

PROJETO BOTUVERÁ

PLANO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR

Item 3.6 - Norma 009/PR

196 PHL

CPM	SUREMI 012796
CPRM	SEOTE 2007
ARQUIVO TÉCNICO	
Relatório n.º	845
N.º de Volumes:	1 v.: - S

Janeiro/1976

PROJETO BOTUVERÁ

c.c.2172

PLANO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR
PARA CHUMBO, NA REGIÃO DO RI
BEIRÃO MINAS DA PRATA, AFLUEN
TE DO RIO GARCIA, NO MUNICÍPIO
DE BLUMENAU, NO ESTADO DE SAN
TA CATARINA.

REF.: DNPM 806.151/75; 810.387
a 810.391/75.

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

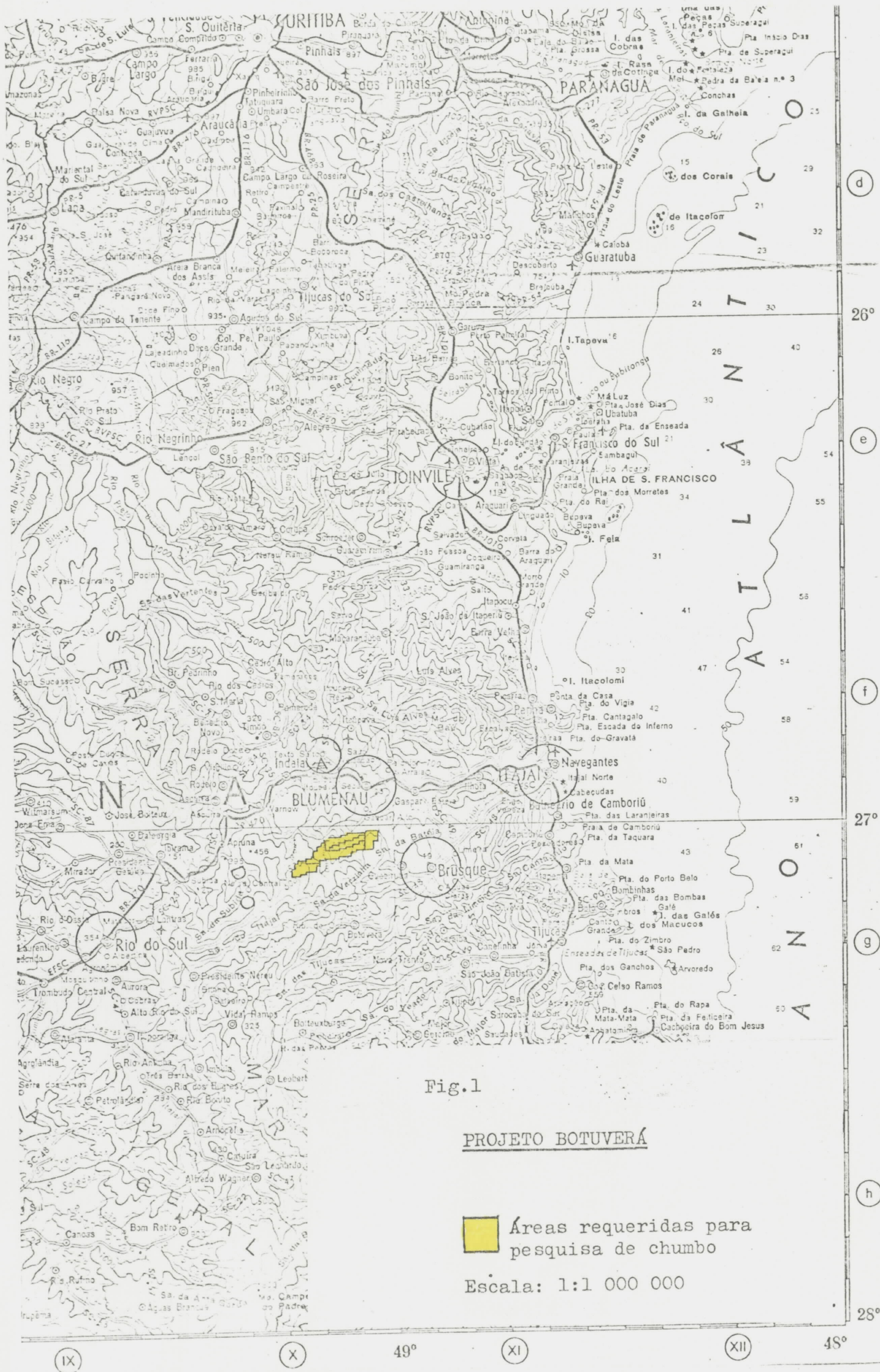
1.1. Localização e Extensão da Área de Pesquisa

A área total requerida para pesquisa de chumbo, perti_unente a este Plano, abrange cerca de 60 km², dividida em 6 áreas de 1.000 (mil) hectares cada uma, localizadas na região do cur_uso do ribeirão da Prata, afluente do rio Garcia pela margem di_ureita, na bacia hidrográfica do rio Itajaí, estando compreendi_uda entre a localidade de Jordão, no Município de Blumenau, e Al_uto Rio Encano, no município de Indaial, Santa Catarina, direta_umente ao sul do paralelo 27°00' de latitude sul e a oeste do me_uridiano 49°00' de longitude oeste (fig. 1).

1.2. Natureza da Substância Mineral Requerida

As mineralizações de chumbo, cobre e zinco, descober_utos no município de Blumenau, em meados de 1919, e pesquisadas descontinuamente em diversos períodos de atividades, o último dos quais em 1962/63, formam a ocorrência conhecida como "Minas da Prata".

Essa mineralização está condicionada a uma brecha tec_utônica silicificada, encaixada em rochas de composição granítica (Grupo Taboleiro), junto ao contato destas rochas com o conglo_umerado da Formação Baú (Grupo Itajaí). O falhamento associado é de caráter regional e, conforme mostra o esboço geológico (fig. 2), põe em contato, em sua parte SW, o conglomerado da Formação Baú com os xistos da Formação Botuverá (Grupo Brusque), e na parte NE, as rochas sedimentares da Formação Garcia (Grupo Ita_ujaí) com as rochas graníticas do Grupo Taboleiro e com os xis_utos da Formação Botuverá.





Por outro lado, um trabalho publicado por J. Cassedanne e Z.F. de Mello ("Estudo Geológico da Mina de Ribeirão da Prata, SC", I e II Parte, ENG. MIN. MET, VOL XLV, nºs 268/269 - abril/maio.1967) apresenta resultados de análises químicas procedidas em amostras coletadas em galerias existentes numa zona de concentração - de onde houve inclusive uma pequena produção comercial na década de 20 - as quais revelaram teores médios da ordem de 3,6% de Pb e, até 67,86% de Pb, em minério catado.

Além disso, análises de amostras de canal, recentemente coletadas em galerias, apresentaram os seguintes resultados:

Amostra A: 0,5% Cu; 0,9% Pb; 0,1% Zn

Amostra B: 1,9% Cu; 5,0% Pb; 0,3% Zn

Amostra C: 0,5% Cu; 4,4% Pb; 1,1% Zn

Amostra D: 1,0% Cu; 9,8% Pb; 3,8% Zn

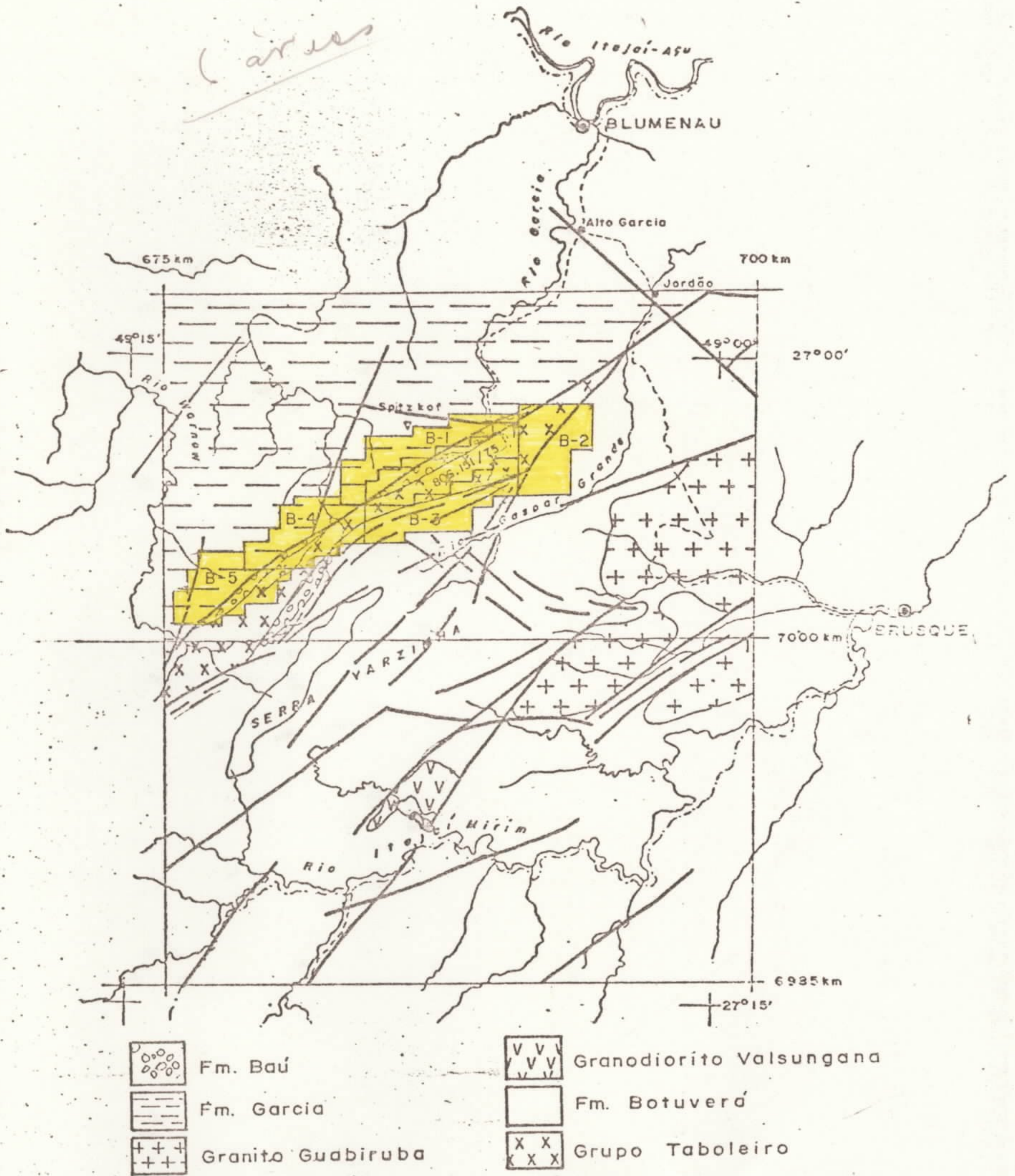
1.3. Justificativas e Fundamentos da Seleção

Os teores relativamente elevados de chumbo (3,6% de Pb) obtidos em amostras da área, as quais apresentam uma associação paragenética constituída por minerais de chumbo, cobre e zinco, ligada a um contexto geológico-estrutural favorável, o que evidencia condições potenciais para a localização de mineralização sulfetada na região;

O fato da região ser densamente florestada, com relevo fortemente acidentado (desníveis de até 500 metros) e com carência de afloramentos, mostrando que os trabalhos de pesquisa superficiais aí executados não tiveram condições de obter informações conclusivas sobre a área;

Além disso, devido as possibilidades de aplicação de modernos métodos indiretos de pesquisa, principalmente geofísicos e geoquímicos, a CPRM achou-se motivada a requerer pesquisa nessa região, em uma área de 1000 (mil) ha, englobando a denomina

Fig. 2



Base geográfica: Folha SG.22-W restituída pela Sotego

ESBOÇO GEOLÓGICO		DNPM 806.151/75, 810.387 a 391/75	
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	ESTADO
RIB. DA PRATA	BLUMENAU	BLUMENAU	STA. CATARINA
PESQUISA DE		ÁREA EM ha	ESCALA
CHUMBO		6.000	1:250 000



nada "Minas da Prata", criando-se assim o Projeto Botuverá.

Por outro lado, considerando-se os resultados positivos do levantamento geofísico expedito (método VLF terrestre) procedido pelo Departamento de Prospecção - DEPRO, nessa área, foram requeridas mais 5 (cinco) áreas de 1.000 (mil) hectares cada, envolvendo a primeira área requerida (DNPM 806.151/75).

O presente Plano de Prospecção Preliminar visa, desse modo, verificar a viabilidade de execução da pesquisa programada, em caso positivo, ou o descarte imediato das áreas, em caso negativo.

1.4. Vias de Acesso e Infra-estrutura Regional

O acesso principal à área é feito a partir da cidade de Blumenau, passando pela localidade de Alto Garcia até Nova Rússia, situada dentro da área, num percurso total aproximado de 20 km, através de estrada municipal trafegável em qualquer época do ano. Pode-se ainda alcançar a área a partir da cidade de Brusque, passando-se pela cidade de Guabiruba e pela localidade de Gaspar Alto, até chegar em Jordão, num percurso de 28 km, em estradas precárias, apresentando alguns trechos não trafegáveis durante as épocas chuvosas.

Ainda que o acesso à porção nordeste da área possa ser considerado satisfatório, o mesmo não ocorre em relação à porção sudoeste e aos deslocamentos internos, uma vez que há uma única via transitável, alcançando a porção central da área, ao longo do vale do ribeirão Minas da Prata. Para o restante, o acesso apresenta elevado grau de dificuldade, uma vez que a região é florestada e fortemente montanhosa.

A região das áreas requeridas para pesquisa está encravada na Zona Fisiográfica da Bacia do Itajaí, sendo Blumenau, Itajaí e Brusque os principais centros populacionais mais próxi

mos das mesmas.

O Município de Blumenau (488km²) conta com 101.029 habitantes. Sua capital é a cidade de Blumenau, situada as margens do rio Itajaí-Açu, e conta com uma população de 86.665 habitantes (Censo de 1970), abastecimento d'água, luz elétrica, serviço telefônico local e interurbano, agência postal-telegráfica, hotéis, 61 estabelecimentos de ensino (inclusive 1 superior) e algumas agências bancárias. O seu principal setor industrial é o têxtil (malhas, fios, toalhas, guarnições para mesa, etc).

No tocante a energia elétrica é servido pela usina hidrelétrica de Salto, cuja capacidade geradora é de 6.280 kW.

O Município de Itajaí (304km²) conta com 63.881 habitantes. Sua capital Itajaí está situada na foz do rio Itajaí-Açu e possui 32.658 habitantes. Conta com 79 estabelecimentos de ensino (primário e médio), abastecimento d'água, luz elétrica, etc, além de um porto de exportação de madeira. Como atividades econômicas figuram as culturas de arroz e fumo, serraria, têxtil (algodão), além da extração de Calcário para cimento.

O Município de Brusque (401km²) apresentou no Censo de 1970 uma população de 35.480 habitantes, dos quais cerca de 32.658 residiam na sede do município, a cidade de Brusque, situada na margem do rio Itajaí-Mirim. Conta com os mesmos serviços das cidades vizinhas e sua principal atividade industrial é a têxtil (seda, algodão, toalhas, fios, malhas, guarnições para mesa).

Os municípios de Blumenau e Itajaí são cortados pela rodovia BR-470, asfaltada, que liga Itajaí a Rio do Sul e pela Estrada de Ferro de Santa Catarina (via simples, bitola normal) que apresenta o mesmo percurso até o Rio do Sul, mas que teve seus serviços paralisados, em 1971, por ser deficitária.

Por outro lado, as estradas estaduais SC-48 e SC - 49 ligam Brusque às cidades de Itajaí e Blumenau, respectivamente.

Estas estradas estaduais e as municipais não apresentam as mesmas condições de trafegabilidade em época chuvosa, e os caminhos secundários, embora numerosos, a custo podem ser percorridos sob a chuva, o que dificulta o acesso às zonas de relevo íngreme.

Dos cursos d'água da região, o rio Itajaí-Açu e Itajaí-Mirim são os que permitem uma melhor navegação, através de balsas ou barcos de pequeno porte.

Na região é possível o tráfego aéreo através de Blumenau e Itajaí, já que possuem campos de pouso para pequenos aviões.

2. TRABALHOS DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR PREVISTOS

Numa área de aproximadamente 60 km², deverão ser feitos trabalhos de levantamentos geológico e geofísico (magnetometria e VLF).

Os trabalhos serão desenvolvidos utilizando-se bases cartográficas preparadas a partir da folha plani-altimétrica na escala 1:50.000 (Folha SG.22-Z-D-I-2) e aerofotografias nas escalas 1:25.000 da SACS e 1:60.000 da USAF (AST-10).

Prevê-se a execução de uma campanha com VLF e magnetômetro pelo menos até a definitiva comprovação da compatibilidade dos dois métodos, quando um deles poderá ser abandonado em benefício de maior rapidez. As leituras magnetométricas e de VLF deverão ser feitas a cada 12,5m, ao longo de perfis espaçados de 50m um dos outros.

Poderão ser tomadas ainda amostras de solo ao longo desses perfis (para análises posteriores), quando da obtenção de picos anômalos (magnetométricos e VLF). A profundidade de amostragem será de 0,5m e o intervalo irá depender dos intervalos anômalos observados.

Assim, os trabalhos obedecerão ao seguinte esquema:

- Abertura de picadas: 50 km
- Número de leituras de VLF e magnetométricas: 4.000 (mínimo)
- Área a prospectar: 60km²
- Levantamento geofísico: 50km (magnetometria e VLF)
- Duração do trabalho: 60 dias (45 dias de campo)
- Deslocamento: 8 dias (ida e volta inclusive preparativos)
- Técnicos: 1 geólogo, 1 geofísico, além de 2 auxiliares.

3. ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA

A duração estimada para os trabalhos de Prospecção Preliminar é de 2 (dois) meses com a seguinte previsão orçamentária, a preços de janeiro de 1976:

	Cr\$
a. Pessoal (incluído encargos).....	75.412,00
b. Serviços Topográficos.....	37.500,00
c. Serviços Geofísicos.....	30.000,00
d. Materiais diversos.....	<u>7.000,00</u>
e. Sub-Total.....	149.912,00
f. Apoio técnico-administrativo	
SUREG/SUREMI (10%.d).....	<u>14.991,00</u>
g. Sub-Total.....	164.903,00
h. Eventuais (+ 10%.f).....	<u>15.097,00</u>
Total Geral.....	180.000,00

PROJETO BOTUVERÁ - PROSPECÇÃO PRELIMINAR

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

ATIVIDADES	MESES		TOTALS
	1º	2º	
ABERTURA DE PICADAS	37.500,00	-	37.500,00
LEVANTAMENTO GEOLÓGICO E GEOFÍSICO	59.706,00	26.353,00	86.059,00
INTERPRETAÇÃO GEOFÍSICA E RELATÓRIO	-	26.353,00	26.353,00
APÓIO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO	7.496,00	7.495,00	14.991,00
CUSTO DIRETO	104.702,00	60.201,00	164.903,00
EVENTUAIS (+ 10%)	10.000,00	5.097,00	15.097,00
TOTAL GERAL	114.702,00	65.298,00	180.000,00

PROJETO BOTUVERÁ
CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

ATIVIDADES	MESES	1º	2º
Abertura de Picadas			
Levantamento Geológico e Geofísico			
Interpretação Geofísica e Relatório			
Apoio Técnico e Administrativo			

PROJETO BOTUVERÁ
PLANO DE PROSPECÇÃO PRELIMINAR
ORÇAMENTO DETALHADO

3. ESTIMATIVA ORÇAMENTÁRIA *

A duração estimada para os trabalhos de Prospecção Preliminar é de 2 (dois) meses com a previsão orçamentária a preços de janeiro de 1976.

3.1 - Serviços Topográficos

- abertura de 50 km de picadas com estaqueamento e levantamento expedito (Cr\$ 750,00/km)..... Cr\$ 37.500,00 (1)

3.2 - Mapeamento Geológico

Será efetuada por 1 geólogo e 2 auxiliares de campo. Prevê para isso um prazo de duração de 2 meses.

- 2 meses de geólogo, nível 75 (2x Cr\$ 11.292,00)	Cr\$ 22.584,00
- Encargos Sociais (60%)	Cr\$ 13.550,00
- 60 diárias, Cat. C, Cond. 2 (Cr\$ 470,50 x 60).....	Cr\$ 28.230,00
Encargos sobre diárias	Cr\$ 8.469,00
2 meses de Auxiliares (Cr\$ 810,00 x 2 meses x 2).....	Cr\$ 3.240,00
Encargos Sociais (60%)	Cr\$ 1.944,00
	<hr/>
	Cr\$ 78.017,00 (2)

3.3 - Levantamento Geofísico

Será procedido por 1 geofísico, ní vel 73, durante 45 dias	Cr\$	15.363,00
Encargos Sociais (60%)	Cr\$	9.218,00
20 diárias, Cat. C, Cond. 2 (Cr\$ 448,00 x 30).....	Cr\$	8.960,00
SUB-TOTAL.....	Cr\$	33.541,00 (3)

3.4 - Aquisição de Materiais Diversos
(técnicos, combustíveis, lubri-
ficantes, manutenção, de escri-
tório, etc).....

Cr\$ 7.000,00 (4)

SUB-TOTAL

(1+2+3+4) ...

Cr\$ 156.058,00

3.5 - Supervisão e Orientação Técnica
(SUREG/SUREMI).....

Cr\$ 8.845,00

SUB-TOTAL ...

Cr\$ 164.903,00

3.6 - Gastos Eventuais (+ 10%).....

Cr\$ 15.097,00

TOTAL GERAL

Cr\$ 180.000,00

* OBS.: Esta Estimativa Orçamentária, não prevê reajustes sala-
riais e correções inflacionárias anuais.

PROJETO BOTUVERÁ

CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

ATIVIDADES	MESES	1º	2º
Abertura de Picadas			
Levantamento Geológico e Geofísico			
Interpretação Geofísica e Relatório			
Apoio Técnico e Administrativo			

PROJETO BOTUVERÁ - PROSPECÇÃO PRELIMINAR

CRONOGRAMA DE DESEMBOLSO

ATIVIDADES	MESES		TOTALS
	1º	2º	
ABERTURA DE PICADAS	37.500,00	-	37.500,00
LEVANTAMENTO GEOLÓGICO E GEOFÍSICO	64.349,00	39.009,00	103.358,00
INTERPRETAÇÃO GEOFÍSICA E RELATÓRIO	3.500,00	11.700,00	15.200,00
APOIO TÉCNICO E ADMINISTRATIVO	4.423,00	4.422,00	8.845,00
CUSTO DIRETO	110.772,00	55.151,00	164.903,00
EVENTUAIS (+ 10%)	10.000,00	5.097,00	15.097,00
TOTAL GERAL	120.772,00	60.248,00	180.000,00