COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

PROJETO SERRA DA INGRATA
RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA
PROCESSO 870.175/85

AGOSTO/91

DEPEM

MME — DNPM
PROTOCOLIZADO NO
9º DISTRITO - DATA 06/08/91

Solic arquivo

REL 3587

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

AGOSTO/91

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 1

2. ASPECTOS ESTRUTURAIS E FISIOGRÁFICOS 1

3. ASPECTO LEGAL 4

4. GEOLOGIA REGIONAL 4

5. ASPECTOS METALOGENÉTICOS REGIONAIS 10

5.1 Domínio do Complexo Barreiro 10

5.1.1 Unidade Baixa do Rancho 10

5.1.2 Unidade Serra da Ingrata 11

5.2 Domínio do Complexo Colomi 11

6. TRABALHOS DE PESQUISA 12

6.1 Geologia Local 12

6.1.1 Aspectos Litoestratigráficos 12

6.1.2 Aspectos Estruturais 19

6.2 Indicadores de Mineralização 19

7. CONCLUSÕES 23

8. BIBLIOGRAFIA 25

RELAÇÃO DAS FIGURAS

Figura 1 - Mapa da situação da Área de Pesquisa. Escala 1.000.000

Figura 2 - Planta de Localização da Área de Pesquisa em relação ao ponto de amarração.

Figura 3 - Situação das áreas BA-103 e BA-104 no contexto geológico regional.

RELAÇÃO DAS TABELAS

Tabela 1 - Dados concernentes a situação legal da área de pesquisa

RELAÇÃO DOS ANEXOS

ANEXO I - Mapa de síntese e de seleção de alvos. Escala 1:25.000

ANEXO II - Área-Alvo 1 - Prospecção Geoquímica de Semi-Detalhe e Detalhe de Distribuição de Ouro com indicação de realces geoquimicos de cobre e prata. Escala 1:10.000

ANEXO III - Mapa de Amostras da Área Alvo 1.
Escala: 1:10.000

ANEXO IV - Área-Alvo 1 (Alvo E) - Prospecção por Poços - Mapa de Distribuição de Ouro com indicação de realces geoquímicos de cobre, Aresênio e zinco.
Escala: 1:50.000.

ANEXO V - Área-Alvo 1 (Alvo E) - Prospecção por Poços - Perfis geologicos dos poços com localização das amostras de canal. Escala: 1:50.000.

APRESENTAÇÃO

Em atenção ao que estabelece o item VIII do artigo 25 do Regulamento do Código de Mineração, a Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, requerente da área relativa ao processo nº 870.175/85, alvará nº 1022 (área BA-104), com publicação no D.O.U. em 19.08.88, vem submeter à apreciação da Divisão de Mineração MINFRA/BAHIA, o Relatório Final de Pesquisa para apatita, com posterior averbação para OURO, na área de jurisdição de Sento Sé, no Estado da Bahia.

Os trabalhos de pesquisa foram desenvolvidos pela Superintendência Regional de Salvador, da CPRM, estando seus resultados consubstanciados no presente relatório, e face a inexistência de condicionamentos geológicos favoráveis a concentrações econômicas de OURO, a CPRM solicita o arquivamento do processo nº 870.175/85, de acordo com o disposto no ART. 32, Alínea C, do Regulamento do Código de Mineração.

1. INTRODUÇÃO

A área aqui reportada foi requerida pela CPRM para apatita em 12.04.85, e, posteriormente, em Set/89 , sofreu averbação para OURO, em decorrência de fatores ligados a afinidade metalogenética dos litotipos investigados.

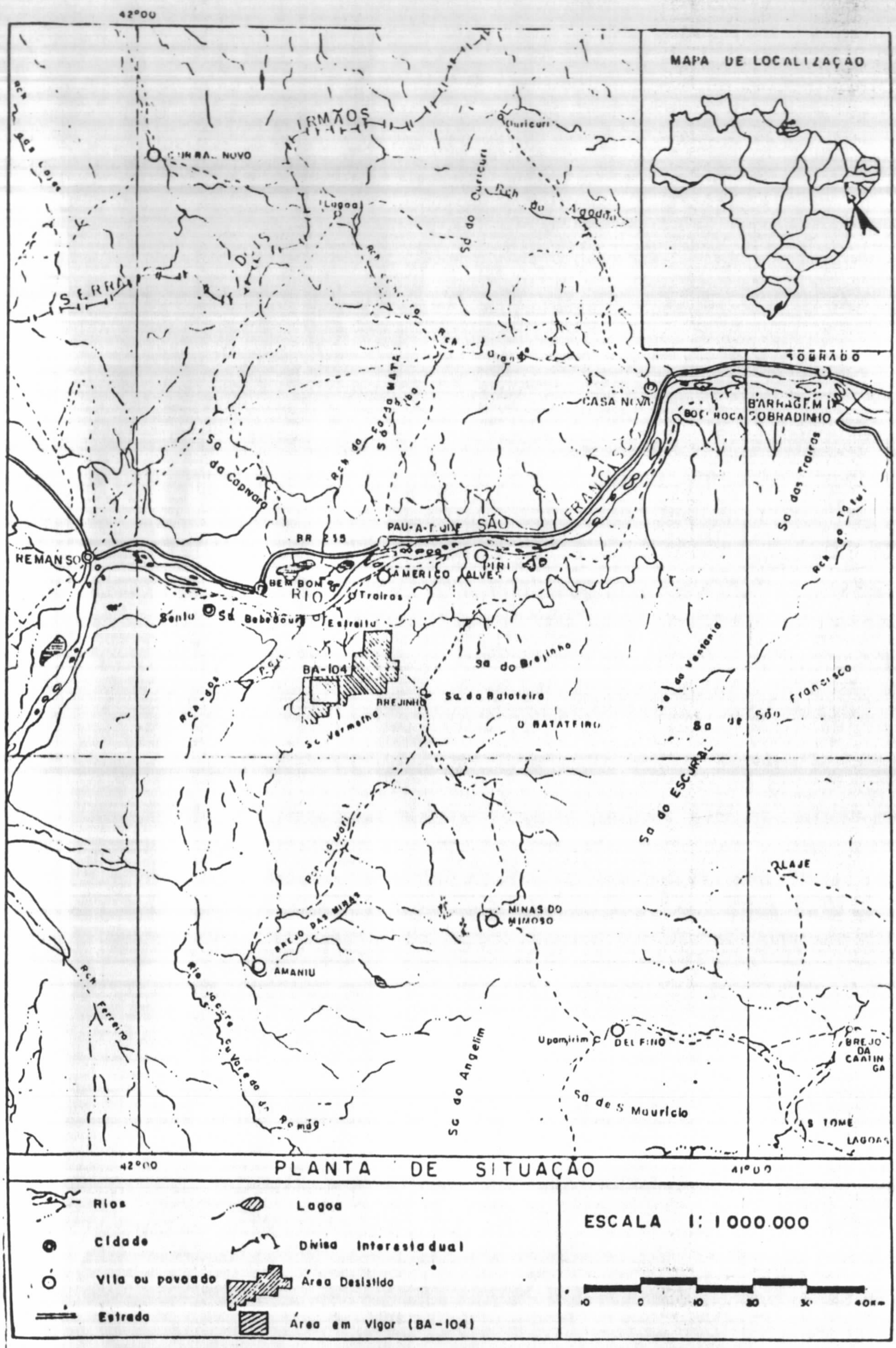
A pesquisa em causa, executada numa área de 2.000 ha (Figs. 1 e 2), foi denominada de Projeto Serra da Ingrata, em analogia ao projeto homônimo anteriormente desenvolvido pela CPRM num bloco 13 áreas contíguas de 1.000 ha, situadas no mesmo contexto geologico regional.

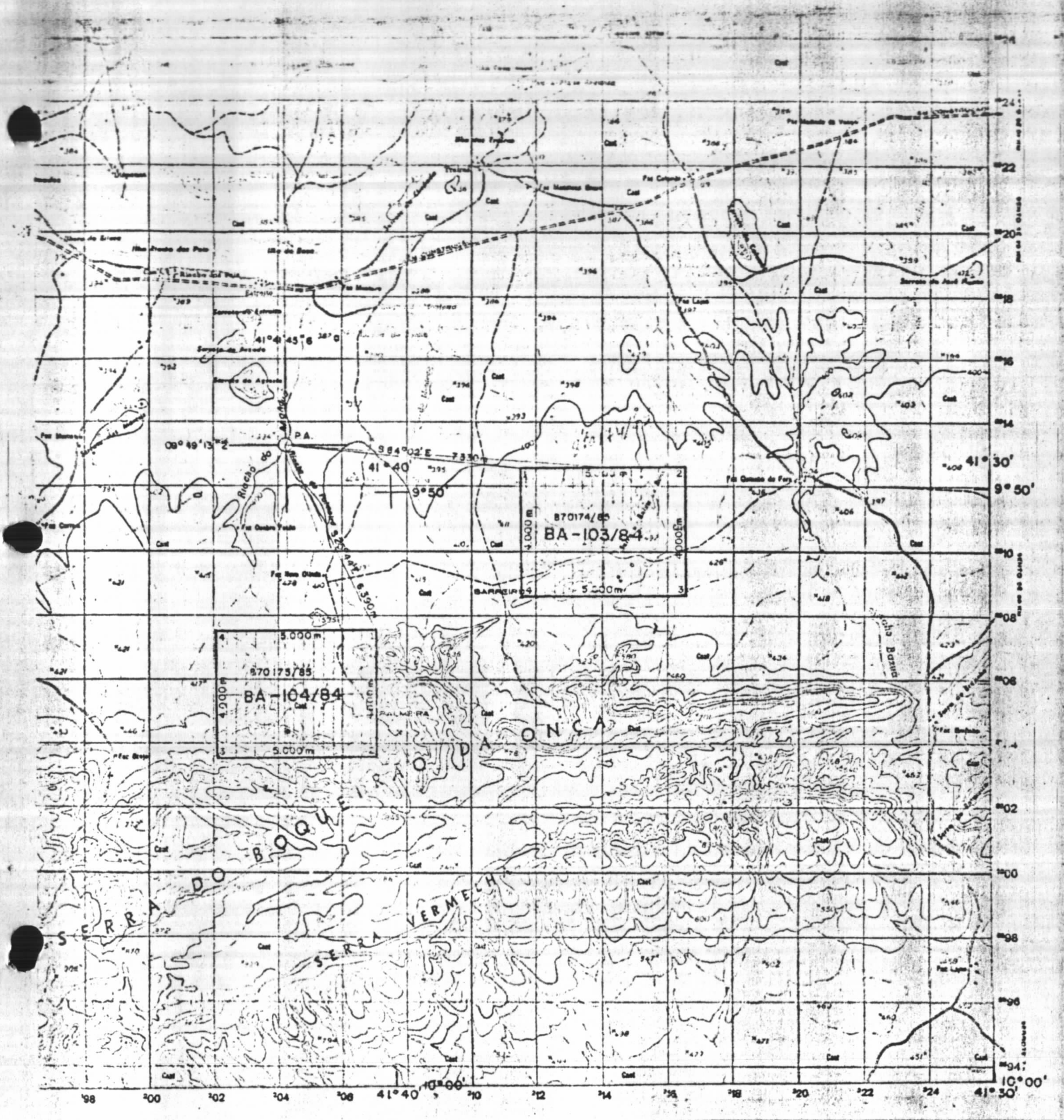
2. ASPECTOS INFRAESTRUTURAIS E FISIOGRÁFICOS

A área de pesquisa situa-se na região centro-norte do Estado da Bahia, no município de Sento Sé, ocupando uma área retangular de 2.000 ha, geograficamente com seu vértice nordeste distante 6.390 metros na direção S25°44'E do ponto de amarração situado na conferência do Riacho da Palmeira no Manguá.(Fig.2).

A cidade de Sento Sé, ponto de apoio a área requerida, dista cerca de 28km destas e 3km do curso principal do Rio São Francisco, neste ponto distante 140 km da Estação Hidrelétrica da Barragem do Sobradinho. A cidade de Sento Sé é interligada à cidade de Juazeiro por via asfáltica da BA-210, da qual dista 150km. A cidade de Juazeiro(BA) é interligada à cidade de Petrolina(PE) por ponte, dispondo esta região de toda uma infraestrutura à implantação de qualquer empreendimento mínero-metalurgico.

A região onde se insere a área do projeto possui um clima semi-árido (tipo Bsh, de Koppen), caracterizado por uma alternância de uma estação chuvosa (inverno) e uma estação seca


MAPA DE LOCALIZAÇÃO
42°00
IRMÃOS
CAMPO NOVO
Curicuri
Lagoa
Rio do Curicuri
Rio do
Aguada
SERRA
Rio dos Cocos
Rio do Corrente
Rio Grande
Rio do Formoso
Rio Preto
Rio Branco
Rio Verde
Rio Sapão
Rio Arrojado
Rio Carinhanha
Rio Paramirim
Rio Santo Onofre
Rio Ferreiro
Rio do Ouro
Rio Corrente
Rio Grande
Rio


870174/85
BA-103/84
5.000m
4.000m
870175/85
BA-104/84
09°49'13"S
P.A.
384°02'E 7330m
41°40'
9°50'
41°30'
10°00'
SERRA DO BOQUEIRÃO DA ONÇA
SERRA VERMELHA
Riacho do Meio
Riacho Jatobá
Riacho Barra
Fac Campo
Fac Outro Poço
Fac Boa Vista
Fac Cumbe de Pedra
Fac Lagoa
Fac Barreiro
Fac Barreiro Novo
Fac Cumbe de Pedra
Fac Barreiro
Fac Lagoa
Fac Barreiro
Fac Barreiro Novo
Fac Cumbe de Pedra

(verão) nitidamente distintas. Morfologicamente caracteriza-se pela presença de superfícies aplainadas do tipo tabular erosiva limitada por escarpas subverticais, destacando-se a "escarpa do Tombador", ao norte da qual estende-se o monótono pedi plano regional, com cotas em torno de 400 m, onde se destacam feições erosivas residuais representadas por morros e pequenas serras.

A Bacia Hidrográfica do Rio São Francisco constitui a feição fisiográfica mais marcante da região, não só pelos aspectos da dinâmica hidrelétrica, como também pela sua estrutura hidroviaria, já tradicionalmente conhecidas e utilizadas.

3. ASPECTO LEGAL

Os dados referentes a área requerida acham-se dispostos na Tabela 1 e a sua posição geográfica em relação ao ponto de amarração está contida na Fig. 2.

4. GEOLOGIA REGIONAL

A área requerida acha-se situada no dominio do denominado Complexo Barreiro, para o qual se admite duas hipóteses de evolução: 1) uma evolução arqueana, a partir de uma estrutura tipo "greenstone belt" instalada sobre o embasamento; e 2) uma evolução no Proterozóico inferior, onde os Complexos Barreiros e Coloni co-participariam da evolução de um único megaciclo vulcano-sedimentar, desenvolvido em uma estrutura regional gerada por "rifts".

O Complexo Barreiro ocorre com ampla distribuição superficial e no seu dominio situam-se as áreas requeridas pela CPRM. Seus litotipos sustentam dois domínios geomorfológicos:o

Tabela 1

CPRM QUADRO DE CONTROLE DAS PESQUISAS PROPRIAS DA CPRM SUBSTANCIA VISADA: COBRE PAG: 01

SUPAMI/DICORE SUREG-SA PROJETO: 2216-SERRA DA INGRATA DATA DE EMISSAO: 18/04/1989

NU. DNPM / DATA	MUNICIPIO/LOCALIZACAO	SUBSTANCIAS A-REQUERIDA B-AVERBADA(S)	DESIGN. DE AREAS	AREA (HA) A-REQUER. B-CONCED.	ALVARA A-NUMERO B-DATA DOU	DATAS REL. PRELIMINAR A-LIMITE B-APRESEN.	DATAS REL-FINAL A-LIMITE B-APRESEN.	N E G .	SITUACAO ATUAL
870174	SENTO SE	A-APATITA	BA10384	A-2000.000	A-2383	A-07 05 90	A-06 07 90	D	
12 04 85	SERRA DA BAIXA DO RANCHO	B-Cobre		B-2000.000	B-06 07 87	B-00 00 00	B-00 00 00		
870175	SENTO SE	A-APATITA	BA10484	A-2000.000	A-1022	A-21 06 91	A-19 08 91	D	
12 04 85	RIACHO DA PALMEIRA	B-Ouro		B-2000.000	B-19 08 88	B-00 00 00	B-00 00 00		

primeiro, onde se acha inserida a área requerida, margeia a Serra do Boqueirão da Onça, aí ocorrendo a Unidade Baixa do Rancho, e o segundo, mais para oeste, forma a Serra da Ingrata, aí ocorrendo os litótipos da unidade homônima - Unidade Serra da Ingrata (Fig.3).

A compartimentação da Unidade Baixa do Rancho é representada por uma associação litoestrutural complexa, dominantemente representada por uma sequência de aspecto pelítico a xistoso, na qual acham-se incluídas rochas metavulcânicas, metatufos e metassedimentos, incluindo metavulcanoclastos, aos quais se intercalam níveis e lentes de metassedimentos grosseiros a médios, representados por metarcósios e metarenitos grosseiros a conglomeráticos, quartzitos e/ou metarenitos e metaconglomerados ortoquartzíticos brechoides. Subordinadamente ocorrem metassedimentos químicos, representados por delgadas intercalações de metachert e/ou quartzito muito fino e de metacalcário dolomítico.

A compartimentação da Unidade da Serra da Ingrata, mais para oeste das áreas requeridas, é representada por uma sequência predominantemente representada por litotipos grosseiros nos quais estão incluídos: metavulcanitos ácidos à intermediários (meta-efusivas ácidas e metaquartzo pórfiros) em associação íntima com rochas metavulcanoclásticas (metarenito tufáceo, metaconglomerados vulcânicos epiclásticos) e com metassedimentos (predominando metarenitos, metarcosios, metagrauvacas e metaconglomerados polimictos basais e intraformacionais sobre metassedimentos peliticos dos tipos metassiltitos, metargilitos e filitos).

Estratigraficamente, o Complexo Barreiro situa-se abaixo do Complexo Colomi, sendo ambos recobertos pelos sedimentos terrígenos epimetamórficos do Grupo Chapada Diamantina, do Proterozóico Médio, com a Formação Tombador representando o iní

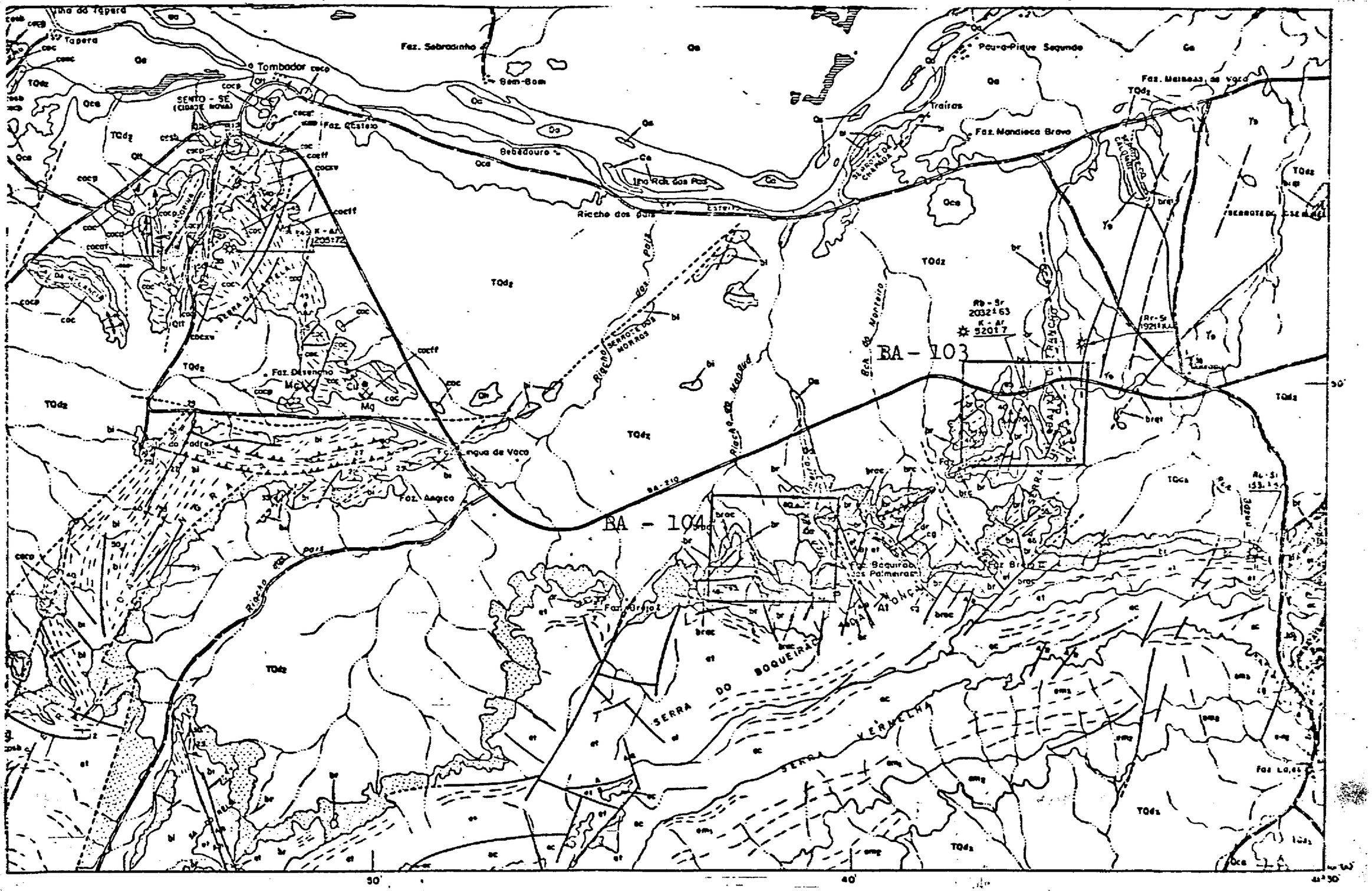


Figura 3 - Situação das áreas BA - 103 e BA - 104 no contexto geológico regional.

CONVENÇÕES

QUATERNÁRIO

Talus

Qa — Aluviões e terraços

Qca — FORMAÇÃO CAATINGA

Qe1 / Qe2 — Sedimentos arenosos eólicos (Qe1) com dunas fósseis (Qe2)

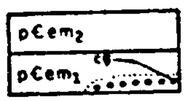
Qlt — Carapaças lateríticas

TERCIÁRIO - QUATERNÁRIO

TQd1,2

Depósitos detríticos relacionados às superfícies de pediplanação Sul-Americana (TQd_1) e Velhas e/ou Paraguaçu (TQd_2)

PROTEROZÓICO MÉDIO
SUPERGRUPO ESPINHAÇO
GRUPO CHAPADA DIAMANTINA



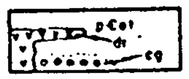
FORMAÇÃO MORRO DO CHAPÉU

Metarenitos bem recristalizados e quartzitos (em_2). Metarenitos feldspáticos com níveis de metargilitos (em_1). Meta conglomerado ortoquartzítico basal descontínuo (cg)

pCec

FORMAÇÃO CABOCLO

Metassiltitos, metargilitos e metarenitos feldspáticos



FORMAÇÃO TOMBADOR

Metarenitos, quartzitos e metaconglomerados. Metaconglomerado polimítico basal descontínuo (cg). "Sills" de epidiorito (dr)

Anexo a
Figura 3

PROTEROZÓICO INFERIOR

GRANITÓIDES

pCγ1,2,3 ..... n

Corpos ou área de predominância de rochas granitóides com marcação do tipo predominante: hornblenda granitos róseos e isotrópicos (γ1); hornblenda sienitos róseos e isotrópicos (γ2); granitos alcalinos róseos e isotrópicos (γ3); clinopiroxênio – hornblenda granodioritos cinzas a cinzas rosados e orientados (γ4); granodioritos róseos e isotrópicos (γ5); granitos e biotita granitos róseos, isotrópicos, finos a médios (γ6); granitos róseos a cinzas e porfiróides (γ7); biotita – (moscovita) gramitos róseos e cinzas rosados, isotrópicos, médios a grosseiros (γ8); granitos cinzas, médios e isotrópicos (γ9), granitos cinzas e orientados (γ10); e granitóides diversos, cinzas a rosados e isotrópicos a orientados (γn).

Corpos gerados ou reativados (remobilização, deformação, rejuvenescimento isotrópico etc) no Ciclo Trans-Amazônico

COMPLEXO CASA NOVA

mx	qt	cd
p€cn		

Biotita-(moscovita) xistos geralmente com almandina (mx); quartzitos, quartzo-moscovita xistos e metarenitos micáceos (qt); metacalcários e/ou metadolomitos (cd)

COMPLEXO COLOMI

p€cosb

UNIDADE SERRA DA BICUDA

Metarenitos, metarcósios e quartzitos, com lentes de filitos e metarenitos conglomeráticos

p€cocp

UNIDADE SERRA DA CAPIVARA

"Formações ferríferas" (itabiritos, quartzitos ferríferos, grunerita-magnetita xistos etc) com nivers subordinados de cherts, quartzitos finos e às vezes delgadas lentes de metadolomitos

qt / ff / p€coc / xv — ff / p€cosc / xv

UNIDADE CASTELA / UNIDADE SERRA DO CHORO

Rochas metacarbonatadas (dolomito e subordinadamente calcário magnesiano e magnesita) com lentes subordinadas de "formações ferríferas" (ff), "xistos verdes" (xv), e cherts e/ou quartzitos (qt); (Unidade Castelo - coc). Quartzitos, quartzitos micáceos e localmente quartzo-moscovita xistos; lentes subordinadas de "formações ferríferas" (ff) e "xistos verdes" (xv) (Unidade Serra do Choro - cosc)

COMPLEXO COLOMI NÃO DIFERENCIADO LITOESTRATIGRAFICAMENTE

ff	cb	ch	qt	ff/cb	ff/qt	cb/ch	cb/tr	i
p€co								

"Formações ferríferas" (itabiritos, quartzitos ferríferos, magnetita-grunerita xistos etc) frequentemente associados com cherts (ff); rochas metacarbonatadas, geralmente metadolomitos (cb); cherts (ch); quartzitos (qt); "formações ferríferas" e metacarbonatadas (ff/cb); "formações ferríferas e quartzitos (ff/qt); metacarbonatados e cherts, (cb/ch); metacarbonatados e tremolititos (cb/tr); C. Colomi indiviso (sem controle de campo) (i)

Anexo a Figura 3

PROTEROZÓICO INFERIOR / ARQUEANO

COMPLEXO BARREIRO

p€bl — qt / oc / p€br — c / rrs

Sequência "grosseira" (p€bl) constituída de metavulcânicas ácidas, metarenitos tufáceos, metarenitos e metarcósios, grosseiros a conglomeráticos, e quartzitos. Níveis descontínuos basais de metaconglomerado polimítico. (Unidade Serra do Ingrate). Sequência "filítica" (p€br) constituída de metavulcânicas ácidas a básicas (?) e metatufos associados com metarcósios (oc) e metapelitos. Delgados nivers de quartzito e/ou metarenito silicificada (qt), metaconglomerado ortoquartzítico brechóide (c) e metacalcário dolomítico e chert. (Unitade Baixa do Rancho)

COMPLEXO METAMÓRFICO – MIGMATÍTICO

mtx	dtx	grgn	agn	bgn	mx	or	mi	qt	cs	qt/cs	cb	af	tr	tx	tx/tr	b	ub	sp
p€m																		

Metatexitos (mtx). Diatexitos (dtx). Granito "gnaisses" (grgn). Biotita-"augen" gnaisses geralmente cataclásticos (agn). Biotita-(moscovita)-quartzo-feldspato gnaisses com intercalações de anfibolito, às vezes migmatizados (bgn). Biotita-(moscovita) xistos, às vezes com almandina e/ou estaurolita, cataclásticos. (mx). Arteritos: micaxistos cataclásticos migmatizados (or). Migmatitos e/ou gnaisses e/ou xistos e/ou arteritos não diferenciados (mi). Quartzitos geralmente recristalizados e cataclasados (qt). Calcossilicatadas (quartzitos e calcossilicatadas (qt/cs). Metadolomitos e/ou [illegible] (cb). Hornblenda anfibolitos (af). Tremolititos e/ou [illegible]-(actinolita)-(clorita) xistos (tr). Talcoxistos (tx). Talcoxistos e tremolititos (tx/tr). Metabasitos (b). Metaultrabasitos (ub). Serpentinitos (sp).

da sequência deste grupo. O Grupo Colomi é constituído por uma e químicos, com contribuição muito subordinada de vulcanismo , sendo comum a presença de formações ferríferas bandadas, metacarbonatadas, metacherts e quartzitos.

5. ASPECTOS METALOGENÉTICOS REGIONAIS

5.1 - Domínio do Complexo Barreiro

5.1.1 - Unidade Baixo do Rancho

Neste domínio, onde acha-se situada a área requerida tem-se paragêneses minerais favoráveis à prospecção de sulfetos de cobre e zinco, onde podem associar-se ouro e prata. Esta paragênese de Cu-Zn-Au-Ag pode ter uma filiação vulcanogênica do tipo "primitivo" (Hutchison, 1977), peculiares a sequências arqueanas do tipo "greenstone belts". Os trabalhos já anteriormente conduzidos pelo projeto COLOMI (CPRM/DNPM, 1979) e Serra da Ingrata (CPRM, 1990 - Processo DNPM 870.174/85; Alvara 2383/87), já revelaram que esta unidade geológica é potencialmente favorável a pesquisa de sulfeto de cobre e zinco, em associação com ouro. Valores significativos para Au foram obtidos nos concentrados aluvionares de bateia, numa faixa de variação de 10 a 160 ppm, ao passo que em coberturas laterizadas obteve-se valores ainda mais expressivos, na faixa de 2 a 2300 ppm An, também em concentrados de bateia.

Ressalta-se aqui também os valores obtidos na prospecção por sondagem realizada na área BA-103 (Processo 870.174/85), onde numa área geoquimicamente anômala em Cu-Zn-Au, em solo residual, com dimensões de 1.500 x 500 metros, obteve-se teores significativos para Cu, Au-Ag, em estreitos níveis mineralizados da sequência vulcano-sedimentar, com registros de teores de Cu variáveis de 0,1 a 3%, associados a uma paragênese com Au (0,04=

0,22 ppm); Ag (0,05 - 4 ppm) e As (0,11 a 0,30 %); sem se chegar contudo a uma viabilização econômica de deposito.

5.1.2 - Unidade Serra da Ingrata

Neste domínio, situado a oeste da área requerida, cumpre ressaltar os expressivos valores registrados pelo Projeto Colomi para ouro e antimônio em concentrados de batéia. Foram obtidos diversos valores para Au acima do 2º limiar de anomalia (10 ppm), com registro em uma amostra (1000 ppm Au). Para Sb , diversos valores foram configurados acima do 2º limiar de anomalia (687 ppm), com alguns registros expressivos situados na faixa de 3.000 a 5.000 ppm-Sb. Foi também notada a presença de chumbo e bismuto em algumas amostras de concentrados de bateia no segmento central deste dominio. A suite paragenética de Sb-Bi-Pb-Au parece caracterizar uma ascendência vulcânica Ácida na sua geração. Isto parece ser confirmado pelo teor de 0,15 ppm Au detectado na amostra de metaquartzo pórfiro (Ref. LF-561) sem concentração prévia.

5.2 - Dominio do Complexo Colomi

Aqui será abordado muito resumidamente, em virtude deste domínio se encontrar totalmente fora do contexto dos litótipos que integram o quadro geológico das áreas requeridas. Salienta-se nesse contexto, os depósitos de magnesita da Serra da Castela, onde também ocorre o talco subordinadamente. Os depósitos de magnesita também apresentam projeções para a Serra Bicuda e para a Serra dos Colomis. Merece citação ainda os significativos depósitos de ferro em "BIF's" com reservas estimadas de 15 bilhões de toneladas, com perspectivas de conter faixas de enriquecimento aurífero (sub-produto), como também os expressivos volumes de rochas dolomíticas ainda não lavradas.

6. TRABALHOS DE PESQUISA

6.1 - Geologia Local

6.1.1 - Aspectos Litoestratigráficos

A área requerida está situada no domínio do Complexo Vulcano-Sedimentar do Barreiro, de idade proterozóica inferior a arqueana, que sofreu a influência marcante das tecnogêneses brasiliana e transamazônica , sendo recoberto pelo metassedimentos proterozóicos do Grupo Chapada Diamantina. Coberturas Terciario-Quaternarios completam o quadro da região. (ANEXO I).

a) Complexo Vulcano-Sedimentar do Barreiro

É o mais antigo complexo que aflora na área do projeto, admitindo-se para o mesmo uma sedimentação-vulcanismo de idade proterozóica inferior a arqueana.

É constituido por 2 unidades distintas: A Unidade Baixa do Rancho e a Unidade Serra da Ingrata, estando a área do projeto incluida na primeira unidade.

Unidade Baixa do Rancho - É uma sequência vulcano-sedimentar de baixo grau de metamorfismo (facies xisto verde) , formada essencialmente de metavulcânicas ácidas e básicas e metatufos, em associação com filitos, metassiltitos, metargilito, metarenitos e metarcósios conglomeráticos, exibindo ainda níveis subordinados de metassedimentos químicos (metacalcários dolomíticos, "cherts" e quartzitos muito finos).

Os litótipos distinguidos durante os trabalhos de mapeamento foram os seguintes:

- Metassedimentos Finos e Metavulcânicas

Os metassedimentos finos apresentam-se como rochas de coloração cinza a vermelha (devido a liberação de óxido de ferro), laminadas, xistificadas, comumente exibindo aspecto sedoso,

gradando de metargilitos a metassiltitos e filitos e, menos comumente constituídos por minerais de argila e quartzo, contendo subordinadamente biotita, turmalina, zircão e opacos. Macroscopicamente pode ser identificada a presença de inclusões de grandes cristais de hábito cúbico alterados (pirita alterada e/ou magnetita alterada).

- Os metatufos são rochas de coloração cinza claro , compactas, granulação afanítica, localmente mostrando orientação preferencial dos minerais constituintes, sendo formadas por uma matriz sericítico-ferruginosa, dentro da qual ocorrem grãos milimétricos angulosos a sub-arredondados de quartzo e finas palhetas esverdeadas de clorita.

- As metavulcânicas intermediárias a ácidas são rochas de cor cinza-médio a cinza-esverdeada a cinza-escuro, brilho sedoso, textura afanítica, orientadas, com clivagens ardoniana e filítica. Mineralogicamente são constituídas por quartzo, clorita, sericita e feldspato podendo ocorrer ainda biotita, turmalina e opacos. Algumas foram petrograficamente classificadas como metadacitos, que apesar de intensamente alterados, ainda preservam uma textura blasto-porfirítica, caracterizadas pela presença de fenocristais de feldspato totalmente seriticizados e argilizados em uma matriz sericítica ferruginosa. Essa textura é indicativa não só da origem vulcânica da rocha como também da incipiência do metamorfismo. A origem vulcânica pode ser ainda indicada pela presença de quartzo bipiramidal e de feldspato de alta temperatura (anortoclásio ou anidina).

- Os metabasitos apresentam-se como rochas argilosas bastante alteradas e transformadas, cizalhadas, com alto grau de xistificação, de modo que atualmente têm o aspecto de um milonito e são muitas vezes classificadas petrograficamente como filitos. Compõem-se de minerais de argila, sericita, "chert" e/ou quartzo, opacos e turmalina.

- Metarcósios Conglomeráticos e Metarenitos Quartzosos (plbac).

Os metarcósios conglomeráticos formam níveis interalados na sequência vulcano-sedimentar, individualizados nos mapeamentos geologicos. São rochas com textura conglomerática, constituídas por fragmentos de quartzito e seixos subangulares a sub-arredondados de quartzo, dispersos numa matriz arenitica arcosiana fina formada por sericita, clorita, feldspato alterado, quartzo e opacos. Gradem lateralmente a metarenitos quartzosos.

Constituem serrotes alinhados na direção N60° W, que infletem para N-S na porção centro-oeste dessa área,devido provavelmente a falhamentos de blocos. Ao sul da fazenda Barreiro ocorrem formando cristas alinhadas na direção N60E, controladas por falhamentos.

- Metassedimentos Quimicos

Embora muito subordinadamente, estão representados na área do projeto por níveis lenticulares individualizados de "cherts", e quartzitos muito finos.

Os "cherts" são rochas de coloração cinza e textura afanítica, constituídas essencialmente por sílica,apresentando-se com uma laminação formada pela alternância de niveis mais finos e transpostos por uma marcante foliação subvertical superposta. Podem apresentar relativa abundância de material carbonoso. Subordinadamente ocorrem sericita e opacos. Lateralmente passam a quartzitos muito finos.

Estratigraficamente, os litotipos da Unidade Baixa do Rancho, do Grupo Barreiro, acham-se estruturados segundo a direção do "front" da escarpa da Serra do Boqueirão da Onça,orientada aproximadamente na direção WSW-ENE, sendo recobertos pe

los metassedimentos terrígenos e epimetamórficos da Formação Tombador, do Grupo Chapada Diamantina.

Na área de pesquisa, os litotipos da Unidade Baixa do Rancho são representados mais dominantemente, por metassiltitos, em alguns locais com disseminação fraca a abundante de pirita , com coloração esverdeada quando não alterado.

Os metassiltito apresentam-se microscopicamente como rochas constituidas de partículas cujo tamanho varia desde a argila ao silt, estruturação finamente laminada, definida pela orientação subparalela dos minerais micáceos.

São compostos essencialmente por uma massa microcristalina de argila micácea, cujas lamínulas dispõem-se paralelamente ao plano de acamamento, englobando também as partículas mais grosseiras como quartzo, opacos, palhetas de biotita, prismas de turmalina e grãos de zircão. Óxidos de ferro podem ocorrer, turvando e mascarando a argila. O quartzo ocorre sob a forma de fragmento angulares, com orientação direcional e extinção ondulatória moderada. Os espaços distribuem-se disseminadamente na rocha. As biotitas parcialmente estão cloritizadas.

Também outra feição bastante característica da Unidade Baixa do Rancho é aquela representada pelos metaclásticos grosseiros a médios, de maturidade média a baixa, constituídos de metarcósios e metarenitos grosseiros a conglomeráticos, que passam caprichosamente a conglomerados ortoquartzíticos de textura brechóide, que sustentam comumente as cristas de serrotes alinhados.

b) Grupo Chapada Diamantina

É representado na sua parte basal pela Formação Tombador e por manifestação intrusivas em forma de "sill", hipoabissais, de caráter básico.

. . . . . .

Formação Tombador

Sobre as rochas da sequência vulcano-sedimentar do Barreiro, em discordância angular e erosiva, ocorrem metassedimentos da Formação Tombador. A sequência começa na área do projeto com o Conglomerado São Pedro (BARBOSA, 1965). Trata-se de um metaconglomerado basal polimicto, com uma matriz metarenítica que contém seixos e matacões de tamanhos diversos, desde centimétricos e até 50 cm, predominantemente de quartzo e quartzito mas também de rocha quartzo-feldspática, possivelmente granito. A sequência metassedimentar continua com metarenitos e quartzitos cinzas, róseos e esbranquiçados, finos, medios e localmente conglomeráticos, com níveis intraformacionais descontínuos de metaconglomerados.

Todo o pacote metassedimentar apresenta-se sub-horizontalizado, com mergulhos de 5° a 15° no sentido da chapada.

Fora e ao sul da área do projeto a Formação Tombador sotopõe-se concordante e gradacionalmente aos metassedimentos da Formação Caboclo. O seu contato inferior com a sequência vulcano-sedimentar do Barreiro é coberto, em toda a área do projeto, por depósitos de "talus".

c) Soleiras Intrusivas Básicas

Dentro da sequência basal da Formação Tombador, acompanhando aproximadamente o contato entre o metaconglomerado basal com os metarenitos e quartzitos superiores, foram mapeados corpos de epidiorito (dr), que provavelmente ocorrem sob a for

ma de "sills", muito embora as relações de contato desses corpos com a sequência metassedimentar não tenham sido bem definidas, tendo em vista a presença constante de depósitos coluviais ou de solo residual, cobrindo o mencionado contato. O diorito é uma rocha de granulação fina a média, melanocrática, isotrópica a algo orientada localmente, exibindo em lâmina delgada uma textura hipidiomórfica granular e mineralogia formada por plagioclásio, biotita, quartzo, carbonato, opacos (pirita), clorita, sericita, e epidoto. A rocha apresenta-se comumente sericitizada, cloritizada e epidotizada.

d) Coberturas Terciário-Quaternárias

Uma extensa área de cobertura de idade terciária-quaternária, desenvolve-se sobre aproximadamente os 2/3 restantes da area, nela estando incluídas a baixa aluvionar do Riacho do Boqueirão das Palmeiras, comsedimentos laterizados no seu perfil estratigráfico, comumente desenvolvidos abaixo da capa de areia. O restante da cobertura é formada, pelo menos na sua parte de topo, por um capeamento areno-argiloso.

Uma zona de "talus" acha-se desenvolvida marginalmente a encosta de serras e a marrotes isolados, tendo como fornte tanto os litotipos da Formação Tombador, quanto aqueles da Unidade Baixa do Rancho.

Coberturas Detríticas

Constituem depósitos de idades terciário-quaternária e quaternaria, amplamente distribuidos regionalmente e na área do projeto, onde ocupam mais de 30% da superfície mapeada.

Sedimentos Terciário/Quaternarios

De uma maneira geral são formados por sedimentos imaturos, argilo-arenosos a areno-argilosos, localmente ferruginosos, com coloração cinza, a creme, a avermelhada, granulação fi

na a média, inconsolidados a fracamente consolidados. Podem estar cobertos por "cascalheiras" lateríticas(TQc)como na fazenda Nova Olinda. Nesse local esses cascalhos lateriticos, constituidos por seixos e fragmentos de quartzo, quartzito ferruginoso, canga ferruginosa, silex, etx., em matriz argilo-arenosa , mostraram espessura variável de 2 a mais de 4m, tendo revelado a presença de anomalias auríferas de até 23 ppm em amostras de concentrados de bateia.

e) Sedimentos Quaternários

Entre os sedimentos quaternários foram individualizados as carapaças lateríticas (Qlt), os depósitos de "talus"(Qt) e as aluviões recentes (Qa).

As carapaças lateríticas (Qlt) são depositos ricos em óxidos de ferro e silica, bem consolidados, cor marrom a avermelhada, mal selecionados, conglomeráticos ("canga") apresentando fragmentos angulosos a sub-arredondados de quartzo, quartzito ferruginoso, "chert", etc, cimentados por óxido de ferro. Ocorrem com frequência nos sopés das serras constituídas pelas rochas do Complexo Barreiro.

Os depósitos de "talus" têm grande expressão areal na área do projeto, onde são constituídos por blocos de rochas das diversas litologias identificadas. Ocorrem nas encostas dos morros e serras e podem ser transportados até grandes distâncias desses locais. Dificultam sobremaneira a investigação geologica, principalmente com referência à delineação das relações de contato entre as unidades litológicas e lito-estratigráficas.

As aluviões recentes são sonstituídas por depósitos essencialmente arenosos no topo e cascalhos na base. Em seis trincheiras abertas perpendicularmente às calhas dos riachos da Palmeira e de um seu afluente da margem esquerda os sedimentos arenosos têm espessura variável de 0,5 a 2m, e os cascalhos alcan-

çam espessuras superiores a 1,5m (vide perfis de detalhe das trincheiras T_1 a T_6 - ANEXO I). Os cascalhos revelaram as anomalias de Au em concentrado de batéia mais elevadas atingido o valor máximo de 2.300 ppm.

6.1.2 - Aspectos Estruturais

Estruturalmente, a região está afetada por, no mínimo 2 fases de doberamentos, onde a primeira, muito mascarada e de difícil percepção, tem os seus eixos orientação na direção E-W e mergulhos variáveis dos eixos dos dobramentos, ora para leste, ora para oeste. A segunda fase de dobramento, é muito bem realçada, formando um intricado sistema de dobras anticlinais e sinclinais reversas e apertadas, com tendência a isoclinais, com vergência dos planos axiais para leste e caimento dos eixos dos dobramentos dominantemente para norte.

Dois sistemas de falhamento afetam a região: Um na direção aproximadamente meridiana, onde se destaca a grande zona cisalhante da Baixa do Rancho, na extremidade leste da área, e o outro aproximadamente ENE-SSW, no qual a feição mais marcante é o alinhamento de falha logo ao sul da Fazenda Barreiro, de mais de 3 km de extensão. Esses dois dominios estruturais são por demais significativos, devido a sua quase ortogonalidade e sobretudo por compartimentarem dois dominios estratigráficos distinto: um dominantemente vulcano-sedimentar , com predominância de tipos vulcânicos, formando o alinhamento da Baixa do Rancho, de postura meridiana, e o outro, dominantemente sedimentar, de postura aproximadamente ortogonal ao primeiro, formando o alinhamento do Boqueirão da Onça.

6.2 - Indicadores de Mineralização

No levantamento geoquímico aluvionar de concentrados de bateia, ficou caracterizado duas drenagens anômalas para

Au-As (ANEXO I), com valores considerados de realce de 10 a 160 ppm-Au nos concentrados, o equivalente a uma variação de 1,5 a 16 ppb Au em relação ao volume original amostrado.

Fazendo uma pausa ao assunto, Fischer & Fischer, 1968, na região de San Juan Mountains, no Colorado, num trabalho similar em drenagens numa região aurífera, chegou aos seguintes parâmetros para a amostragem de concentrados de bateia, quando do reportada ao volume original recolhido: em drenagens que cortam áreas estéreis, os teores no concentrado foram inferiores a 0,02 ppm (abaixo do limite de detecção do equipamento, os quais convertidos ao volume total amostrado, dão valores extremamente baixos, na faixa de 0,00x a 0,0000x ppb. Para as drenagens que cortavam áreas fracamente mineralizadas, a variação de teores encontrados nos concentrados variaram de 0,04 a 5,1 ppm nos concentrados, o equivalente a uma variação de 0,03 a 9 ppb quando relacionado ao volume total amostrado. Finalmente , para os riachos que drenavam setores bem mineralizados, os teores encontrados para os concentrados variaram na faixa de 1,10 a 69 ppm, o equivalente a uma variação de 6 a 300 ppb quando relacionados ao volume originalmente amostrado.

Os dados obtidos por Fischer & Fischer (op.cit) quando comparado com o campo de valores encontrados para a área BA -104 (10 a 160 ppm nos concentrados e 1,5 a 16 ppb nos volumes totais amostrados) situariam essa area na faixa de transição entre áreas fracamente a bem mineralizadas, tomando-se como parâmetro o fator de concentração do Au, no volume originalmente amostrado, que atingiu para a região do Colorado os valores máximos de 9 x e médio de 4,65x para areas fracamente mineralizadas e valores máximo de 300x e médio de 15x para áreas bem mineralizadas (na área BA-104 o fator de concentração do ouro variou de um máximo de 16x a um valor médio de 8,75x). Convém salientar que este reciocinio é passível de muitas observações , pois sabe-se que cada área tem suas particularidades próprias

e a concentração do material erodido nos aluviões é função não somente das condições fisiográficas reinantes, como também da natureza, tamanho e grau de exposição superficial dos depósitos.

Área-Alvo 1 (Fazenda Palmeira)

Situa-se a oeste da sede da fazenda Palmeira e a noroeste da Serra do Boqueirão da Onça. (ANEXOS II e III). Abrange uma superfície de 6 km na direção W-E por 3,3 km na direção N-S.

Litologicamente está constituída, essencialmente, por metassiltitos a metarenitos silticos e metargilitos, com níveis de metarcósios conglomeráticos a metarenitos quartzosos, pertencentes à sequência vulcano-sedimentar do Barreiro, sotopista discordantemente aos metassedimentos da Formação Tombador, representados pelo conglomerados basal polimicto dessa Formação (Conglomerado São Pedro) e pelos metarenitos e quartzitos, com níveis conglomeráticos, do topo dessa sequência."Sills" de epidorito também ocorrem encaixados na sequência basal da Formação Tombador. Grande extensão da área é recoberta pelos depósitos detriticos tercio-quaternários, depósitos de "talus" e depositos aluviais.

Ressalte-se aqui também os realces geoquímicos obtidos para ouro em trincheiras no dominio da zona 3, cujos resultados foram positivos do ponto de vista prospectivo (ANEXO I).

Nas trincheiras abertas na baixa aluvionar do Riacho da Palmeira, em material laterítico concrecionário, obteve-se expressivos valores de concentrados de bateia na faixa de 2 a 2.300 ppm Au, o equivalente a uma variação de 0,1 a 78,9 ppb-Au, quando relacionados ao volume originalmente amostrado.(ANEXO I).

Os resultados obtidos com a prospecção geoquimica de rocha e concentrado de bateia de solo e de rocha pulverizada , mostraram o caráter marcadamente aurífero desta área, permitindo a seleção de três faixas admitidas como de maior interesse prospectivo (Alvos E, F e G). Desses alvos apenas o Alvo E pôde ser objeto de pesquisas adicionais (ANEXOS II e III).

Alvo E

Situa-se no interior do quadrante SE da Área-Alvo 1, tendo sido escolhido como prioritário para a pesquisa nesta área, em função dos pronunciados e frequentes valores geoquimicamente realçados para ouro, na faixa de 50 a 1200 ppm Au em concentrados de bateia de solo. (ANEXOS II e III).

Geologicamente abrange essencialmente os metassedimentos descritos na sequência do Complexo Barreiro e depósitos areno-argilosos, canga ferruginosa e cascalhos lateríticos da cobertura tércio-quaternária.

Neste alvo foram abertos 33 poços de pesquisa, em malha de 100m x 50m, objetivando não só a investigação da consistência das anomalias como também a prospecção da rocha fonte do ouro.(ANEXOS IV e V).

Dentro desse programa de pesquisa foram coletadas 46 amostras de solo e 29 de rocha, para determinação de As, Cu , Zn e Au, além de 46 amostras de concentrados de bateia de solo e 12 de concentrados de bateia de rocha pulverizada, para determinação de ouro.

O Anexo III mostra os resultados obtidos com as determinações de ouro e as indicações dos realces de arsênio, cobre e zinco.

Na pesquisa por poços,de 70 determinações de ouro,52 acu

saram valores definidos, variáveis de 0,05 a 440ppm, correspondendo a uma frequência da mineralização aurífera de cerca de 75%. Da análise dos resultados obteve-se as seguintes conclusões: na cobertura areno-argilosa, o valor máximo obtido foi no poço P-25 com 29 ppm Au (8,4 ppb em relação à amostra original); nos cascalhos lateriticos subjacentes, o valor máximo obtido foi no poço P-9 com 440 ppm-Au (792 ppb em relação ao volume original recolhido); nas cangas ferruginosas subjacentes ao cascalho lateritico, o valor máximo obtido foi no poço P-7 com 47 ppm-Au (o equivalente a 292 ppb no volume total amostrado), sendo que ainda nesta mesma canga ferruginosa a analise para Au em material não concentrado acusou um teor de 0,95 ppm-Au e 300 ppm para As. Já no metassiltito piritoso que ocorre abaixo da canga de ferro, em zona onde o mesmo não esta alterado, o maior valor obtido foi no poço P-9 com 0,35 ppm-Au e 160 ppm-As, sem concentração prévia. Nos concentrados de bateia do metassiltito alterado, o maior valor obtido foi no poço P-15, com o registro de 83 ppm (61,9 ppb em relação ao volume original amostrado). Ainda nesses poços foram encontrados alguns valores com realce para cobre (160 ppm) e Zn (120 ppm), em concentrados de bateia, ambos no dominio do metassiltito piritoso .

7. CONCLUSÕES

Os trabalhos de pesquisa até então desenvolvidos pela CPRM no Projeto Serra da Ingrata, anteriormente na área BA-103 (processo 870.174/85), cujo relatório final ja foi entregue ao DNPM com solicitação de arquivamento, e recentemente na área BA-104 (processo 870.175/85), fruto do presente relatório, mostraram que area em apreço, não obstante situar-se dentro de um contexto geologico favorável, não apresentou, a luz dos trabalhos desenvolvidos, nenhum corpo de rocha portador de teores de metais e com dimensões espaciais compatíveis

que estimulasse novos investimentos em pesquisa.

Na área BA-103, por exemplo, os trabalhos de pesquisa conduzidos até a fase de sondagem, em caráter prospectivo, on de foram executados 6(seis) furos que totalizaram 733 metros de perfuração, muito embora tivessem atravessados zonas mineralizados em cobre-ouro, a exemplo dos furos ST-04-BA (2,8% Cu e 0,2 ppm Au no intervalo de 81,5 a 83 metros) e ST-01 BA (1,2 % Cu no intervalo de 99,5 a 100 metros), estas se apresentaram es farrapados e descontínuas, sem constituírem grandes focos de concentração metálica.

Na área-alvo BA-104, apesar dos registros elevados pa ra Au nos concentrados de bateia, tanto nos sedimentos aluvionares, quanto nos solos lateriticos, estes quando relacionados ao volume originalmente amostrado , mostraram-se num campo médio, sem registros significativos, corroborado pela ausência de "trends" fortemente mineralizados que induzissem a interpretação de corpos de maior concentração metálica.

Em razão desses fatos e considerando o elevado risco de prospecção de depósitos econômicos soterrados dentro da am biência geologica em apreço, a CPRM, considerando suas prioridades vigentes, optou pelo encerramento dos trabalhos na atual fase de evolução dos conhecimentos, pelo que vem submeter a Divisão de Mineração MINFRA/BAHIA, o presente Relatório Fi nal de Pesquisa, elaborado com base no disposto no Regulamento do Código de Mineração, considerando haver cumprido todas as exigências constantes nos Artigos 26 e 25 deste Regulamento , motivo pelo qual solicita o arquivamento do mesmo, com base no Artigo 32, Alínea C, do mesmo Regulamento.

LUIZ CARLOS DE MORAES
Geologo - CREA 3.106/D-BA
RESPONSÁVEL TÉCNICO

8. BIBLIOGRAFIA

CPRM

ANHAEUSSER, C.R. Archean metallogeny in southern Africa. Econ. Geology, 71: 16-43, 1976.

ANHAEUSSER, C.R. et alii A reappraisal of some aspects of precambrian shield geology. Geol. Soc. Am. Bull. 80 (11): 2175 - 2200, Nov. 1969.

BARBOSA, O. Geologia das folhas de Remanso e Sento Sé, Estado da Bahia. Petrópolis, PROSPEC/Div. Est. Rec., 1965. 28 p. il. mapas.

BARBOSA, O. et alii Geologia econômica de parte da região do médio São Fracisco nordeste do Brasil. Petrópolis, PROSPEC/SUDENE, 1964. 68 p. il.

BRASIL. DNPM Projeto Radam; parte das folhas SC-23 - Rio São Francisco e SC-24-Aracaju. Rio de Janeiro, DNPM/RADAM, 1973. v.I. II mapas (Levantamento de Recursos Naturais,1).

BIUNI, M.A.L. et alii Carta geológica do Brasil ao milionésimo; Folha Aracaju, SC-24; texto explicativo. Brasília , DNPM, 226 p. il. mapa, 1976.

CLARK, A.L. Stratabound copper sulfides in the Precambrian belt supergroup. Northern Idaho and Northwestern Montana. Soc. Mining. Japan, 3: 261 - 267, 1971.

CPRM - Projeto Reriutaba Estudo de Viabilidade de Pesquisa. Recife, Superintendência Regional de Recife. CPRM, 1977.

FISCHER, R.P. & FISCHER, F.S. Interpreting pan-concentrate analyses of stream sediments in geochemical exploration for gold. Washington, Geological Survey, 1963. 9p.(U.S. Geological Survey Circular, 592).

CPRM

IRVINE, T.N. & BARAGAR, W.R.A. A guide to the chemical classification of the common volcanic rocks. Canadian Journal of Earth Sciences, 8: 523, 1971.

KUZVART, M. and BOHMER, M. Prospecting and ecploration of mineral deposits. Amsterdam Elsevier, 1978.

LEPELTIER, C. A simplified statistical treatment of geochemical data by grafical representation. Economic geology, 64: 538-550. 1969.

LEVINSON, A.A. Introduction to exploration geochemistry. Calgary, Applied Publishing, 1974, 612 p.

MORAES FILHO, O. et alii Projeto Serra da Ingrata - Relatório Preliminar de Pesquisa - Texto e Anexos. Salvador, Superintendência Regional de Salvador. CPRM, 1981.

MORAES FILHO, O. et alii - Prospecção de Ouro e Cobre no Complexo Vulcanossedimentar do Barreiro, Município de Sento Sé-Ba. In: Anais do Simpósio sobre Mineralizações Auríferas no Estado da Bahia. Salvador: Sociedade Brasileira de Geologia. Núcleo da Bahia; Secretaria das Minas e Energia, Coordenação da Produção Mineral, 1983. p. 31-38, il.

NICOLINI, P. Gîtologie des concentrations minerales stratiformes. Paris, Gauthie - Villars, 1970, 792. p. il.

PIENAAR, P.S. Exploration for auriferous and uraniferous conglomerates in the Witwatersrand Super Group of South Africa. Johannesburg, 1973.

PRETORIUS, D.A. Conceptual geological models in the exploration for gold mineralization in the Witwatersrand Basis. Economic geology reserech unit; Johannesburg, University of Witwatersrand, 1966. 39 p. (Information Circular, 33).

ROUTHIER, P. Les gisements metalliferes: geologie e principes de recherche. Paris, Masson, 1963. 2v.

CPRM

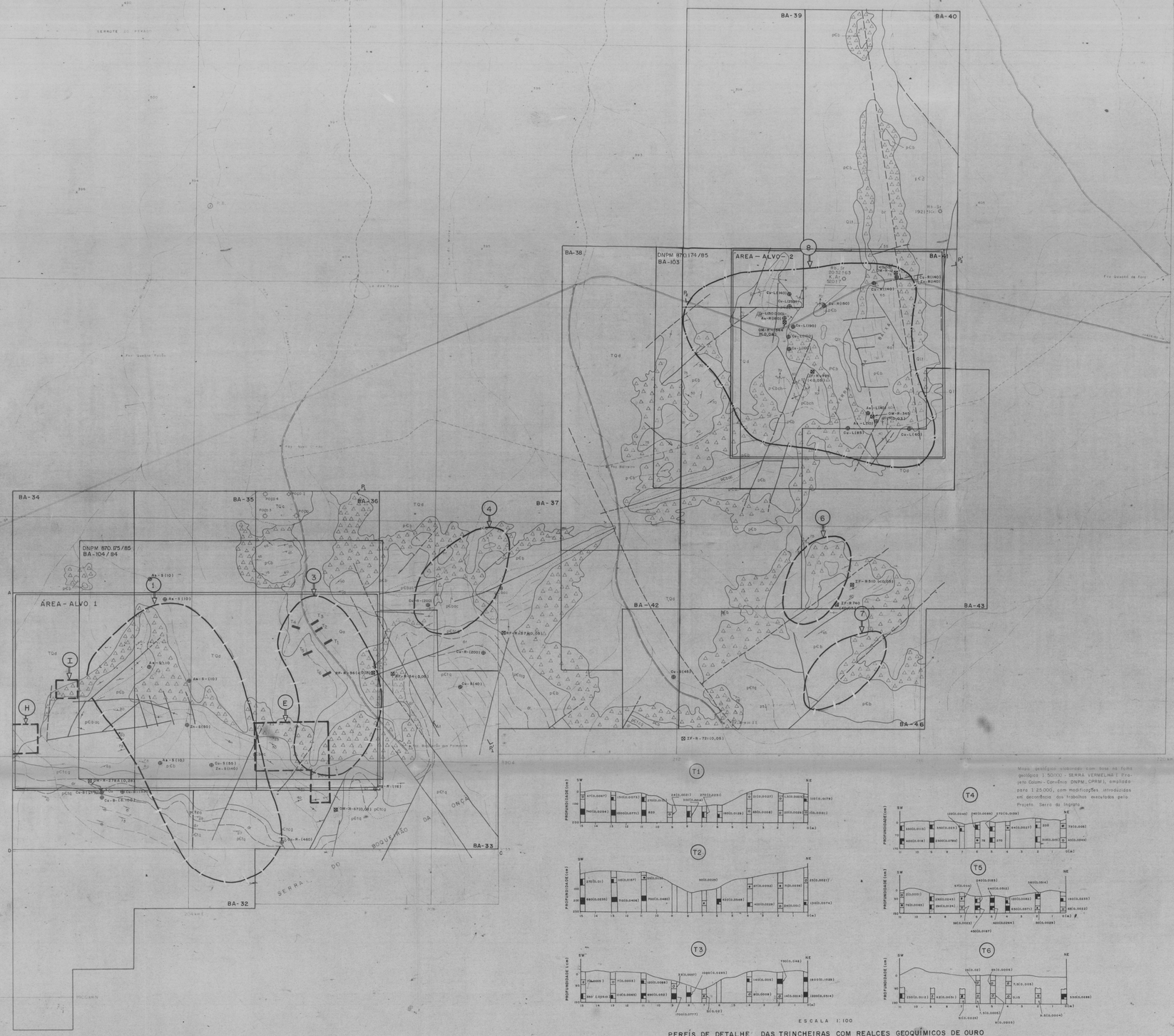
SMIRNOV, V.I. The relation between syngenetic and epigenetic processes during the formations of stratiform ore deposits in URSS. In: INTERNAT. GEOL. CONG... 24, Montreal, 1972. Section 4. p. 404 - 410.

STANTON, R.L. Ore petrology, New York, McGraw - Hill, 1972. 713 p. il.

SUSZCZYNSKY, E.F. Os recursos minerais reais e potenciais do Brasil e sua metalogenia. Rio de Janeiro, Interciência, 1975 536 p.

TRAVIS, G.A. et alii Geology of the Kalgoorlie Gold field. In: GLOVER, J.E., ed. - Symposium an Archaean Rocks. Perth, May, 1970. Canberra, Geological Society of Australia, 1971. (Spec. Publs, Geol. Soc. Aust., 3).

VILJOEN, R.P. et al - The relationship between mafic and ultramafic magma derived from the upper mantle and the ore deposits of the Barberton region. Geol. Soc. South Africa Spec. Publ. 2: 221 - 244, 1969.



LEGENDA

QUATERNÁRIO

Talus — Aluvião — Coroapocos lateríticos

QUATERNÁRIO - TERCIÁRIO

Cobertura – detrítico (TQd) e cascalho laterítico (TQc)

PROTEROZÓICO MÉDIO

SUPER – GRUPO ESPINHAÇO
GRUPO CHAPADA DIAMANTINA

Formação Tombador

Metarenitos e quartzitos esbranquiçados cinzentos e róseos, finos, médios e localmente conglomeráticos, lentes de metaconglomerados (pCtg) Metaconglomerado polimítico basal (pCtg); Sill de epidiorito (gr)

PROTEROZÓICO INFERIOR

GRANITÓIDES

Granitos e adamelitos cinzas isotrópicos

PROTEROZÓICO INFERIOR / ARQUEANO

COMPLEXO BARREIRO

Sequência vulcano sedimentar (pCb) constituída de metavulcânicas e metatufos intercalados com metassedimentos finos, metargilitos, metarenitos, metassiltitos e nível individualizados de metarenitos e metaconglomeráticos (pCbac) e de "cherts" e quartzitos muito finos (pCbch)

Estratificação — Xistosidade — Xistosidade vertical — Foliação

Foliação vertical — Junta — Junta vertical — Contato litológico

Contato definido — Contato provável — Falha definida — Falha provável

Fratura — Eixo de dobra menor — Lineação

Linhas estruturais — Ocorrência de manganês — Garimpo em atividade (ametista)

Poço exploratório — Trincheira exploratória — Dotação geocronológica Método e idade

Risco intermitente — Estrada asfaltada — Estrada secundária

Ponto de amarração — Caminho — Ponto cotado

ÁREA – ALVO 1
ÁREA ALVO SELECIONADA PARA A 1a. FASE DE PESQUISA.

Perfil Geológico — Perfil Geológico

Ag-R-(16)
As-S-(10)
Zn-S-(50)
Cu-L-(100)
Cu-B-(530)
— Indicação de realces geoquímicos de Ag, Cu, Zn e As em rocha (R), sedimento de corrente (S) solo (L) e concentrado de bateia (B).

1800(0,1029) — Valor de 1800 ppm de Au em concentrado de bateia, correspondente a um teor de 0,1029 g/t, calculado em relação ao volume original (20L).

7 — Indicação de sub-área geoquimicamente realçada para ouro.

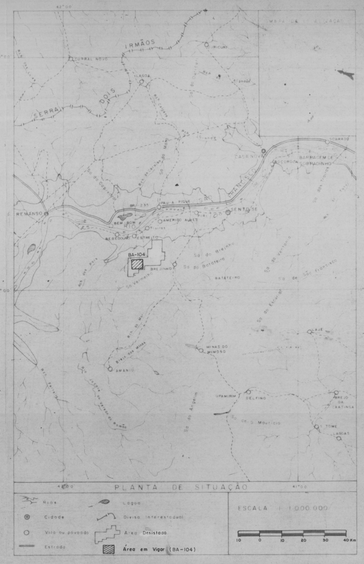
8 — Indicação de sub-área geoquimicamente realçada para cobre e ouro.

OM-R-34 (0,05) — Valores anômalos de ouro em amostra de rocha. (valor em g/t).

Realces geoquímicos de Ouro nas trincheiras
- < 50 ppm
- 50-100 ppm
- 101-200 ppm
- 201-400 ppm
- 401-600 ppm
- > 600 ppm

H — Indicação de alvo geoquimicamente realçado para ouro.

Mapa geológico elaborado com base na folha geológica 1 SOUTO - SERRA VERMELHA (Projeto Calom - Convênio DNPM, CPRM), ampliada para 1:25.000, com modificações introduzidas em decorrência dos trabalhos executados pelo Projeto Serra da Ingrata.



RELAÇÃO DOS PROCESSOS ARQUIVADOS

ÁREA	DNPM		OBS	ALVARÁ	
	NUMERO	DATA DE REQUERIMENTO		NUMERO	DATA DA PUBLICAÇÃO
BA-32/78	870.004/78	28/08/78		8036	28/12/78
BA-33/78	870.005/78	28/08/78		7932	27/12/78
BA-34/78	870.006/78	28/08/78		7933	27/12/78
BA-35/78	870.007/78	28/08/79		8037	28/12/78
BA-36/79	870.008/78	28/08/78		8038	28/12/78
BA-37/78	870.009/78	28/08/78		7934	27/12/78
BA-38/78	870.010/78	28/08/78		7935	27/12/78
BA-39/78	870.011/78	28/08/78		7936	27/12/78
BA-40/78	870.012/78	28/08/78		7937	27/12/78
BA-41/78	870.013/78	28/08/78		7938	27/12/78
BA-42/78	870.014/78	28/08/78		7939	27/12/78
BA-43/78	870.015/78	28/08/78		7940	27/12/78
BA-46/78	870.016/78	28/08/78		8039	28/12/78

SITUAÇÃO LEGAL

BA-103 — Área com solicitação de arquivamento relativo ao processo DNPM 870.174/85.

BA-104 — Área em vigor com prazo legal para encerramento para 19.08.91 (Processo DNPM 870.175/85)

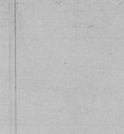
Contorno de bloco de 13 áreas contíguas codificadas de BA-32 a BA-46 já desistidas (Processo Arquivados)

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO SERRA DA INGRATA

INCLUINDO PROCESSO 870.175/85
ÁREA BA-104

MAPA DE SÍNTESE E DE SELEÇÃO DE ALVOS

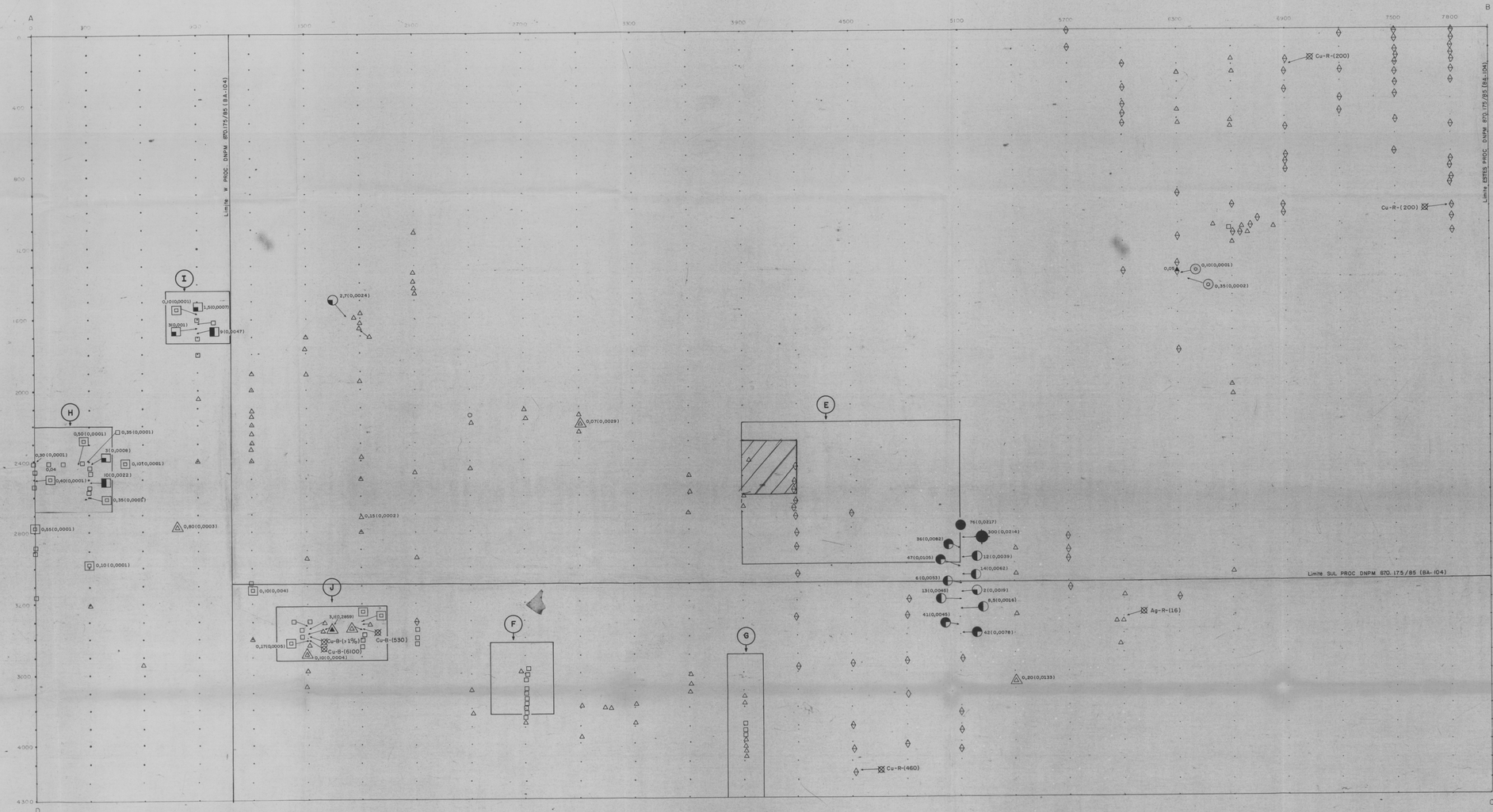


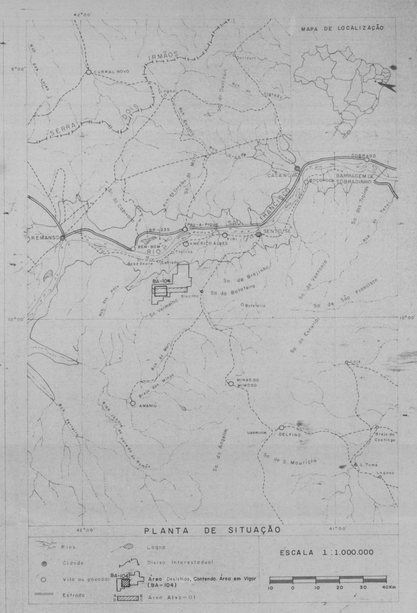
ANEXO I

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
Sa. do Boqueirão do Onça	Sento Sé	Sento Sé	Sento Sé	Bahia

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
SUBSTÂNCIA AVERIGUADA OURO TENDÊNCIA METALOGENÉTICA OURO-COBRE	INVESTIGADA 13000 ha ALVARÁ VIGENTE 2.000 ha (BA-104)	1 : 25.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO LUIS CARLOS DE MORAES CREA 3.106 - D - ST Região/BA	

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM





CONVENÇÕES GEOQUÍMICAS (OURO)

AMOSTRAGEM COM EXTRAÇÃO DE CONCENTRADO DE MINERAIS PESADOS EM FUNDO DE BATÉIA				PROSPECÇÃO ADICIONAL	
SOLO Vol. Original 20 Litros	SOLO Vol. Original 3 Litros	ROCHA Vol. Original 1 Litro	INTERVALOS DE CLASSE	ROCHA (R)	INTERVALOS DE CLASSE
○	□	△	< 0,05 ppm	◇	< 0,05 ppm
◎	⊡	◬	0,05-1,0 ppm	◆	0,05-1,0 ppm
◕	◪	◭	1,1-5,0 ppm		
◑	◧	◮	5,1-20,0 ppm		
◔	◩	▲	20,1-50,0 ppm		
●	■	▲	50,1-200,0 ppm		
⬤	■	▲	> 200,0 ppm		

NOTA : ANÁLISES POR ESPECTROFOTOMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA.

⊠Cu-R-(460) Cu-B-(530) Indicação de realce geoquímico de Cu em rocha (R) e concentrado de batéia de rocha pulverizada (B).

⊠Ag-R-(16) Indicação de realce geoquímico de Ag em amostra de concentrado de batéia de rocha pulverizada.

(E)→ Alvo geoquimicamente realçado para ouro.

●76(0,0217) Valor de 76 ppm de Au em concentrado de batéia, correspondente a um teor de 0,0217 g/t, calculado com relação ao volume original.

Área Trabalhada Com Poços (Vide Anexos IV e V)

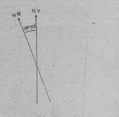
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO SERRA DA INGRATA

AREA — ALVO 1
PROCESSO DNPM 870.175/85 (BA-104)

PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA DE SEMI-DETALHE E DETALHE

MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE OURO COM INDICAÇÃO DE REALCES GEOQUÍMICOS DE COBRE E PRATA

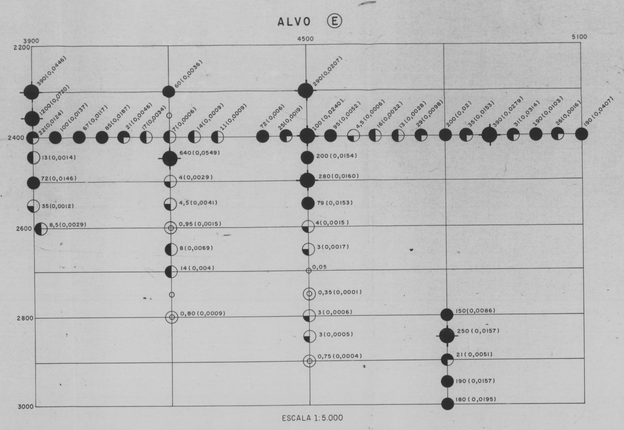


ANEXO II

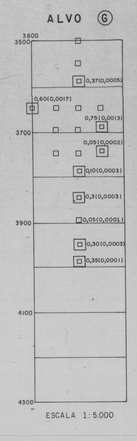
LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
So. do Boqueirão da Onça	Santo Sé	Santo Sé	Santo Sé	Bahia

PESQUISA DE:	ÁREA	ESCALA
SUBSTÂNCIA REQUERIDA APATITA TENDÊNCIA METALOGENÉTICA OURO-COBRE SUBSTÂNCIA AVERBADA (OURO)	BA - 104 2.000 ha	1 : 10.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL	TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS-CPRM	Carlos de Morais CREA 3.106 ID 38 Região/1ª	

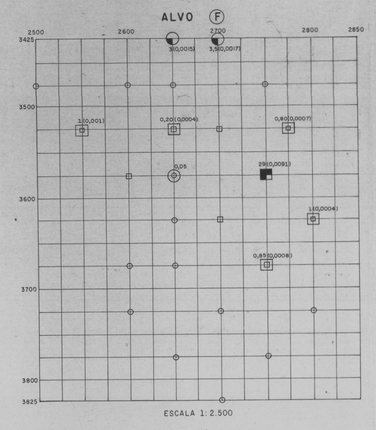
ALVO (E)



ALVO (G)

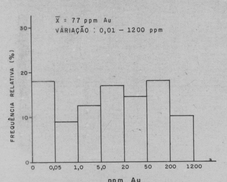


ALVO (F)

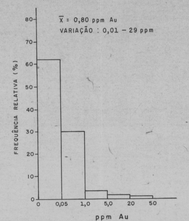


HISTOGRAMAS PARA OURO EM CONCENTRADO DE BATÉIA

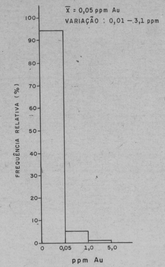
MATERIAL ORIGINAL: SOLO RESIDUAL (20 Litros)

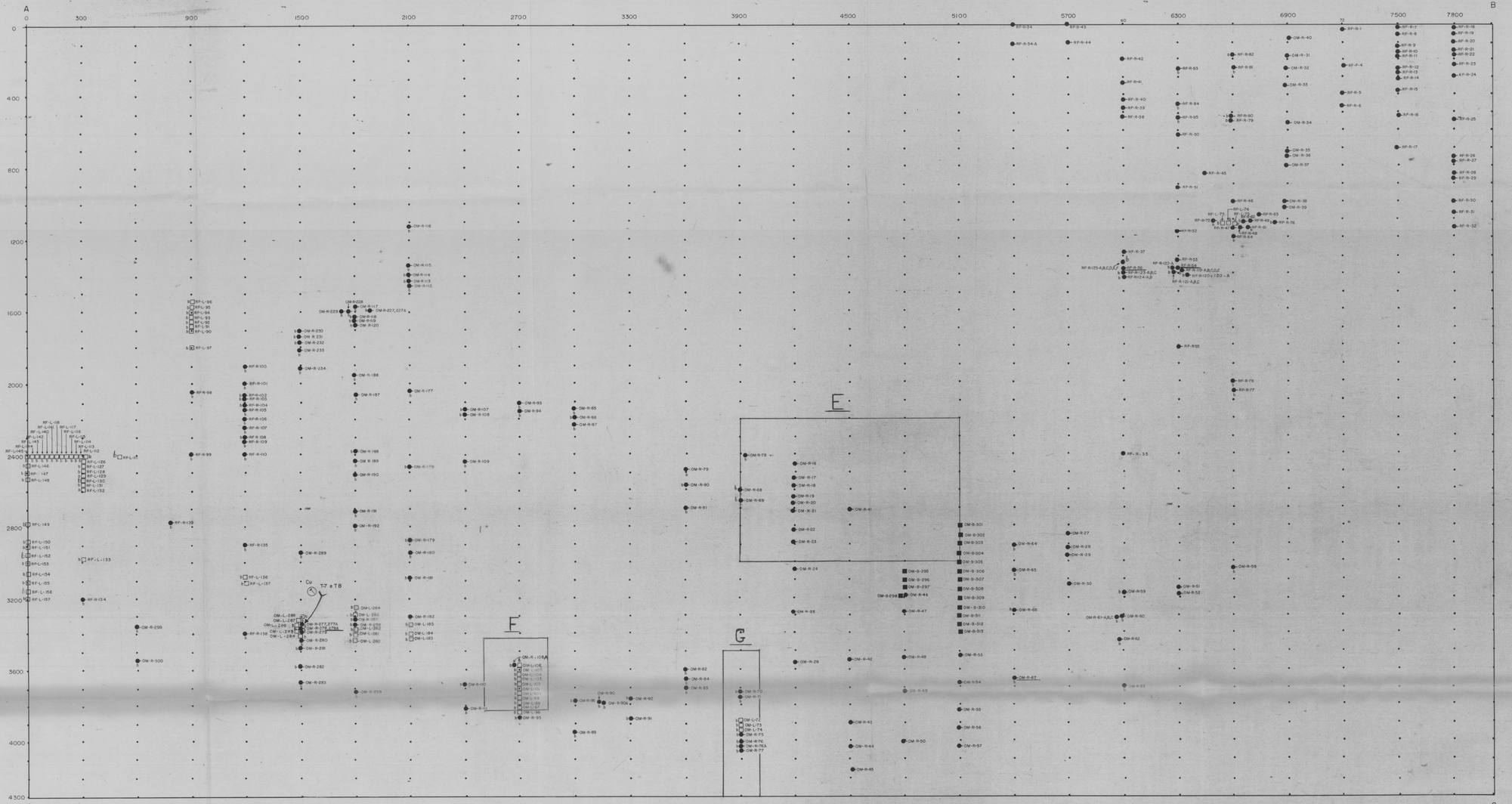


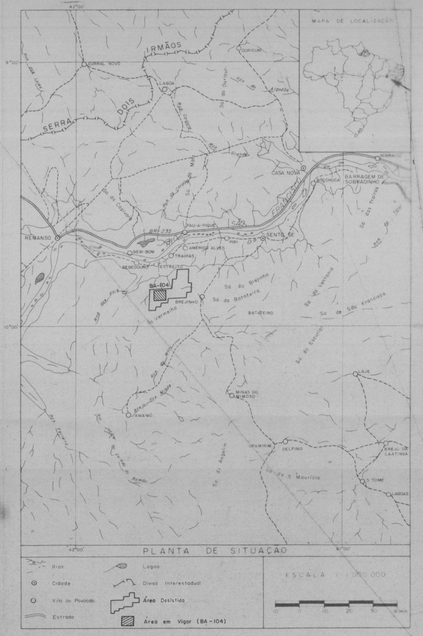
MATERIAL ORIGINAL: SOLO RESIDUAL (3 Litros)



MATERIAL ORIGINAL: ROCHA (± 1 Litro)







LEGENDA

b□ - OM - L - 72 - CONCENTRADO DE BATEIA DE SOLO

■ - OM - B - 309 - CONCENTRADO DE BATEIA DE SOLO (20 L de material)

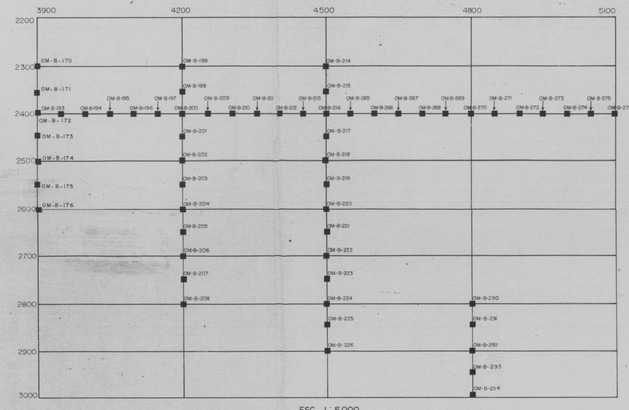
● - OM - R - 27 AMOSTRA DE ROCHA

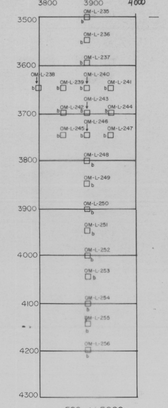
b● - OM - R - 61 AMOSTRA DE ROCHA PULVERIZADA E CONCENTRADA POR BATEIA

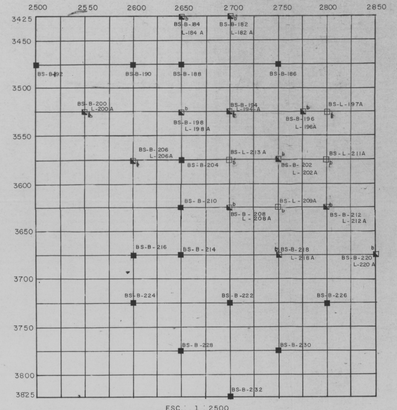
b■ - BS - B - 194 / L - 194 A PONTO DE COLETA DE CONCENTRADO DE BATEIA DE SOLO A PARTIR DE 20L DE MATERIAL (BS-B-194) E 3L DE MATERIAL (BS - L - 194A)

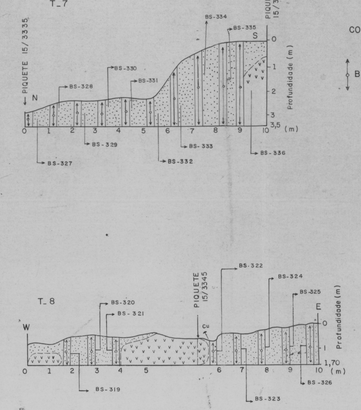
Ⓜ - OCORRÊNCIA DE MALAQUITA

T7 e T8 - TRINCHEIRAS EXPLORATÓRIAS (Vide perfis de detalhe)









PERFIS DAS TRINCHEIRAS T7 e T8
COM AMOSTRAGEM DE SOLO RESIDUAL
(AMOSTRAGEM DE CANAL)

BS-328 - AMOSTRAGEM DE SOLO RESIDUAL COM DELIMITAÇÃO DO TAMANHO DO CANAL

SOLO RESIDUAL DE DIORITO

ROLADOS DE DIORITO

ESCALA : 1:100

ANEXO III

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
SA DO BOQUEIRÃO DA ONÇA	SENTO SÉ	SENTO SÉ	SENTO SÉ	BAHIA

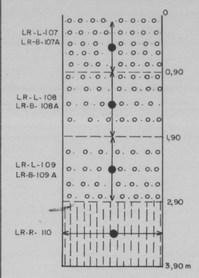
PESQUISA DE:	ÁREA	ESCALA
SUBSTÂNCIA REQUERIDA APATITA TENDÊNCIA METALOGENÉTICA OURO-COBRE SUBSTÂNCIA AVERBADA (OURO)	BA - 104 2.000 ha	1:10.000

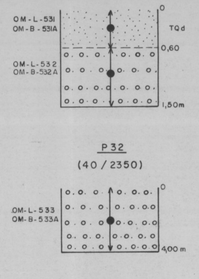
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM	LUIS CARLOS DE MORAES CREA. 5.106, 10ª Região / BA

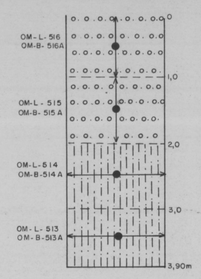
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

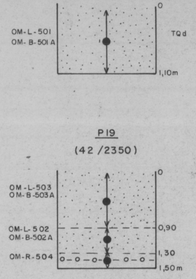
PROJETO SERRA DA INGRATA

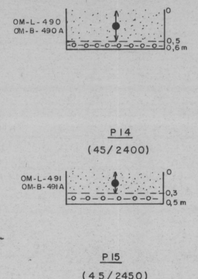
MAPA DE AMOSTRAS
ÁREA - ALVO 1

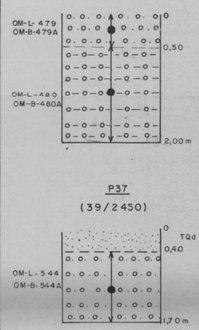


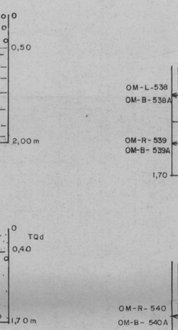


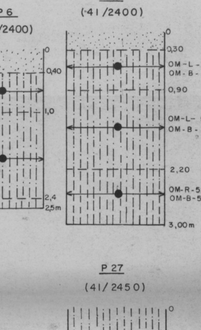


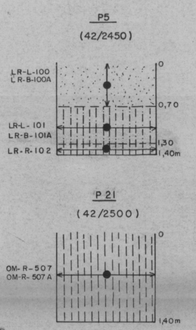


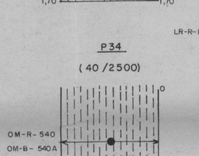


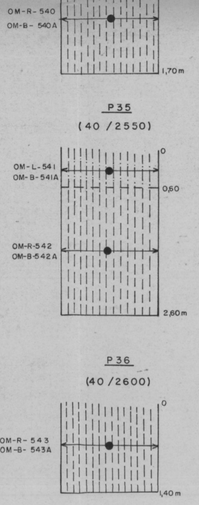


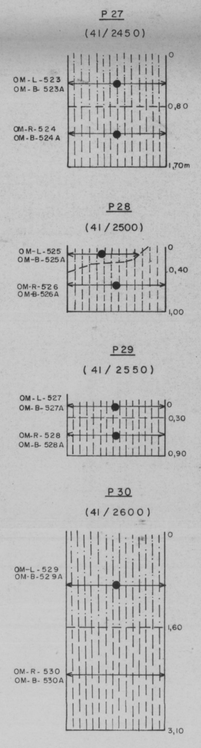


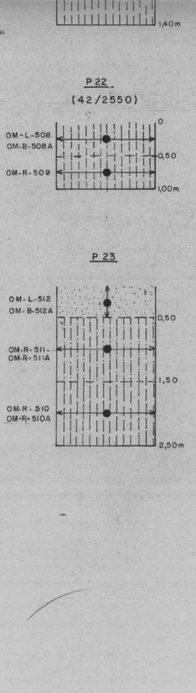












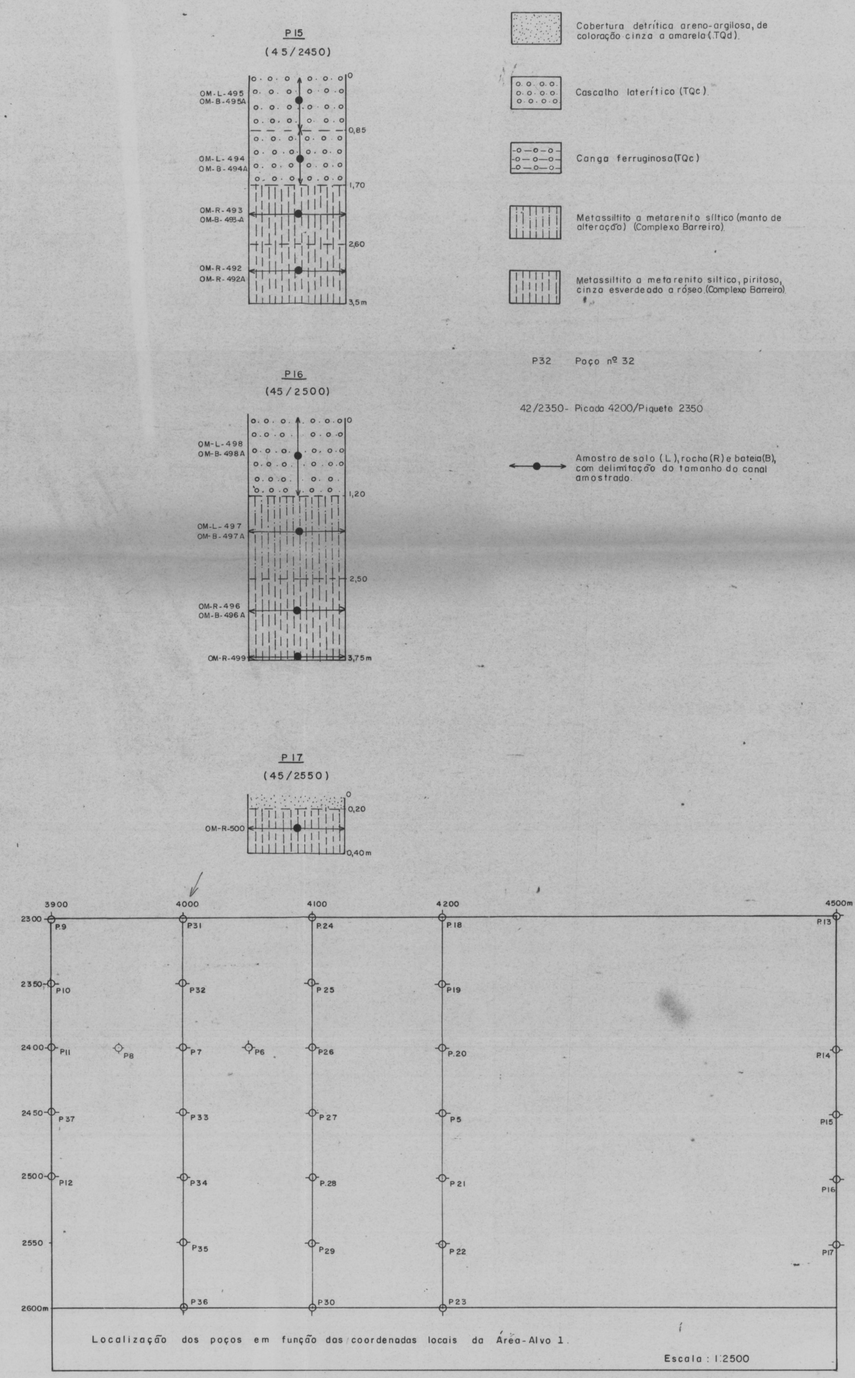
LEGENDA

- Cobertura detrítica areno-argilosa, de coloração cinza a amarela (TQd).
- Cascalho laterítico (TQc)
- Canga ferruginosa (TQc)
- Metassiltito a metarenito sílticó (manto de alteração) (Complexo Barreiro)
- Metassiltito a metarenito sílticó, piritoso, cinza esverdeado a róseo (Complexo Barreiro)

P32 Poço nº 32

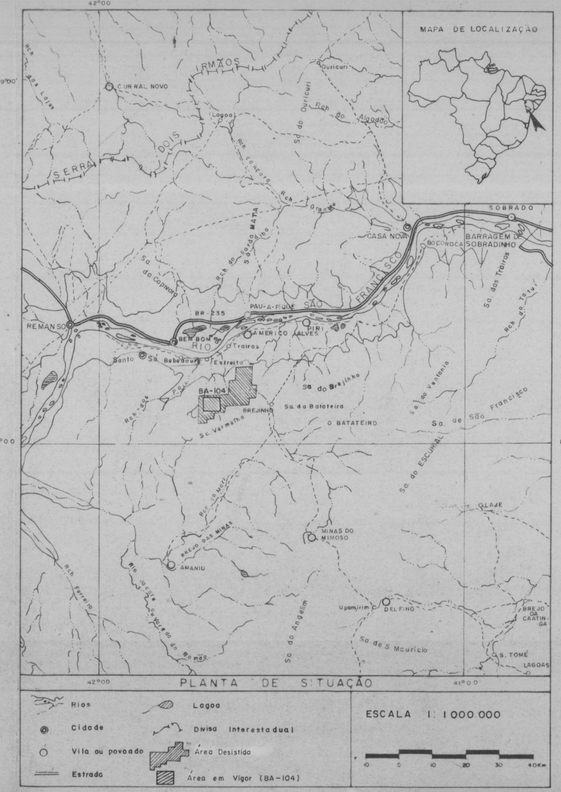
42/2350- Picada 4200/Piquete 2350

Amostra de solo (L), rocha (R) e bateia (B), com delimitação do tamanho do canal amostrado.



Localização dos poços em função das coordenadas locais da Área-Alvo 1.

Escala : 1:2500



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

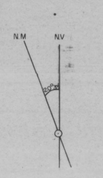
PROJETO SERRA DA INGRATA

ÁREA – ALVO 1
(ALVO E)

PROCESSO DNPM 870.175/85 (BA-104)

PROSPECÇÃO POR POÇOS

PERFIS GEOLÓGICOS DOS POÇOS COM LOCALIZAÇÃO DAS AMOSTRAS DE CANAL



ANEXO IV

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
FAZ. PALMEIRA	SENTO SÉ	SENTO SÉ	SENTO SÉ	BAHIA

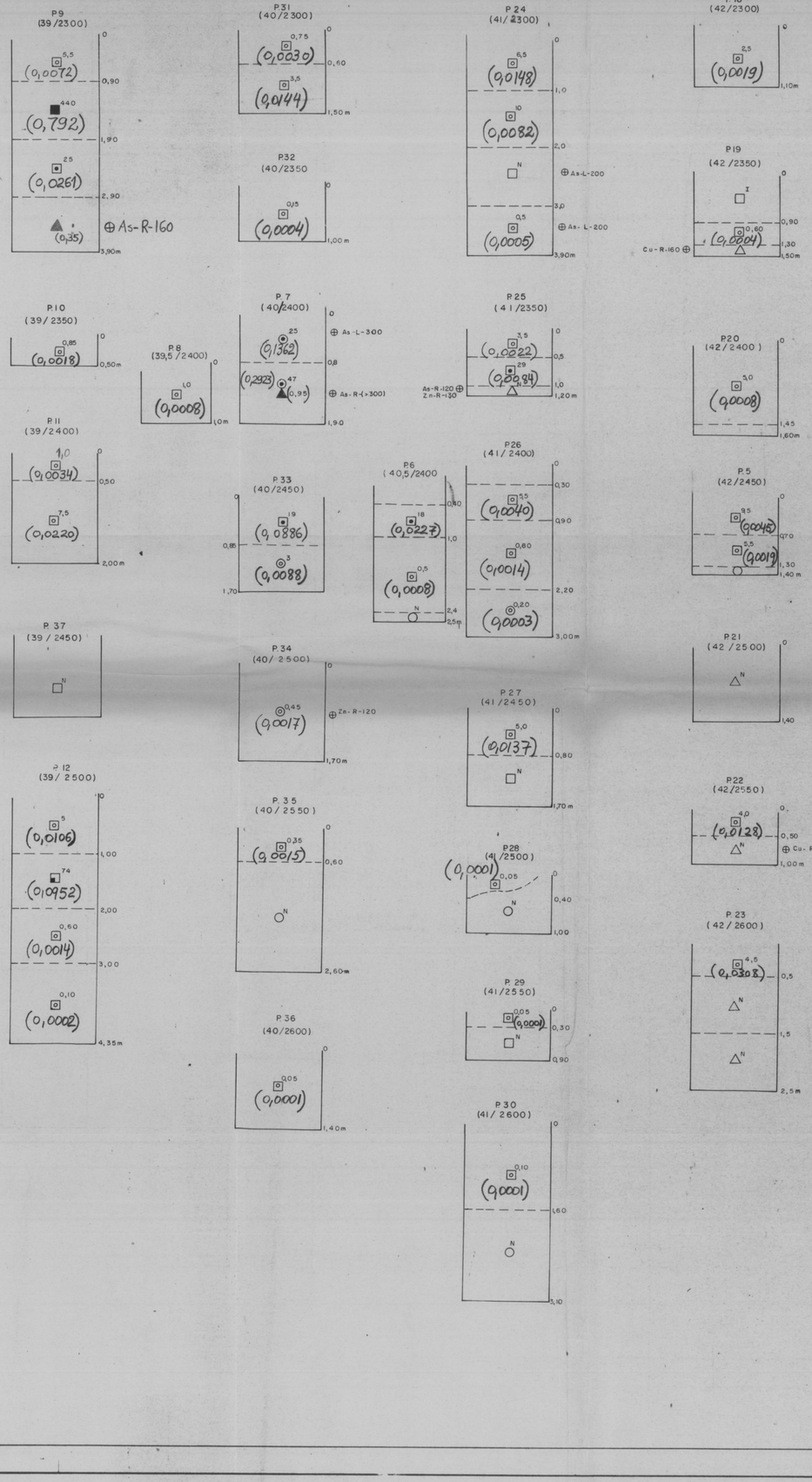
PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
SUBSTÂNCIA REQUERIDA APATITA TENDÊNCIA METALOGENÉTICA OURO – COBRE SUBSTÂNCIA AVERBADA (OURO)	2.000 (BA-104)	1:50

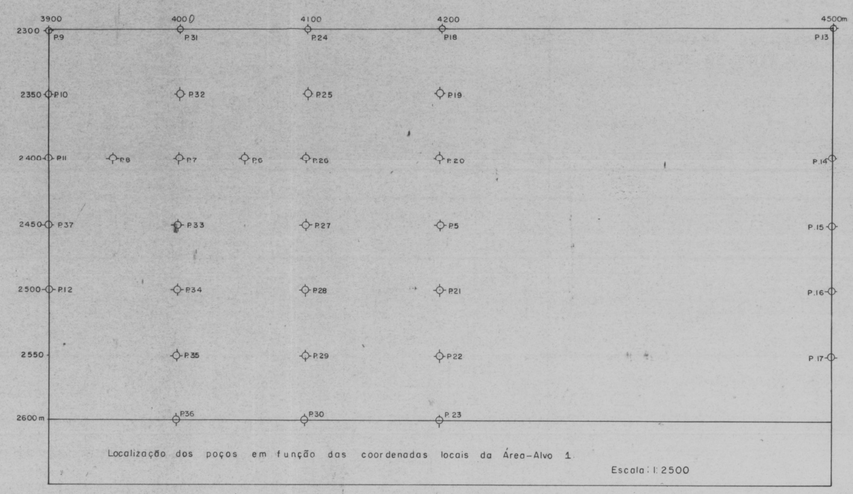
REQUERENTE

CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM

RESPONSÁVEL TÉCNICO

LUIS CARLOS DE MORAES
CREA 3.106.1D – 3ª Região/BA





CONVENÇÕES

OURO

ROCHA	CONCENTRADO DE BATEIA DE SOLO	CONCENTRADO DE BATEIA DE ROCHA PULVERIZADA	p.p.m. Au
△N	□N	○N	Não detectado
	□I	○I	Material insuficiente
▲	⊡	◎	< 10
	⊡	◎	10 – 50
	◪	◔	50 – 100
	◧	◐	100 – 200
	◪	◕	200 – 400
	■	●	> 400

ANÁLISES EFETUADAS POR ESPECTOFOTOMETRIA DE ABSORÇÃO ATÔMICA COM ABERTURA POR HBr E Br A QUENTE.

— PESO ORIGINAL DAS AMOSTRAS ENTRE 7 A 11 Kg.

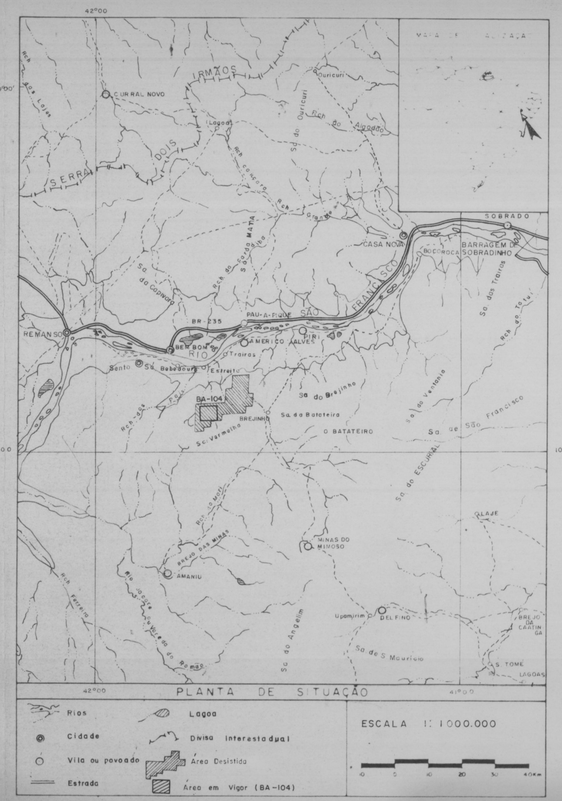
⊕ Cu-R-160, As-R-120, As-L-300, Zn-R-120 — Indicação de realces geoquímicos de Cu,As, e Zn em rocha (R) e solo (L) - valores em ppm.

P 22 – Poço nº 22
42/2350 – Picada 4200/Piquete 2350

(0,792) – Indicação do teor de ouro na amostra original em g/t.

Obs.

▲ – Nos poços P7 e P9 foram detectados valores de 0,95 e 0,35 g/t de Au, respectivamente, em canga ferruginosa sobre metassiltito e no próprio metassiltito piritoso, sem concentração prévia das amostras. Os valores respectivos de As nessas amostras foram: >300 e 160 ppm.



COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM

PROJETO SERRA DA INGRATA

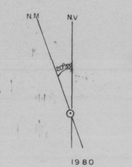
1ª FASE DE PESQUISA

ÁREA – ALVO 1
(ALVO E)

PROCESSO DNPM 870.175/85 (BA-104)

PROSPECÇÃO POR POÇOS

MAPA DE DISTRIBUIÇÃO DE OURO COM INDICAÇÃO DE REALCES GEOQUÍMICOS DE COBRE, ARSENIO E ZINCO



ANEXO V

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
FAZ. PALMEIRA	SENTO SÉ	SENTO SÉ	SENTO SÉ	BAHIA

PESQUISA DE	AREA	ESCALA
SUBSTÂNCIA REQUERIDA APATITA TENDÊNCIA METALOGENÉTICA OURO – COBRE SUBSTÂNCIA AVERBADA (OURO)	2.000 ha BA-104	1:50

REQUERENTE

CIA. DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM

RESPONSÁVEL TÉCNICO

LUIS CARLOS DE LONGARAY
CREA. 3.106-D 3ª Região / 13A