

RI
165

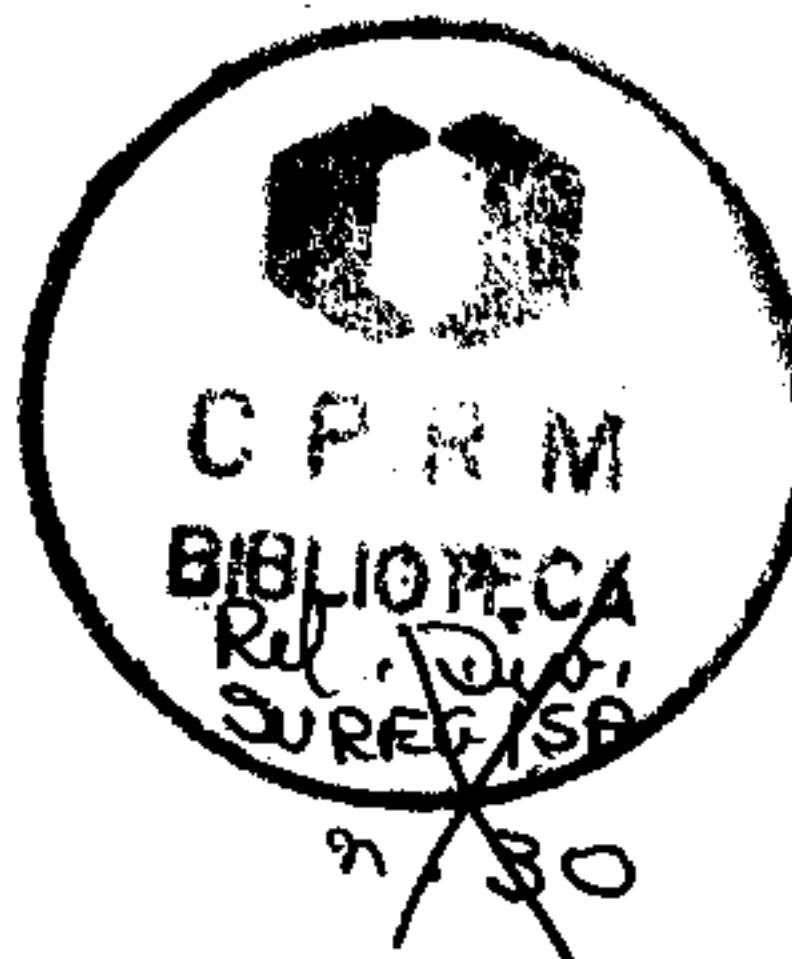
Tomo 002623

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR
COORDENAÇÃO DE RECURSOS MINERAIS

PROGRAMA DE PESQUISAS PRÓPRIAS

SELEÇÃO DE ÁREAS

~~CONFIDENCIAL~~
PARA 1982



1991

1/2004

NOVEMBRO/81

APRESENTAÇÃO

O PROGRAMA DE SELEÇÃO DE ÁREAS iniciado em julho de 1979 ensejou a criação de dezesseis estudos de viabilidade de pesquisa para os Estados da Bahia e de Sergipe contemplando as seguintes substâncias minerais: turfa, fosforita, enxofre, sal gema, cobre, chumbo, zinco, amianto, platinas e diamante, objetivando a identificação de alvos geológicos para o requerimento de pesquisas em regiões com evidente potencial metalogenético.

Devido a interesses específicos e à capacidade operacional, alguns destes estudos tiveram o seu início transferido passando a serem incluídos na programação subsequente, enquanto, alguns da programação elaborada para 1980 não foram ativados, e foram reapresentados na programação de 1981: Alguns destes prospectos por não terem sido ainda ativados, passaram por uma reelaboração e constam da programação de seleção de áreas para 1982, aqui apresentada.

No programa para 1981 foi dada ênfase a pesquisa de ouro e com base na carta metalogenética do ouro muitas áreas foram recomendadas para requerimento de pesquisas, enquanto algumas foram recomendadas para serem tratadas a nível de prospectos. Com exceção do prospecto de Ouro em Aracatu, com aprovação protelada, provavelmente em função de outras prioridades, os demais prospectos foram concluídos dentro do referido exercício.

A presente programação engloba apenas três novos prospectos denominados:

- Ouro e Estanho no Vale do Paramirim
- Rochas Alcalinas/Carbonatíticas de Caracol (PI) e Campo Alegre de Lourdes (BA).
- Ouro do Rio Salsa.

Para a execução desta programação prevê-se orçamento de Cr\$ 18.350.962,00 (DEZOITO MILHÕES E TREZENTOS E CINCOENTA MIL E NOVECENTOS E SESSENTA E DOIS CRUZEIROS).

PROSPECTO

OURO E ESTANHO NA VALE DO PARAMIRIM

SUREG-SA

Luiz Fernando Costa Bomfim

NOVEMBRO/81

PESQUISA DE OURO E ESTANHO NO VALE DO PARAMIRIM - SUREG-SA

I - INTRODUÇÃO

A presente proposição de projeto de seleção de áreas, refere-se a pesquisa aluvionar de ouro e estanho na região central do Estado da Bahia, na área banhada pela bacia hidrográfica do Paramirim, cujos tributários tem boa parte de seus cursos drenando litologias portadoras destes bens minerais.

II - LOCALIZAÇÃO E ACESSO


A área proposta, tem forma retangular, estando limitada pelos meridianos $42^{\circ}00'$ e $43^{\circ}00'$ WGr e pelos paralelos $12^{\circ}30'$ e $13^{\circ}15'$ Lat.S, ocupando uma superfície de 9.050 km^2 .

O mais fácil acesso a área, é feito através a BR-242 (Salvador-Brasília), totalmente asfaltada até Ibotirama; contudo, pode-se atingi-la na sua porção sul através a BR-116 até Conquista, e daí seguindo-se em direção a Brumado/Livramento do Brumado/Paramirim/Macaúbas. No interior da área o tráfego é permitido durante quase todo o ano através estradas de revestimento solto que ligam entre si as diversas sédes municipais e vilas da região; contudo, este tráfego fica comprometido em parte entre novembro e janeiro, por ser este o período de chuvas na região.

III - ASPECTOS SÓCIO-ECONÔMICOS/INFRAESTRUTURA DE SERVIÇOS

A área engloba as sédes municipais de Boquirá, Macaúbas, Rio do Pires, Ibipitanga e Ibitiara, que apresentam como principais atividades econômicas a pecuária, a agricultura

MAPA DE LOCALIZAÇÃO



ESCALA 1:1.000.000

10 0 10 20 30 40 50 Km

ra e a mineração. A pecuária é praticada de maneira extensiva em toda a região com baixos índices de rendimentos. A agricultura, essencialmente de subsistência, é praticada em larga escala, sendo certas culturas restritas a estação chuvosa (novembro a janeiro). Na mineração, destaca-se a Mina de Boquira, localizada no município homônimo, maior produtora de chumbo no Brasil, que exerce seguramente profunda influência sócio-econômica na micro região.

O esvaziamento rural e o crescimento das cidades, constituem um fato generalizado. Isto se deve principalmente às condições ecológicas, principalmente climáticas, que levam o homem do campo a considerar a cidade como um local privilegiado, adicionando-se a isto as precárias condições sanitárias e educacionais do meio rural e a má distribuição da posse e do uso da terra.

Os municípios mais importantes da área são Boquira e Macaúbas, cujas sédes são providas de infraestrutura moderna, contando com bancos (Brasil e Baneb), hospitais, colégios, hotéis, etc.

Para às atividades a que se propõe este projeto de seleção de áreas, calcadas basicamente em métodos de prospecção aluvionar, duas condições essenciais são plenamente satisfeitas na região: 1) água; 2) rede de estradas.

A presença de água no local da pesquisa é condição primordial para um bom desenvolvimento do trabalho a um custo compatível. Informações verbais de técnicos condecorados da região, confirmou a intermitência do Paramirim e seus afluentes, ressalvando porém que estes cursos d'água quase nunca secam completamente. Na realidade, o Paramirim e seus afluentes maiores (Remédios, Caixa, Pires), se "apartam" na época

da estiagem, constituindo aqui e ali poços ou trechos mais contínuos represados em seus próprios leitos, o que permite a lavagem do material no próprio local de pesquisa.

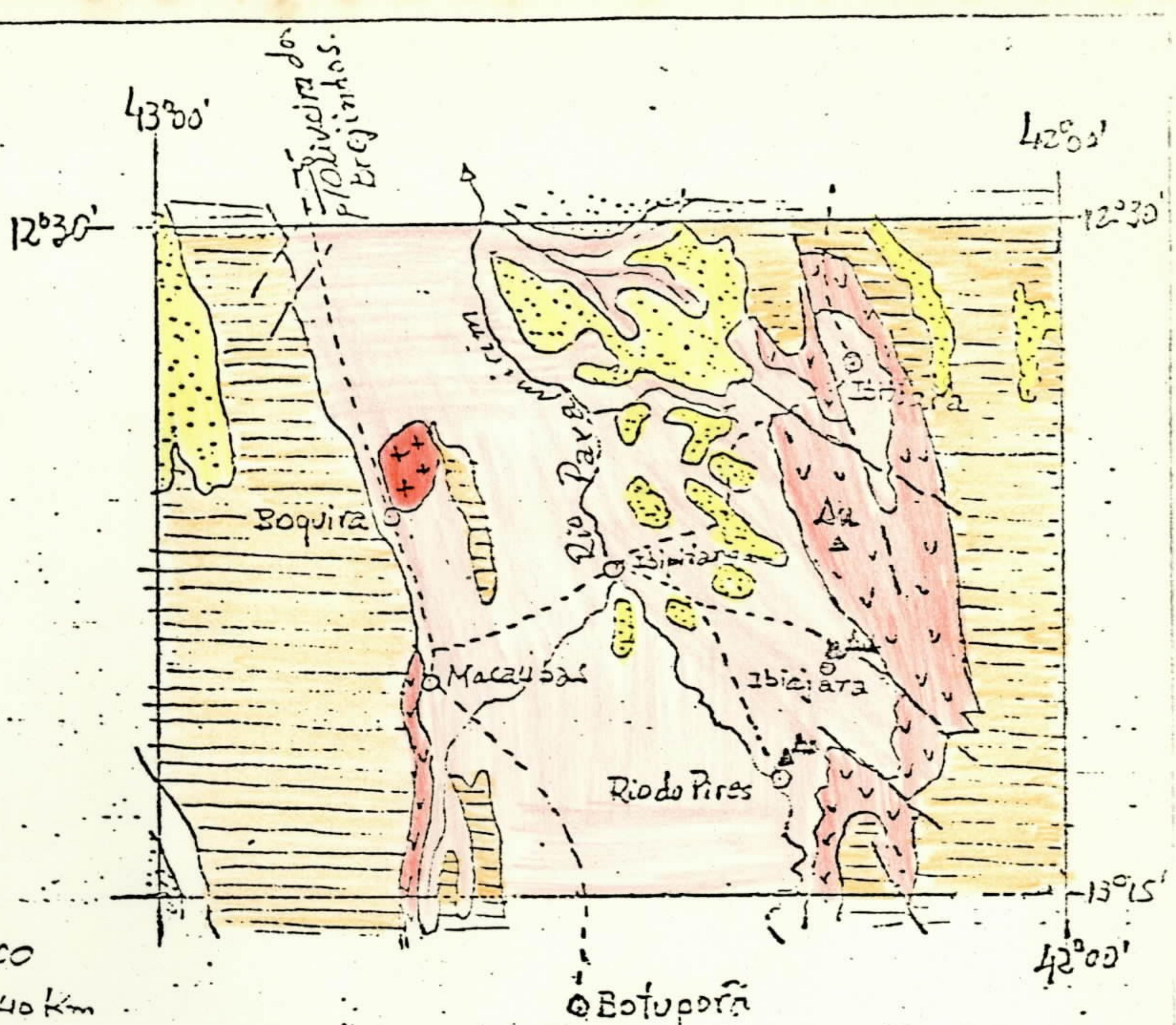
A rede de estradas, excetuando-se períodos mais rigorosos de chuvas, permite sem maiores problemas o deslocamento por toda a área.

A mão de obra necessária aos serviços de abertura de poços, lavagem do material e prospecção de leito vivo, pode e deve ser requisitada na própria região e circunvizinhanças, devido a tradição mineira da área em garimpagem, que remonta ao tempo do Brasil-Colonia nos distritos auríferos de Rio de Contas e Ibitiara - Ibiajara.

IV - SÍNTESE GEOLÓGICO/METALOGENÉTICA

A bacia hidrográfica do Paramirim acha-se estabelecida na região central do Estado da Bahia, entre os contrafortes ocidentais da Chapada Diamantina a leste e a Serra do Espinhaço a oeste, com seu rio principal desenvolvido sobre gnais ses, migmatitos e granitos. Estas duas unidades morfológicas de relevo alto e direção geral NNW/SSE, são constituidas de rochas vulcânicas e metassedimentares do Supergrupo Espinhaço, (Grupos Rio dos Remédios, Paraguaçu e Chapada Diamantina) portadoras de mineralizações de ouro e cassiterita, que se concentram principalmente nos contrafortes ocidentais da Chapada Diamantina na parte leste da área, e nas porções adjacentes, ao sul, onde se acha delineado o Distrito Aurífero de Rio de Contas e o campo estanífero de Brejo de Sta. Te reza.

A maior parte dos rios e riachos que formam a bacia do Paramirim, tem suas nascentes assentadas sobre a Chapada Dia-

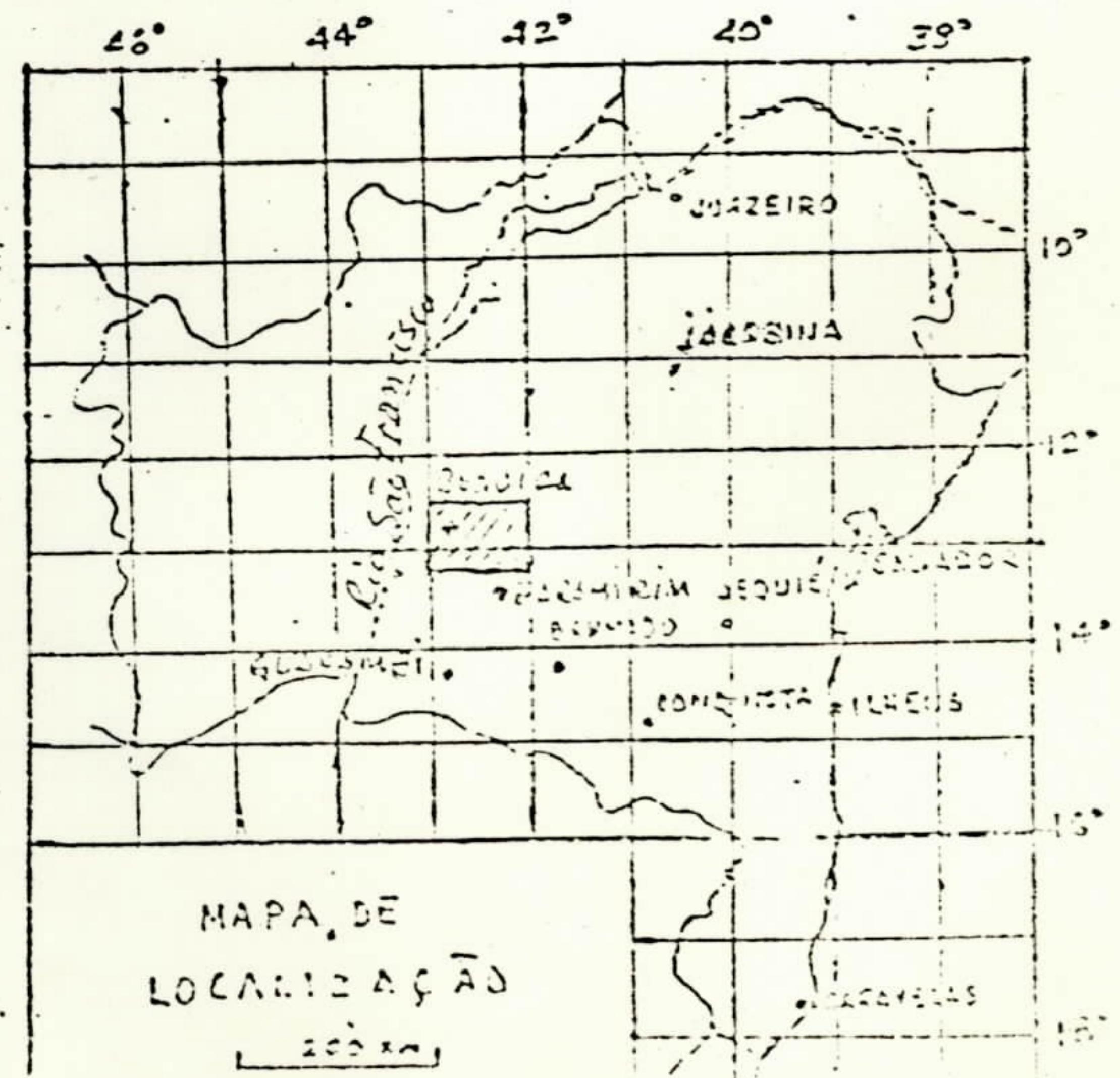


ESCALA 1:1.000.000

0 10 20 30 40 Km

Boituva

- Cobertura Térdo-Quaternária;
- Sedimentos Terrígenos;
- Vulcânicas ácidas;
- Granitoídes;
- Metateixitos.
- Aza, Ocorrências de Ouro.



mantina e drenam, assim, boa parte das litologias mineralizadas a ouro e cassiterita, indicando que os aluvões e coluvios na área podem apresentar depósitos econômicos destas substâncias.

Outros cursos d'água desta bacia tem suas nascentes ao sul da área, sobre rochas do embasamento onde são individualizadas alguns plutonitos ácidos, que podem estar relacionados a mineralização de cassiterita.

O Mapa Metalogenético Preliminar de Ouro na escala 1:1.000.000 (DELGADO et alii, 1981), destacou uma predominância das mineralizações de Au-Sn no domínio das coberturas vulcano-sedimentares medianamente dobradas do Proterozóico Médio, que são capeadas e sucedidas por coberturas terrígenas de ampla plataforma rasa pouco dobrada, também do Proterozóico Médio. Nas coberturas inferiores vulcano-sedimentares salientam-se os representantes vulcânicos de natureza ácida a intermediária, piroclásticas e metassedimentos clásticos subordinados, correspondentes ao Grupo Rio dos Remédios e uma sequência superior constituída por metarenitos e quartzitos, e subordinadamente por filitos, metassiltitos e metaconglomerados correspondentes ao Grupo Paraguaçu (Supergrupo Espinhaço). No domínio dessas coberturas inferiores, foram individualizados corpos intrusivos de natureza básica a intermediária.

Os jazimentos primários do Distrito Aurífero de Rio de Contas-Ibitiara, são do tipo Hidrotermal Filoniano e dizem respeito principalmente aos filões quartzo-aurífero, encalhados tanto na sequência metassedimentar e vulcano - sedimentar, como nos corpos básicos a intermediários. Deve ainda ser assinalada a presença de ouro primário nas rochas vulcânicas, bem como em todos os tipos litológicos da sequência

metassedimentar e nos próprios corpos de gабro-diorito.

Os processos erosivos atuantes sobre as mineralizações primárias, promoveram a concentração do ouro nos cascalhos dos diversos depósitos aluvionares, eluvionares e coluvionares existentes na região do distrito aurífero em apreço. Neste particular, destacam-se os depósitos de placeres fluviais com ocorrências generalizadas por praticamente todas as drenagens da área de Rio de Contas até Ibitiara. Importantes de pósitos coluvionares reconhecidamente auríferos estão presentes na região de Remédios-Ibitiara.

Os depósitos primários de cassiterita restringem-se aos vulcanitos mais ácidos do Grupo Rio dos Remédios, especialmente riolitos, quartzo-pórfiros e metapórfiros. Ocorre na rocha vulcânica aparentemente sob a forma de vênulas muito reduzidas (MISI & SOUTO, 1972), impossíveis de serem lavradas individualmente, numa forma de ocorrência que pode vir a ser caracterizada como do tipo "stockwork". Delgados veios de cassiterita com possanças em geral inferiores a 10 cm foram observados a SSE da área a ser investigada, no povoado de Brejo de Stª Tereza. A origem primária da cassiterita, poderia aparentemente estar relacionada a uma fase pneumatolítica hidrotermal. Contudo apesar de algumas evidências, não foi ainda observada a associação íntima da cassiterita com minerais típicos de alta temperatura como turmalina, topázio etc. Por outro lado, existem indícios de cassiterita de baixa temperatura, conforme revela sua textura coloforme e a associação com adulária, mineral ocasionalmente encontrado em veios epitermais.

As mineralizações de cassiterita e ouro encontradas em aluviões e eluviões nas porções leste e sul adjacentes a área proposta, dentro dos limites da bacia hidrográfica do

Paramirim, indicam que os seus depósitos aluviais são de alta prospectividade devendo-se por isso, executar trabalhos de prospecção aluvionar nos mesmos, afim de se definirem as suas potencialidades econômicas.

A Tabela I fornece uma expectativa de reserva de ouro, tendo sido utilizados nos cálculos, valores estimados de espessura e teor médio do material aluvionar. A superfície ocupada por este material na área objeto da proposição, foi calculada a partir das cartas geológicas na escala 1:50.000 produzidas pelos projetos Rochas Efusivas (1975) e Santo Onofre (1980), num total de 161 km². Do Projeto Cadastramento de Ocorrências Minerais do Estado da Bahia (SME/CPM) e o do Projeto LETOS (Convênio DNPM/CPRM) foram obtidos alguns dados de espessura do material aluvionar/coluvionar na faixa Ibitiara/Remédios. A manipulação destes dados permitiu estimar em 0,3m a espessura média do(s) horizonte(s) mineralizado(s) contido na seção total do material aluvionar/coluvionar da área. O teor de ouro foi estimado em 0,5 g/m³ por ser este um parâmetro que se pode considerar como mínimo para viabilizar uma exploração deste tipo.

Considerando-se que é bastante razoável a expectativa de reserva do ouro calculada em 24,20t, torna-se óbvio que a obtenção de qualquer quantidade de cassiterita recuperada como subproduto, viabilizará ainda mais uma exploração na área.

V - METODOLOGIA

As atividades a serem desenvolvidas, visando selecionar zonas susceptíveis de conterem mineralizações, desenvolver-se-ão em campo e escritório e constarão de:

- 1 - Compilação de todos os dados disponíveis;

(TIMATIVA DE RESERVA PAR OURO)

FOLHAS (1:50.000)	MATERIAL ALUVIONAR				RESERVA GEOLOGICA (1)
	ÁREA (km ²)	ESPESSURA (m)	VOLUME (m ³)	TEUR g/m ³)	
BUCUITUBA (1)	10,75	0,3	(3.225.000)	0,5	(1,6)
CACHOEIRA (1)	13,34	0,3	(4002.000)	0,5	(2,00)
STA. BARBARA (1)	19,38	0,3	(5.814.000)	0,5	(2,91)
BOQUIRA (1)	7,64	0,3	(2.292.000)	0,5	(1,15)
CANATIBA (1)	2,29	0,3	(687.000)	0,5	(0,34)
MACAÚBAS (1)	14,65	0,3	(4395.000)	0,5	(2,20)
IBITIARA (2)	35,55	0,3	(10.665.000)	0,5	(5,33)
IBIPITANGA (2)	8,79	0,3	(2.637.000)	0,5	(1,32)
IBIAJARA (2)	4,56	0,3	(1368000)	0,5	(0,68)
RIO DO PIRES (2)	27,15	0,3	(8.145.000)	0,5	(4,07)
INUBIA (2)	17,22	0,3	(5.166.000)	0,5	(2,59)
TOTAL	161,32	0,3	(48.396.000)	0,5	(24,20)

T A B E L A I

(1) Projeto Santo Onofre

(2) Projeto Efusivas

* A folha de Mocambo não foi considerada por não apresentar material aluvionar individualizado.

2 - Levantamento fotogeológico da área a ser investigada com vistas a uma delimitação mais acurada dos aluviões, terraços, coberturas eluviais, coluvios, detalhamento da rede de drenagem, com vistas a seleção dos melhores pontos de coleta de material;

3 - Prospecção aluvionar por poços e prospecção de leito vivo. Considerando-se uma área aluvionar/coluvionar de 160 km^2 serão coletadas cerca de 160 amostras de concentrado de bateia;

4 - Análise das amostras pelo método de contagem de pintas em 3 (três) frações. No decorrer dos trabalhos de campo, o geólogo deverá proceder uma inspeção rigorosa com lupa nos concentrados de bateia, o que lhe dará condições de determinar "in loco" os sítios mineralizados mais importantes;

5 - Integração dos dados e relatório sucinto contendo os resultados obtidos e sugestões da área para detalhamento.

VI - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Meses	1	2	3	4
Atividades				
Compilação de Dados e Fotointerpretação	■			
Prospecção Aluvionar		■		
Análises			■	
Relatório				■

VII - ORÇAMENTAÇÃO

A) PESSOAL

a) 01 Geólogo NS 79

04 meses x Cr\$ 268.867,00	Cr\$ 1.075.468,00
Encargos Sociais (60%)	Cr\$ 645.281,00
Diárias: 30 x Cr\$ 7.743,80	Cr\$ 232.314,00
Encargos s/Diárias	<u>Cr\$ 58.728,00</u>
	Cr\$ 2.011.791,00

b) 01 Técnico em Mineração NS 47

01 mês x Cr\$ 67.582,00	Cr\$ 67.582,00
Encargos Sociais (60%)	Cr\$ 40.549,00
Diárias: 30 x Cr\$ 2.255,40	Cr\$ 67.662,00
Encargos s/Diárias	<u>Cr\$ 20.322,00</u>
	Cr\$ 196.115,00

c) 01 Desenhista NS 41

01 mês x Cr\$ 51.694,00	Cr\$ 51.694,00
Encargos Sociais (60%)	<u>Cr\$ 31.016,00</u>
	Cr\$ 82.710,00

d) Auxiliar de Administração NS 41

01 mês x Cr\$ 51.694,00	Cr\$ 51.694,00
Encargos Sociais (60%)	<u>Cr\$ 31.016,00</u>
	Cr\$ 82.710,00

e) 06 Braçais

01 mês x 06 x Cr\$ 10.200,00	Cr\$ 61.200,00
Encargos Sociais (60%)	<u>Cr\$ 36.720,00</u>
	Cr\$ 97.920,00

A) PESSOAL Cr\$ 2.471.246,00

B) VEÍCULOS (Depreciação) Cr\$ 42.000,00

C) MATERIAL DE CONSUMO	Cr\$	180.000,00
D) MATERIAL DE USO	Cr\$	15.000,00
E) SERVIÇOS DE TERCEIROS	Cr\$	85.000,00
F) ENCARGOS DIVERSOS	Cr\$	60.000,00
G) SERVIÇOS DE LABORATÓRIO		
160 análises de contagem de pinta a		
Cr\$ 2.800,00	Cr\$	448.000,00
SUB-TOTAL	Cr\$	3.301.246,00
SUPERVIÇÃO Rio (5%)	Cr\$	165.062,00
SUPERVIÇÃO Salvador (5%)	Cr\$	<u>165.062,00</u>
CUSTO DIRETO	Cr\$	3.631.370,00
CUSTO INDIRETO	Cr\$	<u>1.452.668,00</u>
CUSTO TOTAL	Cr\$	5.084.038,00

Valores válidos de janeiro a maio de 1982.

P R O S P E C T O

ROCHAS ALCALINAS - CARBONATITÍCAS
DE CARACOL (PI) E CAMPO ALEGRE
DE LOURDES (BA .)

SUREG/SA

LUIZ PEIXOTO DE SIQUEIRA

NOVEMBRO/81

PESQUISA DE ROCHAS ALCALINAS/CARBONATÍTICAS DE CARACOL (PI) E CAMPO ALEGRE DE LOURDES (BA.)

I - INTRODUÇÃO

O presente prospecto refere-se à pesquisa de rochas alcalinas/carbonatíticas/quimberlíticas em áreas com anomalias aeromagnéticas no bordo sul da Bacia do Maranhão, visando mineralizações de Fe, Ti, V, P, sulfetos de metais base, apatita, vermiculita, fluorita e mesmo diamante. Tal prospecto reveste-se da maior importância, tendo em vista as perspectivas de detecção destes insumos prioritários numa área onde começa a se desenhar uma infraestrutura favorável, com energia elétrica abundante, permitindo a viabilização do beneficiamento da jazida de Campo Alegre de Lourdes, e ainda, levando-se em consideração o interesse da Caraiba Metais em apatita para produção de subfosfatos, aproveitando o seu excedente em ácido sulfúrico.

II - ASPECTOS GERAIS DA ÁREA

A área que encerra as anomalias aeromagnéticas está definida por um retângulo limitado pelos paralelos 9° e 10° de latitude SUL e pelos meridianos $42^{\circ}45'$ e $44^{\circ}15'$ WGr, medindo um total de aproximadamente 18.100 km^2 (Fig.1). Abrange as partes sul deste do Piauí e noroeste da Bahia. As áreas a serem investigadas circunscrevendo as anomalias aeromagnéticas somam um total de 1215 km^2 (Anexo I).

Elas podem ser atingidas a partir da cidade de Petrolina em Pernambuco, servida por avião, e daí, através de Remanso e Campo Alegre de Lourdes, na Bahia, ou através de Remanso, na Bahia, e São Raimundo Nonato e Caracol, no Piauí. O centro da área total dista aproximadamente 700 km de Salvador em linha reta. A rodovia Petrolina-Remanso tem uma distância de

204 km asfaltados. De Remanso a Campo Alegre de Lourdes percorre-se uma distância de 115 km de estrada de barro batido, e dai para Caracol são percorridos mais 82 km de estrada de idênticas condições. A rodovia Remanso-São Raimundo Nonato mede 95 km de estrada de razoável qualidade, enquanto de São Raimundo Nonato até Caracol a estrada é de qualidade inferior, medindo 92 km. A estrada que liga São Raimundo Nonato a Campo Alegre de Lourdes embora constituindo parte da rodovia principal ligando Fortaleza a Brasília é também de péssima qualidade.

Uma rede de estradas vicinais carroçáveis serve de acesso a todas as áreas anômalas garantindo a execução dos estudos e trabalhos de campo previstos.

A maior parte da área é constituida de rochas Pre cambrianas, localizadas a sudeste, capeadas por extensa cobertura detritica Tércio-Quaternária, e apresenta relevo plano , com cotas variando entre 400 a 450 m acima do nível do mar. Em direção a noroeste os sedimentos Paleozóicos da Bacia do Maranhão ocorrem definindo um escarpamento com cerca de 100 m de altura acima do nivelamento geral da área. Localmente, rochas resistentes como itabiritos e quartzitos definem colinas ou cristas alongadas que se sobressaem na região achatada.

O clima é extremamente seco, com baixa precipitação pluviométrica, caracterizado por uma estação chuvosa de Novembro a Março e uma seca durante o resto do ano.

A vegetação é sobretudo do tipo Caatinga.

A população pratica, tão somente,uma agricultura de subsistência.

Entre os meridianos 43° e 44° WGr, e paralelos 9° e 10° S já incidiram levantamentos geológicos e geofísicos no curso do Projeto Sudeste do Piauí durante 1973. A parte leste

desta área entre os meridianos 41° e 43° WGr, foi mapeada anteriormente por O. Barbosa. Além de imagens de Radar e Erts 1.250.000, são disponíveis fotografias aéreas.

III - SÍNTESI GEOLÓGICO - METALOGENÉTICA

Na região em que se enquadra a área do presente prospecto (Fig, 1) estão representadas rochas datadas do Arqueano , Proterozóico Inferior, Proterozóico Médio e Superior, Paleozóico a Triássico, Cretáceo e coberturas detriticas/lateríticas Cenozoicas.

As rochas Arqueanas constam de migmatitos compostos de quartzo, feldspato e biotita mostrando estruturas de fluxo , biotita gnaisses e gnaisses quartzo-feldspáticos com granadas , incluindo também intercalações de anfibolitos, algum itabirito e menores quantidade de calcário.

O Proterozóico Inferior representado localmente no leste da área, a leste de São Raimundo Nonato, consta de metamorfitos de fácies anfibolito, intensamente dobrados, orientados E-W, correlacionáveis ao Grupo Salgueiro de Barbosa (1965), ou seja Complexo Casa Nova de Dalton de Souza et alii (1978) , provavelmente de caráter geossinclinal/orogênico.

Do Proterozóico Médio, realçam no oeste da região os quartzitos das serras do Estreito e a faixa de metamorfitos dobrados denominada Formosa do Rio Preto, que partindo do extremo oeste do estado da Bahia com direção ENE inflete-se para NNE entre as serras do Estreito e Boqueirão. As serras do Estreito, com direção N-S, e do Boqueirão, com direção NNW, são extensões setentrionais da Serra do Espinhaço, projetando-se do ante-país para a faixa dobrada Formosa do Rio Preto, precisamente na zona onde esta muda de direção, determinando deste modo um arran-

jo tríplice, sugerindo, dentro de um contexto de tectônica de placas, que o desenvolvimento destas sequências foi governado por uma partição tríplice da massa continental subjacente com separação e colisão continental verificadas segundo dois ramos deste sistema de partição, dando origem à faixa dobrada de caráter geossinclinal/orogênico de Formosa do Rio Preto, enquanto, acompanhando o terceiro ramo se desenvolviam sequências intracratônicas de grabens, parcial ou totalmente sifultados por sequências de sinéclise, ambas pertencentes ao Supergrupo Espinhaço.

A figura 2 é um mapa Bouguer da região onde está evidenciada esta geometria, pelo arranjo tríplice dos altos gravimétricos, balizando não só a faixa dobrada de Formosa do Rio Preto, bem como situando-se entre as serras do Estreito e Boqueirão.

A colisão dos fragmentos continentais antes separados, iniciou-se provavelmente no fim do Proterozóico Médio determinando ascenções orogênicas no domínio geossinclinal e subsidência geral no domínio cratônico, possibilitando a ampla sedimentação intracratônica carbonato-pelítica do Grupo Bambuí, no Proterozóico Superior.

Com a culminação da colisão, ocorreram suturação dos fragmentos continentais antes separados e desenvolvimento de sistemas conjugados de fraturas de cisalhamento com tendência a movimentos transcorrentes retrabalhando extensivamente todas as sequências intracratônicas.

Do ponto de vista metalogenético, é muito importante o reconhecimento das junções tríplices de qualquer período geológico, visto que tratam-se de sistemas de falhas profundas que servem de passagem para rochas magmáticas de derivação man-

télica ou funcionam como canais para a passagem de fluidos mineralizantes. Vale salientar que há uma relação muito estreita entre o vulcanismo alcalino-carbonatítico-quimberlítico e tais sistemas de fraturas. É possível que mecanismos idênticos aos aqui definidos para o Proterozóico Médio e Superior, tenham se processado já no intervalo Arqueano Superior a Proterozóico Inferior em outras áreas do estado da Bahia. A intrusão básica de Campo Alegre de Lourdes mineralizada em Fe-Ti-V com fosfato e algum sulfeto de metais base, datada do Proterozóico Inferior e o alto gravimétrico que baliza os metamorfitos do Grupo Salgueiro de Barbosa (1965) ou Complexo Casa Nova de Dalton de Souza et alii (1978) são boas indicações para dar suporte a tal suposição.

No intervalo Paleozóico/Triássico situam-se as sequências da Bacia do Maranhão no norte da área, preenchendo uma grande sinéclise que deve sepultar grabens provavelmente individualizados acompanhando partições tríplices, podendo ser enquadrado como um testemunho deste fenômeno o graben de Jaibaras, de idade Eo-Cambriana, parcialmente sepultado pelos sedimentos da Bacia do Maranhão, fora da área aqui discutida.

No oeste da região aparece cobertura intracontinental Cretácea e na parte meridional são abundantes as coberturas Cenozóicas constituidas de sedimentos detritícos arenosos e localmente lateríticos.

As evidências de repetida incidência de processos de partição tríplice na região demonstram um condicionamento tectônico altamente favorável ao desenvolvimento de repetidas fases de magmatismo alcalino-carbonatítico-quimberlítico, dentro dos limites da área do prospecto, encontrando respaldo nos seguintes fatos:

- a) inúmeras anomalias aeromagnéticas (Anexo I) nas

quais se enquadra a do corpo básico de Campo Alegre de Lourdes, encaixante da mineralização de Fe-Ti-V, relativamente próximas e muito similares, quer quanto à forma elíptica, quanto à amplitude da parte negativa, quer quanto ao sentido dos eixos dos alinhamentos magnéticos, e sempre alongadas paralelamente aos altos gravimétricos da Fig. 2, e relacionadas a área de borda de bacia.

b) descrições petrográficas das rochas encaixantes da jazida de Campo Alegre de Lourdes sugerem tratar-se de uma rocha básica gabróica com mineralização Fe-Ti-V. A grande quantidade de fósforo presente, como evidenciado pela variscita, sugere que considerável quantidade de apatita e outros fosfatos pode estar presente.

c) Uma ocorrência de vermiculita, explorada no passado, e provavelmente associada a rochas sieníticas a egerina, perto de Angico dos Dias a 12 km Sudoeste de Caracol, próximo a borda da Bacia do Maranhão a noroeste de Campo Alegre de Lourdes, mostra-se balizada por rochas básicas e associa-se também com silexito. Estudos petrográficos das encaixantes da ocorrência de vermiculita revelou abundância em apatita. A combinação apatita, vermiculita, rocha básica, sugere uma intrusão alcalina similar a outras intrusões que ocorrem ao longo do bordo Bacia do Paraná. A propósito a imagem de radar mostra duas feições circulares perto de Caracol, embora não muito claramente, além de outras duas assinaladas mais a oeste na folha Rio São Francisco (SC-23) de escala 1:1.000.000.

d) Os quimberlitos de Gilbués e de Monte Alegre do Piauí, conhecidos há bastante tempo atravessando as formações Pedra de Fogo e Sambaíba, possuem expressão magnética bastante significativa (ver Figura 3) e são revelados igualmente através de anomalias elípticas ou circulares, com um forte gradiente de

baixo magnético. Considerando a proximidade das áreas somos induzidos a suspeitar que algumas das anomalias magnéticas reveladas nas proximidades de Campo Alegre de Lourdes, possam referir-se a exemplos de carbonatitos/quimberlitos de borda de bacia sedimentar, a exemplo do que acontece relativamente à Bacia do Paraná.

e) anomalias radiométricas nas proximidades das anomalias magnéticas.

f) presença de lagoas, a exemplo da que ocorre em Angico, a sudeste de Campo Alegre de Lourdes onde aparecem carbonatos associados a anfibolitos.

g) incidência comum de manchas lateríticas na área, com box-works de manganês.

Em resumo, a região de Caracol pode conter um certo número de "pipes" alcalinos. A intrusão mineralizada a Fe , Ti, V, perto de Campo Alegre de Lourdes pode ser uma variedade mais básica deste mesmo sistema de "pipes". É recomendado que as áreas em torno de Caracol e nas proximidades de Campo Alegre de Lourdes sejam estudadas em maior detalhe, visando não apenas apatita, fluorita, Fe-Ti-V, mas também alguns metais base que podem estar relacionados a estes tipos de rochas, como é o caso no Complexo Palabora. A ocorrência de limonita pseudomorfo da pirita indicando a presença de sulfetos é bastante animadora. Além disso, as diferentes fases de magmatismo cratônico da região, aumentam as chances de se poder encontrar relacionados às anomalias magnéticas, corpos alcalinos carbonáticos ricos em elementos de Terras Raras, além de quimberlitos diamantíferos nesta área que bordeja uma bacia sedimentar similar a do Paraná, onde se encontram tais tipos de rochas.

As anomalias aeromagnéticas e suas relações com as

mineralizações conhecidas e suspeitadas precisam ser verificadas através de uma metodologia objetiva com a qual serão levantados parâmetros para o estudo da viabilidade de projetos de pesquisas de semidetalhe ou detalhe na região.

IV - METODOLOGIA

As atividades visando avaliar a viabilidade de um projeto e a seleção de áreas anômalas serão desenvolvidas em campo e escritório e obedecerão ao seguinte esquema:

- 1) Compilação de todos os dados disponíveis quer geológicos, quer geofísicos.
- 2) Fotointerpretação regional com destaque para as áreas anômalas selecionadas (Ver Anexo I).
- 3) Secções de campo compreendendo geologia e geofísica, esta última utilizando-se do magnetômetro terrestre e do cintilômetro, visando a amarração em campo das anomalias aero-geofísicas e no conjunto a caracterização de corpos intrusivos de afiliação alcalina. Nesta etapa serão recolhidas amostras de solo, rocha e concentrados de bateia para análise, bem como serão medidas as susceptibilidades magnéticas das rochas. Nas zonas de cobertura laterítica relacionadas as anomalias serão feitos furos rasos com uma sonda Winkie. Estima-se cerca de 100 m de sondagem rasa.
- 4) Integração de dados e relatório sucinto contendo os resultados obtidos e sugestões de áreas para detalhamento.

V - CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO

Todo o trabalho programado tem execução prevista para um prazo máximo de 4 meses em que as diferentes etapas tem

as durações respectivas mostradas no cronograma a seguir:

MESES	1	2	3	4
ETAPAS				
Compilação de dados e fotointerpretação				
Geologia, geofísica , coleta de amostras e sondagem rasa				
Análises				
Relatório				

VI - ORÇAMENTAÇÃO

Na orçamentação são considerados os preços a partir de janeiro de 1982, em que os salários de pessoal aparecem reajustados em 40%. A equipe básica para execução dos trabalhos envolve, 1 geólogo, 1 geofísico, 1 técnico de mineração e 1 sondador.

ORÇAMENTO

a) 01 GEOLOGO NS 80

4 meses x Cr\$ 278.468,00	Cr\$ 1.	113.872,00
Encargos sociais (60%)	Cr\$	668.323,00
Diárias 45xCr\$ 7.743,80	Cr\$	348.471,00
Encargos s/Diárias	Cr\$	83.772,00
		<hr/>
	Cr\$	2.214.438,00

01 GEOFÍSICO NS 76

01 mes x Cr\$ 241.936,00	Cr\$	241.936,00
Encargos Sociais(60%)	Cr\$	145.162,00
Diárias: 30 x Cr\$ 7.743,80	Cr\$	232.314,00
Encargos s/Diárias	Cr\$	66.808,00
		<hr/>
	Cr\$	686.220,00

01 TECNICO EM MINERAÇÃO NS 47

1,5 mes x Cr\$ 67.582,00	Cr\$	101.373,00
Encargos Sociais (60%)	Cr\$	60.824,00
Diárias: 45 x Cr\$ 2255,40	Cr\$	101.493,00
Encargos s/Diárias	Cr\$	30.484,00
		<hr/>
	Cr\$	294.174,00

02 MOTORISTA NS 31

2 x 1,5 mes x Cr\$ 31.735,00.....	Cr\$	95.204,00
Encargos Sociais(60%)	Cr\$	57.122,00
Diárias: 45 x 2 x Cr\$ 1.578,80	Cr\$	142.092,00
Encargos s/Diárias	Cr\$	56.694,00
		<hr/>
		351.112,00

01 DESENHISTA NS 41

1 mes x Cr\$ 51.694,00	Cr\$	51.694,00
Encargos Sociais(60%)	Cr\$	31.016,00
	Cr\$	82.710,00

01 AUXILIAR DE ADMINISTRAÇÃO NS 43

01 mes x Cr\$ 56.578,00	Cr\$	56.578,00
Encargos Sociais(60%)	Cr\$	33.947,00
	Cr\$	90.525,00

VEÍCULOS (Depreciação) Cr\$ 84.000,00

MATERIAL DE CONSUMO Cr\$ 160.000,00

" DE USO Cr\$ 20.000,00

SERVIÇOS DE TERCEIROS Cr\$ 85.000,00

ENCARGOS DIVERSOS Cr\$ 80.000,00

SERVIÇOS DE LABORATÓRIO

Análises petrográficas Cr\$ 778.200,00

SONDAGENS

100 metros de sondagens Winkie

a Cr\$ 7.250,00 Cr\$ 725.000,00

SUB-TOTAL Cr\$ 5.641.379,00

SUPERVISÃO DEGEC (5%) Cr\$ 282.069,00

" DIVGEC(5%) Cr\$ 282.069,00

CUSTO DIRETO Cr\$ 6.205.517,00

CUSTO INDIRETO (40%) Cr\$ 2.482.207,00

CUSTO TOTAL Cr\$ 8.687.724,00




Figura 2 – Mapa Bouguer da região com superposição das anomalias aeromagnéticas numeradas de 1 a 10.




FIG. 1 - ESBOCO GEOLOGICO DA REGIÃO E SITUAÇÃO DA ÁREA DO PROSPECTO.

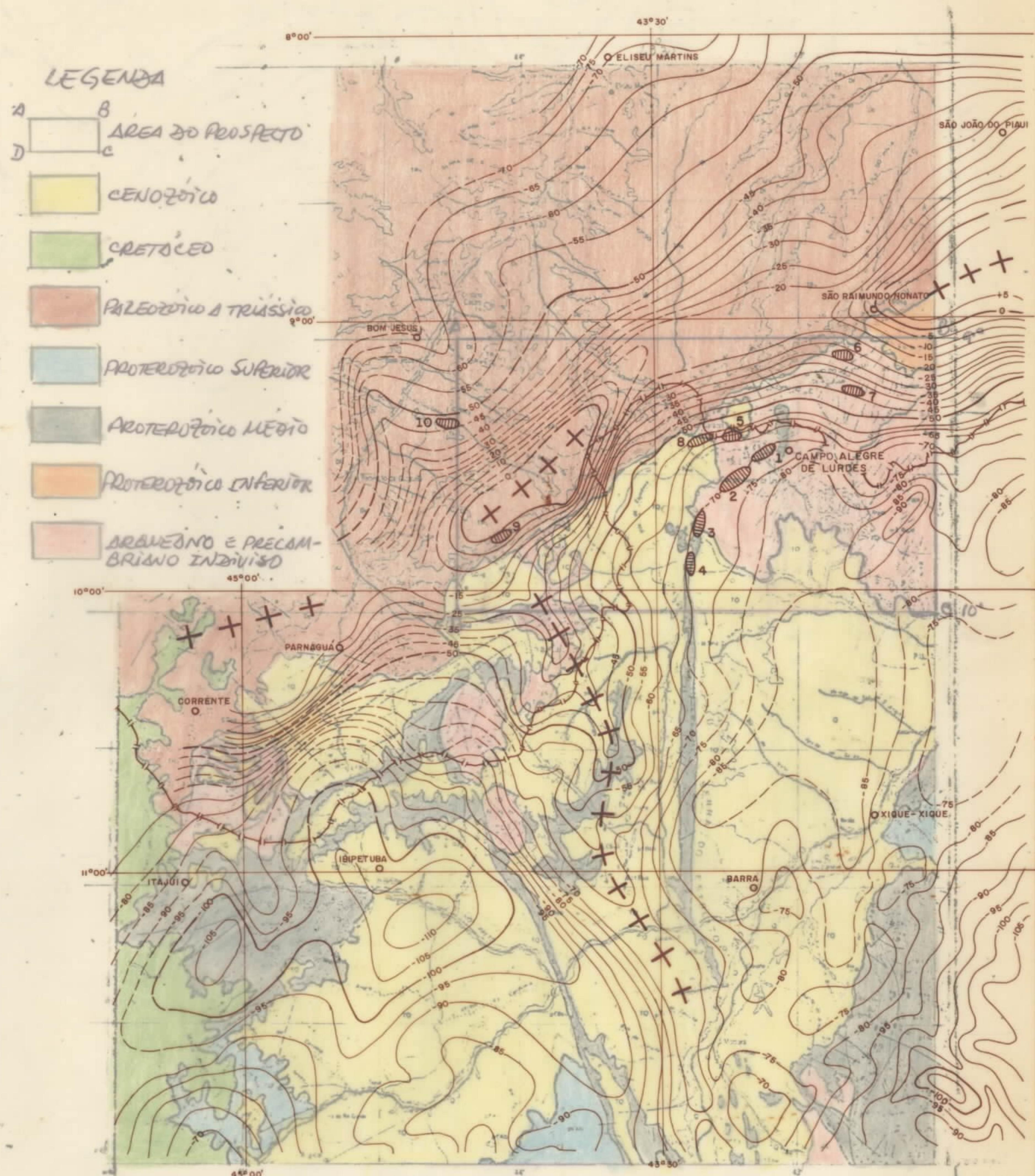



FIG. 1 - ESKBOÇO GEOLOGICO DA REGIÃO E
SITUAÇÃO DA ÁREA DO PROSPECTO.

Figura 2 - Mapa Bouguer da região com superposição das anomalias aeromagnéticas numeradas de 1 a 10.



PARTE DA FOLHA SC. 23-V-D. DO PROJET
BORDA SUL DA BACIA DO Parnaíba, mos -
TRANDO AS ANOMALIAS "CIRCULARES" CORRE
LACIONADAS AOS KIMBERLITOS.

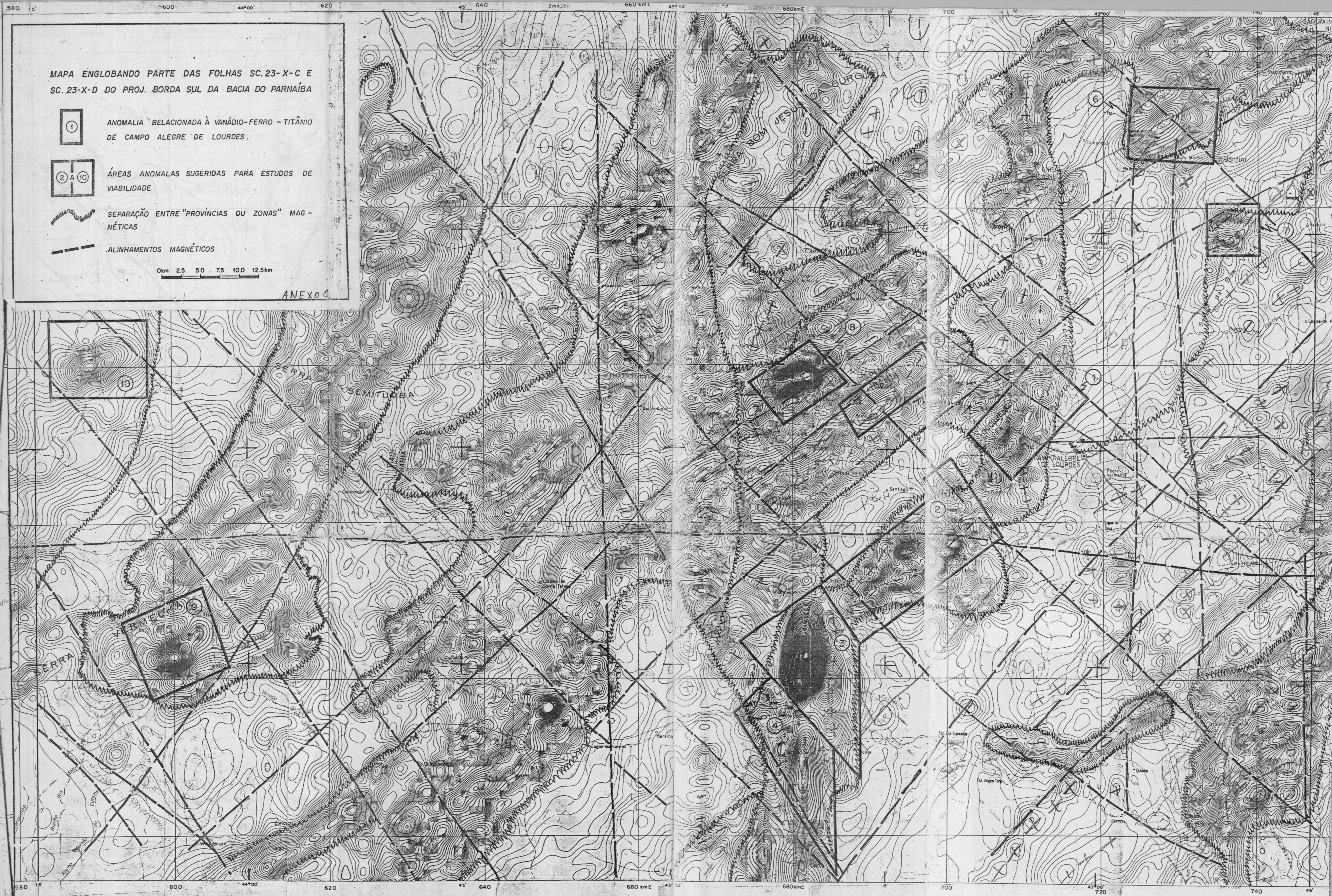
KIM

KIMBERLITOS CONHECIDOS NA REGIÃO DE GILBUÉS

ALINHAMENTOS MAGNÉTICOS

A scale bar with four vertical tick marks and labels for 0km, 2.5, 5.0, and 7.5km.

FIG. 3



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

PROSPECTO OURO NO RIO SALSA

Sylvio R. M. Seixas
Robério Ribeiro de Azevedo
João Alberto Dias Lima

NOVEMBRO/81

1. HISTÓRICO

A faiscação de ouro nos leitos do rio Salsa (braços norte e sul) remonta o ano de 1953, quando esta atividade este ve ativa, principalmente no córrego Vermelho, afluente de seu braço sul.

Mais recentemente, há notícia de faiscação no córrego do ouro, também tributário de seu braço sul.

Existem ainda informes de faiscação esporádica em córregos afluentes de seu braço norte.

Dados levantados pelo Projeto Sulfetos do Grupo Rio Par do (Gonçalves et alii, 1977) dão conta que as atividades ga rimpeiras nesta área encontram-se paralisadas desde 1973.

2. LOCALIZAÇÃO

O presente prospecto está situado na parte sul do Esta do da Bahia, em área pertencente ao município de Belmonte (figura 1).

Apresenta-se contido nas áreas dos Projetos Sul da Ba hia (Silva Filho et alii, 1974) e Sulfetos do Grupo Rio Par do (op. cit.), ambos executados sob os auspícios do Convênio DNPM/CPRM.

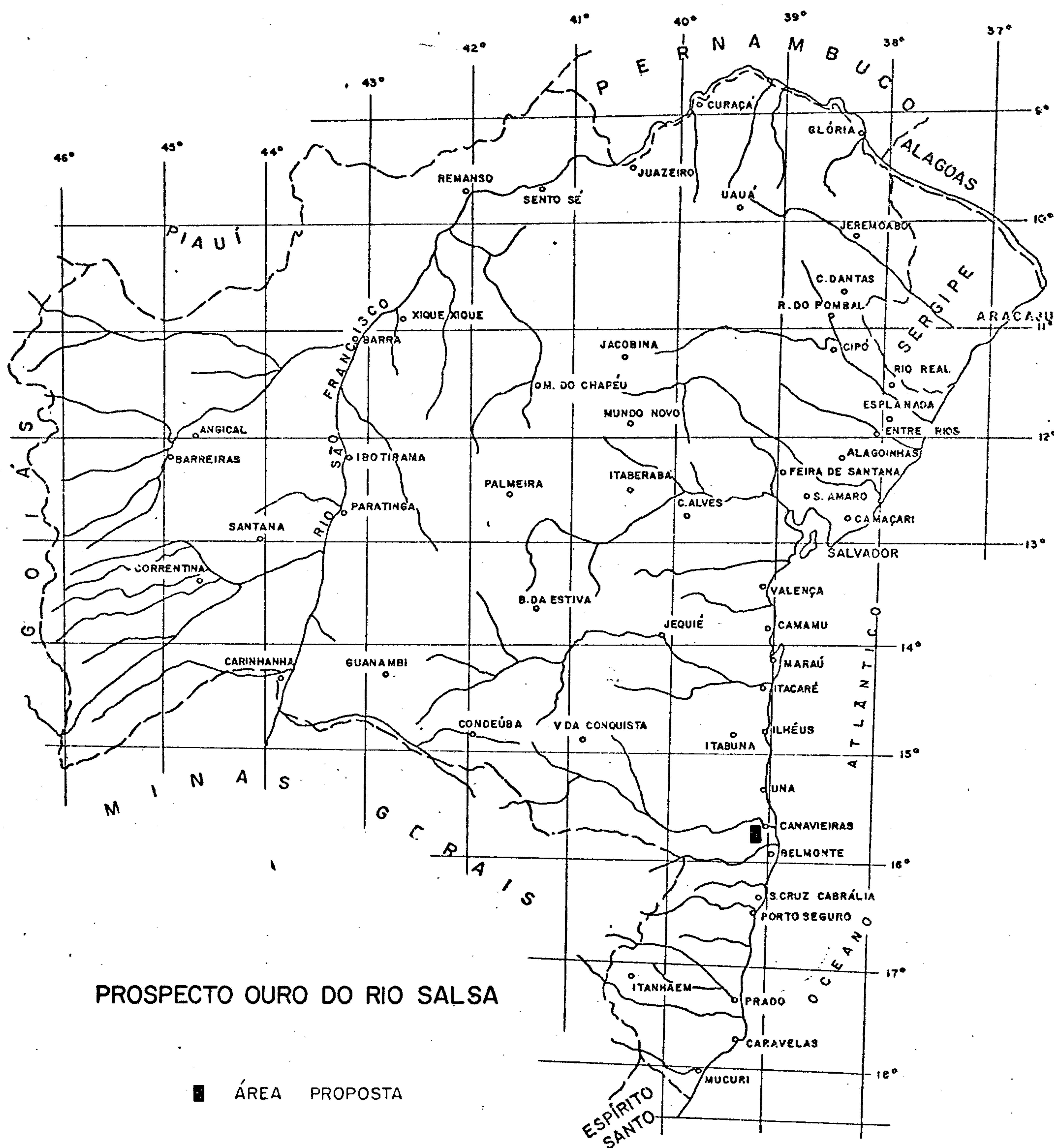
Sua área, com cerca de 160 km^2 , equivale a um retângulo de vértices definidos pelas intersecções das seguintes coor denadas geográficas (figura 2):

Meridianos	Paralelos
$39^{\circ}10'$	$15^{\circ}45'$
$39^{\circ}10'$	$15^{\circ}53'$
$39^{\circ}16'$	$15^{\circ}53'$
$39^{\circ}16'$	$15^{\circ}45'$



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR



PROSPECTO OURO DO RIO SALSA

■ ÁREA PROPOSTA

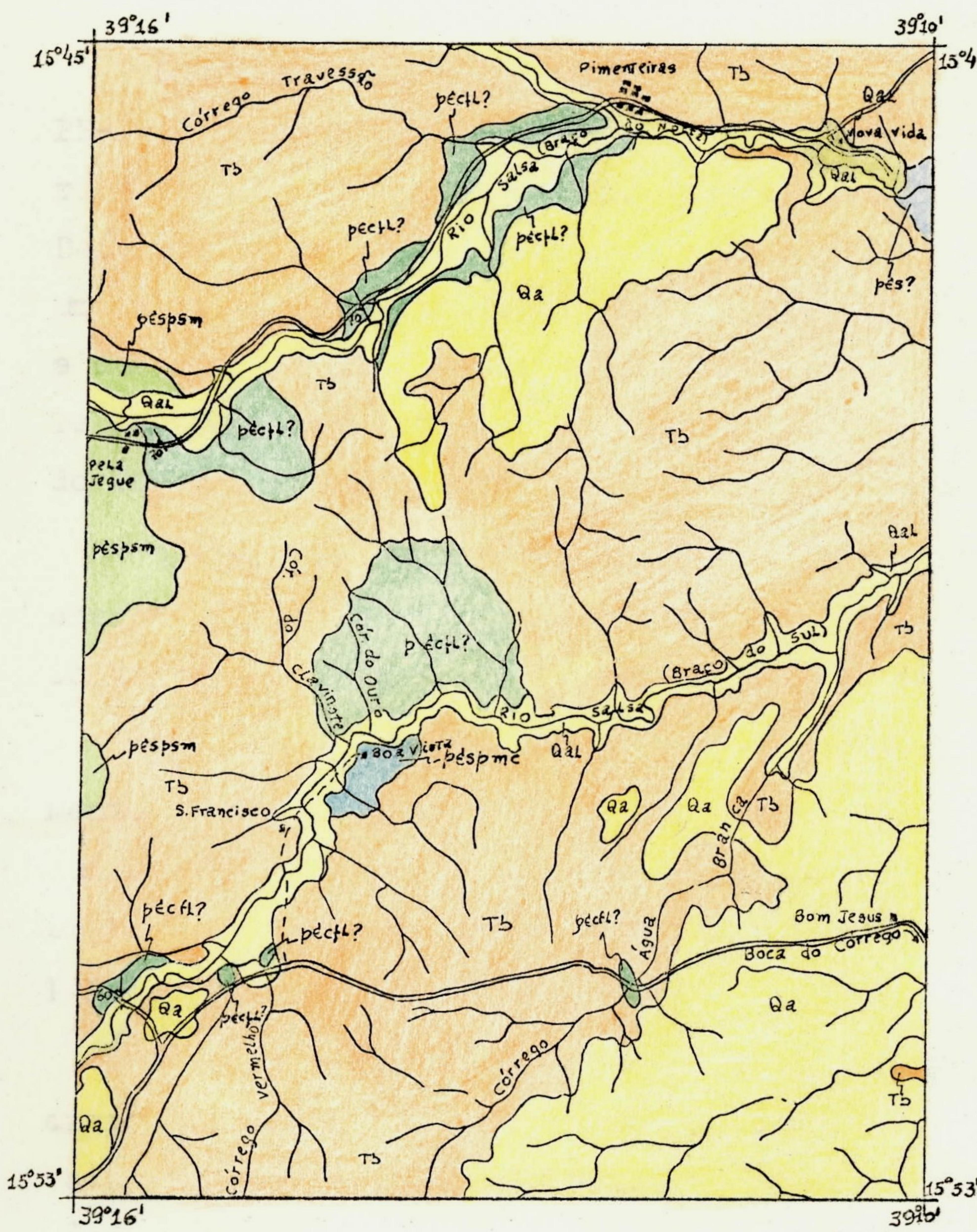
Figura 1

ESCALA

50 Km 0 50 150 250 Km

MAPA GEOLÓGICO

ESCALA 1:100.000



LEGENDA

QUATERNÁRIO

- [Yellow Box] GAL Depósitos aluvionares
- [Yellow Box] Qa Areias de várias origens.

TERCIÁRIO

- [Orange Box] Tb Arenitos semiconsolidados, congloméricos, interestratificados com argilas.

PRÉ-CAMBRIANO SUPERIOR Supergrupo São Francisco

- [Blue Box] pes Formação Salobro - Metassilitos e metagrauvacas

Grupo Rio Pardo

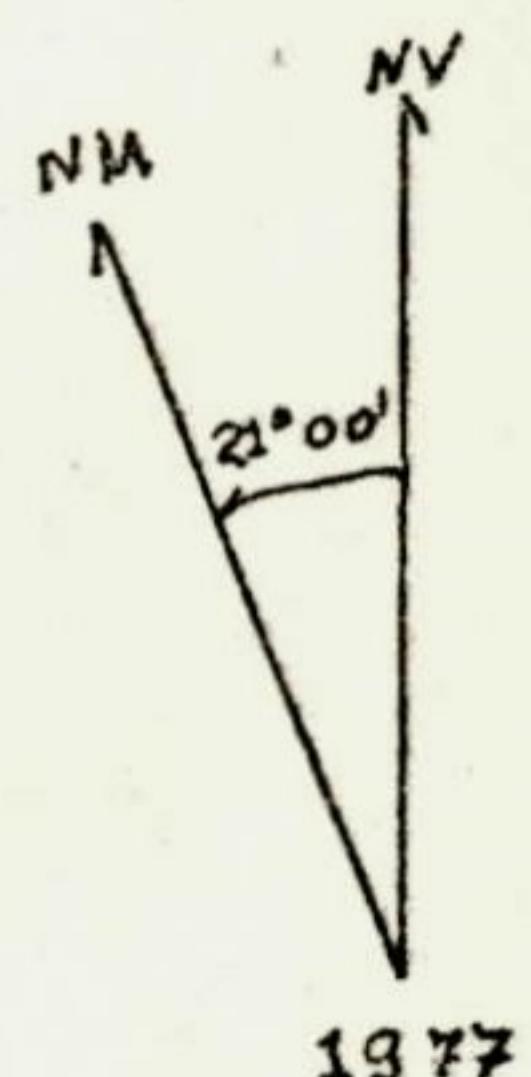
- [Green Box] pectl Formação Camacá - Filitos.
- [Blue Box] pesp Formação Serra do Paraíso - Meta-carbonatos (mc) e quartzitos por vezes calcários - Membro Santa Maria (sm)

/70 Foliação medida

Figura 2

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Fazenda
- Estrada
- Caminho
- ~~~~ Rio secundário



3. INFRAESTRUTURA DE SERVIÇOS

O acesso à área, a partir de Salvador, é realizada pela BR-101, rodovia de pavimentação asfáltica, até a entrada para a Vila Santa Maria Eterna, situada a nordeste de Itapebi. Daí, até Santa Maria Eterna, o acesso é feito por meio de uma estrada de terra, e a partir desta vila, a área pode ser alcançada por duas estradas similares, ambas com tráfegos quase sempre permanentes, que demandam para os povoados de Boca do Córrego e Pimenteiras.

Nenhum dos povoados situados na área desfruta ainda de energia elétrica, mas tem-se notícia de sua implantação, para breve, no povoado de Boca do Mato, distante 7 km da área.

Igualmente, nenhum povoado possui serviço de abastecimento de água, sendo esta, apesar de abundante e bem distríbuida, graças à rede de drenagem perene formada pelo rio Salsa (braços norte e sul) e seus tributários, consumida pela população sem o mínimo tratamento.

Para os serviços de prospecção ora propostos, a área dispõe de material cartográfico e fotográfico satisfatórios, tais como bases plani-altimétricas, na escala 1:100.000 (convênio SUDENE/SSRH), e fotos aéreas verticais, nas escalas 1:25.000, 1:60.000 e 1:108.000.

4. FAVORABILIDADE DA ÁREA

Dentre os trabalhos de pesquisa já executados na área, destacam-se um de mapeamento geológico, na escala 1:250.000 (Projeto Sul da Bahia, op. cit.), que, em relação ao metal, noticia apenas a existência de antigos garimpos nos braços norte e sul do rio Salsa, destacando-se o do córrego Vermeu.

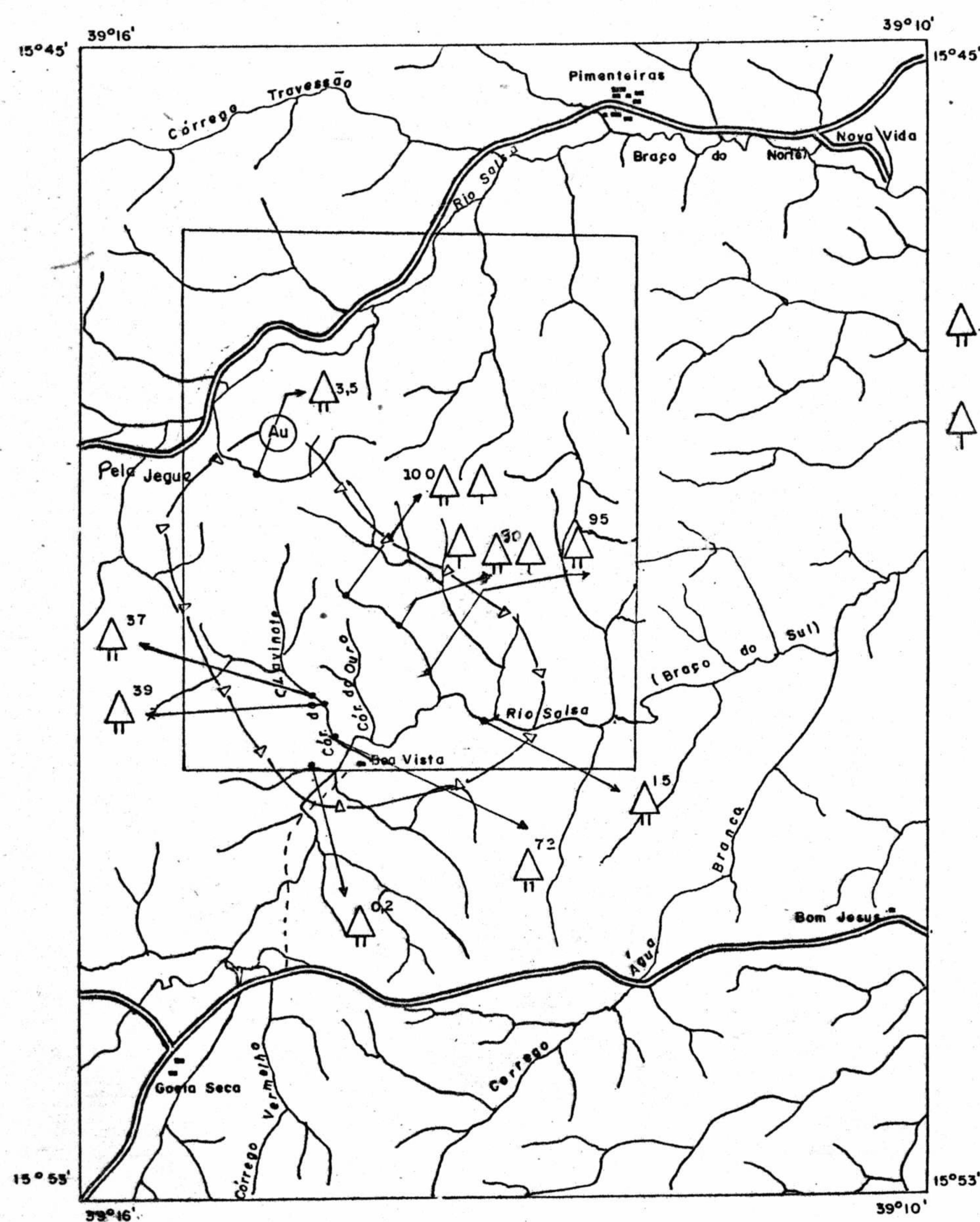
lho, onde foi extraído ouro muito fino, obtido em cascalho de espessura variável (10 a 20 cm), situado a uma profundida de média de 1m; e outro de prospecção de sulfetos (Projeto Sulfetos do Grupo Rio Pardo, op. cit.), que evidenciou, através de prospecção por sedimentos de corrente, a existência de expressivas concentrações anômalas de ouro, fato que justificaria, segundo seus autores, a execução de trabalhos complementares visando a avaliação do potencial econômico dos cascalhos auríferos (figura 3).

Assim, a existência de faiscação, embora atualmente paralisada, e a indicação fornecida pelo Projeto Sulfetos do Grupo Rio Pardo (op. cit.), com base nos resultados obtidos em 13 amostras de concentrados de bateia, submetidas a análise por absorção atômica (três amostras revelaram valores superiores a 100 ppm, e outras três valores acima de 70 ppm), justificam plenamente a execução de um programa de avaliação do potencial aurífero no sítio em apreço, levando-se ainda em conta a inexistência de qualquer trabalho objetivando o conhecimento de suas possibilidades econômicas.

5. ESPECTATIVA DOS DEPÓSITOS

O ouro é encontrado na forma de grãos finos nos aluvões do rio Salsa (braços norte e sul) e seus tributários, mais especificamente, é observado, deduz-se, a exemplo do que acontece no córrego Vermelho, em cascalho de espessura variável situado a uma profundidade média de 1m (figura 4).

Portanto, trata-se de ouro aluvionar, de origem secundária, cuja fonte primária ainda é desconhecida, mas, a julgar pela proximidade dos antigos garimpos aos filitos da Formação Camacã (pCcfl ?), é possível se pensar numa relação intensa.



CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS

DELIMITAÇÃO DO ALVO ANOMALO, COM DISCRIMINAÇÃO DO ELEMENTO REALÇADO.

— Δ — Δ — Au — Δ — Δ —

95 - TEOR ANOMALO DE Au (ppm)

ESTAÇÃO AMOSTRADA, COM ANÁLISE SEMI-QUANTITATIVA POR A.A.(ELEMENTOS-TRAÇOS)

ESTAÇÃO AMOSTRADA, COM ANÁLISE MINERALÓGICA QUALITATIVA (MINERAIS-TRAÇOS)

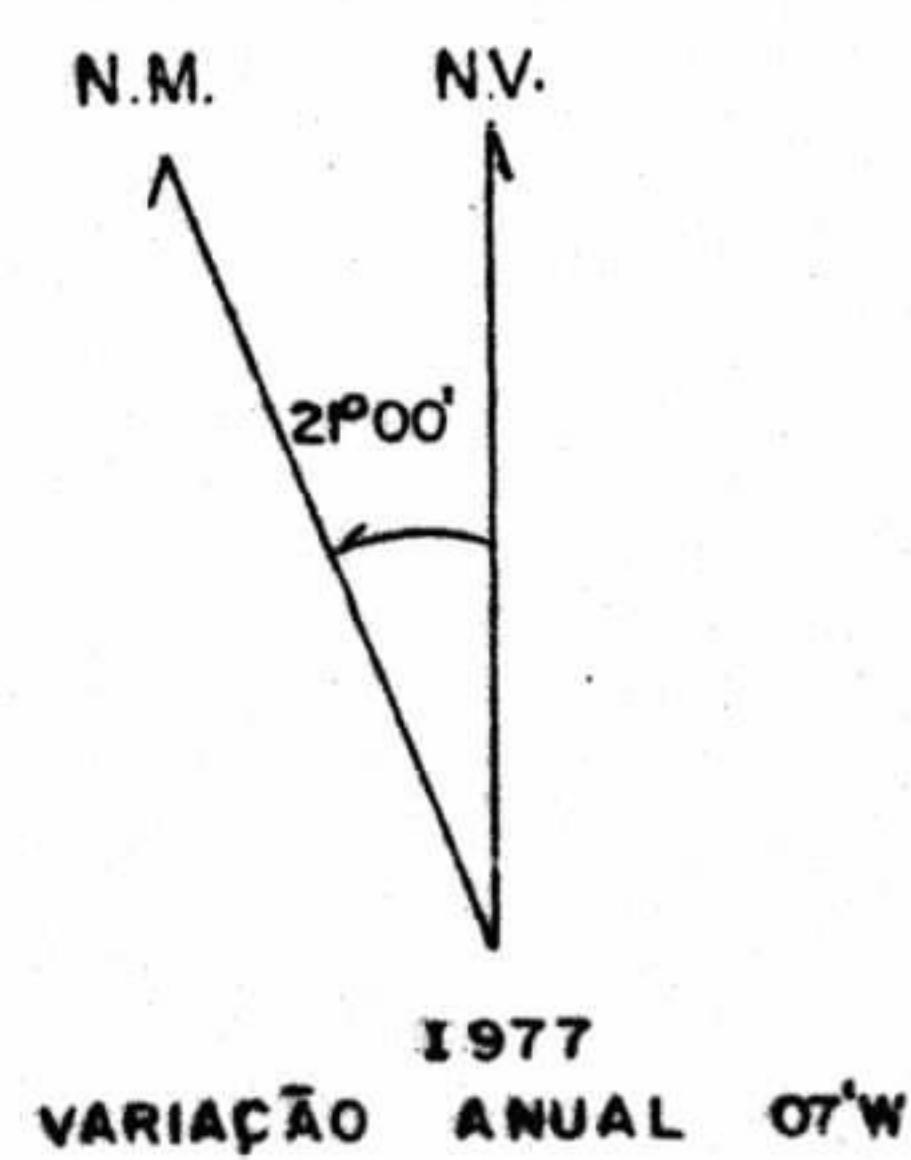
Fig. 3

CONVENÇÕES CARTOGRAFICAS

- — FAZENDA
- ~ ESTRADA
- - - CAMINHO
- / RIO SECUNDÁRIO

MAPA DE ANOMALIAS DE Au

ECALA 1:100.000



Fonte: Projeto Sulfetos do Rio Pardo

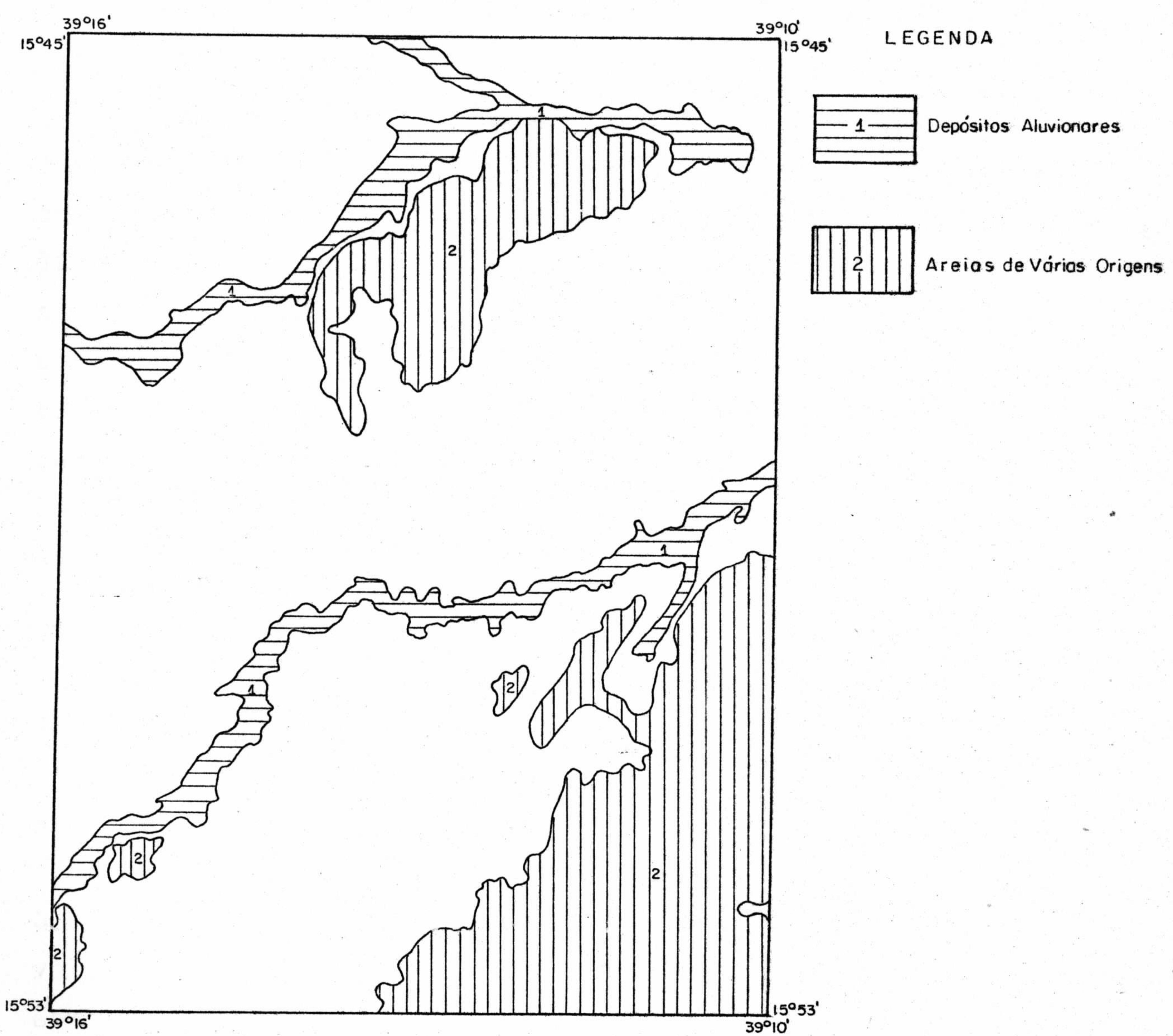


FIGURA 4

ÁREAS A SEREM PROSPECTADAS

ESCALA 1:100.000

ma entre esta rocha e o metal (figura 2). Aliás, esta relação é observada em vários antigos sítios de faiscação no Brasil, notadamente em Minas Gerais. Alguns destes filitos, tidos outrora como rochas sedimentares, são consideradas agora como vulcânicas ácidas, filitizadas por tectônica, e alteradas por intemperismo. Assim, não se deve descartar que os filitos da Formação Camacã, existentes junto aos garimpos de ouro, possam ser rochas vulcânicas ácidas. Este fato alentador, aumenta, sem dúvida, a expectativa em torno do potencial aurífero da área, pela possibilidade destes "filitos" serem a fonte primária do ouro, e conterem o metal em teor econômico.

Por não se dispor de dados consistentes, relativos à espessura da camada de cascalho e seu teor em ouro, a estimativa da reserva aurífera contida nos aluvões do rio Salsa (braços norte e sul) e seus afluentes foi feita considerando -se a existência de uma camada contínua de cascalho por toda a área aluvionar (Qal, figuras 2 e 4), com espessura em torno de 30cm (0,3m) e teor médio de 0,5 g/t. Como a área aluvionar total é de cerca de $10,2 \text{ km}^2$ ($10.200.000 \text{ m}^2$), tem-se um volume de cascalho da ordem de $3.060.000 \text{ m}^3$ e uma reserva de ouro de cerca de 1,53t.

Supondo que a camada de estéril, sobreposta ao cascalho, apresente uma espessura de apenas 1m, a extração do cascalho aurífero será uma operação simples, de baixo custo.

Sabendo-se que o valor de uma grama de ouro, atualmente, em média, é de Cr\$ 1.500,00, o valor da reserva estimada portanto, será da ordem de Cr\$ 2.295.000.000,00, cifra que traduz a viabilidade de um empreendimento de mineração, levando-se em conta os custos do prospecto.

Supondo ainda a possibilidade de existir cascalho aurífero em outras áreas aluvionares próximas (Qa, figuras 2 e 4), embora não se tenha até agora notícias a respeito de faiscaçāo, a reserva de ouro poderá ser ampliada. A falta completa de dados, em relação a essas áreas aluvionares, não permite no momento qualquer estimativa de reserva.

6. METODOLOGIA

A metodologia aplicada apoia-se fundamentalmente na abertura de poços rasos, com dimensões de 1m de largura por 1m de comprimento, que alcancem necessariamente o "bedrock", e forneçam informações seguras acerca da camada de cascalho aurífero, como profundidade, espessura, continuidade e teor.

A locação dos poços, em número de 40, será feita de forma aleatória, em locais adequados, de acordo com o bom senso do geólogo.

O cascalho, em cada poço, será coletado em volume apropriado, e submetido a processo de bateaçāo, para obtenção de um concentrado, de onde será determinado o teor do metal, através do método de contagem de pintas.

Alguns desses poços deverão ser feitos no domínio da Formação Camacā (pCcfl ?), para avaliação de suas possibilidades auríferas.

7. ORÇAMENTAÇÃO

A) PESSOAL

a) 01 Geólogo NS 79

01 x 04 meses x Cr\$ 268.867,00	Cr\$	1.075.468,00
Encargos Sociais (60%)	Cr\$	645.281,00
Diárias: 40 x Cr\$ 7.743,80	Cr\$	309.752,00
Encargos s/Diárias	Cr\$	<u>24.531,00</u>
	Cr\$	2.055.032,00

b) 01 Técnico em Mineração NS 47

01 x 02 meses x Cr\$ 67.582,00	Cr\$	135.164,00
Encargos Sociais (60%)	Cr\$	81.098,00
Diárias: 40 x Cr\$ 2.255,40	Cr\$	90.216,00
Encargos s/Diárias	Cr\$	<u>13.580,00</u>
	Cr\$	320.058,00

c) 01 Desenhista NS 41

01 x 0,5 mês x Cr\$ 51.694,00	Cr\$	25.847,00
Encargos Sociais (60%)	Cr\$	<u>15.508,00</u>
	Cr\$	41.355,00

d) 01 Auxiliar de Administração NS 43

01 x 0,5 mês x Cr\$ 56.578,00	Cr\$	28.289,00
Encargos Sociais (60%)	Cr\$	<u>16.973,00</u>
	Cr\$	45.262,00

e) 05 Braçais

05 x 40 dias x Cr\$ 10.200,00	Cr\$	68.000,00
Encargos Sociais (60%)	Cr\$	<u>40.800,00</u>
	Cr\$	108.800,00

A) PESSOAL	Cr\$	2.570.507,00
B) VEÍCULOS (Depreciação)	Cr\$	56.000,00
C) MATERIAL DE CONSUMO	Cr\$	110.000,00
D) MATERIAL DE USO	Cr\$	15.000,00
E) SERVIÇOS DE TERCEIROS	Cr\$	65.000,00
F) ENCARGOS DIVERSOS	Cr\$	45.000,00
G) SERVIÇOS DE LABORATÓRIO		
40 análises de contagem e pesagem de pintas a Cr\$ 2.800,00	Cr\$	112.000,00
SUB-TOTAL	Cr\$	2.973.507,00
SUPERVISÃO Rio (5%)	Cr\$	148.675,00
SUPERVISÃO Salvador (5%)	Cr\$	148.675,00
CUSTO DIRETO	Cr\$	3.270.857,00
CUSTO INDIRETO (40%)	Cr\$	1.308.343,00
CUSTO TOTAL	Cr\$	4.579.200,00