

5,93%

DA-E EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA DER.PETROLEO EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA
 ***** JANEIRO/DEZEMBRO 1987 ***** JAN/DEZ DE 1988
 DISCRIMINACAO U S F O B U S F O B

DISCRIMINACAO	U S F O B	U S F O B
25.16.01.01.00 GRANITO EM BRUTO		
30.139.371 SEPANAR SERRARIA PARANAENSE DE MARMORES LTDA.		113.139
399 JAPAO		
17.510.256 SERRABLOCO DE MARMORES E GRANITOS LTDA		11.914
399 JAPAO		
33.099.979 SILVA AREAL MARMORES E GRANITOS S.A.		20.050
245 ESPANHA		
249 ESTADOS UNIDOS	10.648	
386 ITALIA	336.003	367.795
399 JAPAO		15.819
607 PORTUGAL	64.202	42.027
767 SUICA	454.429	284.305
TOTAL DA EMPRESA	865.282	750.002
33.151.630 SOCIEDADE MARMIFERA BRASILEIRA LTDA		
306 ITALIA		41.945
845 URUGUAI	43.362	
TOTAL DA EMPRESA	43.362	41.945
43.836.485 SOMIBRAS SOCIEDADE DE MINERACAO BRASILEIRA LTDA. BA, SP		
087 BELGICA	167.747	295.395
245 ESPANHA		33.246
273 FRANCA	271.015	627.297
386 ITALIA	499.990	1.067.169
399 JAPAO	180.303	201.660
573 PAISES BAIXOS	299.750	28.770
607 PORTUGAL	16.728	40.808
TOTAL DA EMPRESA	1.435.533	2.305.345
61.139.945 TUNESA MARMORES E GRANITOS LTDA. SP (quif/afafaf)-SP		
087 BELGICA	60.119	407.313
245 ESPANHA	107.154	67.168
386 ITALIA	236.795	627.097
399 JAPAO	2.100	
573 PAISES BAIXOS		70.384
TOTAL DA EMPRESA	406.168	972.462
15.523.616 UNIAO COMERCIO DE EXPORTACAO LTOA		
097 BOLIVIA	51.925	18.509
10.967.974 UNIAO DE MARMORES E GRANITOS DO NORDESTE LTDA PE		
023 ALEMANHA, REP. FED	66.778	
386 ITALIA	16.686	42.601
607 PORTUGAL	92.458	82.051
628 REINO UNIDO	367.796	231.488
767 SUICA	37.608	
999 NAO DECLARADOS	68.168	
TOTAL DA EMPRESA	649.494	356.140
50.878.354 UNIMIX MINERACAO INDUSTRIA E COMERCIO DE AGREGADOS LTDA		
386 ITALIA	56.236	29.641
29.779.964 UNION PEDRAS MARMORES E GRANITOS LTDA.		
149 CANADA		4.282
386 ITALIA		485.957
399 JAPAO		7.197
767 SUICA	4.230	22.659
TOTAL DA EMPRESA	4.230	520.295

(5080)

CAFE EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA		DER.PETROLEO EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAO HA	
***** JANEIRO/DEZEMBRO 1987 *****		***** JAN/DEZ DE 1988 *****	
D I S C R I M I N A C A O		U S	F U B
25.16.01.01.00	GRANITO EM BRUTO		
28.804.367	UNIVERSUM COMERCIO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA. 023 ALEMANHA, REP.FED	86.918	206.495
31.522.394	VERONA MINERACAO LTDA. 386 ITALIA	3.743	151.142
30.211.155	VIMAGRAM VITORIA MARMORES E GRANITOS S.A. 386 ITALIA	12.264	65.823
42.296.517	WISEU SERRARIA DE MARMORES E GRANITOS LTDA 087 BELGICA	27.930	
	386 ITALIA	359.905	381.146
	607 PORTUGAL		33.594
	TOTAL DA EMPRESA	387.835	414.740
28.429.504	VITORIA ADUANEIRA EXPORTADORA LTDA 386 ITALIA		15.290
43.444.348	YOSHIDA BRASILEIRA INDUSTRIA E COMERCIO LTDA 386 ITALIA		16.862
	399 JAPAO	23.130	89.495
	TOTAL DA EMPRESA	23.130	106.357
	TOTAL DO ITEM	28.710.692	45.427.436
25.16.01.02.00	GRANITO SERRADO		
54.520.259	B.L.F.COMERCIAL IMPORTADORA E EXPORTADORA LTDA. 249 ESTADOS UNIDOS		134
33.401.944	BRASVIT COMERCIO IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA. 249 ESTADOS UNIDOS		39.179
20.752.374	DDULOS EXPORT E CONSULTORIA LTDA. 023 ALEMANHA, REP.FED	24.966	
44.997.427	FURCANSI - MARMORES E GRANITOS LTDA 249 ESTADOS UNIDOS		12.585
52.674.116	FREITAS VALLE COMERCIO EXTERIOR LTDA 249 ESTADOS UNIDOS		14.294
27.416.197	GRANBRASIL GRANITOS DO BRASIL SA 063 ARGENTINA	10.353	3.266
55.463.319	GRANIALPHA INDUSTRIA E COM.DE MARMORES E GRANITOS LTDA. 249 ESTADOS UNIDOS		43.553
61.247.854	GRANIMAR S.A.MARMORES E GRANITOS 063 ARGENTINA	12.300	
51.153.286	GRANIMINAS GRANITOS E MARMORES LIMITADA 063 ARGENTINA		5.526
	249 ESTADOS UNIDOS		13.120
	TOTAL DA EMPRESA		21.646
26.080.489	IGRA INDUSTRIA E COMERCIO DE GRANITO LTDA 386 ITALIA		433
76.504.042	MARMONARIA AGUA VERDE LTDA 149 CANADA		1.093
	586 PARAGUAI	11.700	
	TOTAL DA EMPRESA	11.700	1.083
88.856.711	MARMORES E GRANITOS FLORIANI LTDA 845 URUGUAI		693
85.451.739	MARMORES E GRANITOS TESTO CENTRAL LTDA 845 URUGUAI	1.005	1.316

18,83%

20,93%

10,10%

 CAPL EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAU HA DER.PETROLEO EFETIVO - JAN/DEZ *** PRELIMINAR - NAU HA

 ***** JANEIRO/DEZEMBRO 1987 ***** JAN/DEZ DE 1983
 DISCRIMINACAO U S F O B U S F O B

25.16.01.02.00	GRANITO SERRADO		
21.595.327	OVERSEASTONE COMERCIAL EXPORTADORA LTDA 249 ESTADOS UNIDOS	25.938	62.220
53.626.727	SAN DIEGO COMERCIAL EXPORTADORA E IMPORTADORA LTDA. 097 BOLIVIA		1.570
80.139.371	SEPAMAR SERRARIA PARANAENSE DE MARMORES LTDA. 566 PARAGUAI	6.190	
33.099.979	SILVA AREAL MARMORES E GRANITOS S.A. 163 ARGENTINA		6.108
15.523.616	UNIAO COMERCIO DE EXPORTACAO LTDA 097 BOLIVIA	13.334	
	TOTAL DO ITEM	105.766	208.082
25.16.01.99.00	QUALQUER OUTRO GRANITO		
77.366.007	ECTICA COMERCIAL FARMACEUTICA LTDA 536 NORUEGA		3.705
06.006.068	BRAXEX COMERCIO EXPORTACAO E REPRESENTACOES LTDA. 477 MARTINICA		2.021
27.403.146	LIA GRANITOS E MARMORES LTDA 087 BELGICA	1.209	
53.375.135	HELENO E FONSECA INTERNACIONAL LTDA 249 ESTADOS UNIDOS		29.086
57.594.095	HIRAMCO EQUIPAMENTOS INDUSTRIAIS E ELETRONICOS LTDA. 249 ESTADOS UNIDOS		7.026
91.039.324	MARMOSUL COMERCIO IMP.EXP.DE MARMORES E GRANITOS LTDA. 045 URUGUAI		1.800
61.090.619	MITSUBISHI CORPORATION DO BRASIL S/A 399 JAPAO		590
21.595.327	OVERSEASTONE COMERCIAL EXPORTADORA LTDA 249 ESTADOS UNIDOS	5.960	
	TOTAL DO ITEM	7.169	44.230
25.16.04.00.00	ARENITO		
61.800.214	MONAX IMPORTACAO E EXPORTACAO LTDA. 399 JAPAO		1.100
53.346.706	SINDEX PRODUTOS DIAMANTADOS LTDA. 386 ITALIA		550
53.986.675	JM GLOBAL TRADING DO BRASIL S.A. 399 JAPAO		31.695
	TOTAL DO ITEM		33.345
25.16.06.00.00	SERPENTINITO		
20.955.548	MOSALITE LTDA 245 ESPANHA	2.000	
16.357.468	OPPS MINERACAO CONSTRUCCOES INDUSTRIA E COMERCIO LTDA 249 ESTADOS UNIDOS	1.320	
	TOTAL DO ITEM	3.320	

(29,90)

GRANITO NOS ESTADOS UNIDOS

Resumo da situação do granito, divulgado
anualmente pelo Mineral Commodity.

STONE (DIMENSION)¹

(Data in thousand short tons and million dollars, unless noted)

1. **Domestic Production and Use:** Dimension stone totaling 1.30 million tons valued at \$161 million was produced by 200 companies at 300 quarries in 36 States. It was used in construction of buildings, 45%; and monuments, 23%; the remainder was used as rubble, 13%; curbing, 11%; flagging, 4%; and other, 4%. Leading producing States were Georgia, Indiana, and Vermont, which together accounted for about 40% of the output. Of the total, 52% was granite, 28% was limestone, 10% was sandstone, 3% was slate, 2% was marble, and 5% was other.
2. **Salient Statistics—United States:**
- | | 1984 | 1985 | 1986 | 1987 | 1988 ² |
|--|--|-------|-------|-------|-------------------|
| Production: Tonnage | 1,141 | 1,104 | 1,163 | 1,184 | 1,333 |
| Value | 162 | 172 | 173 | 190 | 181 |
| Imports for consumption, value | 223 | 291 | 380 | 439 | 513 |
| Exports, value | 23 | 14 | 15 | 20 | 31 |
| Consumption, apparent, value | 362 | 449 | 538 | 609 | 643 |
| Price | Variable, depending on type of product | | | | |
| Stocks, yearend | NA | NA | NA | NA | NA |
| Employment, quarry and mill ² | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 | 3,000 |
| Net import reliance ³ as a percent of apparent consumption (based on value) | 55 | 62 | 68 | 69 | 75 |
| Granite only: | | | | | |
| Production | 622 | 606 | 625 | 629 | 670 |
| Imports for consumption | 490 | 620 | 698 | 758 | 874 |
| Exports | 92 | 46 | 57 | 58 | 57 |
| Consumption, apparent | 1,020 | 1,180 | 1,266 | 1,329 | 1,257 |
| Price | Variable, depending on type of product | | | | |
| Stocks, yearend | NA | NA | NA | NA | NA |
| Employment, quarry and mill ² | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 | 1,500 |
| Net import reliance ³ as a percent of apparent consumption (based on tonnage) | 39 | 49 | 51 | 53 | 47 |
3. **Recycling:** Small amounts of dimension stone are recycled principally by restorers of old stone work.
4. **Import Sources (1984-87):** Dimension stone: Italy, 66%; Spain, 8%; Canada, 6%; Taiwan, 4%; other, 16%.
Granite only: Italy, 65%; Canada, 15%; Spain, 7%; other, 13%.
5. **Tariff:** Dimension stone tariffs varied from free to 7.5% ad valorem for most favored nations in 1988 according to type, size, value, and degree of preparation.

⁰ Estimated NA Not available.¹ See also Stone (Crushed)² Excluding office staff³ Defined as imports - exports + adjustments for Government and industry stock changes. Changes in stocks were assumed to be zero in the net import reliance and apparent consumption calculations because data on stocks were not available⁴ See page 186 for definitions.

STONE (DIMENSION)

6. **Depletion Allowance:** (Domestic and Foreign) 14%; 5% if used for rubble and other nonbuilding purposes.
7. **Government Stockpile:** None.
8. **Events, Trends, and Issues:** Dimension stone imports increased significantly for the eighth successive year to a value of \$513 million in 1988. Value of imports exceeded that of production for the sixth successive year.
9. **World Mine Production and Reserve Base:**

	Mine Production		Reserves and Reserve Base ⁴
	1987	1988 ^e	
United States	1,184	1,300	Adequate except for certain special types and local shortages.
Other Countries	NA	NA	
World Total	NA	NA	

10. **World Resources:** Dimension stone resources of the world are inexhaustible. Resources can be limited on a local level, or occasionally on a regional level, by the lack of a particular kind of stone or a lack of a given stone that is suitable for dimension purposes.
11. **Substitutes:** Substitutes for dimension stone include concrete, steel, aluminum, resin agglomerated stone, and plastics.

Os documentos anexos enviados pelas SUREG's SP, SA, BH e pela REFO fazem comentários sobre a situação do granito nos estados de São Paulo, Bahia, Sergipe, Minas Gerais e Ceará. Além disso, alguns dão subsídios no que diz respeito ao aspecto geológico.

- GRANITOS ORNAMENTAIS -

SUBSÍDIOS PARA UM ESTUDO GEOLÓGICO-PROSPECTIVO

E DE ECONOMIA MINERAL

Autores: Luiz Antonio Chierregati
Claudemir S. Vasconcelos

S U R E G - S P

AGOSTO-1989

1. APRESENTAÇÃO

Dentre os diversos itens de exportação de bens primários ou beneficiados de origem mineral do nosso País, o setor de mármore e granitos para polimento é o que mais tem evoluído. Nos últimos cinco anos, os itens integrantes da referida pauta na CACEX (NBM 25.15, 25.16 e 25.06) apresentaram uma taxa de crescimento superior a 25% a.a., tendo a cumulado, na última década, um crescimento real de 264% no volume das exportações. Nesse mesmo período, o valor correspondente em dólares cresceu em 376%, indicando também uma valorização intrínseca do bem mineral.

Apesar desses aspectos de relevante importância econômica, esse setor é um dos menos estudados da economia mineral brasileira e, sob muitos aspectos, caminha à margem dos preceitos estabelecidos pelo Código de Mineração no que se refere ao aproveitamento das jazidas, recolhimento de impostos, comercialização e cuidados com o meio-ambiente.

O crescente interesse que estamos assistindo ultimamente, tanto a nível privado como de empresas estatais, no sentido de se ampliar antigas reservas e jazidas em lavra, bem como de se localizar novos jazimentos de materiais com padronagens diferentes, com vistas as exportações, leva-nos a conjecturar sobre a necessidade e oportunidade de formulação de algumas linhas básicas de procedimentos técnicos, de campo e de laboratório, bem como outros entendimentos, no sentido de se otimizar os futuros trabalhos que certamente serão desenvolvidos nessa área.

Desta forma, o presente texto pretende, ao mesmo tempo que atender as solicitações formuladas pelo memo nº 222/SUPAMI/89, colocar de forma resumida a experiência e o pensamento de técnicos da SUREG/SP, no que se refere ao setor de granitos e outras rochas ornamentais.

2. CONCEITUAÇÃO E ENQUADRAMENTO NO CÓDIGO DE MINERAÇÃO

O termo "*Rochas Ornamentais*" tem sido utilizado de forma crescente, nos meios mineiro-geológico e comercial, para designar todo o material pétreo, que após um processo de beneficiamento de maior ou menor complexidade, é utilizado em acabamentos de obras (revestimentos de pisos e fachadas), decoração de ambientes, ornamentação ou complementação de mobiliários e aplicações similares.

Na prática, uma grande variedade de materiais tem sido utilizada com essa finalidade, como as ardósias, diversos tipos de quartzitos, calcários, mármore e granitos. Estes últimos entretanto, apresentam ampla margem de utilização sobre os demais tipos, confundindo-se com a própria designação de rocha ornamental.

De acordo com o Código de Mineração, os materiais utilizados para essa finalidade estão enquadrados na Classe VII - Minérios Industriais - cuja exploração é feita pelo regime de concessão e com um limite de até 1.000 ha por requerimento. Diferenciam-se neste caso dos materiais utilizados para cantaria e/ou britagem, enquadrados na Classe II e cujo aproveitamento pode ser efetuado pelo regime de licenciamento, limitado a 50 ha por requerimento.

Essa diferença entretanto, nem sempre é bem entendida ou corretamente interpretada pelos profissionais do setor, a ponto de o próprio DNPM, na edição do Anuário Mineral Brasileiro, colocar dentro de um mesmo contexto - Pedras Britadas e Ornamentais - dados estatísticos e de produção de itens fundamentalmente tão diferentes.

No campo prático, a facilidade com que se utiliza das vantagens ou deficiências de um e outro regime de trabalho, tem conduzido a sérias distorções e prejuízos para o desenvolvimento do setor de rochas ornamentais como um todo.

3. ESTÁGIO ATUAL DE CONHECIMENTOS E O POTENCIAL DO ESTADO DE SÃO PAULO

A julgar pelas extensas áreas de exposição de terrenos graníticos e metamórficos em nosso País, o potencial para exploração de rochas ornamentais no Brasil é bastante elevado. Entretanto, as iniciativas governamentais no sentido de reconhecimento desse potencial bem como de caracterização e classificação dos diversos materiais explorados ou em condições para tal, são ainda muito tímidas.

A nível nacional, o Perfil Analítico dos Mármores e Granitos (J.C. Azambuja e Z.A. Silva), editado pelo DNPM, constitui o principal trabalho capaz de introduzir o leigo no universo das rochas ornamentais até então exploradas no País.

A nível estadual ou em áreas mais restritas, técnicos do IPT tem publicado diversos trabalhos em revistas especializadas, além de terem formulado ao PRÓ-MINÉRIO proposta para elaboração de um catálogo dos Granitos Ornamentais do Estado de São Paulo, contendo fotos e ensaios físicos dos diferentes materiais.

No que concerne a CPRM-SUREG/SP, a experiência até hoje acumulada refere-se à do Projeto Rochas Ornamentais (A.B. Macedo e L.A. Chierregati, 1982), que efetuou um levantamento preliminar do potencial de rochas ornamentais na área da SUDELPA, complementado por estudo dos métodos de lavra e beneficiamento, transporte, levantamento de mercado e aplicações, realizado nos principais centros produtores do sudeste do País.

Assim, os dados e informações a seguir apresentados foram retirados essencialmente do referido projeto complementados e atualizados, na medida do possível com dados fornecidos por revistas especializadas e publicações oficiais.

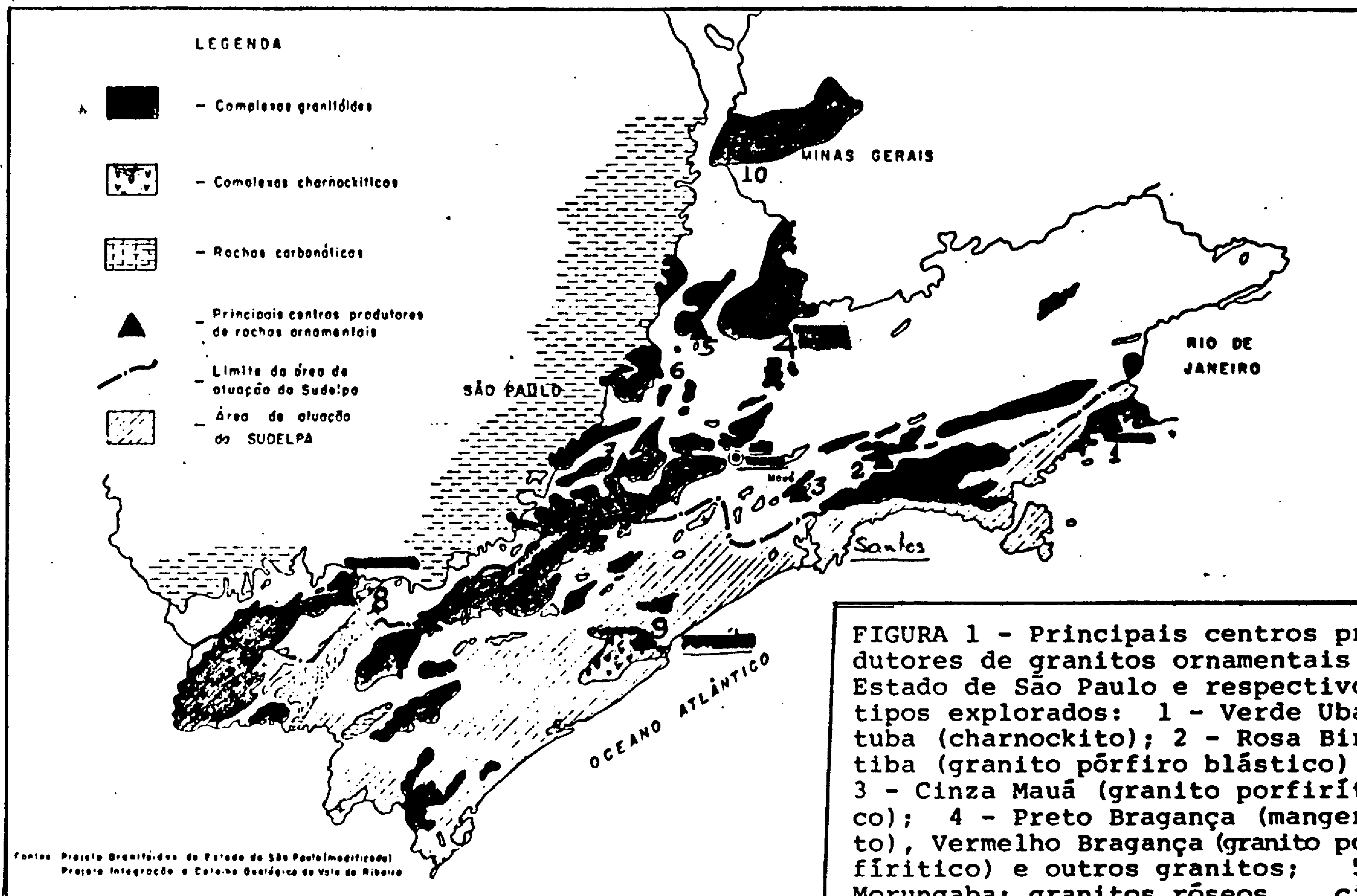
O estado de São Paulo é hoje responsável pela

produção de uma grande variedade de granitos ornamentais , e termos petrográficos afins, que abastecem tanto o mercado interno como o de exportação. Os principais núcleos produtores de rochas ornamentais do estado de São Paulo encontram-se representados na Figura 1, devendo-se ressaltar que muito deles produzem mais de uma variedade de granito.

Assim, a região de Bragança Paulista (4) que inclui também ocorrências dos municípios vizinhos de Atibaia, Piracaia e Bom Jesus dos Perdões produz, entre outros tipos, os granitos Vermelho Bragança, Vermelho Salmão, Preto Bragança, Preto Piracaia, Marron Perdões e Azul Fogo além de tipos cinzentos de menor valor. O mesmo pode ser observado nos núcleos produtores de Itatiba-Morungaba (5), Vinhedo-Itu (6) e de Espírito Santo do Pinhal (10), na região limítrofe de São Paulo com Minas Gerais. Outros núcleos produtores como os de Ubatuba (1) e Capão Bonito (8), apesar de contarem com outros tipos petrográficos potencialmente aproveitáveis como rocha ornamental, dedicam-se exclusivamente a produção de um único tipo de material, dada a demanda do mercado externo e necessidade de manutenção de um mesmo padrão de produto.

No que se refere a estrutura produtiva dessas rochas, a situação observada na região de Ubatuba serve como exemplo do que deve ocorrer nas demais áreas produtoras. Em linhas gerais, as grandes empresas de exportação e de desdobramento de blocos são detentoras dos Alvarás de Pesquisa ou Portaria de Lavra, repassando pequenos lotes da concessão a empreiteiras de mineração, que se tornam produtores exclusivos ou preferenciais do detentor dos direitos minerários.

Com o uso desse artifício e dada a conhecida deficiência de fiscalização e atuação do DNPM, grandes áreas potencialmente aproveitáveis ficam bloqueadas por empresários do setor a espera de melhores opções de venda de material.



Na Figura 2 estão assinalados os principais pontos de exploração de charnockito, de acordo com o levantamento efetuado em 1981 pelo Projeto Rochas Ornamentais. As quase 30 ocorrências cadastradas, paralizadas ou em atividade de lavra, pertenciam a menos de dez grupos detentores de direitos minerários.

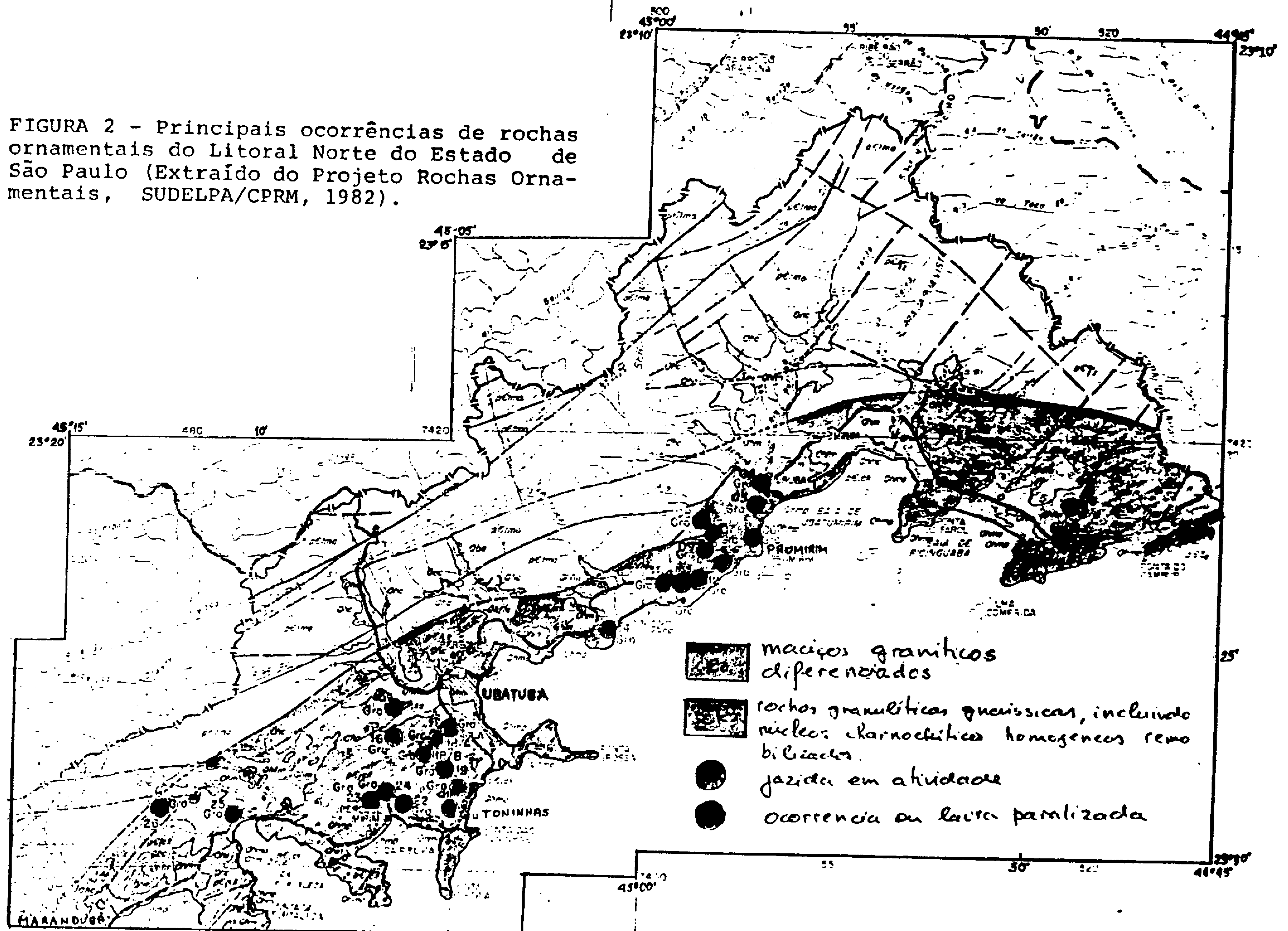
4. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DAS OCORRÊNCIAS

Apesar da quantidade de maciços granitóides e de rochas similares presentes na faixa de terrenos cristalinos do Estado de São Paulo, verifica-se que nem todos contêm lavra de granitos ornamentais ou são amplamente explorados para esse fim. Isso se deve a dois fatores básicos, ligados a características geológica das ocorrências, ao padrão e características intrínsecas da rocha.

No caso dos maciços rochosos duas situações básicas devem ser observadas: a) presença de campo de matacões ou existência de fraturamento em escala ampla, de modo a permitir a confecção de blocos por corte simples, através de pólvora e pixoteamento, e b) que o maciço seja homogêneo o bastante para suportar demanda elevada, com manutenção do mesmo padrão textural e de cor.

No que se refere às características intrínsecas do material, as condições a serem observadas são normalmente estabelecidas através de testes físicos como densidade, porosidade, absorção de água, desgaste por abrasão, tensão de ruptura por flexão e torção e coeficiente de dilatação térmica. O atendimento a essas condições estão diretamente relacionadas à qualidade do material. Quanto ao padrão estético que o material deve apresentar para sua aceitação no mercado, as regras não são rígidas e dependem de situações de momento ou *moda*. Observa-se contudo preferência pelos materiais de granulação mais fina e de cores mais homogêneas.

FIGURA 2 - Principais ocorrências de rochas ornamentais do Litoral Norte do Estado de São Paulo (Extraído do Projeto Rochas Ornamentais, SUDELPA/CPRM, 1982).



5. CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS PARA O COMÉRCIO

O comércio mundial de rochas ornamentais ainda hoje é fortemente controlado e manipulado pela indústria italiana do setor, que se especializou na venda de produtos padronizados e obras acabadas, com qualidade e preços altamente competitivos. Assim, a Itália é o principal comprador mundial de granitos e mármore em blocos, adquirindo o material, entre outros, do Brasil, da Espanha, da Índia e de países africanos que começam a entrar no setor.

Considerando-se que as possibilidades de oferta de material, em termos mundiais, são elevadas, os principais itens envolvidos na valorização do produto, excluídos já os aspectos de padronagem, textura e raridade do material, são os seguintes:

- a) homogeneidade do maciço (manutenção do padrão);
- b) esquadrejamento do bloco (reduz perdas laterais); e
- c) tamanho do bloco (rendimento no desdobramento).

Dessa forma os preços dos materiais pode encontrar amplas variações no mercado. Na tabela 1 estão indicados os principais tipos de granitos produzidos em São Paulo e respectivos preços médios FOB-Mina, praticados pelos exportadores (E.M. Castro, informação verbal).

TABELA 1 - Principais granitos de exportação produzidos em São Paulo

Tipo de Granito	US\$/m ³	(FOB-Mina)
Vermelho Capão	300	- 370
Vermelho Bragança	350	- 600
Vermelho Salmão		- 500
Rosa Biritiba	300	- 400
Verde Ubatuba	350	- 500
Preto Bragança	500	- 750
Cinza Mauã	250	- 300

Outro aspecto valorizado pela indústria de desdobramento de blocos, é o tempo de serragem dos mesmos. Os parâmetros que definem esse tempo não estão ainda perfeitamente definidos, mas referem-se sem dúvida ao grau de cristalinidade da rocha, presença de microfraturas e conteúdo em quartzo. Em linhas gerais, considerando-se os equipamentos atualmente em uso no nosso parque, os tempos médios de desdobramento de um bloco de 8 m³, para diferentes materiais, são os seguintes:

% Quartzo	Materiais	Tempo de serragem
15 - 25 %	{ Cinza Mauã Verde Ubatuba	12 - 15 dias
25 - 35 %	{ Vermelho Bragança Vermelho Itu	17 - 20 dias
>15% ou ausente	{ Preto Bragança Preto Tijuca	6 - 10 dias

De um modo geral, observa-se que muitos itens do conhecimento técnico, geológico e mineralógico, importantes para a correta caracterização e valorização de nosso produto, são desconhecidos ou negligenciados pela maioria das empresas de produção e exportação de rochas ornamentais.

Assim ao se pensar em desenvolver uma nova área de pesquisa no âmbito da CPRM, julgamos necessário que, além dos aspectos mercadológicos, o programa contemple também estudos para otimização da lavra, aproveitamento de rejeitos, recuperação e preservação do meio ambiente e a própria ampliação do conhecimento geológico, geotécnico e econômico das áreas e maciços que vierem a ser trabalhados.

6. SUGESTÃO DE ÁREAS PARA PESQUISA

Atualmente, os principais maciços de rochas granitoides do Estado de São Paulo, nas áreas geologicamente mais conhecidas e mais bem servidas por estradas, encontram-se praticamente cobertos por requerimentos de pesquisa. Restam relativamente pouco especulados para esse fim, os grandes maciços granitoides do sul do estado, na divisa com o Paraná, como os de Agudos Grandes e Três Córregos. Esses maciços poderiam ser alvos para um projeto específico de rochas ornamentais, visando principalmente a descoberta de novos tipos de materiais. Da mesma forma, considerando-se que muitas rochas ornamentais de alto valor de mercado são de natureza sienítica (Verde Tunas, Azul Guanabara, Azul da Bahia e outros), atenção especial poderá ser dada aos diversos corpos de rochas alcalinas já delimitadas no Sul do Estado, mas que ainda são pouco estudados.

Outras unidades litológicas que podem ser objeto de estudos específicos para rochas ornamentais são as faixas de terrenos granulíticos e charnockíticos gnaissicos da cunha de Guaxupé e maciços de rochas intermediárias diversas. Todas essas unidades encontram-se assinaladas e ressaltadas no mapa em anexo retirado da Folha Rio de Janeiro, Vitória e Iguape 1:1.000.000 (Anexo 1).

Para o atendimento específico do memo 222/SUPAMI/89 foram selecionados treze áreas para pesquisa de granitos ornamentais situados no âmbito dos maciços granitoides de Pinhal (6 áreas) e de Morungaba (7 áreas). Para delimitação dos requerimentos foi efetuado o controle de área das respectivas folhas, além de estudo fotogeológico para verificar a existência de campos de matações e otimizar o perímetro de requerimento.

De acordo com o mapa de pontos da Folha Campinas 1:250.000 do Projeto Sapucaí e conhecimento pessoal de um dos autores deste documento, na região de Pinhal poderão ser

esperados granitoides róseos, equigranulares ou porfiroblásticos, parcialmente migmatizados. Já no maciço de Morungaba podem ser esperados granitoides equigranulares e/ou porfiríticos, predominantemente cinzentos.

Dados adicionais sobre as empresas exploradoras e de desdobramento de blocos do Estado de São Paulo, conforme solicitado pela SUPAMI, são apresentados em formulário proprio, em anexo.

Em sequência são apresentados alguns aspectos relativos a modo de ocorrência, métodos de lavra, transporte, beneficiamento e questões ambientais, de alguns centros produtores de granitos ornamentais do Estado de São Paulo.

I - Modo de ocorrência dos maciços

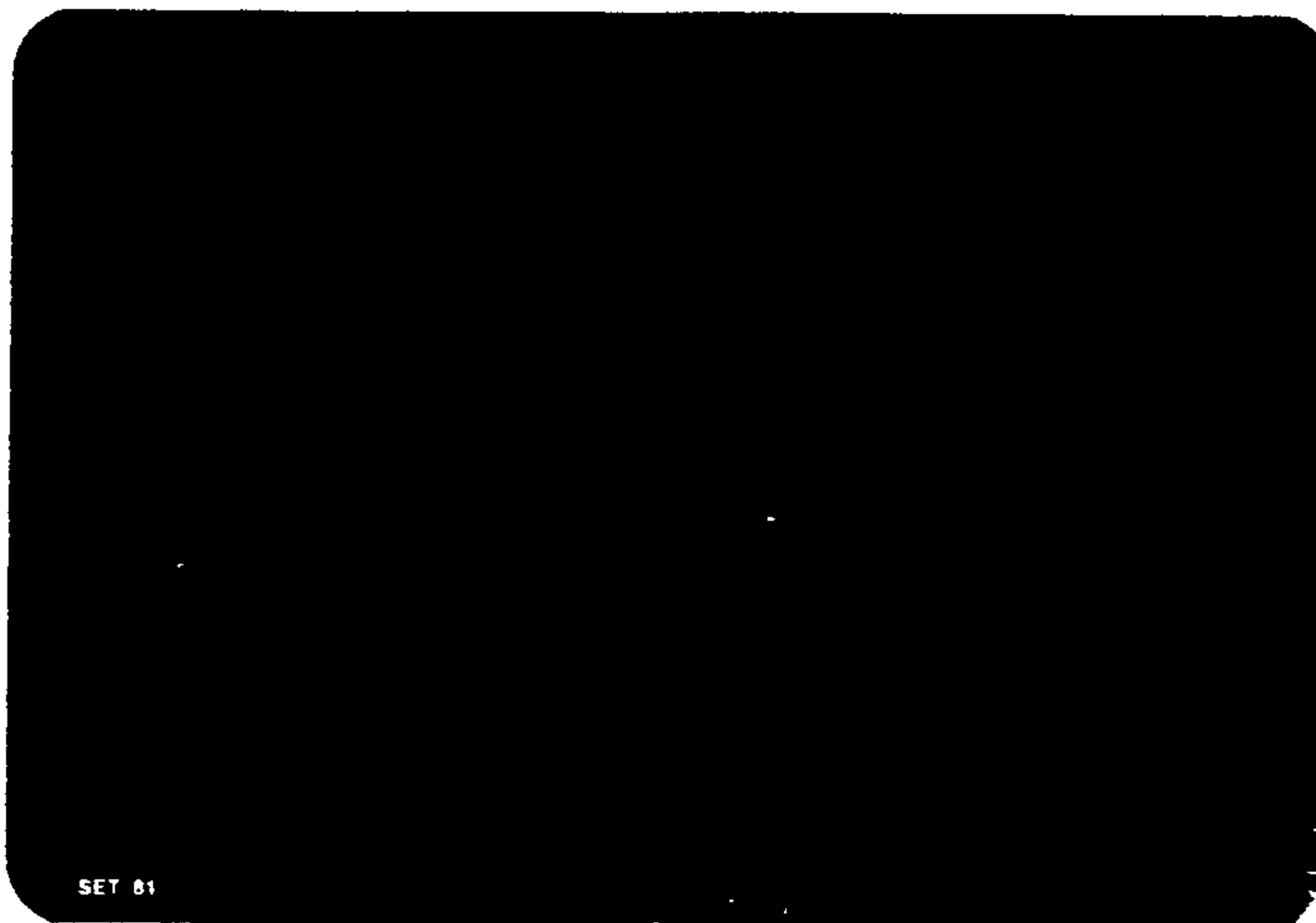


Foto 1 - Campo de matacões em exposição natural (cobertura de solo pequena ou ausente) , oferecendo condições topográficas bastante favoráveis à lavra. Maciço Granítico de Morungaba, Vinhedo-SP (F. 1-3A).



Foto 2 - Matacão semi-exposto do Granito Cinza-Mauã, mostrando necessidade de remoção de capeamento de solo e cobertura vegetal. Mauã-SP (F7-4).



Foto 3 - Matações em colúvio: constitui uma das lavras mais difíceis e danosas ao meio-ambiente devido a grande quantidade de material incoerente a ser removido. Pode também ocorrer mistura de materiais. Lavra de charnockito. Ubatuba-SP (F9-35A).



Foto 4 - Matacões in-situ, originados pelo diaclasamento ortogonal do maciço rochoso.

Granito Verde Ubatuba, Praia Dura. (F.14-7A)



Foto 5 - Abertura de uma frente de exploração do Granito Vermelho Capão. Aqui também se observa o diaclasamento ortogonal do maciço, responsável pela formação de matacões ou isolamento de blocos. Lavra da Gutimpex, Capão Bonito-SP. (F.02-11).

II - Meio-Ambiente



Foto 6 - A agressão ao Meio-ambiente constitui uma das principais críticas dos ecologistas. Grande parte das jazidas de Granito Verde Ubatuba (charnockito) encontram-se em área de preservação ambiental do Parque da Serra do Mar, sendo sua lavra, a rigor, ilegal. (F.9-21A)



Foto 7 - Mais do que a lavra em si mesma, o descaso com que os trabalhos são conduzidos, caracterizando, na maior parte das vezes, uma lavra ambiciosa e predatória poderiam ser contornadas com uma legislação realista, objetiva e fiscalização efetiva do DNPM. Lavra de Granito Vermelho Capão. (F.3-10)

III - Lavra e transporte



Foto 8 - Geralmente uma única detonação com pólvora granulada, na *veia* da rocha é suficiente para liberar o bloco para o esquadrejamento. Itamambuca, Ubatuba-SP. (F.13 - 14B e 15B)

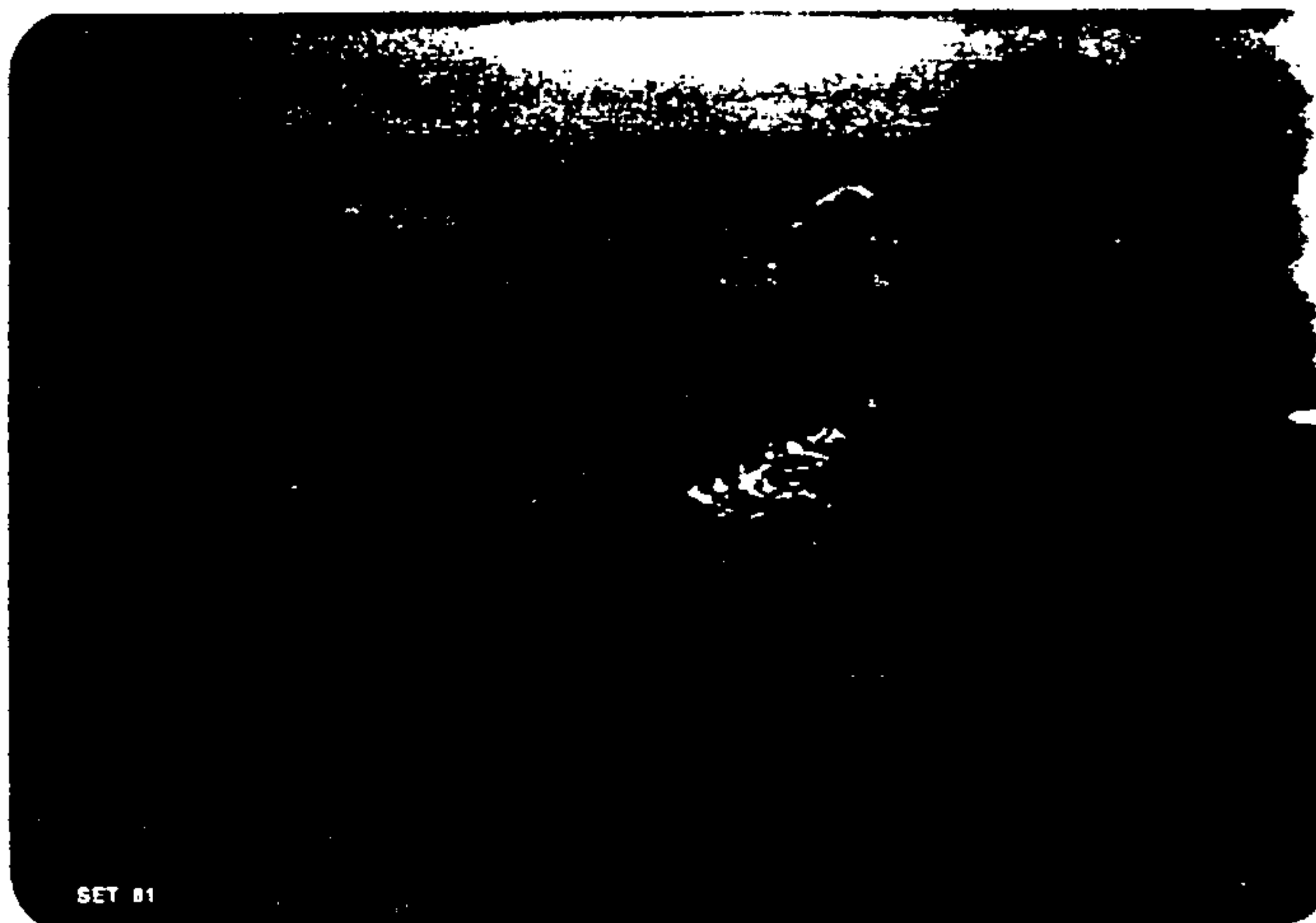


Foto 9 - O esquadrejamento do bloco é feito através de perfuração com ponteiros e pinoxotes, seguindo a *veia* da rocha. Capão Bonito-SP. (F.2-25)

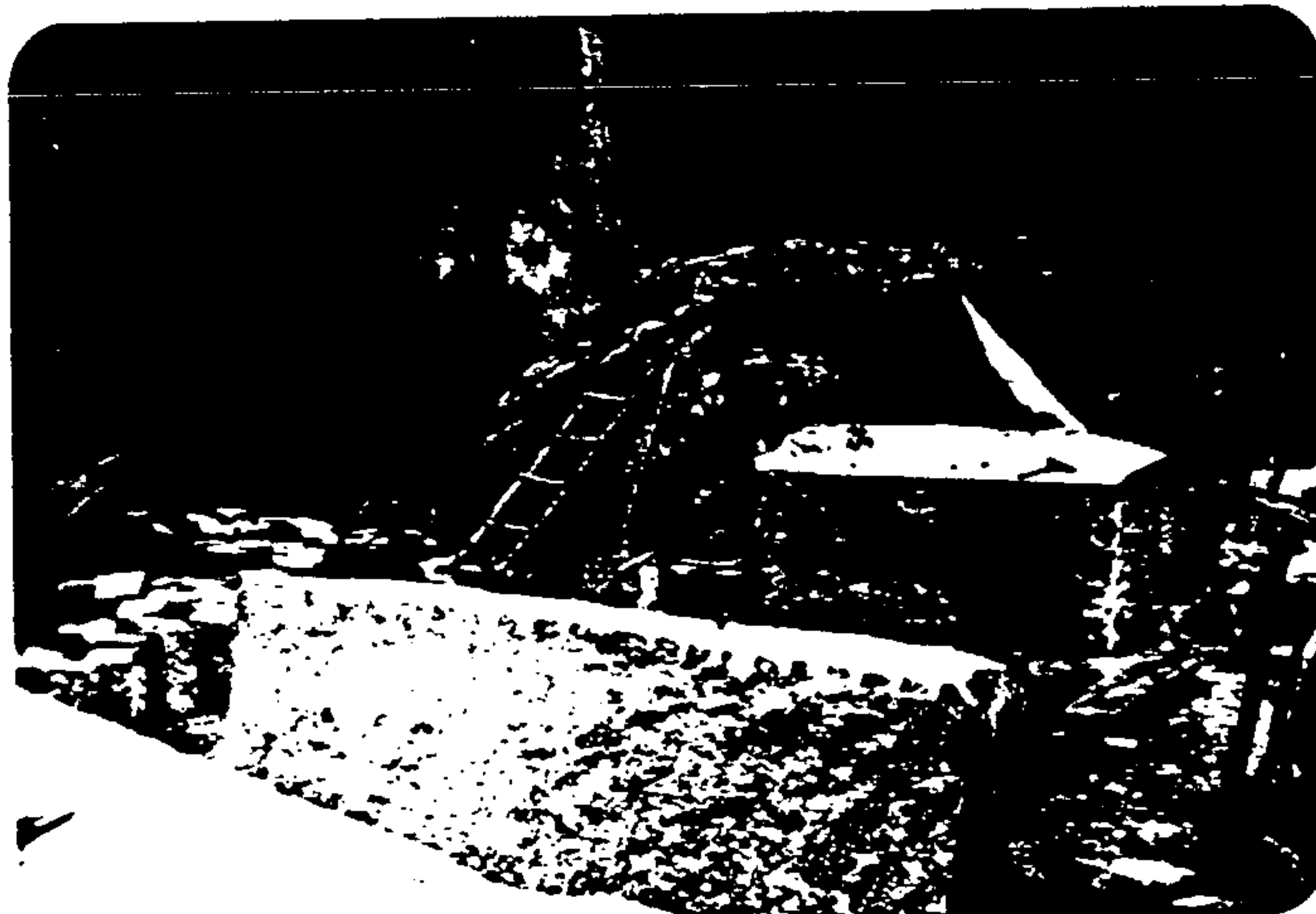


Foto 10 - Bloco já esquadrejado, mostrando as marcas das perfurações. Mauá-SP. (F.7-1)



Foto 11 - A movimentação dos blocos é geralmente feita por tombamento ou arrasto, não tendo sido observada a presença de guindastes, nas lavras de granito. Capão Bonito-SP. (F.2-19)



Foto 12 - O carregamento em caminhões também é feito por arrasto com a utilização de guinchos manuais e macacos mecânicos. Ubatuba - SP. (F.9-19A)

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

GRANITOS ORNAMENTAIS - PANORAMA

GEOL. JOSÉ DA S. AMARAL

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

AGOSTO / 1989

I - Introdução

A indústria de granito envolvendo desde pesquisa até beneficiamento e comercialização, acha-se em franco desenvolvimento, ênfase dada às exportações como principal mola propulsora, embora o mercado interno esteja em expansão.

O grande desenvolvimento da indústria de construção civil, atualmente voltada para as faixas de renda mais alta e a procura de materiais mais nobres e duradouros para pisos e revestimentos, reuniu uma série de tipos petrográficos distintos sob o nome genérico comercial de granito.

Os granitos cinza, tradicionais e pioneiros na confecção de chapas, hoje estão mais restritos a construção civil básica, como paralelepípedos e meio-fio. Os pisos se voltaram para os granitos vermelhos, marrons e pretos.

A partir do uso de materiais diversos, como quartzitos e sienitos com sodalita, apareceram os "granitos" verdes, azuis e amarelos que revolucionaram o mercado.

II - Áreas Vocacionais - Principais regiões e tipos prospectados

Em extenso trabalho realizado em 1983, o Governo do Estado da Bahia realizou um levantamento das Áreas Vocacionais para a prospecção de mármore, granitos, sienitos e quartzitos. Atualmente parte dessas áreas foram realmente transformadas em áreas prospectadas, restando extensos sítios e vários tipos litológicos ainda não aproveitados. Os mapas de I a VI mostram, discriminadamente essas áreas, com acréscimos de alguns sítios onde se desenvolvem trabalhos de pesquisa e/ou extração.

A área I de Vitória da Conquista, contempla áreas de quartzitos e sienito/sodalita, encontrando-se em fase de extração por algumas empresas (tabela I), embora grandes áreas possam ser pesquisadas e requeridas.

A área II, de Juazeiro, tem domínio dos mármore, embora estejam sendo pesquisadas grandes áreas para granito vermelho no município de Mirangaba.

A área III, de Barreiras concentra as reservas de quartzitos com dumortierita e quartzitos verdes e amarelos. Essa área, pelo alto valor comercial do quartzito com dumortierita (granito azul) é muito procurada pelos mineradores do sul do País. Com a descoberta de novas áreas em Brotas de Macaúbas e Oliveira dos Brejinhos, existem grandes perspectivas de restarem espaços para requerimentos,

Na área IV, de Itaberaba, predominam os granitos cinza (Itaberaba, Rui Barbosa) embora comecem a aparecer requerimentos para sodalita (Boa Vista do Tupim).

Na área V, de Itabuna, estão 80% das reservas de sienito-sodalita do País, com áreas principais na Faixa Itabuna-Ibicaraí-Santa Cruz da Vitória. Algumas das áreas mais importantes já estão sob requerimento, mas devido a extensão da ocorrência dos sienito a sodalita, muitas áreas encontram-se livres.

Na área VI, de Salvador, dominam os granitos vermelhos, em extensas áreas principalmente nas regiões de Tanquinho, Conceição do Coité e Ipirá. Essas áreas estão comprometidas por muitos requerimentos, inclusive já com extração em alguma área destinada a exportação.

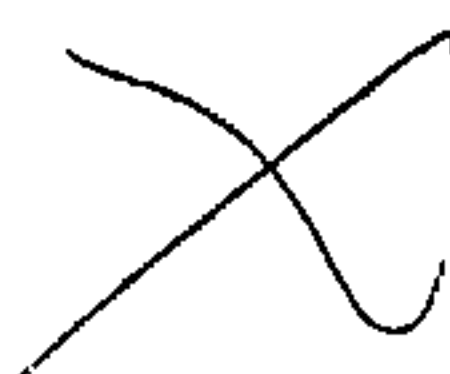
GRANITO

EMPRESA	87	86	85	84	83	82	81	80
MARMAZUL	350	-	-	-	-	-	-	-
MARINDUSTRIA	.398	.122	93	118	237	47	-	-
ITAPOROBICA	122	16.093		789	266	209	-	-
HERMIDA E SA	95	-	-	-	-	-	-	-
BADIN	1.479	1.023	308	-	-	-	-	-
MARMORES BA S/A	142	78	12	252	347	-	-	-
SOMIBRAS	25	958	272	-	-	546	210	-
MARMORES BA S/A	948	-	-	-	-	-	-	-
MARMAZUL	200	571	-	-	-	-	-	-
TELEQUARTZ	24	36	-	-	-	-	-	-
CAM MINERAÇÃO	67	-	-	-	-	-	-	-
GRAN BRASIL	9	-	70,7	-	-	-	-	-
GRANLUZ	4.445	1.480	-	9.308	-	-	-	-
GRAN-ITA	486	467	-	-	-	-	-	-
GRAN BRASIL	464	234	-	516	-	-	-	-
IND.COM.GRAN.VERM.	3.349	-	-	-	-	-	-	-
GRAN-ITA	54	-	-	-	-	-	-	-
DENE MINERAÇÃO	1.341	-	-	-	-	-	-	-
PEDREIRA DO BRASIL	-	-	768	-	-	-	-	-
MAEN	-	2.800	-	-	-	-	-	-
PETRIBA MIN	-	1.502	-	-	-	-	-	-
MIN. NAJA	-	-	-	4	-	-	-	-
CALC. POLAR	-	-	-	87	49	-	20	11,7
	SODALITA							
EMPRESA	87	86	85	84	83	82	81	80
BADIN	1.771	986	825	538	980	645	943	876
CAM MIN	68	58	-	-	-	-	-	-
SOMIBRAS	-	181	135	-	-	-	25	-
TECMINAS	-	-	-	288	-	-	-	-

TABELA I

1 - Valores expressos em toneladas

2 - Fonte: SGM-BA.



III - Desenvolvimento do Setor - Perspectivas

Devido ao alto e recente interesse despertado para o se tor de granitos ornamentais, algumas áreas já tradicionais es tão sendo ampliadas, assim como proporcionado o surgimento de novos sítios, criando diversas oportunidades mineiras.

Analisando-se a produção histórica ao longo dos anos (81-87 tabela I) nota-se oscilações, paradas de produções, provenientes de um mercado ainda não estabilizado. É importante o incremento de produção a partir de 86, além do surgimento de grande número de empresas extrativas. É mínima a participação dessas empresas, no estado, do setor de beneficiamento (placas). A maior parte da produção é exportada, sendo o restante beneficiada em Cachoeira de Itapemirim (ES) e Rio de Janeiro (RJ), tradicionais mercados produtores.

A participação do Estado da Bahia na produção nacional de granitos ainda é pequena, tanto em termos de produção, quanto em termos de reservas (tabela II), Com a entrada nos mercados dos chamados "sucedâneos", isto é, substâncias minerais não en quadradas petrograficamente como granitos, mas que tecnologica mente tem o mesmo desempenho, o universo a ser pesquisado e de senvolvido cresce enormemente.

IV - Perspectivas de Atuação da CPRM no Setor

A entrada da CPRM no setor pode servir como fator ordenador, tendo em vista a grande deficiência técnica das maiorias das empresas que atualmente requerem áreas para granitos e congêneres. Tendo em vista a execução do PLGB em áreas de grande potencial no setor, estas podem servir de base para estudos visando áreas para requerimento.

RESERVAS NACIONAIS DE GRANITO (M3)
1987

RESERVAS ESTADO	RESERVAS MEDIDAS	RESERVAS INDICADA	RESERVAS INFERIDA	%
ALAGOAS	1.053.168.000	--	--	48,69
SÃO PAULO	371.604.101	145.673.533	84.200.071	17,15
GOIÁS	221.875.045	22.265.722	34.315.472	10,26
PARANÁ	219.472.512	1.651	660	10,15
RIO DE JANEIRO	116.544.364	30.392.771	22.776.740	5,39
PARÁ	96.502.118	--	--	4,46
ESPÍRITO SANTO	34.369.466	4.292.733	3.144.357	1,59
R. G. DO SUL	17.886.913	--	3.905.000	0,83
MINAS GERAIS	9.241.862	1.667.079	2.429.308	0,43
MARANHÃO	6.595.391	--	--	0,30
CEARÁ	5.399.144	2.010.000	117.000	0,25
PERNAMBUCO	5.700.145	17.852.333	25.711.602	0,26
BAHIA	4.001.999	93.000.000	100.108.359	0,19
STA. CATARINA	336.229	76.665	18.000	0,02
TOTAL	2.162.697.289	317.232.487	276.726.569	100,00

FONTE: DNPM: Anuário Mineral Brasileiro 1988 (Ano Base 1987)

TABELA II

Um roteiro com o procedimento a ser seguido, baseando-se no já existente pode ser feito da seguinte maneira:

1. Bibliografia Minerária

Levantamento das áreas com decreto de lavra, alvarás e requerimentos para granito e congêneres. As áreas vocacionais e os tipos litológicos que se prestam as rochas ornamentais, constantes desse relatório, em confronto com as áreas já requeridas, fornecerão as áreas disponíveis para requerimento, assim como servirão de índice de demanda para determinadas regiões.

2. Zoneamento dos Granitos

De posse da bibliografia minerária, poderá ser realizado uma espécie de zoneamento, por região, dos principais tipos pesquisados e extraídos, estabelecendo-se a vocação para cada região.

3. Requerimentos

O passo seguinte seria uma fotointerpretação das áreas remanescentes para posterior requerimento. A agilidade nessa fase é de fundamental importância, pelo atual interesse no tipo de bem mineral.

4. Pesquisa

Os trabalhos de campo em áreas com mapeamento serão grandemente facilitados, sendo a investigação voltada para as áreas mais homogêneas e menos fraturadas e que sobretudo constituam um padrão.

Após essa verificação serão coletadas amostras para ensaios tecnológicos e polimento.

A maior importância deve ser dada aos granitos especiais (azul, preto e amarelo) que alcançam preços entre US\$ 4.000 - 5.000/m³, enquanto que os granitos mais difundidos variam entre US\$ 300 - 700.

No caso dos granitos especiais, o alto preço alcançado no mercado compensa o fator frete, geralmente impeditivo da exploração de diversos tipos de rochas ornamentais, por situarem-se as jazidas geralmente distantes dos grandes centros consumidores e em regiões sem infraestrutura.

A abordagem sobre as Áreas Vocacionais no estado da Bahia ilustra bem o fato, onde diversas áreas mineradas estão em regiões afastadas.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

SUGESTÃO SOBRE APROVEITAMENTO DE ROCHA ORNAMENTAL
NO ESTADO DE SERGIPE

JOSÉ DA S. AMARAL

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

AGOSTO / 89

III - RECOMENDAÇÕES

1. As áreas correspondentes ao Complexo Canindé já fazem parte do Patrimônio Mineral da CPRM, enquanto as áreas dos granitóides (Cel. João Sá, N.S. da Glória) e Grupo Estância (Lagarto, Tobias Barreto) estão em aberto. Entretanto todas elas carecem da investigação para caracterização do modo de ocorrência, se oferecem ou não condições de explotabilidade. Do ponto de vista de padronagem, as exigências são perfeitamente satisfeitas.

I - INTRODUÇÃO

No estado de Sergipe, diversos tipos litológicos podem ser considerados para uso como rochas ornamentais. A seleção, visando tipos exóticos e que obtenham preço de mercado compensador, pode ser feita com base no mapeamento geológico do projeto Baixo São Francisco/Vaza Barris (CPRM, 1977).

Os tipos preliminarmente selecionados fazem parte do Grupo Macururé (granitóides), Complexo Canindé (metabasitos) e Grupo Estância (metagrauvas).

II - CRITÉRIOS DE SELEÇÃO - DESCRIÇÃO DOS TIPOS

Dentro da ótica de padronagem atualmente exigida pelo mercado, foram selecionados tipos litológicos que são compatíveis com tais exigências. O critério área de afloramento e relevo (reservas de grande porte), é o mais importante após padronagem (cor, homogeneidade).

- Granitóides - devido a sua grande área de ocorrência, envolve tipos que podem ser individualizados, como hornblenda granitos, porfiroides e de cor predominantemente rosa.

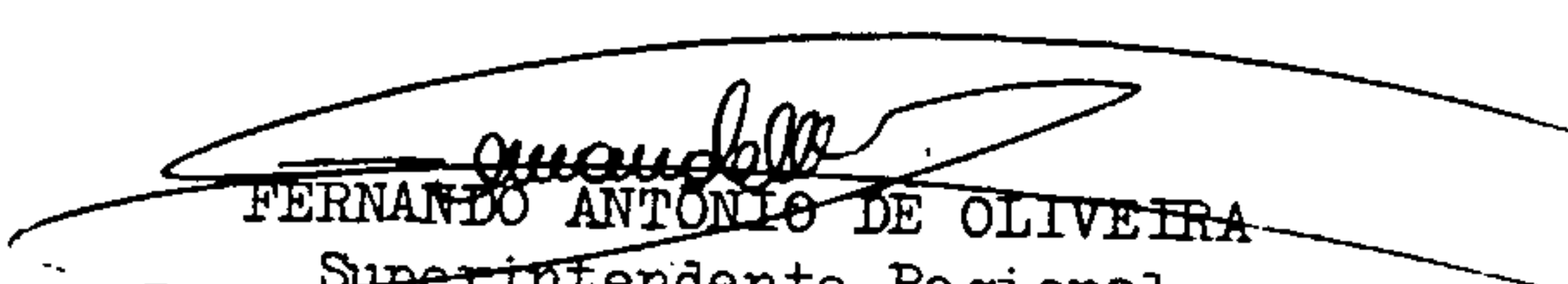
- Complexo Canindé - constituído por rochas de coloração negra a esverdeada (gabros), bastante resistentes e que podem formar tipos homogêneos passíveis de utilização para rochas ornamentais.

- Grupo Estância - dentro do referido Grupo, destacam-se grauvas e conglomerados esverdeados, litificados, que formam padronagem pouco comum.



continuação do Memo 757/SUREG/BH/89

2. Quanto às sugestões para requerimento de pesquisa estamos procedendo um estudo detalhado das ocorrências de granitos e demais rochas ornamentais afins para apresentação à essa Superintendência. No Estado, até março deste ano existiam 1360 pedidos de pesquisa para estes bens minerais, sendo que de janeiro de 1988 a março de 1989 deram entrada no DNPM 766 Requerimento de Pesquisa. A grande maioria dos requerimentos referem-se a pessoas físicas que visam a posterior negociação do direito com as empresas interessadas. Temos conhecimento de várias destas pessoas que percorrem o Estado selecionando áreas para requerimento. Algumas empresas mais estruturadas, presentemente, fazem sobrevoos de reconhecimento, identificando áreas com presença de matacões e de outras características mais adequadas para requerimento. Pelo levantamento realizado pudemos observar que as áreas de interesse, anteriormente localizadas no Sul e Oeste de Minas desloca-se agora para o nordeste, em direção ao sul da Bahia. As considerações acima enfocadas têm a finalidade de reportar o estado caótico da pesquisa e lavra de rochas graníticas ornamentais em Minas Gerais, reforçadas pela facilidade da lavra e das altas cotações que alguns tipos apresentam no mercado internacional.


FERNANDO ANTONIO DE OLIVEIRA
Superintendente Regional

c.c.: GEREMI, ARQ
IAP/GEREMI/gr.

O MERCADO DE GRANITO NO ESTADO DO CEARÁ

1. INTRODUÇÃO

O interesse na pesquisa de rochas ornamentais graníticas no Estado do Ceará, foi despertado pela CEMINAS, quando em 1982 iniciou um projeto de reconhecimento nas regiões promissoras. Na ocasião foram constatados diversos tipos compatíveis comercialmente com os padrões do mercado, tanto a nível nacional como internacional, por sua semelhança aos produtos comercializados nos principais centros produtores do país.

O granito ornamental comercializado no Ceará era importado em chapas brutas, serradas e manufaturadas nos estados produtores do Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo.

Embora na atualidade, apenas a Marmoraria LCR e a INBRASMA - Indústria Brasileira de Mármore SA comercializem os granitos extraídos das reservas cearenses, nos municípios da zona norte, existe uma grande expectativa quanto ao desenvolvimento da atividade, haja vista o grande potencial do Estado. Em levantamento realizado junto ao DNPM, constatou-se 397 áreas requeridas ou com Alvarás de Pesquisa até julho/89 (Tabela 1).

TABELA 1 - Relação por município das áreas requeridas ou com alvarás de pesquisa para rochas ornamentais no Estado do Ceará

No.Ord.	Município	Quantidade (áreas)	Distância de Fortaleza (km)
01	Alcântaras	10	243
02	Altaneira	5	464
03	Amontada	2	157
04	Aracoiaba	6	82
05	Aurora	5	464
06	Boa Viagem	4	240
07	Campos Sales	1	497
08	Canindé	5	110
09	Capistrano	1	98
10	Caridade	2	95
11	Caucaia	11	8
12	Cedro	1	405
13	Coreaú	3	271
14	Crato	12	362
15	Crato	5	530
16	Crato/Juazeiro do Norte	1	530
17	Forquilha	2	210
18	Granja	4	326

19	Hidrolândia	4	262
20	Irauçuba	59	136
21	Ibaretama	1	
22	Icó	13	370
23	Iguatu	1	373
24	Independência	1	295
25	Iracema	1	280
26	Itapagé	27	125
27	Itapipoca	10	124
28	Itapiúna	3	110
29	Itatira	10	173
30	Juazeiro do Norte	2	520
31	Lavras da Mangabeira	1	432
32	Limoeiro do Norte	1	192
33	Maracanãú	2	12
34	Marco	2	209
35	Massapê	5	240
36	Mauriti	17	496
37	Meruoca	12	246
38	Milagres/Aurora	1	463
39	Monsenhor Tabosa	3	279
40	Mucambo	3	276
41	Nova Russas	1	335
42	Pacatuba	3	27
43	Paramoti	1	117
44	Pentecoste	5	79
45	Pereiro	5	322
46	Porteiras	1	552
47	Quixadá	3	160
48	Quixeramobim	1	200
49	Redenção	3	64
50	S. Luis do Curu	4	72
51	Senador Pompeu	2	272
52	Sobral	40	222
53	Santa Quitéria	7	216
54	Tamboril	41	279
55	Tamboril/Mons. Tabosa	3	279
56	Tauá	12	337
57	Umarizal	5	300
58	União	1	84

2. PRODUÇÃO, EXPORTAÇÃO E IMPORTAÇÃO

A produção do granito ornamental tende a crescer bastante, conforme se observa na Tabela 2, mas, mesmo assim, é insuficiente para atender a demanda local.

TABELA 2
 PRODUÇÃO, EXPORTAÇÃO, IMPORTAÇÃO E CONSUMO APARENTE DE
 GRANITO DO ESTADO DO CEARÁ
 Período: 1984-1988
 (em m3)

ANO	PRODUÇÃO	EXPORTAÇÃO	IMPORTADOS DE OUTROS ESTADOS	CONSUMO APARENTE	DÉFICIT/SUPERÁVIT
1984	-	-	1.000	1.000	- 1.000
1985	139	70	575	644	- 505
1986	13	-	1.155	1.168	- 1.155
1987	-	285	1.750	1.703	- 1.465
1988	630*	-	-	-	-

FONTE: CEMINAS (1989)

* Estimativa

3. RESERVAS

De acordo com estudos preliminares realizados pela CEMINAS, em suas áreas de pesquisa, foram avaliadas em termos de reservas estimadas as seguintes quantidades:

GRANITO	RESERVA ESTIMADA em m3
Vermelho Alcântaras	50.000
Cinza Meruoca	50.000
Amarelo Massapê	50.000
Róseo Manoel Dias	50.000
Róseo Missi	100.000
Amarelo Amêndoa Missi	50.000
Róseo Taparuaba	50.000
Róseo Tamboril	50.000
Vermelho Umarí	50.000
T O T A L	500.000

FONTE: CEMINAS (1989)

No momento não dispomos de dados referentes às áreas pesquisadas por outras empresas.

3. PREÇOS

Os granitos cearenses têm valorização mínima, pelo fato de não serem conhecidos comercialmente, embora possam ser comparados aos tipos brasileiros conhecidos internacionalmente.

Várias denominações comerciais são aplicadas a esses granitos, entre estas, Preto Meruoca, Amarelo Massapê, Juparana Real de Quixadá, etc.

Os preços mínimos dos granitos cearenses vendidos em bruto na jazida, são:

GRANITOS	PREÇO MÍNIMO POR m3 FOB US\$
Preto Meruoca	600
Róseo Manoel Dias	450
Amarelo Massapê	450
Amarelo Amêndoa Missi	400
Juparana Real (Quixadá)	400
Róseo Missi	300
Róseo Taperuaba	300
Róseo Tamboril	300
Vermelho Alcântaras	300
Vermelho Umarí	350
Vermelho Fantasia	350
Vermelho Santa Filomena	350
Duro Palha	350
Duro Velho	350
Tiú Imperial	350
Dunas	350

FONTE: CEMINAS (1989)

5. INFRA-ESTRUTURA

A viabilidade da atividade produtiva é garantida, por existir uma infra-estrutura adequada a todo o processo, onde o acesso às ocorrências pode ser feito quase integralmente por rodovias asfaltadas e em algumas localidades (zonas norte e sul) por ferrovias (RFFSA), que interligam essas localidades ao Porto do Mucuripe em Fortaleza.

O Porto do Mucuripe tem capacidade para atender a exportação do granito em blocos, em navios com até 9,6 metros de calado, com previsão de expansão para 13 metros de calado. A empresa LCR - Mármore e Granitos já exportou blocos de granito para a Itália (Porto de Gênova) através deste terminal marítimo.

As pequenas cidades ou vilas próximas às ocorrências, normalmente dispõem de água, eletricidade e serviços de telecomunicações e a mão-de-obra é abundante (não qualificada).

6. CONCLUSÕES

- O desenvolvimento da atividade produtiva relacionado às rochas graníticas ornamentais é bastante promissora.
- Existe um déficit da produção em relação ao consumo no mercado interno (Tabela 2).
- Infra-estrutura viária que permite o fácil acesso às ocorrências de granito.
- Embora exista no momento um grande interesse pela produção de granito ornamental no Ceará, fato evidenciado pelo número considerável de áreas requeridas, supõe-se a existência de um sem número de ocorrências de tipos comercialmente aproveitáveis.

Referência Bibliográfica

Mello, K. E. V. & Castro, L. M. - Projeto Avaliação Econômica dos Granitos do Estado do Ceará. CEMINAS, Fortaleza, 1989. 120 p. il.

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

*Do antigo relatório
com um
anexo
Zanini.*

GRANITOS ORNAMENTAIS - UMA ALTERNATI
VA PARA O DESENVOLVIMENTO DO SETOR
MINERAL NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Geól. LUIZ FERNANDO P. ZANINI

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

maio / 85

SUMÁRIO

	Pág.
RESUMO	ii
1. INTRODUÇÃO	1
2. OBJETIVOS	2
3. JUSTIFICATIVAS	2
4. DIRETRIZES GERAIS	7
5. CRITÉRIOS GEOLÓGICOS PARA O CADASTRAMENTO DOS GRANITOS ORNAMENTAIS	9
6. METODOLOGIA PARA O CADASTRAMENTO E CARAC- TERIZAÇÃO DOS GRANITOS ORNAMENTAIS	11
6.1 - Reunião da documentação bibliográfica e cartográfica	11
6.2 - Compilação bibliográfica e fotointerpretação preliminar	11
6.3 - Cadastro de ocorrências e amostragem	11
6.4 - Confeção de placas lustradas e corte de modelos para análises	13
6.5 - Análises petrográficas	14
6.6 - Análises tecnológicas	15
6.6.1 - Ensaio físicos: massa específica aparente, porosidade aparente e absorção d'água (Norma ABNT MB-28 e MB-29)	15
6.6.2 - Ensaio tecnológicos	15
7. COMPORTAMENTO DO MERCADO	17

RESUMO

O presente trabalho origina-se, em parte, de uma sugestão de projeto levada a efeito em maio de 1985 enfocando as perspectivas de aproveitamento dos granitos do Estado do Rio Grande do Sul, com vistas a sua utilização como rocha ornamental, destinando-se especificamente ao interesse de entidades do setor mineral do Estado.

Na região denominada Escudo Sul-Riograndense foram identificados regionalmente diferentes tipos petrográficos de natureza granítica, dos quais cinco encontram-se atualmente em exploração. A mencionada região situa-se na parte sudeste do Estado, no domínio do embasamento cristalino, abrangendo variados corpos graníticos com potencialidade para revestimento e decoração.

Neste trabalho, objetivou-se o cadastramento e a caracterização dos granitos do Estado do Rio Grande do Sul, visando obter uma nova opção para o desenvolvimento do setor mineral através da produção e comercialização de rochas ornamentais, contribuindo desta forma para a diversificação do parque industrial do Estado e o incremento das exportações.

Basicamente, são apresentados neste artigo os diversos aspectos das diretrizes, critérios geológicos e metodologia adotados na referida sugestão, além de um sucinto estudo do comportamento do mercado, nos moldes a promover o tema rochas ornamentais não somente nesta como também em outras regiões do País.

1. INTRODUÇÃO

A exploração de granitos para utilização como material de revestimento e decoração (placas polidas para revestimento de paredes e pisos, tampos de móveis e de balcões, etc.) constitui um setor relativamente novo na indústria extrativa mineral do país. A grande diversidade de granitos industriais (rochas duras tais como: granitos, quartzo-dioritos, gabros, sienitos, charnockitos e outras) encontradas em diversas partes do território nacional existe também no Estado do Rio Grande do Sul, em uma considerável área denominada Escudo Sul-Riograndense. Este abriga diferentes naturezas dessas rochas podendo-se denominá-las genérica e comercialmente de "granitóides", englobando os mais variados tipos adequados para corte e polimento.

A indústria de granitos, como também de mármore, nas duas últimas décadas vem sendo impulsionada por uma crescente procura de material acabado para revestimento no país e seu consumo tem-se acentuado de modo progressivo, de tal forma que hoje em dia encara-se como de real importância a produção de rochas ornamentais para uso na construção civil. Por outro lado, torna-se talvez mais importante ainda a exportação de blocos em unidades ou serrados sob forma de placas, para venda a diversos países do hemisfério norte, com amplas possibilidades de ingresso de divisas para a nação, visto que os registros mais recentes e projeções levam-nos a admitir um aumento cada vez maior do consumo por estes países.

No Rio Grande do Sul, são mantidas atualmente duas áreas de produção de granitos que se encontram em franca atividade nos municípios de Viamão e Cachoeira do Sul, caracterizando a vocação mineral do Estado também neste setor, fato

que poderá permitir a curto prazo sua transformação num grau de produtor de rochas ornamentais, colocando-o em destaque no cenário da produção nacional de bens primários acabados e de blocos destinados aos compradores do exterior.

2. OBJETIVOS

O programa a ser empreendido tem por objetivo identificar e caracterizar no Estado do Rio Grande do Sul os diferentes corpos de composição granítica, visando em caráter preliminar testar seu aproveitamento como material de revestimento e decoração em suas mais amplas aplicações. A área de abrangência do referido estudo compreende a região sudeste do Estado, predominantemente constituída por terrenos que sob o ponto de vista geológico fazem parte do embasamento cristalino ou Escudo Sul-Riograndense.

3. JUSTIFICATIVAS

O Estado do Rio Grande do Sul possui em seu território grande variedade de rochas como: granitos, sienitos, dioritos, gnaisses, migmatitos e outras cujo estágio atual de conhecimento a respeito de sua vocação mineral permite assegurar uma alta potencialidade para rochas ornamentais. Uma das rochas mais valorizadas, o sienito Piquiri, comercialmente denominado de Granito Roxo Gaúcho, encontra-se neste Estado.

De acordo com dados do Anuário Mineral Brasileiro (DNPM, 1984), a participação do granito na exportação de bens minerais primários tem mostrado crescimento nos últimos anos, atingindo 0,7% da pauta no ano de 1983, incluindo-se nes

te caso alguma parcela de manufaturados (lajes e paralelepípedos) e a maior parte blocos ou chapas para revestimento.

No Quadro I, destaca-se a exportação brasileira de granitos ornamentais, sob forma de bens primários, referente aos anos de 1982 e 1983 em termos de quantidade e valor, observando-se que no período houve um considerável aumento da produção, traduzindo-se em 39,5% na tonelagem e 36,5% no valor da exportação em dólares.

Diante do panorama econômico atual, o Rio Grande do Sul necessita diversificar e ampliar suas exportações podendo agregar a estas o setor de bens primários ou manufaturados resultantes da exploração mineral. A intensificação da produção de rochas ornamentais do tipo granito e afins viria a proporcionar um aumento imediato na arrecadação do Imposto Único sobre Minerais (IUM) para o Estado, carreando divisas para o País e fomentando a indústria extrativa mineral através da exportação de blocos graníticos. O IUM incidente sobre a produção de granitos e demais rochas para fins ornamentais é de 4% para exportação e de 15% quando se destina ao consumo interno, permitindo em qualquer caso uma aplicação de parcelas do tributo no Estado e municípios produtores da substância mineral, desde que a aplicação se relacione a projetos ou obras em benefício da mineração.

Complementando as informações descritas, pode-se observar através de dados obtidos no Relatório Anual do DPM - 1º Distrito (1984) que o setor de pedras ornamentais vem evoluindo nos últimos três anos, haja visto que somente no ano de 1984 alcançou-se um valor global de US\$ 1.571.870, correspondente à comercialização de 3.944,900 metros cúbicos exportados. Este resultado reflete o acréscimo de produção referente a dois novos tipos de granitos denominados Royal Red e Ouro Gaúcho, respectivamente situados nos municípios de Pi-

QUADRO I - EXPORTAÇÃO DE GRANITOS ORNAMENTAIS - BRASIL

Período 1982 - 1983

BENS PRIMÁRIOS	QUANTIDADE (t)		VALOR FOB (US\$)	
	1982	1983	1982	1983
Granito em Bruto	61.393	86.928	8.285.829	11.653.414
Granito Serrado	485	288	211.717	104.684
Qualquer outro Granito	764	199	145.640	37.426
TOTAL	62.642	87.415	8.643.186	11.795.524

Extraído do Anuário Mineral Brasileiro - DNPM (1984)

Principais países de destino: Itália (76%), Japão (14%), Espanha (3%)

nheiro Machado e Tapes. Além disso, tem-se conhecimento de mais um tipo de granito, cuja denominação é Cinza Canguçu (região de Canguçu), do qual não existem ainda registros de produção. No Quadro II se encontra de modo simplificado o desempenho do setor de pedras ornamentais exportadas pelo Rio Grande do Sul em 1984.

Pelo exposto, algumas observações podem ser emitidas justificando a importância das rochas ornamentais com vistas à exportação para grandes centros consumidores, considerando-se os seguintes aspectos:

- a retomada do crescimento nos países desenvolvidos abrindo amplas perspectivas para a venda de granitos ornamentais para a Europa, Ásia, América e Oriente;

- o mercado interno através da construção civil, por outro lado, também deverá absorver uma parcela maior da produção, principalmente no uso de chapas polidas, cuja resistência, durabilidade e beleza arquitetônica se observa em algumas metrópoles brasileiras;

- o incremento da indústria de granitos ornamentais do Rio Grande do Sul face a sua posição participativa que se situa atualmente em torno de 10% do faturamento nacional, visando através do corte e polimento agregar todo o valor a estes minerais para venda no mercado interno, além da exportação de blocos para os países compradores;

- a pequena inversão de capital para o estágio inicial de extração dos blocos com a utilização de equipamentos de pequena monta produzidos no País;

- a necessidade de um melhor conhecimento da potencialidade do Estado em rochas ornamentais, impondo o início de estudos voltados para a avaliação de suas rochas

QUADRO II - EXPORTAÇÃO DE PEDRAS ORNAMENTAIS
(GRANITOS) RIO GRANDE DO SUL

Ano: 1984

ESPECIFICAÇÃO	VOLUME (m ³)	VALOR (US\$)	PREÇO MÉDIO (US\$/m ³)
ROYAL RED	2.209,764	782.019	353,89
MARROM GUAÍBA E ROXO GAÚCHO	1.243,771	608.767	489,45
COLORADO GAÚCHO E ROSSO VIAMÃO	285,546	107.334	375,89
OURO GAÚCHO	205,825	73.756	358,34
CINZA CANGUÇU *	-	-	-
TOTAL	3.944,906	1.571.876	-

Fonte: Adaptado do Relatório Anual de 1984 - DNPK 1º Distrito

* A cotação ao nível mínimo de exportação para blocos deste granito é de US\$ 320/m³, constante no Boletim de Preços nº 52 (jan/fev/mar/85) do DNPK.

mais nobres;

- a entrada no Rio Grande do Sul, definitivamente, no mercado internacional de granitos ornamentais, competindo com outros produtores como a Índia, Finlândia e África, obtendo preços mais compensadores para seus produtos;

- a participação do Estado em Feiras Internacionais que se realizam na Europa e América do Norte, exposições e mostras internacionais, despertando interesse dos países pelas nossas matrizes e abrindo perspectivas para empresários e revendedores em futuras associações;

- a contribuição social inerente promovida pelo Estado para a fixação do homem no interior, através da manutenção de novas frentes de trabalho.

Preliminarmente, tem-se idéia de que a potencialidade das rochas do Estado do Rio Grande do Sul poderá fornecer tipos graníticos e granodioríticos de variadas tonalidades, sienitos, quartzo-dioritos, anortositos e talvez algumas variedades traquíticas ou fonolíticas relacionadas a intrusões alcalinas.

4. DIRETRIZES GERAIS

Sob esse aspecto o programa poderia ser dividido em três etapas:

- 1ª Etapa: Cadastramento e caracterização dos granitos
- 2ª Etapa: Avaliação dos granitos/potencialidade do mercado
- 3ª Etapa: Confeção do 1º Catálogo dos Granitos Ornamentais do Estado do Rio Grande do Sul e a montagem da coleção dos granitos cadastrados.

Para o aproveitamento do potencial em granitos industriais pelo Estado, propõe-se as seguintes diretrizes como linha de ação, a exemplo de medidas semelhantes adotadas em outros estados:

1. Cadastramento das minas, jazidas e ocorrências de granitos e rochas afins com coleta de amostras representativas para elaboração de modelos polidos e lustrados. Descrição e avaliação das reservas aflorantes naqueles jazimentos em que se possa extrair blocos, além do levantamento da situação legal, localização geográfica, vias de acesso, modo de ocorrência e infra-estrutura da área.

2. Divulgação das informações através de:

- Catálogo dos granitos do Estado abrangendo todas as informações sobre as jazidas, fotos dos granitos e suas qualidades como revestimento para uso pelos empresários e importadores.

- Participação em feiras nacionais e internacionais com divulgação dos vários tipos de granitos ornamentais.

3. Cadastro dos produtores e sua capacidade de fornecimento.

4. Estudo do mercado consumidor.

5. Utilização preferencial de granitos do Rio Grande do Sul em obras governamentais.

6. Recomendação e incentivo ao uso de granitos pelos construtores em prédios residenciais e comerciais.

7. Preservação de áreas do Estado para a exploração de granitos raros.

5. CRITÉRIOS GEOLÓGICOS PARA O CADASTRAMENTO DOS GRANITOS ORNAMENTAIS

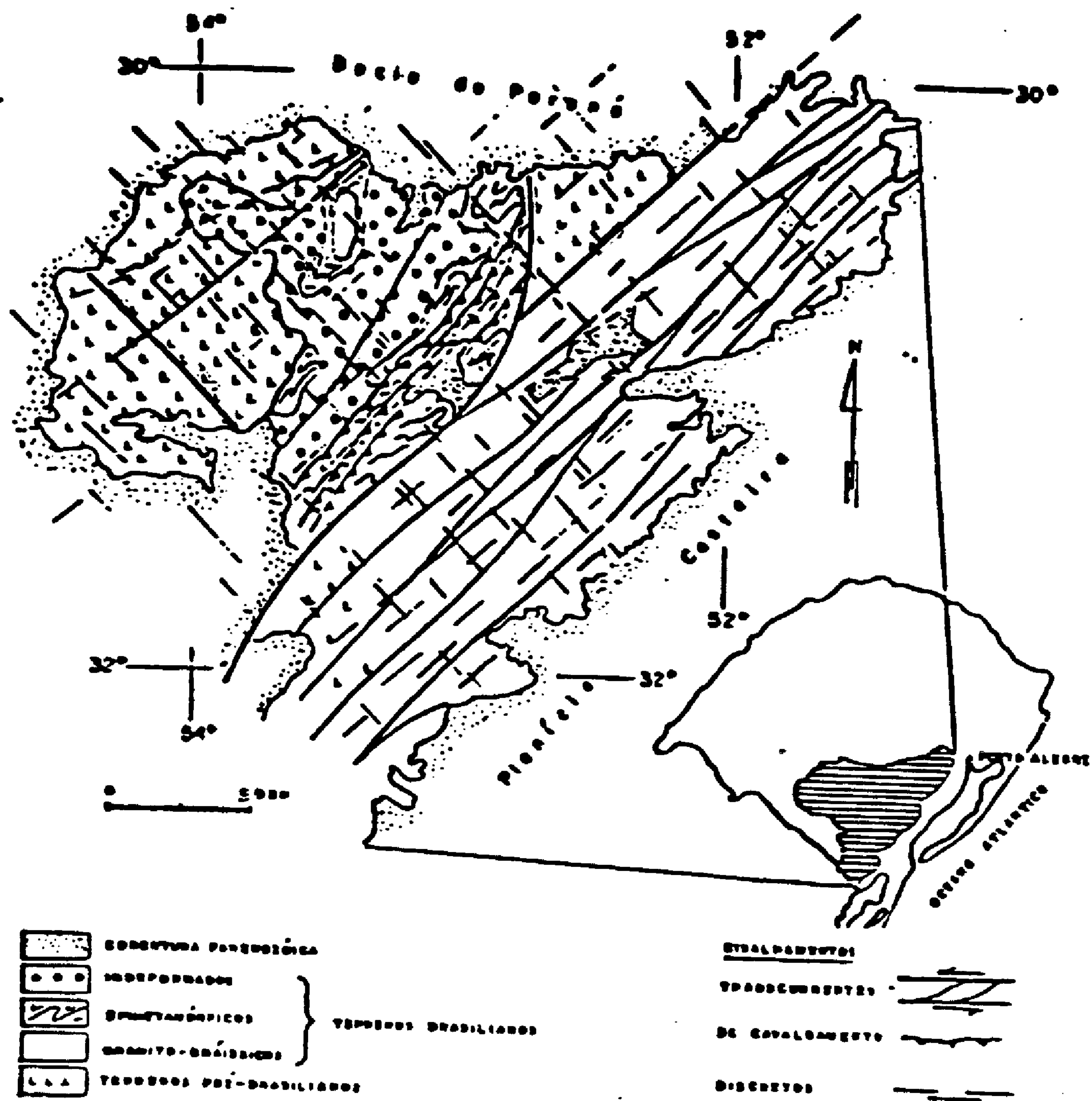
A análise da compartimentação geotectônica do Escudo Sul-Riograndense feita por diversos autores, entre eles Jost et alii (1984)*, permitiu a visualização de dois grandes setores geologicamente distintos sob influência de grandes sistemas de falhas, condicionando a distribuição dos granitos e outras rochas com possibilidade de aproveitamento ornamental (Figura 1). Com o objetivo de estabelecer um critério básico para a programação das atividades do projeto, dividiu-se a área de investigação em duas partes:

a) Sub-área Leste - domínio da Dorsal de Canguçu, que corresponde a uma extensa faixa da região sudeste com grande concentração de falhamentos (Açotéia - Passo dos Marinheiros - Dorsal de Canguçu) com direção em média $N30^{\circ}E$, que afetam regionalmente granitos e migmatitos culminando na região de Porto Alegre.

b) Sub-área Oeste - domínio de terrenos Pré-Brasilianos e supracrustais, incluindo partes do embasamento pré-cambriano, destacando-se falhamentos mais antigos do tipo Ibaré ($N60^{\circ}W$) e Vigia-Roque ($N60^{\circ}E$).

Com esta divisão tectônica pretende-se avaliar as perspectivas dos tipos de rochas que poderão ser encontradas numa ou noutra região do Escudo, uma vez que na parte leste são conhecidos granitos, migmatitos, gnaisses, sienitos, anortositos e intrusões alcalinas, e na outra

* JOST, H. et alii - 1984 - Revisão da Tipologia, Cronologia e Significado Geotectônico dos Falhamentos do Escudo Sul-Riograndense. SBG, XXXIII Cong. Bras. Geol., Anais, p.1707-1720; Rio de Janeiro.



- Mapa do embasamento cristalino do Rio Grande do Sul mostrando os domínios dos principais tipos de casalhamentos.

Extraído de JOST, H., et alii (op.cit.)

Figura 1

tem-se grande diversidade litológica como granulitos, gnaisses antigos, riolitos, dacitos, andesitos, gabros e serpentinitos, em termos do que se poderia esperar para fins ornamentais.

6. METODOLOGIA PARA O CADASTRAMENTO E CARACTERIZAÇÃO DOS GRANITOS ORNAMENTAIS

6.1 - Reunião da Documentação bibliográfica e cartográfica

6.2 - Compilação bibliográfica e fotointerpretação preliminar

Estudo da bibliografia pertinente selecionando-se áreas de grandes maciços graníticos e demais rochas com potencialidade ornamental, seguido de fotointerpretação visando isolar locais com declives, anfiteatros e outras feições sugestivas da existência de matacões.

6.3 - Cadastramento de ocorrências e amostragem

a) Perfis regionais, reconhecimento de campo para identificação dos diferentes tipos de granitos, mapeamento expedito para delimitação de cada corpo com coleta de amostras e plotação aproximada da área de afloramento em mapas de escala 1:50.000.

b) Critérios para seleção de áreas
- Modo de ocorrência

A escolha das áreas deverá levar em conta a existência de matacões ou maciços não alterados (sãos), de preferência com poucos ou nenhum xenólitos e veios, e sem fraturas. Áreas com no mínimo 100 matacões próximos devem ser se

lecionadas. O tamanho ideal dos matacões corresponde às seguintes dimensões, segundo Caruso et alii (1984)*.

Comprimento..... 3,00 m

Altura..... 1,30 m

Largura..... 1,05 m

Tem-se que o volume ideal dos matacões deve ser da ordem de 5 m^3 , no caso considera-se o volume mínimo. Maciços rochosos sem matacões, deverão ser selecionados sempre que a rocha apresente um caráter especial para uso ornamental. Os afloramentos devem estar situados em locais de fácil acesso, cuja topografia permita o tráfego de caminhões até o ponto de carregamento.

- Fraturamentos

Trata-se de um critério que condiciona de modo fundamental o aproveitamento de uma rocha para fins ornamen-tais. Afloramentos que mostram grande densidade de fraturas não devem ser selecionados, pois impedem a obtenção de blocos nos tamanhos desejados.

- Aplitos e Veios

A presença de aplitos e veios envolve a maior atenção quanto a distribuição espacial, densidade e orientação na rocha. Na exploração de rochas com padronagens homogêneas, a presença destes elementos torna-se prejudicial.

* CARUSO, L.G. et alii - 1984 - Estudo de avaliação técnico -
-econômica para exploração de rochas ornamentais; granitói
des Agudos Grandes e Guaraú - Vale do Ribeira, São Paulo
Rev. Técnica, jan/fev/mar/84, p.21-32.

- Alteração e Imperfeições.

Somente devem ser considerados matacões ou maçoços sãos, contendo o mínimo possível de minerais deletérios evitando-se o selecionamento de rochas com minerais argilosos, minerais alterados, pirita, minerais oxidados e manchas ferruginosas. Idênticas considerações são feitas para imperfeições do tipo veios irregulares, ondulações, esfoliação esferoidal e xenólitos.

- Aspecto Estético

Trata-se de um critério extremamente subjetivo. Normalmente uma rocha deve ser selecionada mesmo que não seja considerada como possuidora de beleza. Sob esse aspecto, o critério cor é muito importante, sendo aceitas no mercado geralmente rochas com tons suaves e texturas com tramas discretas, segundo Caruso et alii (op. cit.).

A amostragem da rocha deverá ser feita obedecendo-se o critério da melhor representatividade, após a comparação de diversas amostras de afloramentos do depósito selecionado, eliminando-se áreas com acentuadas feições anômalas. As amostras destinadas aos diversos estudos e análises de laboratório terão que ser coletadas no tamanho mínimo de 40 x 20 x 20 cm para cada ocorrência. A partir destas amostras serão preparadas chapas lustradas, modelos destinados aos ensaios tecnológicos e análises petrográficas.

6.4 - Confeção de placas lustradas e corte de modelos para análises

Esta atividade tem uma relevante importância no resultado final do trabalho, visto que dela dependerá a qualidade no acabamento do corte, polimento e lustro das amostras. Tratando-se de uma tarefa artesanal para produção em

caráter temporário provavelmente terão que ser feitas adaptações em talha-blocos para satisfazer o corte nas dimensões das placas e modelos para laboratório. Com isto, haverá demanda de tempo em oficina para calibragem e perfeita adaptação do equipamento ao tipo de trabalho que se propõe. Admitindo-se o tempo dispendido com esta fase inicial, mais o desempenho irregular dos discos para corte de amostras com diferentes naturezas petrográficas, além de eventuais quebras de equipamento ou atrasos no fornecimento de discos, é aconselhável estabelecer um prazo suficientemente flexível para estes serviços.

Visando agilizar este trabalho sugere-se a confecção de duas placas com dimensões de 10 x 15 cm, lustreadas nas duas faces e porções laterais com suavização das arestas, para cada uma das amostras selecionadas.

O dimensionamento de prismas, pequenos cubos, etc., destinados aos ensaios tecnológicos, como também eventuais coleções de plaquetas polidas e modelos para ensaios de alterabilidade e desgaste, e suas quantidades, serão indicados pelo laboratório executor.

6.5 - Análises petrográficas

Torna-se necessário a execução de análises petrográficas completas com descrição da textura, cor, estado de alteração com ênfase aos minerais de alteração antes mencionados, estado microfissural e classificação. A execução desta análise segue a norma ABNT - NB - 48.

Esse estudo compreende também a descrição macroscópica da amostra representativa (bruta e polida). No caso, possuindo-se a descrição da amostra bruta, procede-se apenas a descrição do modelo lustreado, tecendo comentários

comparativos. Frequentemente a rocha quando lustrada apresenta tonalidade mais escura em relação a amostra bruta.

6.6 - Análises tecnológicas

Diversos ensaios poderão ser feitos objetivando conhecer as características tecnológicas das rochas em caráter preliminar, tentando-se visualizar um possível aproveitamento em determinados setores da construção civil, ou indicando aqueles em que o uso poderá tornar-se restrito ou inadequado.

6.6.1 - Ensaio físico: massa específica aparente, porosidade aparente e absorção d'água (Norma ABNT MB-28 e MB-29).

Estes ensaios fornecem uma idéia das microdescontinuidades da rocha, podendo-se fazer boas correlações dos índices de porosidade aparente e absorção d'água com a maior ou menor resistência mecânica e ao ataque pela própria água e agentes químicos.

6.6.2 - Ensaio tecnológico

a) Resistência à Flexão (Norma ASTM C78-59)

Neste ensaio é fornecido o valor máximo de tensão à flexão que a rocha suporta. Isto porque o granito é praticamente utilizado sob forma de placas, sendo submetido a este tipo de solicitação.

b) Resistência à Compressão Axial Simples
(Método do IPT M-50)

Trata-se de um ensaio que fornece o valor máximo de tensão que a rocha suporta. É função da composição mineralógica, textura, estado de alteração e porosidade da rocha. Este índice de caracterização deve ser conhecido especialmente se a rocha tiver que suportar cargas elevadas, tanto na própria utilização, quanto no transporte e no armazenamento.

c) Resistência ao Desgaste Abrasivo (Desgaste AMSLER). Norma ABNT PMB-849

Corresponde ao desgaste, medido em milímetros, sofrido pela rocha em percurso abrasivo de 1.000 metros, simulando um tráfego de pedestres sobre a mesma. Caso o índice apresente um valor muito baixo, o custo de polimento deverá ser alto, em consequência limitando o uso.

d) Alterabilidade

Não se conhece uma norma técnica para a determinação da alterabilidade. Este parâmetro, entretanto, talvez seja o mais importante para a qualificação da rocha destinada ao uso em cantaria. Tem sido utilizado um conjunto de ensaios de natureza física e química que simulam as maiores solicitações a que as rochas são submetidas. Estes ensaios foram feitos pelo IPT na determinação da alterabilidade dos granitóides Guarau e Agudos Grandes do Vale do Ribeira, São Paulo (Caruso et alii, op.cit.):

- Ciclagem Artificial

Consiste na alternância de ciclos de imersão em água e secagem em estufa. Após 30 ciclos é feita a análise petrográfica e o ensaio de desgaste abrasivo Amsler.

- Resistência a Produtos de Limpeza

Procede-se ao ataque da rocha por detergentes e saponáceos, sendo feitas observações mineralógicas texturais, de cor, brilho, etc., através de lupa e microscópio para verificar as alterações que a rocha sofreu. Utiliza-se também o acompanhamento da variação da resistência mecânica através do desgaste abrasivo Amsler.

7. COMPORTAMENTO DO MERCADO

Segundo Azambuja & Silva (1977)* no Perfil Analítico dos Mármore e Granitos, cerca de 66,60% da produção brasileira de blocos graníticos destina-se ao consumo interno, e os 33,4% restantes são exportados principalmente para o Japão, a Itália e a Espanha que em conjunto absorveram aproximadamente 95% do volume exportado entre 1974 e 1978 segundo dados obtidos junto a CACEX na época.

Para os autores mencionados, as exportações brasileiras de materiais ornamentais têm crescido de modo satisfatório em razão de um crescente desenvolvimento experimentado pelo setor, como também pelos incentivos concedidos pelo governo para fomentar as exportações. De acordo com o levantamento apresentado no Quadro I, como já foi visto, somente no período 1982-1983 o volume de exportação de granitos ornamentais mostrou um aumento de 39,5%, com um correspondente acréscimo de 36,5% no valor dessas exportações. No Quadro III, do mesmo modo, são constatados valores crescen

* AZAMBUJA, J. de C. & SILVA Z.C.G. da - Perfil Analítico dos Mármore e Granitos, São Paulo, DNPM, 1977, 64 p.

QUADRO III - QUADRO COMPARATIVO ENTRE O VALOR DA PRODUÇÃO MINERAL DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL E O VALOR DAS EXPORTAÇÕES DE PEDRAS ORNAMENTAIS (GRANITOS) NO PERÍODO 1982 - 1984

Em Cr\$ 1.000

ANO	RIO GRANDE DO SUL		PORCENTAGEM DA PRODUÇÃO MINERAL DO ESTADO
	PRODUÇÃO MINERAL DO ESTADO	EXPORTAÇÃO DE PEDRAS ORNAMENTAIS (GRANITOS)	
1982	19.226.000	-	-
1983	58.692.000	323.858	0,55
1984	165.285.000	3.053.389 *	1,85

Fonte: Relatórios Anuais - DNPM - 1º Distrito

* O valor das exportações de 1984 representa um crescimento real de 262% em relação ao de 1983.

Obs.: Os valores relativos à comercialização interna dos granitos não estão registrados em virtude da inexistência de estatísticas oficiais.

tes ao comparar-se a produção mineral do Estado do Rio Grande do Sul e suas exportações em pedras ornamentais (granitos) no período 1983-1984, salientando-se que o crescimento real do valor destas exportações alcançou no último ano 262% em relação ao anterior.

Sobre o mercado interno, não se dispõe atualmente de informações precisas, podendo-se adiantar que o setor de construção civil se ressentiu do período crítico pelo qual o país atravessa, embora se admita uma inevitável retomada do crescimento, mesmo porque o setor já esboça algumas regiões nos maiores centros. Por outro lado os preços das chapas em valores reais têm-se mantido absolutamente constantes, pelo menos para os dois tipos de granitos produzidos no Rio Grande do Sul - o Roxo Gaúcho e o Vermelho Colorado, conforme se verifica no Quadro IV, admitindo-se em princípio que uma grande parte - cerca de 85 a 90% da produção de chapas, venha sendo consumida pelo mercado interno do país.

**QUADRO IV - PREÇOS F.O.B. DOS GRANITOS PRODUZIDOS
NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

GRANITO ROXO GAÚCHO

DATA DA COTAÇÃO	VALOR em	BLOCOS m ³	Chapas em Bruto m ²		Chapas Polidas m ²		Trabalhos Acabados m ²	
			Espessura		Espessura		Espessura	
			2 cm	3 cm	2 cm	3 cm	2 cm	3 cm
Novembro/83	Cr\$	459.000	38.700	53.100	45.900	59.400	68.400	87.300
	US\$	510	43	59	51	66	76	97
Fevereiro/84	Cr\$	590.070	49.751	68.263	59.007	76.362	87.932	112.229
	US\$	510	43	59	51	66	76	97
Maio/84	Cr\$	771.630	65.059	89.267	77.163	99.858	114.988	146.761
	US\$	510	43	59	51	66	76	97

GRANITO VERMELHO COLORADO

DATA DA COTAÇÃO	VALOR em	BLOCOS m ³	Chapas em Bruto m ²		Chapas Polidas m ²		Trabalhos Acabados m ²	
			Espessura		Espessura		Espessura	
			2 cm	3 cm	2 cm	3 cm	2 cm	3 cm
Novembro/83	Cr\$	297.000	31.500	42.300	46.800	59.400	69.300	80.100
	US\$	330	35	47	52	66	77	89
Fevereiro/84	Cr\$	381.810	40.495	54.379	60.164	76.362	89.089	102.973
	US\$	330	35	47	52	66	77	89
Maio/84	Cr\$	499.290	52.955	71.111	78.671	99.851	116.501	134.657
	US\$	330	35	47	52	66	77	89

Fonte: Boletins de Preços - DNPM
Nºs 47, 48 e 49

- ICM e IPI não incluído

ESCRITÓRIO RIO DE JANEIRO

As informações referem-se aos estados do Rio de Janeiro e Espírito Santo.

Os itens mais prejudicados em termos de informações foram: tipo de granito produzido, preços e equipamentos utilizados na produção.

Os dados são de 1988 e foram obtidos nos Relatórios Anuais de Lavra/DNPM e CACEX.

PRODUTORES DE GRANITOS ORNAMENTAIS

Rio de Janeiro

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL - SUPAMI

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA MINA/PEDREIRA - ESTADO, MUNICÍPIO, LOCAL -	TIPO DE GRANITO PRODUZIDO DENOMINAÇÃO COMERCIAL E TIPO PETROGRÁFICO	QUANTIDADE PRODUZIDA INDICAR O PERÍODO			PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS (INDICAR CIF OU FOB)	DESTINO DA PRODUÇÃO (INDICAR TIPO DE USO E LOCAL)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR ANO E RESERVAS Unid.: m ³	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO			Observações
			BLOCOS BRUTOS Unid.: m ³	CHAPAS BRUTAS	CHAPAS POLIDAS				TIPO	FABRICANTE	PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS	
1. Cia. Nacional de Granitos S. de Granite Tiju- ca Española	Alto da Boa Vista-Tijuca Rio de Janeiro-RJ		1988 310				Reserva medida: 1024					
2. Lapa H. M. Ind. Granito e Mármores Lapa Cavaleanti	Cavaleanti Rio de Janeiro-RJ	Juparana' e champagne	1988 1062				Reserva medida: 102.667 " indicado: 107.970	Troca Países gêneros				
3. Empresa Eng. e Mármores S.A. Sulacap	Jardim Sulacap Rio de Janeiro-RJ		1988 642				Reserva medida: 11062.713 " indicado: 4085.025					
1. GB Granitos do Brasil Ltda Alto da Boa Vista Tijuca	Alto da Boa Vista-Tijuca Rio de Janeiro-RJ						Reserva medida: 6469					Pardis
5. Cia. Mac. H. e Lapa Ltda Barragem Paulista (SP)	Campo Grande Rio de Janeiro		1988 1030				Reserva medida: 86.014	Troca de gêneros Países Loubres sobre 150 pedras e mármores granitos chamados	FIAT. AD-7B			

- NOTAS: 1. - INDICAR AS FONTES DE INFORMAÇÕES PARA CADA CASO.
2. - SÃO VÁLIDAS TAMBÉM ESTIMATIVAS E INFERÊNCIAS DEVIDAMENTE QUALIFICADAS

Arquivo Histórico Nacional de Lavra
Cassê

PRODUTORES DE GRANITOS ORNAMENTAIS

Rio de Janeiro

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL - SUPAMI

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA MINA/PEDREIRA - ESTADO, MUNICÍPIO, LOCAL -	TIPO DE GRANITO PRODUZIDO DENOMINAÇÃO COMERCIAL E TIPO PETROGRÁFICO	QUANTIDADE PRODUZIDA INDICAR O PERÍODO			PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS (INDICAR CIF OU FOB)	DESTINO DA PRODUÇÃO (INDICAR TIPO DE USO E LOCAL)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR ANO E RESERVAS Unid: m ³	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO			Observações
			BLOCOS BRUTOS	CHAPAS BRUTAS	CHAPAS POLIDAS				TIPO	FABRICANTE	PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS	
Indústria de Importação e Exportação de Mármores	1. Serra da Herimbeira 2. Campo Grande 3. Campo Grande Rio de Janeiro - RJ		1988 1. 172 2. 1.323 3. 1.269			Mercado externo (Alemanha, Espanha, Itália, Japão, Portugal e Suíça.)	1. Reserva medida: 81.375 2. " " : 31.354 3. " " : 10.144				3 Dólares	
Indústria de Mármores e Esculpa	Queimados - Nova Iguaçu - RJ		1988 549			Mercado interno	Reserva medida: 7.240					
Marmindustria Ltda del Castello	1. Serra da Herimbeira 2. Serra da Herimbeira - Foz de Iguaçu 3. Taquara - Jacarepaguá 4. Taquara - Jacarepaguá Rio de Janeiro - RJ		1988 1. 1.265 2. 640 3. 76 4. 1.119			Mercado externo: Bélgica, França e Itália	1. Reserva medida: 4608 2. " " : 73.833 3. " " : 9.473 4. " " : 9.692	Troca de Equipamento em parte de equipamentos			4 Dólares	
Marmindustria de Monte Uba Suquia de Lomias	Coreijas - Santa Celena - Itaipava - RJ	Camp. Andorinha	1988 325			Mercado interno: Itália	Reserva medida: 52.949 Reserva indicada: 10.995					
Marmindustria de Monte Uba Granitos Ltda Campo Grande	1. Campo Grande 2. Caminho das Árvores Rio de Janeiro - RJ		1988 1. 237 2. 1.445			Mercado interno	1. Reserva medida: 17.462 2. " " : 71.030				2 Dólares	

DTAS: 1. - INDICAR AS FONTES DE INFORMAÇÕES PARA CADA CASO.

2. - SÃO VÁLIDAS TAMBÉM ESTIMATIVAS E INFERÊNCIAS DEVIDAMENTE QUALIFICADAS

PRODUTORES DE GRANITOS ORNAMENTAIS

Rio de Janeiro

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL - SUPAMI

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA MINA/PEDREIRA - ESTADO, MUNICÍPIO, LOCAL -	TIPO DE GRANITO PRODUZIDO DENOMINAÇÃO COMERCIAL E TIPO PETROGRÁFICO	QUANTIDADE PRODUZIDA INDICAR O PERÍODO			PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS (INDICAR CIF OU FOB)	DESTINO DA PRODUÇÃO (INDICAR TIPO DE USO E LOCAL)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR ANO E RESERVAS Unid. m ³	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO			Observações
			BLOCOS BRUTOS (m ³)	CHAPAS BRUTAS	CHAPAS POLIDAS				TIPO	FABRICANTE	PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS	
Mineração e Indústria de Lda. Belgoforo	Taquara da Tijua Rio de Janeiro - RJ		nihil				Reservas utilizadas: 11.454 Reserva indicada: 90.000					Paraisópolis
Mineração e Indústria de Lda. Campos Grande	Sant'Espino Rio de Janeiro - RJ		1988 1.264				Reserva Utilizada: 7603					
Mineração e Indústria de Lda. Ed. Casilho	Horro do Cario Rio de Janeiro - RJ		1988 154				Reserva utilizada: 34.539 " indicada: 10.873					
Mineração e Indústria de Lda. Rauçu	Senador Camarão/Campos Grande Rio de Janeiro - RJ		nihil									Paraisópolis
Mineração e Indústria de Lda. Parati	1. Gajai ba 2. Foz da Sta. Maria - SORO 3. Maranguá Parati - RJ		1988 1. nihil 2. 290 3. nihil				1 Reserva utilizada: 86.044 2 " " 92.296 3 " " 86.976	3 tipos de equipam. scip 3 grandes de 1000 metros de altura de 15 m metros de altura de 15 m metros de altura	Hidrijan		3 Decretos sobre 2 paraisópolis	

NOTAS: 1. - INDICAR AS FONTES DE INFORMAÇÕES PARA CADA CASO.
2. - SÃO VÁLIDAS TAMBÉM ESTIMATIVAS E INFERÊNCIAS DEVIDAMENTE QUALIFICADAS

PRODUTORES DE GRANITOS ORNAMENTAIS

Rio de Janeiro

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL - SUPAMI

DNE DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA MINA/PEDREIRA - ESTADO, MUNICÍPIO, LOCAL -	TIPO DE GRANITO PRODUZIDO DENOMINAÇÃO COMERCIAL E TIPO PETROGRÁFICO	QUANTIDADE PRODUZIDA INDICAR O PERÍODO			PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS (INDICAR CIF OU FOB)	DESTINO DA PRODUÇÃO (INDICAR TIPO DE USO E LOCAL)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR ANO E RESERVAS Unid. m ³	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO			Reservas
			BLOCOS BRUTOS Unid. m ³	CHAPAS BRUTAS	CHAPAS POLIDAS				TIPO	FABRICANTE	PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS	
Hedio Moreira CAB de Harmonias Granitos Ltda Tijucas	Corvalcent Rio de Janeiro - RJ		60				Reserva medida: 9464 " indicada: 1679					
Sobrietas Tadeu CAB de Harmonias Ltda. Guarunias (SP)	1. Colado Boa Vista - Tijucas 2. Pralungo 3. Agua Santa 4. Campo Grande Rio de Janeiro - RJ		1) m ³ C 2) 447 3) 1171 4) m ³ C				Reserva medida: 6.227 2. " " : 12.887 3. " " : 4.808 4. " " : 10.150	1. Trator de esteira 455 p. 2. Compressor de ar 3. Máquina de perfuração	Caterpillar Atlas Copco Atlas Copco		4 blocos, sendo 2 para licença.	
Silva Leral Laprox de Gra- nitos S/A Distrito de Ten- nas - Tijucas	1. Terra Viva Itaipu - Niterói - RJ 2. Cascadura - Rio de Janeiro - RJ 3. Campo Grande - Idem 4. Barra da Tijucas - Idem		1966 1) 43 2) 846 3) 191 4) m ³ C				Reserva medida: 43362 2. " " : 6211 3. " " : 225710 4. " " : 21.856 " indicado: 10.000				4 Quilates, sendo 2 para licença.	

NOTAS: 1. - INDICAR AS FONTES DE INFORMAÇÕES PARA CADA CASO.

2. - SÃO VÁLIDAS TAMBÉM ESTIMATIVAS E INFERÊNCIAS DEVIDAMENTE QUALIFICADAS

PRODUTORES DE GRANITOS ORNAMENTAIS

Espirito Santo

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL - SUPAMI

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA MINA/PEDREIRA - ESTADO, MUNICÍPIO, LOCAL -	TIPO DE GRANITO PRODUZIDO DENOMINAÇÃO COMERCIAL E TIPO PETROGRÁFICO	QUANTIDADE PRODUZIDA INDICAR O PERÍODO			PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS (INDICAR CIF OU FOB)	DESTINO DA PRODUÇÃO (INDICAR TIPO DE USO E LOCAL)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR ANO E RESERVAS <i>Unid. m³</i>	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO			<i>Descrição</i>
			BLOCOS BRUTOS <i>m³</i>	CHAPAS BRUTAS	CHAPAS POLIDAS				TIPO	FABRICANTE	PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS	
<i>Granito Felis, berto de Carvalho Espirito Santo (ES)</i>	<i>Valada da Serra / Itacaré Cachoeiro de Itapemirim - ES</i>		<i>inibél</i>				<i>Reserva medida: 9088</i>				<i>Reserva</i>	
<i>Granito Br. de Haimore S.A. Espirito Santo</i>	<i>1. Laranjeiras - Espírito Santo (ES) 2. Fajuda - Itapemirim (ES) 3. Carvalhos - Itapemirim (ES) 4. Barra de Santa Eugênia - Itapemirim (ES). 5. Cipóbal e Usina Sta. Maria Itapemirim (ES) 6. Santa Maria e Cipóbal Itapemirim (ES) e Itapemirim (ES) 7. Fajuda - Itapemirim (ES) 8. Pico Três Picos - Itapemirim (ES)</i>		<i>1. 305 2. 138 3. 707 4. 1131 5. 188 6. 200 7. 990 8. 458</i>			<i>Mercado interno e externo (Canadá, EUA, Itália e Japão)</i>	<i>1. Reserva medida: 165.112 2. " " : 42.719 3. " " : 655.465 4. " " : 157.742 5. " " : 165.837 6. " " : 40.653 7. " " : 268.274 8. " " : 174.348</i>			<i>8. Itapemirim</i>		
<i>Granito Br. de Haimore S.A. Espirito Santo</i>	<i>1. Laranjeiras / Sta. Eugênia - Itapemirim (ES) 2. São Luiz Castelo (ES)</i>		<i>1. 40 2. 570</i>			<i>Mercado interno e externo (EUA e Itália)</i>	<i>1. Reserva medida: 185.109 2. " " : 33.671</i>			<i>2. Itapemirim</i>		
<i>Granito Br. de Haimore S.A. Espirito Santo</i>	<i>Carrão da Serra / Itapemirim Nova Venécia (ES)</i>		<i>11.264</i>			<i>Mercado interno e externo (Itália)</i>	<i>Reserva medida: 238.605 " Indicado: 991.923 " Suprido: 794.357</i>					

NOTAS: 1. - INDICAR AS FONTES DE INFORMAÇÕES PARA CADA CASO.
2. - SÃO VÁLIDAS TAMBÉM ESTIMATIVAS E INFERÊNCIAS DEVIDAMENTE QUALIFICADAS

PRODUTORES DE GRANITOS ORNAMENTAIS

Esprito Santo

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL - SUPAMI

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA MINA/PEDREIRA - ESTADO, MUNICÍPIO, LOCAL -	TIPO DE GRANITO PRODUZIDO DENOMINAÇÃO COMERCIAL E TIPO PETROGRÁFICO	QUANTIDADE PRODUZIDA INDICAR O PERÍODO			PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS (INDICAR CIF OU FOB)	DESTINO DA PRODUÇÃO (INDICAR TIPO DE USO E LOCAL)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR ANO E RESERVAS <i>Unid: m³</i>	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO			Observações
			BLOCOS BRUTOS <i>Unid: m³</i>	CHAPAS BRUTAS	CHAPAS POLIDAS				TIPO	FABRICANTE	PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS	
<i>Granitop. Granitop. Espidala Lda. Vitória</i>	<i>1. Fazenda Barra do Mutum Barão Gaudu (ES) Colatina (ES) 2. Fazenda Barra do Mutum Barão Gaudu (ES)</i>		<i>nul</i>			<i>mercado interno e externo (Itália e Japão)</i>					<i>2. Reser. paralisada</i>	
<i>J.R. Granitos e Mármores Lda. Itapemirim</i>	<i>Tijuca Cachoeira de Itapemirim (ES)</i>		<i>1) 799</i>			<i>mercado interno</i>	<i>Reserva medida: 102.002</i>					
<i>Marcos Mármores do Brasil S/A Itapemirim</i>	<i>1. Mutum Preto Barão Gaudu (ES) 2. idem</i>		<i>1) 236 2) 998</i>			<i>mercado interno e externo (Itália, Portugal, França, EUA)</i>	<i>1. Reserva medida: 29.338 2. " " : 46.155</i>				<i>2. Reser.</i>	
<i>Mármores Tavo S/A Itapemirim</i>	<i>Monte Cristo Cachoeira de Itapemirim (ES)</i>		<i>nul</i>				<i>Reserva medida: 4450</i>				<i>Paralisada</i>	
<i>União Mármores e Granitos S/A Itapemirim</i>	<i>1. Rio Corumbá Castelo (ES) 2. Corumbá Castelo (ES) 3. Fria Oito Olho Vitoriosa (ES) e Itapemirim (ES)</i>		<i>1) 535 2) nul 3) nul</i>			<i>mercado externo Itália</i>	<i>1. Reserva medida: 12.519 2. " " : 57.140 3. " " : 27.000</i>				<i>3. L. ouis gudo e paralisada</i>	

NOTAS: 1. - INDICAR AS FONTES DE INFORMAÇÕES PARA CADA CASO.
2. - SÃO VÁLIDAS TAMBÉM ESTIMATIVAS E INFERÊNCIAS DEVIDAMENTE QUALIFICADAS

SUREG-SP

As informações estão contidas em duas tabelas, sendo uma com as empresas exportadoras de blocos e, outra, com as empresas que atendem o mercado interno e exportam manufaturados. Na primeira tabela não há informações sobre capacidade de produção, reservas e equipamentos utilizados; na segunda, o item preços está muito prejudicado por falta de informações.

Todas as informações possuem como fonte o Projeto Rochas Ornamentais - CPRM/1982.

PRODUTORES DE GRANITOS ORNAMENTAIS

Em
de

EMPRESAS EXPORTADORAS DE BLOCOS

SUPERINTEN

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA MINA/PEDREIRA - ESTADO, MUNICÍPIO, LOCAL -	TIPO DE GRANITO PRODUZIDO DENOMINAÇÃO COMERCIAL E TIPO PETROGRÁFICO	QUANTIDADE PRODUZIDA INDICAR O PERFORO			PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS (INDICAR CIF OU FOB) US\$/m³ FOB	DESTINO DA PRODUÇÃO (INDICAR TIPO DE USO E LOCAL)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR ANO E RESERVAS	EQ TI
			BLOCOS BRUTOS m³/mês	CHAPAS BRUTAS m²/mês	CHAPAS POLIDAS				
LADRI - Imp. Export Ltda	Capão Bonito, SP	Vermelho Capão	160			310/m³	Itália		
	Mainiporã, SP	Marron Perdões	100			330/m³			
	Biritiba Mirim, SP	Rosa Biritiba	150			330/m³			
	Ubatuba	Verde Ubatuba	120			340/m³			
SEMIBRAS - Soc. Min. Bras	Capão Bonito, SP	Vermelho Capão	300			310/m³	Itália Espanha		
	Ubatuba, SP	Verde Ubatuba	50			340/m³			
BIRITIBA MI RIM, Gran e Marm Ltda	Capão Bonito, SP	Vermelho Capão	300			300/m³	Itália		
	Biritiba Mirim, SP	Rosa Biritiba	150			310/m³			
	Ubatuba, SP	Verde Ubatuba	100			350/m³			
	B. José dos Reis, SP	Marron Perdões	30						
QUIMDEX (RJ)	Itamambuca e Pereque em Ubatuba, SP	Verde Ubatuba	100			—	—		
SOMINAC	Ubatuba, SP	Verde Ubatuba	50			—	—		
TENESA S/A (Grupo Da Paz)	Bragança Paulista	Vermelho Bragança	250	8.000		550/m³	Itália, Israel Espanha, México Itália		
	"	Purto Bragança	50						
	"	Vermelho Salmão	30						
	Ubatuba, SP	Verde Ubatuba	200			350/m³			
	Camocim, RJ	Juparana	200			670/m³			
Mineração Roc. Recife Ltda	Campo Grande, RJ	Juparana	50			600/m³	Espanha Argentina		
	Bansu, RJ	Am. Amendoa	200			390/m³			
	Ita, SP	Marron S Paul	100						

NOTAS: 1. - INDICAR AS FONTES DE INFORMAÇÕES PARA CADA CASO. → Depto. Pesquisas Ornamentais SUDEPLAN/CNAM. 1982
2. - SÃO VÁLIDAS TAMBÉM ESTIMATIVAS E INFERÊNCIAS DEVIDAMENTE QUALIFICADAS

PRODUTORES DE GRANITOS ORNAMENTAIS

Empresas produtoras e de de
mento de granitos que atendem o
do interno e exterior, manufaturadas

EMPRESAS QUE ATENDEM O MERCADO INTERNO E EXTERIOR MANUFATURADAS

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL - SU

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA MINA/PEDREIRA - ESTADO, MUNICÍPIO, LOCAL -	TIPO DE GRANITO PRODUZIDO DENOMINAÇÃO COMERCIAL E TIPO PETROGRÁFICO	QUANTIDADE PRODUZIDA INDICAR O PERFORO			PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS (INDICAR CIF OU FOB) 05\$ FOB-Mina 1981 1981	DESTINO DA PRODUÇÃO (INDICAR TIPO DE USO E LOCAL)	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO		
			1981 - Produção mensal	BLOCOS BRUTOS m ³ /m	CHAPAS BRUTAS m ² /m ³			CHAPAS POLIDAS m ²	TIPO TRANS	FABRICANTE
PRIMILAS, Gra nitos e Mármores Lda.	Bragança Paulista, SP " " " Ubatuba, SP	Vermelho Bragança Azul Fogo Verde Ubatuba	130 m ³ 50 60	4.500	-	mercado interno de chapas brutas	(1) m ² (6) G-2 (2) G-4	MGM MGM		
PA PAZ Min. Ind. Gran Marm Lda	Bragança Paulista, SP " " " Campinas, SP Ubatuba, SP	Vermelho Bragança Preto Bragança Amarelo Ipê Verde Ubatuba	250 50 100 200	7.000	1.200	mercado interno de chapas e de manufaturados	G-2	MGM		
QUARTE S/A	Itu, SP Bangu, RJ	Marron São Paulo Amarelo Amarelo	100 200	2.000	1.000	mercado interno	(8) G-2	MGM		
Granitos Brasili- teiras S/A	(comprom de recursos) Ubatuba, SP	Verde Ubatuba	120	9.200	5.000	Ladrilhos 25\$ 50/m ²	Japão, EUA, Venezu- ela	(12) G-4	MGM	
GRANIMAS	Capão Benito, SP Água Santa, RJ	Vermelho Capão Jupararã	150 50	3.000	4.500	Ladrilhos 55/m ² Chapas 40/m ²	Henio, Venezuela Japão, EUA	(9) G-2 (14) G-2	MGM MGM CIMEF	
MOREDE S/A	(comprom de recursos)	- - -	7	5.000	5.000	----->	se mercado interno	(8) G-2	MGM	
Granimármores	(comprom de recursos)	- - -	7	2.400	-	- - -	se mercado interno	(8) G-2	MGM	
Minas da Prata S/A	Ubatuba, SP Capão Benito, SP Ribeirão Preto, SP Vinhedo, SP	Verde Ubatuba Vermelho Capão Cinza Mauá Gr. Curo Novo	80 150 150 50	4.500			mercado interno de manufaturados e chapas	(9) (G-1)	MGM	

NOTAS: 1. - INDICAR AS FONTES DE INFORMAÇÕES PARA CADA CASO. → Para todos os casos
2. - SÃO VÁLIDAS TAMBÉM ESTIMATIVAS E INFERÊNCIAS DEVIDAMENTE QUALIFICADAS

Projeto Rochas Ornamentais, CPRM/1982
complementadas por informações de
E.M. Castro da Revista Rochas de Qualidade

SUREG-RE

As informações referem-se à Alagoas, Paraíba e Pernambuco e foram dadas pelas próprias empresas. De modo geral, o item equipamentos utilizados na produção é o que possui menos informações.

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA MINA/PEDREIRA - ESTADO, MUNICÍPIO, LOCAL -	TIPO DE GRANITO PRODUZIDO		QUANTIDADE PRODUZIDA INDICAR O PERÍODO			PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS (INDICAR CIF OU FOB)	DESTINO DA PRODUÇÃO (INDICAR TIPO DE USO E LOCAL)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR ANO E RESERVAS	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO		
		CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA	DENOMINAÇÃO COMERCIAL	BLOCOS BRUTOS	CHAPAS BRUTAS	CHAPAS POLIDAS				TIPO	FABRICANTE	PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS
NORGRAN Ltda	Sítio Estrela Dalva - São Sebastião do Umbuzeiro-PB	Migmatito	Vermelho-frevo					Itália - Portugal - Japão - USA	Reserva - 300.000 m ³ em matacões			
NORGRAN Ltda	Sítio Sucuru Serra Branca-PB	Sienogranito porfirio	Azul sucuru ou azul per- raíba	50 m ³ / mês			800 US /m ³	Itália - Portugal - USA - Japão	Reserva - 200.000 m ³ em matacões Cap. produção - 50m ³ /mês			
NORGRAN Ltda	Fazenda Lago Pedra-PE	Granito	Vermelho Ipanema									
NORGRAN Ltda	Fazenda Balança Bom Jardim - PE	Sienito	Marron im- perial				340 US /m ³					
NORGRAN Ltda	Sítio Farinha Patos - PB	Migmatito	Gil Paraíba				600 a 670 US /m ³					
NORGRAN Ltda	Fazenda Sertânia Sertânia - PE	Migmatito	Granito car- naval									
MINÉRIAS DE PERNAMBUCO	Fazenda Piriri Venturosa - PE	Granito por- firolaucocré- tico.	Coral Per- nambuco	393m ³ (1989)			300 US /m ³	Mostruário para Itália e Portugal	Reservas - 10.000.000 m ³ Cap. produção - 600 m ³ /ano	guincho derrick compres- sor. Perfura- triz	local - Sullair Atlas copico	

NOTAS: 1. - INDICAR AS FONTES DE INFORMAÇÕES PARA CADA CASO.

2. - SÃO VÁLIDAS TAMBÉM ESTIMATIVAS E INFERÊNCIAS DEVIDAMENTE QUALIFICADAS

Fontes das informações: As empresas citadas no quadro

PRODUTORES DE GRANITOS ORNAMENTAIS

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL - SUPAMI

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA MINA/PEDREIRA - ESTADO, MUNICÍPIO, LOCAL -	TIPO DE GRANITO PRODUZIDO		QUANTIDADE PRODUZIDA INDICAR O PERÍODO			PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS (INDICAR CIF OU FOB)	DESTINO DA PRODUÇÃO (INDICAR TIPO DE USO E LOCAL)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR ANO E RESERVAS	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO		
		CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA	DENOMINAÇÃO COMERCIAL	BLOCOS BRUTOS	CHAPAS BRUTAS	CHAPAS POLIDAS				TIPO	FABRICANTE	PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS
MINÉRIOS DE BOM JARDIM	Sítio Pedra do Navio Bom Jardim - PE	Sienito e monzordito	Marron Imperial	2344m ³ /ano (1988)			340 US/m ³	Itália e Portugal	Reservas - 611550 m ³ Cap. produção 2.500m ³ /ano			
UNIÃO DE MÁRMORES e GRANITOS DO NORDESTE	Pedreira Nova Bom Jardim - PE	Sienito	Marron Imperial	278m ³ /ano (1987)			340 US/m ³	Itália e Portugal				
MINÉRIOS DE BOM JARDIM	Sta. Cruz do Capibaribe - PE	Granito	-									
MINÉRIOS DE BOM JARDIM	Sta. Cruz do Capibaribe - PE	Granito	-									
MINÉRIO DE BOM JARDIM (CDRM)	Sítio Picuí Picuí - PB	Granito	Granito Caramelo					Mercado interno	Reserva = 30.000 m ³ (em matacões) Cap. produção = 50m ³ /mês	Guincho Compressor estacionário e acessórios.		
MINÉRIOS DE BOM JARDIM (CDRM)	Sítio Sucuru Serra Branca - PB	Sienogranito porfiro	Azul Sucuru ou Azul Paraíba				800 US/m ³	Itália - Portugal Japão - USA	Reserva = 100.000 m ³ Cap. produção = 50m ³ /mês	Derek Compressor fixo c/acessórios Querry per e acessórios.		

NOTAS: 1. - INDICAR AS FONTES DE INFORMAÇÕES PARA CADA CASO.

2. - SÃO VÁLIDAS TAMBÉM ESTIMATIVAS E INFERÊNCIAS DEVIDAMENTE QUALIFICADAS

Fontes das informações: As empresas citadas no quadro

PRODUTORES DE GRANITOS ORNAMENTAIS

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL - SUP

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA MINA/PEDREIRA - ESTADO, MUNICÍPIO, LOCAL -	TIPO DE GRANITO PRODUZIDO		QUANTIDADE PRODUZIDA INDICAR O PERÍODO			PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS (INDICAR CIF OU FOB)	DESTINO DA PRODUÇÃO (INDICAR TIPO DE USO E LOCAL)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR ANO E RESERVAS	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO		
		CLASSIFICAÇÃO PETROGRÁFICA	DENOMINAÇÃO COMERCIAL	BLOCOS BRUTOS	CHAPAS BRUTAS	CHAPAS POLIDAS				TIPO	FABRICANTE	PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS
IMPERMAL	Caruaru - PE	Granito										
IMPERMAL	Brejo da Madre de Deus-PE	Granito										
GRANORDESTE	NE da Serra da Caiçara Maravilha - AL	Granito							Cap. produção = 4.600 m ³ /ano			
GRANORDESTE	Faz. Saudinha - Usina Ca- choeira Meirin. Maceió - AL	Granito							Cap. produção = 4.600 m ³ /ano			
MINÉRIAS DE BOM JARDIM	Sítio Jerimum Taqueritinga do Norte-PE	Tonalito	Preto Per- nambuco					Itália - Portugal - Suíça				
UNIÃO DE MÁR- MORES e GRANI- TOS DO NORDES- TE Ltda.	Sítio Juca Pedra - PE	Migmatito	Granito Samba					Suíça - Estados Uni- dos - Itália				
EMBRAMINAS	Venturosa - PE	Granito por- firo leuco- crático	Coral Per- nambuco									

NOTAS: 1. - INDICAR AS FONTES DE INFORMAÇÕES PARA CADA CASO.

2. - SÃO VÁLIDAS TAMBÉM ESTIMATIVAS E INFERÊNCIAS DEVIDAMENTE QUALIFICADAS

Fonte das informações: As empresas citadas no quadro

SUREG-SA

As informações ficaram resumidas ao nome da empresa, localização da mina, denominação comercial e tipo petrográfico e quantidade produzida de blocos.

A fonte das informações é o SGM-BA/1987.

PRODUTORES DE GRANITOS ORNAMENTAIS

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL - SUPAMI

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA MINA/PEDREIRA - ESTADO, MUNICÍPIO, LOCAL -	TIPO DE GRANITO PRODUZIDO DENOMINAÇÃO COMERCIAL E TIPO PETROGRÁFICO	QUANTIDADE PRODUZIDA INDICAR O PERFORO 1987			PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS (INDICAR CIF OU FOB)	DESTINO DA PRODUÇÃO (INDICAR TIPO DE USO E LOCAL)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR ANO E RESERVAS	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO		
			BLOCOS BRUTOS	CHAPAS BRUTAS	CHAPAS POLIDAS				TIPO	FABRICANTE	PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS
MAFMAZUL LTDA.	BOQUIRA - BA.	C - GRANITO AZUL P - QUARTZITO C/DUMOR TIERITA	350	-	-		EXPORTAÇÃO				
MAFMINDUS TRIA LTDA.	BOQUIRA - BA.	IDEM	398	-	-						
PEDREIRA ITA POROROCA	FEIRA DE SANTANA - BA.	C - GRANITO VERMELHO P - GRANITO	123	-	-						
HERMIDA E SÁ LTDA.	ITABERADA - BA.	C - GRANITO CINZA P - GRANITO	95								
BADIN LTDA.	ITAJÚ DO COLÔNIA - BA.	C - GRANITO AZUL P - SIENITO C/SODALI TA	1.479								
MAFMORES DA BAHIA S/A	ITARANTIM - BA.	C - GRANITO AZUL P - SIENITO C/SODALI TA	142								
SOMIBRAS	ITARANTIM - BA.	C - GRANITO AZUL P - SIENITO C/SODALI TA	25					RM-283.111 m ³			
MAFMORES DA BAHIA S/A	JACOBINA	C - GRANITO VERMELHO P - GRANITO	948								

NOTAS: 1. - INDICAR AS FONTES DE INFORMAÇÕES PARA CADA CASO.

2. - SÃO VÁLIDAS TAMBÉM ESTIMATIVAS E INFERÊNCIAS DEVIDAMENTE QUALIFICADAS

OBSERVAÇÃO: FONTE : SGM-BA.

Destino da Produção e Reservas ainda em pesquisa

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA MINA/PEDREIRA - ESTADO, MUNICÍPIO, LOCAL -	TIPO DE GRANITO PRODUZIDO DENOMINAÇÃO COMERCIAL E TIPO PETROGRÁFICO	QUANTIDADE PRODUZIDA INDICAR O PERFORO 1987			PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS (INDICAR CIF OU FOB)	DESTINO DA PRODUÇÃO (INDICAR TIPO DE USO E LOCAL)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR ANO E RESERVAS	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO		
			BLOCOS BRUTOS	CHAPAS BRUTAS	CHAPAS POLIDAS				TIPO	FABRICANTE	PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS
MARMAZUL LTD.	MACAÚBAS - BA.	C - GRANITO AZUL P - QUARTZITO C/DU MORTIERITA	200								
TELEQUATZ EXP. LTD.	OLIVEIRA DOS BREJINHOS- BAHIA.	C - GRANITO AZUL P - QUARTZITO C/DU MORTIERITA	24								
CAM. MINERA ÇÃO LTD.	POTIRAGUÁ - BA.	C - GRANITO P - SIENITO C/SODALI TA	67								
GRANBRASIL LTD.	SANTA CRUZ DE CABRÁLIA- BAHIA	C - GRANITO AZUL	9								
	SANTA CRUZ DA VITÓRIA - BAHIA	P - SIENITO C/SODALI TA	464								
GRAN-ITA LTD	TANQUINHO - BA.	C - GRANITO VERMELHO P - GRANITO	486								
	TAPEROÁ - BA.		54								
GRANLUZ	SANTA LUZ - BA.	C - GRANITO CINZA GRANITO VERMELHO P - GRANITO	4.446								
IND. E COM. DE GRANITOS VER MELHOS LTD.	TANQUINHOS - BA.	C - GRANITO VERMELHO P - GRANITO	3.349								
ONVE MINERA ÇÃO LTD	ITAPETINGA - BA.	C - GRANITO AZUL P - SIENITO C/SODALI TA	1.341								
BADIN LTD.	ITAJÚ DO COLÔNIA-BA.	C - GRANITO AZUL P - SIENITO C/SODALI TA	1.771								
CAM. MINERA ÇÃO LTD.	ITAPETINGA - BA.	C - GRANITO AZUL P - SIENITO C/SODALI TA	68								

NOTAS: 1. - INDICAR AS FONTES DE INFORMAÇÕES PARA CADA CASO
 2. - SÃO VÁLIDAS TAMBÉM ESTIMATIVAS E INFERÊNCIAS DEVIDAMENTE QUALIFICADAS
 OBSERVAÇÃO: PONTE : SGM-BA.

SUREG-PA

As informações referem-se aos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Somente em relação ao item equipamentos utilizados na produção não houve informações.

PRODUTORES DE GRANITOS ORNAMENTAIS

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL - SUPAM

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA MINA/PEDREIRA - ESTADO, MUNICÍPIO, LOCAL -	TIPO DE GRANITO PRODUZIDO DENOMINAÇÃO COMERCIAL E TIPO PETROGRÁFICO	QUANTIDADE PRODUZIDA INDICAR O PERÍODO 1988			PREÇO EM CRUZADOS 1988 PORTO RIO GRANDE	DESTINO DA PRODUÇÃO (INDICAR TIPO DE USO E LOCAL)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO POR ANO E RESERVAS	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO		
			BLOCOS BRUTOS	CHAPAS BRUTAS	CHAPAS POLIDAS				TIPO	FABRICANTE	PREÇO EM DÓLARES OFICIAIS
GRANISUL	a. Piquiri - RS, Cachoeira do Sul (2 áreas c/Port.Lavra)	"Marrom Guaiíba" (sienito)	2.884 m ³ 944 m ³	- -	- -	277.946.000,00 (*) 77.893.000,00 (*)	Itália Itália	Medidas: 2.627.731 m ³ 1.921.853 m ³ Inferidas: 2.252.000 m ³ 1.653.000 m ³			
	b. Viamão - RS, Viamão (3 áreas c/Port.Lavra)	"Colorado Viamão" ou "Vermelho Gaúcho" (alaskito)	70 m ³ 713 m ³ 53 m ³	- -	- -	10.085.000,00 (*) 67.954.000,00 (*) 633.000,00 (*)	Itália/Japão Itália/Japão Itália/Japão	Medidas: 3.629.871 m ³ : 3.841.291 m ³ : 2.832.560 m ³			
	c. Pinheiro Machado - RS, Pinheiro Machado (1 área c/Port.Lavra)	"Royal Red" (sienogranito)	2.250 m ³			182.329.000,00 (*)	Itália/EUA	Medidas: 3.019.753 m ³			
COPELMI	a. Itapua - RS, Viamão (1 área s/Port.Lavra)	"Granito Rosa" = "Colorado Viamão" (alaskito)	243,36 t			US\$ 18.359,04 (**)	Itália				
	b. Piquiri - RS, Cachoeira do Sul (1 área s/Port.Lavra)	"Granito Roxo" = "Marrom Guaiíba" (sienito)	414,88 t			US\$ 25.802,34 (**)	Itália				

NOTAS: 1. - INDICAR AS FONTES DE INFORMAÇÕES PARA CADA CASO.

2. - SÃO VÁLIDAS TAMBÉM ESTIMATIVAS E INFERÊNCIAS DEVIDAMENTE QUALIFICADAS

(*) - Informações extraídas dos Bal's de 1988.

() - As exportações da Granisul no 1º semestre de 1989 totalizam 2.853 m³, equivalente a US\$ 1.141.399,00

(**) - Informações obtidas junto a empresa

() - Produção da COPELMI: no 1º semestre de 1989:

"Granito Rosa" - 743,795 t = US\$ 34.159,36

"Granito Roxo" - 22, t = US\$ 1.226,16

PRODUTORES DE GRANITOS ORNAMENTAIS

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL - SUPAMIN

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA MINA/PEDREIRA - ESTADO, MUNICÍPIO, LOCAL -	TIPO DE GRANITO PRODUZIDO DENOMINAÇÃO COMERCIAL E TIPO PETROGRÁFICO	QUANTIDADE PRODUZIDA MENSAL			PREÇOS (CIF OU FOB) (vendas somente no mer- cado interno)	DESTINO DA PRODUÇÃO	RESERVAS	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO		
			BLOCOS BRUTOS	CHAPAS BRUTAS 2 cm	CHAPAS POLIDAS				TIPO	FABRICANTE	PREÇO EM ESCALAS OFICIAIS
MINERAÇÃO BRANDÃO LTDA	a. Sertão dos Mendes - SC, município de Tubarão	"Granito Caju" (granito)	15m ³	180m ²	-	Blocos - NCz\$712,00/m ³ Chapas - 38 BTN/m ² Brutas	RGS, SC, PR	7.000m ³			
	b. Sertão dos Mendes - SC, município de Tubarão	"Granito Itaçu" (granito)	18m ³	190m ²	-	Blocos - NCz\$712,00/m ³ Chapas - 36,34 BTN/m ²	RGS, SC, PR	7.000m ³			
	c. Rodeio 32 - SC, município de Rodeio	"Granito Rodeio" (diorito)	23m ³	350m ²		Blocos - NCz\$712,00/m ³ Chapas - 31,27 BTN/m ²	RGS, SC, PR	13.000m ³			
	d. Grota Funda - SC, municí- pio de Jaraguá do Sul e Schroeder	"Granito Musgo Jaraguá" (sienito)	45m ³	1000m ²		Blocos - NCz\$665,00/m ³ Chapas - 31,27 BTN/m ²	RGS, SC, PR	25.000m ³			
	e. Grota Funda - SC, municí- pio de Jaraguá do Sul	"Granito Vermelho Jaraguá" (sienito)	20m ³	350m ²		Blocos - NCz\$665,00/m ³ Chapas - 31,27 BTN/m ²	RGS, SC, PR	25.000m ³			
	f. Pagará - SC, município de São José e Santo Amaro da Imperatriz	"Cinza Colonial" (granodiorito)	30m ³	660m ²		Blocos - NCz\$665,00/m ³ Chapas - 31,27 BTN/m ²	RGS, SC, PR	10.000m ³			
	A empresa, através de subsidiária sediada em Fomerode (SC) produz também chapas polidas, cujos preços variam entre 46,47 a 56,62 BTN's fiscais/m ² . Não foi informado capacidade de produção mensal.										

NOTAS: 1. - INDICAR AS FONTES DE INFORMAÇÕES PARA CADA CASO.

2. - SÃO VÁLIDAS TAMBÉM ESTIMATIVAS E INFERÊNCIAS DEVIDAMENTE QUALIFICADAS

Anexo ao volume 594/SUREG-PA/89

REFO

As informações foram obtidas
nas próprias empresas produtoras.

PRODUTORES DE GRANITOS ORNAMENTAIS

SUPERINTENDÊNCIA DE PATRIMÔNIO MINERAL - SUPAM

NOME DA EMPRESA	LOCALIZAÇÃO DA MINA/ PEDREIRA (Estado, município, local)	- TIPO DE GRANITO- PRODUZIDO (denominação comercial e tipo petrográfico)	QUANTIDADE PRODUZIDA (indicar o período)			PREÇO EM DOLARES OFICIAIS (indicar CIF ou FOB)	DESTINO DA PRODUÇÃO (indicar tipo de uso e local)	CAPACIDADE DE PRODUÇÃO (por ano e reserva)	EQUIPAMENTOS UTILIZADOS NA PRODUÇÃO		
			IBLOCOS BRUTOS	CHAPAS BRUTAS	CHAPAS POLIDAS				TIPO	FABRICANTE	PREÇO EM DOLARES
CEMINAS	Alcântaras/CE	Vermelho Alcântara				300 US\$/m ³ - FOB	R. 50.000 m ³				
CEMINAS	Meruoca/CE	Cinza Meruoca				600 US\$/m ³ - FOB	R. 50.000 m ³				
CEMINAS	Massapê/CE	Amarelo Massapê				450 US\$/m ³ - FOB	R. 50.000 m ³				
CEMINAS	Irauçuba/CE-Serra M. Dias	Róseo Manoel Dias					R. 50.000 m ³				
CEMINAS	Irauçuba/CE	Róseo Missi				300 US\$/m ³ - FOB	R. 100.000 m ³				
CEMINAS	Irauçuba/CE-Missi	Amarelo A. Missi				400 US\$/m ³ - FOB	R. 50.000 m ³				
CEMINAS	Sobral/CE-Taperuaba	Róseo Taperuaba				300 US\$/m ³ - FOB	R. 50.000 m ³				
CEMINAS	Tamboril/CE-S. da Mata	Róseo Tamboril				300 US\$/m ³ - FOB	R. 50.000 m ³				
CEMINAS	Umari/CE-Serra do Maia	Vermelho Umari				350 US\$/m ³ - FOB	R. 50.000 m ³				
Marmoraria LCR Ltda	Pacatuba/CE-Itaitinga	Duro Velho	50m ³	1000m ²	800m ²			Construção Civil	Perfuratriz Compressor Guincho	A. Copco Magene	
Marmoraria LCR Ltda	Sobral/CE-S. da Barriga	Thiu Imperial	20m ³	560m ²	450m ²			Construção Civil	Perfuratriz Compressor Trator	A. Copco A. Copco Clark	

Obs. A "quantidade produzida" pela LCR foi no período de jan/jul
 Fonte: CEMINAS e Marmoraria LCR Ltda