

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

059

rel
3568

PROJETO RIO GARRAFÃO
RELATÓRIO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR



OLINTO GABRIEL LOVATO

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE
JANEIRO/87

S U M Á R I O

	pág.
1. INTRODUÇÃO	1
2. SITUAÇÃO LEGAL	2
3. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO	3
4. ASPECTOS FISIAGRÁFICOS	3
5. GEOLOGIA DAS ÁREAS REQUERIDAS	4
6. TRABALHOS REALIZADOS	6
6.1 - Fotointerpretação	6
6.2 - Hidrogeoquímica	7
6.3 - Sedimentos de Corrente	8
6.4 - Concentrados de Bateia	8
6.5 - Análises	9
7. RESULTADOS OBTIDOS	10
8. SUGESTÕES PARA CONTINUIDADE DOS TRABALHOS	12
9. BIBLIOGRAFIA	13

TABELAS:

- I Relação das amostras de água fluvial com os respectivos teores de flúor.
- II Relação das amostras de sedimento de corrente com os respectivos teores de flúor.
- III Relação dos concentrados de bateia com análise mineralógica qualitativa mostrando o teor de cada mineral.

ANEXOS:

- I - Mapa geológico preliminar e mapa de localização dos trabalhos.

1. INTRODUÇÃO

O mapa previsional do Distrito Fluorítico de Santa Catarina, elaborado por Morgental e Kirchner (1983), delimitou áreas de favorabilidade para ocorrência de fluorita, com base em dois parâmetros:

- a) Presença de fraturamentos do sistema NNE
- b) Unidade estratigráfica seccionada pelos fraturamentos.

Com base nestes critérios foram definidas áreas de favorabilidade muito alta, alta, média, baixa e muito baixa, sendo as três primeiras prioritárias para a prospecção. As áreas de favorabilidade muito alta são as de fraturamentos do sistema NNE, encaixando depósitos cubados, ocorrências e/ou indícios de mineralização; as áreas de favorabilidade alta envolvem fraturamentos NNE seccionando rochas proterozóicas e/ou arqueanas, sobrepostas por rochas sedimentares do Grupo Itararé, na forma de manchas ou na borda da bacia, onde a mineralização estaria preservada; as áreas de favorabilidade média englobam fraturamentos do sistema NNE, seccionando rochas proterozóicas, arqueanas e/ou sedimentos do Itararé.

No final de 1984, iniciou-se o Prospecto Seleção de Áreas Fluorita no Sudeste Catarinense, com o objetivo de requerer áreas favoráveis à pesquisa de fluorita, junto ao DNPM, com base

se nos critérios definidos acima. Assim, cruzando-se áreas livres de pedidos de pesquisa, com áreas de favorabilidade muito alta, alta e média, verificou-se a existência de uma grande extensão areal, passível de requerimento.

O produto final do prospecto foi o requerimento de onze áreas no sudeste catarinense nas folhas de Santo Amaro da Imperatriz, Laguna, São Martinho, Grão Pará e Tubarão. (IBGE, 1976 escala 1:50.000).

2. SITUAÇÃO LEGAL

Sob a denominação Projeto Rio Garrafão foram agrupadas, quatro áreas requeridas, designadas informalmente de SC-09/85, SC-10/85, SC-11/85 e SC-12/85.

O quadro a seguir resume a situação legal das áreas do projeto:

ÁREA	DNPM Nº	A L V A R Á			SUPERFÍCIE (ha)
		Nº	DATA	D.O.U	
SC-09/85	815.065/85	1.778	25.02.86	03.03.86	1.000
SC-10/85	815.066/85	1.780	25.02.86	03.03.86	1.000
SC-11/85	815.067/85	1.779	25.02.86	03.03.86	1.000
SC-12/85	815.068/85	1.776	25.02.86	03.03.86	999,77
SUPERFÍCIE TOTAL					3.999,77

3. LOCALIZAÇÃO E VIAS DE ACESSO

As áreas do Projeto Rio Garrafão, situam-se no sudeste catarinense, folhas de Laguna e São Martinho (IBGE, 1976 escala 1:50.000); localizando-se no município de Imaruí.

O principal acesso se dá através da BR-101, altura do acesso à cidade de Imbituba, tomando-se rumo oeste até a ponte do Rio D'Una, seguindo-se a partir daí para o norte. Da ponte do rio d'Una para o sul atinge-se as áreas, através de Imaruí até a localidade de Aratingaúba.

4. ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

As áreas requeridas estão situadas nos contrafortes da Serra do Mar, com relevo muito acidentado de encostas íngremes, atingindo cotas máximas superiores a 500 m. Este relevo montanhoso é constituído de rochas granitóides, sendo comum a formação de lageados e campos de matações.

A rede hidrográfica é constituída pelas drenagens que desaguam para leste, no rio d'Una e lagoa do Mirim. Apenas na porção oeste das áreas encontramos cabeceiras de cursos d'água que vão dar no rio Aratingaúba, a oeste.

Os principais rios presentes nas áreas são o rio Garrafão/Cachoeira dos Inácios e Riacho Ana Matias com seus tri

butários.

O padrão de drenagem é predominantemente o dendrítico, podendo localmente ser sub-retangular e subparalelo, quando controlado pela tectônica.

A vegetação da área é constituída essencialmente pela Mata Tropical Atlântica ou Floresta Perenifolia Hidrófila Costeira. Em mais de 60% das áreas esta vegetação ainda aparece intacta. A parte restante foi desmatada para o aproveitamento de culturas de mandioca, banana, fumo e reflorestamento.

5. GEOLOGIA DAS ÁREAS REQUERIDAS

O principal trabalho de geologia realizado nas áreas requeridas com um grau apreciável de detalhe é o de Castro e Castro - 1969 - Geologia da Quadrícula de Laguna, 1:50.000.

Este mapeamento, e outros trabalhos em áreas próximas, foram compatibilizados por Morgental e Kirchner (1983) na elaboração do mapa previsional do Distrito Fluorítico de Santa Catarina.

A geologia das áreas de interesse está quase que totalmente representada por rochas granitóides proterozóicas identificadas com a suíte intrusiva Pedras Grandes. Correspondem a microclínio-biotita-granitóides, grosseiros, porfiríticos,

isótopos, com megacrístais de feldspato potássico avermelhados eventualmente cinzas com tamanho médio de 2 cm, imersos em matriz granítica a granodiorítica, grosseira a média, leucocrática a mesocrática constituída por feldspato potássico, plagioclásio, quartzo e biotita. No campo esses granitóides apresentam-se na forma de matacões com diâmetros de até 5 m, sendo comum o correr como lajeados no leito dos rios. Tais granitóides correspondem à denominada Fácies Imaruí de Castro e Castro (1969).

Nos cursos d'água controlados por fraturamentos é comum a presença de tipos granitóides cataclasados e milonitizados. Em direção ao sul (áreas SC-11 e SC-12) tornam-se frequentes em afloramentos graníticos, veios centimétricos aplíticos e vênulas de quartzo.

Com certa regularidade, é comum a ocorrência de diques de diabásio, correspondendo a manifestações subvulcânicas do extenso vulcanismo básico fissural ocorrido na bacia do Paraná. A maioria dos diques encontrados é de pequena expressão, com espessura de alguns metros e comprimento restrito a poucas centenas de metros. Excepcionalmente correm diques de maior expressão, como no riacho Ana Matias entre as amostras OL-122 e OL-123 (área SC-10/85). São subverticais e encaixam-se preferencialmente segundo as direções $N15^{\circ}E$, $N30^{\circ}E$, $N40^{\circ}W$ e $N75^{\circ}W$. O diabásio é predominantemente cinza-escuro, microcristalino a afanítico e afetado por intenso diaclasamento subvertical

Ao longo das principais drenagens ocorrem depósitos aluvionares quaternários representados por aluviões atuais e subatuais e depósitos de encosta.

De uma maneira geral a região sofreu a atuação de esforços distensivos compressivos de várias gerações que provocaram um intenso fraturamento segundo as direções preferenciais $N10^{\circ}E$, $N30^{\circ}E$, $N40^{\circ}-50^{\circ}W$. Subsidiariamente ocorrem fraturamentos E-W e $N80^{\circ}W$. Tais fraturamentos ocorrem como falhas ou fraturas abertas preenchidas por veios de quartzo $N10^{\circ}E$, diques aplíticos segundo $N30W$ e diques de diabásio mesozóicos referidos anteriormente.

6. TRABALHOS REALIZADOS

O objetivo principal deste trabalho foi o de uma avaliação preliminar sobre a viabilidade de jazimentos econômicos de fluorita nas áreas requeridas, através da coleta de água fluvial em pontos pré-determinados, bem como de sedimentos de corrente. Em pontos estratégicos foi programada a coleta de concentrados de bateia, visando a detecção de outras mineralizações.

6.1 - Fotointerpretação

Sobre fotografias aéreas 1:25.000 foi executada uma fotointerpretação, com o lançamento das áreas e detalhamento da

drenagem. Nesta atividade, deu-se ênfase ao traçado dos principais lineamentos tectônicos, que confirmou nas áreas, as principais direções de ocorrência de filões fluoríticos como $N20^{\circ}-30^{\circ}E$ e $N60^{\circ}-70^{\circ}E$.

6.2 - Hidrogeoquímica

Segundo Kirchner e Morgental (1983), a prospecção hidrogeoquímica é o principal método recomendado na prospecção de novos depósitos de fluorita sendo que a água fluvial é o meio amostral mais rápido e econômico na seleção de áreas potencialmente mineralizadas.

Desta forma foi desenvolvido um programa de coleta de água nos cursos d'água de 1ª e 2ª ordem que drenam as áreas, obedecendo um espaçamento médio de 500 m. entre as amostras.

Cada amostra coletada foi acondicionada em frascos de polietileno (250 ml), que foi previamente enxaguado, no mínimo umas três vezes, com a própria água a ser amostrada. Aproximadamente num intervalo de dez amostragens era efetuada uma duplicação para efeito de controle de qualidade das análises.

No total foram coletadas 225 amostras de água, cuja localização está no Anexo I

6.3 - Sedimentos de Corrente

Na programação original do projeto não foi prevista a coleta de amostras de sedimento de corrente. Entretanto no sentido de reforçar e apoiar os resultados a serem obtidos das análises de água fluvial, resolveu-se acrescentar mais este procedimento, levando-se em conta o pouco acréscimo que a coleta e a análise de sedimentos ativos de corrente incidiria nos custos do projeto.

A distribuição dos pontos de amostragem para os sedimentos ativos de corrente obedeceu ao mesmo critério estabelecido para as amostras de água fluvial, isto é, em cada estação de amostragem de água, foi coletada uma amostra de sedimento de corrente.

Foram coletadas, ao todo 202 amostras de sedimentos de corrente. As amostras foram do tipo composta (coletada em um círculo de 5 m de diâmetro), sendo acondicionadas em sacos plásticos para análise pelo LAMIN. Em cada amostra foi coletado um volume de material de aproximadamente 0,5 l.

6.4 - Concentrados de Bateia

Foi feita uma programação de pontos de amostragem de concentrados de bateia em sedimentos ativos de corrente, visando não só subsidiar a prospecção geoquímica, uma vez que a

fluórita pode ocorrer como resistato, mas também com o objetivo de detecção de possíveis outras mineralizações. Foram coletadas 16 amostras, numa média de 1 amostra para 2,5 km². A amostragem realizada foi do tipo composta obtendo-se um volume inicial de 12 l para cada amostra, sendo esse material reduzido a uma pequena quantidade de minerais pesados pela concentração em bateia de fundo cônico. A localização dos pontos de coleta dos concentrados de bateia está no Anexo I

6.5 - Análises

Das amostras coletadas de água m fluvial foram realizadas 238 determinações de flúor, em dependências da SUREG-PA, por técnicos locais. As análises foram efetuadas através de um potenciômetro marca Orion, com eletrodos específicos para a determinação de flúor.

Na tabela I. estão relacionadas as amostras de água fluvial com os respectivos teores de flúor em ppb.

As amostras de sedimento de corrente foram preparadas na SUREG-PA e enviadas para análise no LAMIN.

A preparação constou de secagem em estufas, a uma temperatura em torno de 80°C e em um período de tempo variável de poucas horas a alguns dias, dependendo da quantidade de umidade contida em cada amostra. Seguiu-se a desagregação e peneiramen

to em fração granulométrica - 80 mesh. As análises levadas a efeito pelo LAMIN consistem na decomposição do sedimento em ácido nítrico concentrado a quente e posterior determinação de flúor pelo eletrodo de ion específico, tal como nas amostras de água. Foram 150 análises que estão especificadas com os resultados em ppm na tabela II.

Para as 16 amostras de concentrado de bateia foram realizadas pelo LAMIN análises mineralógicas qualitativas para magnetita, ilmenita, cassiterita, ouro, rutilo, zircão, anatásio, granada, piroxênio, anfibólio, turmalina, estaurolita, epidoto, espinélio, leucoxênio, óxido de ferro e monazita. A tabela III apresenta a relação dos concentrados e seus respectivos resultados.

7. RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados da prospecção hidrogeoquímica para flúor demonstram que a concentração deste halogênio nas águas fluviais que drenam as áreas de interesse é muito baixa, se compararmos com os padrões para áreas mineralizadas da região sudeste catarinense (Kirchner e Morgental, 1983). Segundo a pesquisa de métodos realizada por estes autores, seriam considerados anômalos os teores de flúor superiores a 200 ppb. A tabela I (Relação das amostras de água fluvial com os respectivos teores de flúor) revela que a anomalia mais alta registrada é da amostra OL-236 com 245 ppb e que apenas três amostras possuem

teor superior a 200 ppb. Próximo a estas anomalias aparecem outras três amostras com teores entre 170 a 190 ppb. As seis amostras referidas que podem ser consideradas um indício promissor estão agrupadas no canto noroeste da área SC-12/85 e no canto sudoeste da área SC-11/85. Esta região coincide com a localização de falhamentos direcionados segundo NNE.

Os resultados das análises de sedimento de corrente não alteraram o quadro pouco alentador revelado pela hidrogeoquímica. Pela pesquisa de métodos levada a efeito por Kirchner e Morgental (1983), para sedimentos de corrente derivados de rochas granitóides, o valor mínimo para ser considerado anomalia seria 460 ppm. Observando-se a tabela II (Relação das amostras de sedimento de corrente com os respectivos teores de flúor), constata-se que apenas duas amostragens podem ser tidas como anômalas. (OL-221 com 700 ppm e OL-236 com 490 ppm). Das duas anomalias apenas a registrada na estação OL-236 coincide com valor anômalo para hidrogeoquímica (245 ppb).

Dos concentrados de bateia coletados, temos de interessante a amostra OL-45, com indícios de ouro (< 5%) e 13 amostras com presença de cassiterita (< 5%), conforme atesta a tabela III (Relação dos concentrados de bateia com análise mineralógica qualitativa, mostrando o teor de cada mineral).

8. SUGESTÕES PARA CONTINUIDADE DOS TRABALHOS

Os valores anômalos, ou próximos a isso, para flúor, restringiram as possibilidades de jazimentos econômicos ao canto noroeste da área SC-12/85 e canto sudoeste da área SC-11/85, onde se localizam as amostras OL-231, 232, 233, 234, 235, 236 e 237. Para continuidade dos trabalhos sugere-se um adensamento da amostragem de água fluvial em torno das estações citadas, de modo a se coletar amostras de 100 em 100 m. Complementando este trabalho propõe-se também um detalhamento geológico, acompanhado de eventuais escavações, com o objetivo de se caracterizar a fonte das anomalias. Em torno da amostra OL-221 (norte da área SC-12/85), é aconselhável coletar outras amostras de água, sedimento de corrente e concentrado de bateia, objetivando detectar outros indícios de mineralização.

Nas drenagens que convergem ao ponto OL-45 seria conveniente coletar novos concentrados de bateia para análise mineralógica quantitativa, com o fim de se avaliar as realidades potencialidades para ouro. O mesmo procedimento pode se estender às drenagens que acusaram a presença de cassiterita.

9. BIBLIOGRAFIA

CASTRO, E.C. de & CASTRO, VH. S de - Geologia da Quadrícula de Laguna. Porto Alegre, DNPM, 1969.

KIRCHNER, C.A. & MORGENTAL, A - Projeto Fluorita no Sudeste de Santa Catarina. Relatório Preliminar. Etapa 3 - Pesquisa de Métodos. Porto Alegre, DNPM/CPRM, 1983.

T A B E L A I

RELAÇÃO DAS AMOSTRAS DE ÁGUA FLUVIAL
COM OS RESPECTIVOS TEORES DE FLÚOR

1/3

Sigla da Amostra (campo)	Teor de Flúor (em ppb)	Sigla da Amostra (campo)	Teor de Flúor (em ppb)	Sigla da Amostra (campo)	Teor de Flúor (em ppb)
OL-01	121	OL-37	60	OL-75	65
OL-02	85	OL-38	48	OL-76	60
OL-03	66	OL-39	58	OL-77	103
OL-04	78	OL-40	50	OL-78	56
OL-05	76	OL-41	92	OL-80	70
OL-06	70	OL-42	65	OL-81	105
OL-07	72	OL-43	70	OL-82	68
OL-08	88	OL-44	70	OL-83	63
OL-09	82	OL-46	76	OL-84	70
OL-10	82	OL-47	79	OL-85	68
OL-11	90	OL-48	72	OL-86	69
OL-12	46	OL-49	60	OL-87	68
OL-13	46	OL-51	68	OL-90	47
OL-14	42	OL-52	51	OL-91	49
OL-15	50	OL-54	61	OL-92	45
OL-16	60	OL-55	78	OL-93	42
OL-17	96	OL-56	75	OL-94	45
OL-18	62	OL-57	75	OL-95	40
OL-19	33	OL-58	82	OL-96	47
OL-20	76	OL-59	67	OL-97	51
OL-21	68	OL-60	82	OL-98	60
OL-22	54	OL-61	67	OL-99	60
OL-23	70	OL-62	74	OL-100	50
OL-24	68	OL-63	90	OL-101	45
OL-25	74	OL-64	99	OL-102	50
OL-26	48	OL-65	63	OL-103	40
OL-27	68	OL-66	94	OL-104	54
OL-28	90	OL-67	73	OL-105	41
OL-29	86	OL-68	74	OL-106	37
OL-30	104	OL-69	57	OL-107	62
OL-31	82	OL-70	63	OL-108	52
OL-32	82	OL-71	64	OL-109	42
OL-34	74	OL-72	68	OL-110	56
OL-35	70	OL-73	67	OL-111	54
OL-36	60	OL-74	80	OL-112	48

Sigla da Amostra (campo)	Teor de Flúor (em ppb)	Sigla da Amostra (campo)	Teor de Flúor (em ppb)	Sigla da Amostra (campo)	Teor de Flúor (em ppb)
OL-114	53	OL-150	53	OL-187	64
OL-115	59	OL-151	66	OL-188	46
OL-116	59	OL-152	44	OL-189	56
OL-117	63	OL-153	50	OL-190	54
OL-118	70	OL-154	42	OL-191	63
OL-119	60	OL-155	40	OL-192	52
OL-120	59	OL-156	35	OL-193	80
OL-121	60	OL-157	38	OL-194	72
OL-122	60	OL-158	34	OL-195	66
OL-123	55	OL-159	31	OL-196	73
OL-124	51	OL-160	47	OL-197	71
OL-125	52	OL-161	47	OL-198	48
OL-126	55	OL-162	40	OL-199	43
OL-127	70	OL-163	65	OL-200	56
OL-128	53	OL-164	33	OL-201	53
OL-129	54	OL-165	42	OL-202	39
OL-130	54	OL-166	40	OL-203	66
OL-131	48	OL-167	45	OL-204	50
OL-132	40	OL-168	96	OL-205	86
OL-133	43	OL-169	59	OL-206	58
OL-134	40	OL-170	60	OL-207	55
OL-135	37	OL-171	36	OL-208	52
OL-136	50	OL-172	69	OL-209	55
OL-138	60	OL-173	68	OL-210	68
OL-139	51	OL-174	46	OL-211	70
OL-140	60	OL-175	64	OL-212	66
OL-141	66	OL-176	66	OL-213	82
OL-142	65	OL-177	70	OL-215	100
OL-143	46	OL-178	72	OL-216	82
OL-144	46	OL-179	60	OL-217	44
OL-145	60	OL-180	64	OL-218	36
OL-146	58	OL-181	62	OL-219	36
OL-147	57	OL-182	55	OL-220	49
OL-148	55	OL-183	53	OL-221	72
OL-149	55	OL-184	48	OL-222	76

Sigla da Amostra (campo)	Teor de Flúor (em ppb)	Sigla da Amostra (campo)	Teor de Flúor (em ppb)	Sigla da Amostra (campo)	Teor de Flúor (em ppb)
ØL-223	74				
OL-224	74				
OL-225	80				
OL-226	87				
OL-227	76				
OL-228	84				
OL-229	78				
OL-230	98				
OL-231	170				
OL-232	190				
OL-233	200				
OL-234	180				
OL-235	220				
OL-236	245				
OL-237	180				
OL-238	82				
OL-239	100				
OL-240	130				
OL-241	110				
OL-242	50				
OL-243	64				
OL-244	53				
OL-248	70				
OL-249	52				
OL-250	52				
OL-251	54				
OL-252	58				
OL-253	47				
OL-254	68				

T A B E L A I I

RELAÇÃO DAS AMOSTRAS DE SEDIMENTO DE CORRENTE
COM OS RESPECTIVOS TEORES DE FLÚOR

1/2

Sigla da Amostra (campo)	Teor de Flúor (em ppm)	Sigla da Amostra (campo)	Teor de Flúor (em ppm)	Sigla da Amostra (campo)	Teor de Flúor (em ppm)
OL-020	150	OL-063	200	OL-103	140
OL-021	175	OL-064	130	OL-104	155
OL-022	195	OL-065	200	OL-105	105
OL-023	160	OL-066	310	OL-106	170
OL-024	140	OL-067	230	OL-107	100
OL-026	110	OL-068	180	OL-109	145
OL-027	315	OL-069	100	OL-110	135
OL-029	175	OL-070	130	OL-111	145
OL-030	150	OL-072	290	OL-112	155
OL-031	195	OL-073	285	OL-114	175
OL-032	210	OL-074	210	OL-115	155
OL-034	160	OL-075	230	OL-116	125
OL-035	230	OL-076	295	OL-117	240
OL-036	180	OL-077	265	OL-118	140
OL-037	235	OL-078	270	OL-119	120
OL-038	160	OL-080	220	OL-120	230
OL-039	210	OL-081	250	OL-121	180
OL-040	70	OL-082	145	OL-122	220
OL-041	150	OL-083	160	OL-123	165
OL-042	170	OL-084	200	OL-124	185
OL-043	140	OL-085	180	OL-126	190
OL-046	160	OL-086	155	OL-127	310
OL-047	325	OL-087	210	OL-128	270
OL-048	160	OL-090	260	OL-129	290
OL-049	140	OL-092	160	OL-130	235
OL-051	210	OL-093	150	OL-131	260
OL-052	200	OL-094	135	OL-132	215
OL-054	230	OL-095	130	OL-133	195
OL-055	170	OL-096	185	OL-134	180
OL-057	135	OL-097	180	OL-135	215
OL-058	185	OL-098	220	OL-138	200
OL-059	200	OL-099	180	OL-142	320
OL-060	185	OL-100	150	OL-150	235
OL-061	100	OL-101	155	OL-151	280
OL-062	80	OL-102	170	OL-152	345

Sigla da Amostra (campo)	Teor de Flúor (em ppm)	Sigla da Amostra (campo)	Teor de Flúor (em ppm)	Sigla da Amostra (campo)	Teor de Flúor (em ppm)
OL-153	250	OL-233	260		
OL-157	100	OL-234	250		
OL-158	200	OL-235	180		
OL-160	195	OL-236	490		
OL-161	290	OL-237	280		
OL-164	190	OL-238	185		
OL-169	290	OL-240	170		
OL-171	140	OL-242	175		
OL-172	145	OL-243	190		
OL-173	75	OL-244	180		
OL-174	125				
OL-175	85				
OL-179	195				
OL-182	105				
OL-184	140				
OL-189	140				
OL-190	120				
OL-191	115				
OL-194	85				
OL-195	120				
OL-198	275				
OL-200	216				
OL-203	200				
OL-204	165				
OL-208	140				
OL-211	250				
OL-212	185				
OL-213	105				
OL-215	180				
OL-216	200				
OL-220	180				
OL-221	700				
OL-223	360				
OL-228	240				
OL-230	200				

TABELA III

RELAÇÃO DOS CONCENTRADOS DE BATEIA COM ANÁLISE
MINERALÓGICA QUALITATIVA MOSTRANDO O TEOR DE CADA MINERAL

SIGLA DA AMOSTRA	PESO DA AMOSTRA (g)	PESO DO CONCENTRADO - (g)	MAGNETITA %	ILMENITA %	CASSITER. %	OURO %	RUTILO %	MONAZITA %	ZIRCÃO %	ANATÁSIO %	PIRITA %	PIROXENIO %	ANFIBÓLIO %	TURMALINA %	ESPINELIO %	LEUCOXENIO %	GRANADA %	ESTAUROLITA %	EPIDOTO %	APATITA %	ÓXIDO DE FE %
OL-09	7,17	6,09	<5	>50	<5	-	<5	<5	5-50	<5	-	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	<5
OL-33	15,00	11,60	5-50	>50	<5	-	-	-	<5	-	-	<5	-	<5	-	<5	<5	-	<5	-	<5
OL-45	5,44	3,80	5-50	>50	-	<5	<5	<5	<5	-	<5	-	-	-	-	<5	<5	-	<5	-	<5
OL-50	1,48	0,55	5-50	>50	-	-	-	-	<5	<5	<5	<5	-	-	-	<5	-	<5	<5	-	<5
OL-53	124,05	112,10	5-50	>50	<5	-	-	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	-	-	<5	-	<5	-	<5
OL-79	11,37	10,00	<5	>50	<5	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	<5	-	<5	<5	<5	<5
OL-88	19,24	18,45	5-50	>50	<5	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	-	<5	<5	-	<5	<5	<5
OL-89	7,63	6,78	5-50	>50	<5	-	-	-	-	<5	-	<5	<5	<5	-	<5	<5	<5	<5	<5	<5
OL-113	14,51	12,47	5-50	>50	<5	-	-	-	-	<5	<5	-	-	<5	-	<5	<5	-	<5	-	<5
OL-137	16,73	15,90	5-50	>50	<5	N.A.	<5	<5	<5	-	N.A.	<5	<5	<5	-	-	-	-	<5	N.A.	<5
OL-185	18,47	18,31	<5	>50	-	N.A.	<5	<5	<5	-	N.A.	<5	-	<5	<5	<5	-	-	<5	N.A.	<5
OL-186	14,99	14,81	<5	>50	<5	N.A.	<5	<5	<5	<5	N.A.	<5	-	-	<5	<5	-	-	<5	N.A.	<5
OL-210	26,85	25,72	<5	>50	<5	N.A.	<5	<5	<5	<5	N.A.	<5	<5	<5	-	<5	-	-	<5	N.A.	<5
OL-214	2,52	2,21	5-50	>50	<5	N.A.	<5	<5	<5	<5	N.A.	<5	<5	<5	<5	<5	<5	-	<5	N.A.	<5
OL-245	1,41	0,50	5-50	>50	<5	N.A.	<5	<5	5-50	<5	N.A.	-	-	-	-	N.A.	<5	N.A.	<5	<5	5-50
OL-246	24,18	23,73	5-50	>50	<5	N.A.	<5	<5	<5	<5	N.A.	<5	<5	<5	<5	N.A.	<5	N.A.	<5	<5	<5

Obs.: N.A. Não analisada

Resultados expressos em percentagem sobre o peso do concentrado.

PARECER SOBRE O RELATÓRIO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR

PROJETO RIO GARRAFÃO - c.c.: 2346

Após estudo do relatório citado, temos a considerar:

1) As premissas metalogenéticas em que se baseiam os requerimentos e a posterior pesquisa de fluorita das áreas estão bem fundamentadas.

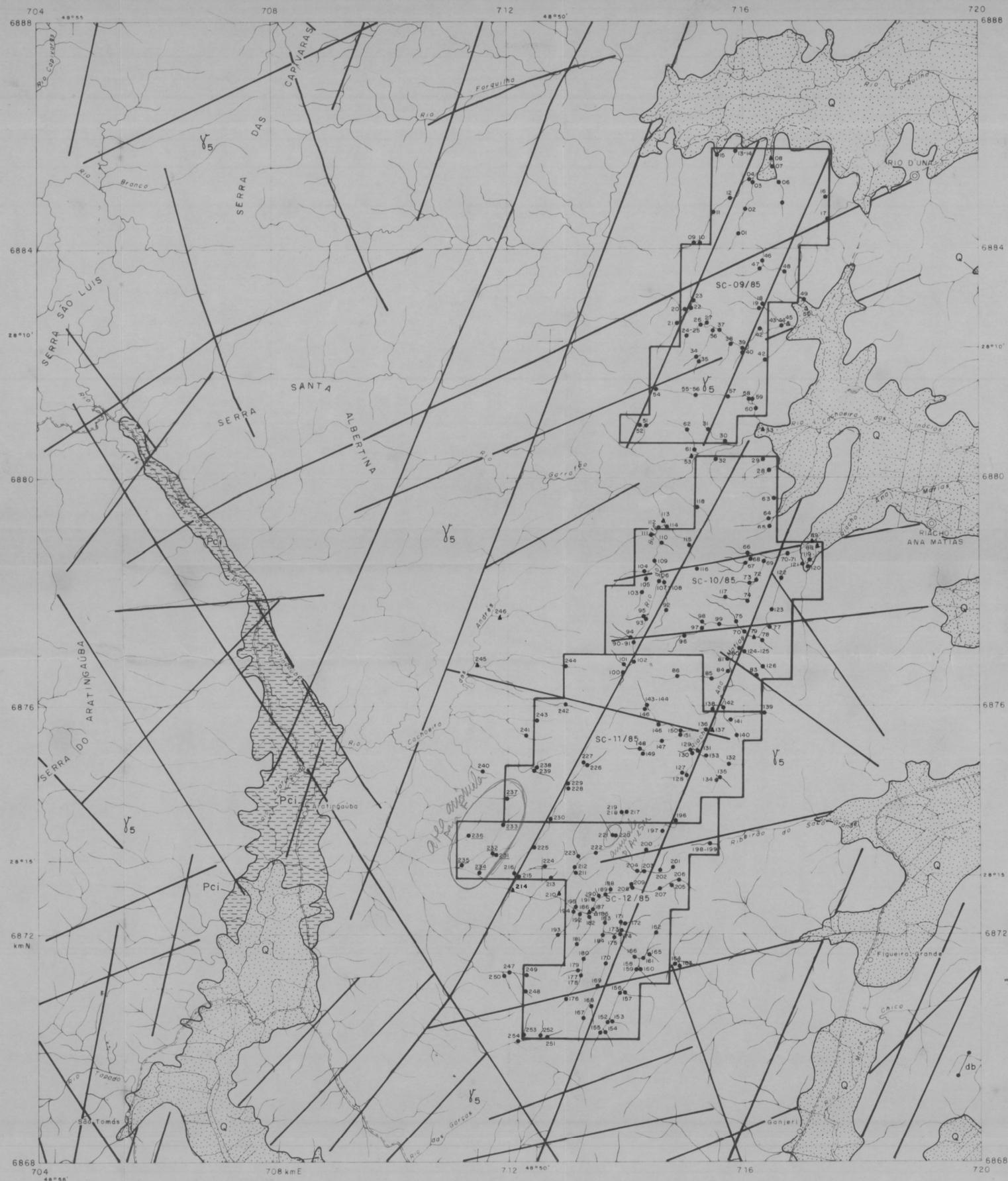
2) Os métodos utilizados para a pesquisa do ion F: hidrogeoquímica, sedimentos de corrente e concentrados de bateia estão corretos.

3) Os resultados só evidenciam anomalias no canto noroeste da área SC-12/85 e sudoeste da SC-11/85, além de um resultado anômalo para Au na parte norte da área SC-12.

Sendo assim, estamos de acordo com a recomendação de intensificar os trabalhos na zona de dispersão da anomalia, recomendando sejam alocados recursos para o ano de 1987 para o referido projeto.

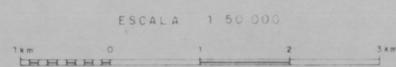
Rio de Janeiro, 16 de março de 1987


ALFREDO H. L. EPSTEIN - Geol. Supervisor



DECLINAÇÃO MAGNÉTICA 1985
CRESCER 9' ANUALMENTE

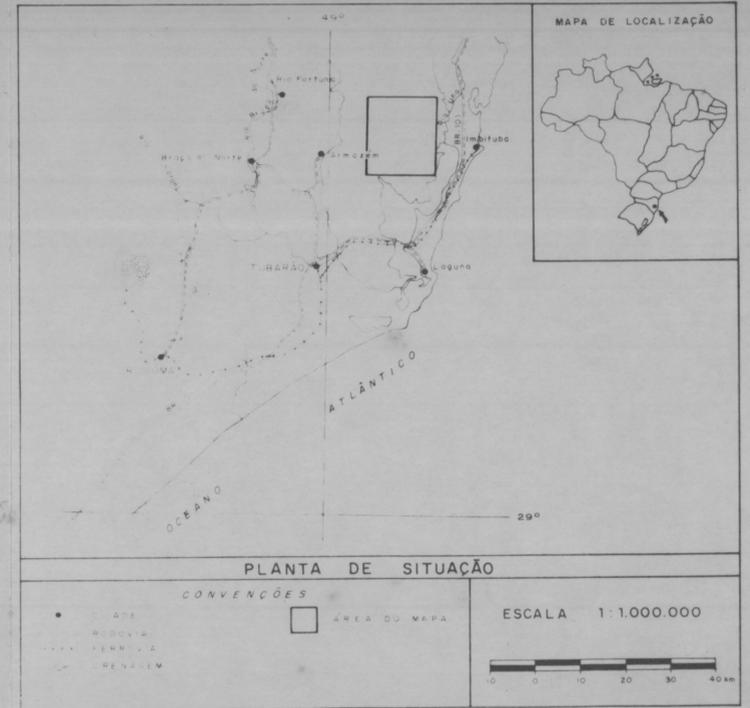
Base planimétrica extraída das
folhas de São Martinho SH.22 -
X-B-II-1 e Laguna SH.22 - X-
B-II-3 do IBGE, escala 1:50.000.



ENQUADRAMENTO

IMBITUBA	SÃO BERNARDO	PAULO LOPES
GRÃO-PARÁ	SÃO MARTINHO	IMBITUBA
TUBARÃO	LAGUNA	VILA NOVA

- CONVENÇÕES
- VILA
 - POVOADO
 - RODOVIA PAVIMENTADA
 - - - RODOVIA NÃO PAVIMENTADA
 - DRENAGEM



- CONVENÇÕES GEOLÓGICAS
- Q QUATERNÁRIO - Depósitos sedimentares de origem fluvial, marinha, lacustre e/ou eólica, atuais e subatuais
 - db JURÁSSICO-CRETÁCEO - Diques de diabásio e basalto
 - ps PROTEROZOICO SUPERIOR - Suíte intrusiva Pedras Grandes - Microcristalino-granitóides calco-alcalinos intrusivos a foliados, textura granular grossiera a porfirítica, cores cinza a avermelhadas
 - Pci CARBONIFERO SUPERIOR-PERMIANO INFERIOR - Grupo Itararé - Depósitos continentais, glaciais, com siltitos, folhelhos, xistitos, diamictitos, e varvitos.
 - Contato geológico definido
 - Falhas e fraturas não interpretadas
 - 237 Amostra de água com anomalia para flúor
 - ▲ Concentrada de batéia com indícios de cassiterita
 - ▲ Concentrada de batéia com indícios de ouro
 - Ponto de amostragem água/sedimento de corrente
 - ▲ Ponto de amostragem concentrado de batéia
 - ▲ Amostra de sílica OL-149

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE

PROJETO RIO GARRAÇÃO

MAPA GEOLÓGICO PRELIMINAR
E
MAPA DE LOCALIZAÇÃO DOS TRABALHOS

ANEXO I

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
PESQUISA DE		ÁREA	ESCALA	
REQUERENTE		RESPONSÁVEL TÉCNICO		
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM				