Int_016262

CPRM
BIBLIOTECA
REL
2968

PROJETO CURAÇÁ

RELATÓRIO FINAL DE PESQUISA

DNPM 808.799/73

ALVARÁ 3089 - D.O.U. 07.02.77

Relatório encaminhado ao DNPM
em 18/05/78
Aprovado
Não Aprovado
Arquivado X
em 03/12/79

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS - CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

1978

CPRM
DICTEC

03

CPRM

SUMÁRIO

Pág.

RESUMO I

1. INTRODUÇÃO 1

1.1 - Generalidades 1

1.2 - Situação Legal 1

2. ASPECTOS GEOGRÁFICOS E GEOMORFOLÓGICOS 2

2.1 - Localização e Acesso 2

2.2 - Fisiografia 2

2.3 - Geomorfologia 3

2.4 - Atividades Sócio-Econômicas 4

3. GEOLOGIA REGIONAL 6

3.1 - Aspectos Geológicos 6

3.2 - Aspectos Lito-Estratigráficos 9

3.2.1 - Pré-Cambriano Inferior 10

3.2.1.1 - Rochas com Texturas Migmatíticas (Unidade C) 10

3.2.1.2 - Granitos 11

3.2.2 - Quaternário 11

4. TRABALHOS DE PESQUISA 13

4.1 - Metodologia 13

4.2 - Logística 13

4.3 - Pesquisa Bibliográfica 14

4.4 - Fotointerpretação 15

4.5 - Topografia 15

4.6 - Mapeamento Geológico 16

4.6.1 - Generalidades 16

4.6.2 - Aspectos Estruturais 16

CPRM

Pág.

4.7 - Prospecção Geoquímica 16

4.7.1 - Generalidades 16

4.7.2 - Metodologia Empregada 17

4.7.3 - Interpretação dos Dados 18

4.7.4 - Conclusões 20

4.8 - Métodos Analíticos 20

4.9 - Prospecção Geofísica 21

4.10 - Dados Físicos de Produção 22

5. CONCLUSÕES 23

TABELAS

Tabela 1 - Correlação Lito-Estratigráfica

FIGURAS

Fig. 1 - Mapa Climático do Estado da Bahia (1:5.000.000)

Fig. 2 - Mapa Fitogeográfico do Estado da Bahia (1:5.000.000)

Fig. 3 - Esboço Geológico Regional (1:220.000)

Fig. 4 - Esquema de Distribuição das Picadas (1:50.000)

Fig. 5 - Sumário das Estatísticas Geoquímicas

Fig. 6 - Histograma de Frequência - Cobre em Solo

ANEXOS

Anexo 01 - Mapa Geológico (1:10.000)

Anexo 02 - Mapa Geoquímico (1:10.000)

Anexo 03 - Mapa de Magnetometria (1:10.000)

Anexo 04 - Síntese do Relatório de Pesquisa

Anexo 05 - Resultados de Análises Químicas

CPRM

RESUMO

O presente Relatório Final de Pesquisa refere-se à área correspondente ao DNPM 808.799/73, Alvará nº 3089, publicado no D.O.U. de 07/02/77.

A área em questão situa-se na Bacia do Rio Curaçá, Estado da Bahia, possuindo um clima semi-árido, com vegetação típica de caatinga e relevo semi-aplainado.

Os trabalhos de pesquisa foram desenvolvidos nas escalas 1:10.000 e 1:5.000, nas malhas (300 x 100) e (100 x 50) metros, respectivamente, consistindo da execução de serviços bibliográficos, fotointerpretação, mapeamento geológico, prospecção geoquímica, prospecção geofísica (magnetometria terrestre) e escavações.

Regionalmente, a área focalizada situa-se no domínio da Unidade Mari (Sequência Rio Curaçá). Os corpos cupríferos economicamente exploráveis do Distrito do Rio Curaçá estão encaixados em rochas máficas e ultramáficas, associadas ao embasamento granulítico, da Unidade Poço de Fora (Sequência Rio Curaçá), ausentes na área de pesquisa abordada no Relatório em apresentação.

Os elementos geológicos de superfície situam a área em posição estratigráfica desprivilegiada para conter mineralização singenética de cobre de valor econômico, tendo em vista que estes corpos possuem conotações estratiformes segundo o nível referencial guia das "Rochas Cloritóides".

Geoquimicamente, apesar de ter-se registrado valores de até 720 ppm de cobre e áreas com valores médios de 200 ppm, o interesse por tais anomalias se tornou desestimulante, devido ao fato de a primeira corresponder a um enriquecimento em zona de cizalhamento, provocado por hidrotermalismo; e a segunda, por se tratar de valores normais dentro do panorama

Mod. 002 NF 7530 0210 0343

geral desse Distrito.

Na prospecção geofísica por magnetometria terrestre, ficou evidente que as principais anomalias correspondem a efeitos provocados pela presença de rochas ferruginosas, daí não despertarem maior interesse os resultados advindos desta prospecção.

Do exposto, conclui-se que na referida área torna-se desaconselhável o prosseguimento da pesquisa, com base nos resultados advindos dos trabalhos realizados.

1. INTRODUÇÃO

1.1 - Generalidades

O Vale do Rio Curaçá é desde muito conhecido como uma região promissora à pesquisa de minerais de cobre. A presença de jazimentos e ocorrências cupríferas, seguindo "trends" preferenciais, conduziu ao estabelecimento de dois alinhamentos principais de mineralização. Um desses alinhamentos forma uma faixa de direção aproximada Norte-Sul, situada nas proximidades da margem leste do Rio Curaçá, e onde se acham inseridas, além de outras ocorrências pequenas, duas das maiores jazidas da região, a de Caraíba e a de Surubim. O outro alinhamento, menos significativo que o primeiro, ocorre mais para leste, com a mesma direção, nele estando contidas duas importantes ocorrências conhecidas como Lagoa da Mina e Cercado Velho.

1.2 - Situação Legal

A área em questão teve seu requerimento de autorização de pesquisa protocolizado sob o número 808.799/73, sendo concedidos para pesquisa de cobre 443,0348 hectares. Em 07.02.77 foi publicado no Diário Oficial da União o Alvará nº 3089, para o qual se apresenta o presente Relatório Final.

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

2. ASPECTOS GEOGRÁFICOS E GEOMORFOLÓGICOS

2.1 - Localização e Acesso

A área objeto de Pesquisa situa-se na parte norte do Estado da Bahia, sendo cortada pelo paralelo 9°40' e meridiano de 39°55'. Com relação aos municípios que a circundam, sua situação é SSW de Pinhões, SW de Poço de Fora, SE de Juazeiro e NE de Jaguarari (Anexos 1, 2 e 3 - Planta de Situação).

O acesso pode ser feito tanto pela estrada (BR-235) que liga Juazeiro a Uauá, como pela estrada asfaltada que liga Senhor do Bonfim a Barrinha, continuando pela estrada carroçável que liga Barrinha a Poço de Fora, passando pela Mina Caraíba.

Partindo-se de Juazeiro pela BR-235, percorre-se 90 quilômetros até o entroncamento da Rodoviária Waldemar; continuando-se pela estrada corroçável que liga esta última a Caraíba, percorre-se 17 quilômetros; a partir daí, segue-se pela estrada da Fazenda Sertãozinho, percorrendo-se 15 quilômetros. Partindo-se de Senhor do Bonfim pela BR-407 até Barrinha, percorre-se 54 quilômetros; continuando-se pela BA-714 até a Caraíba, percorre-se 50 quilômetros; a partir daí segue-se pela estrada que liga Caraíba a Poço de Fora, percorrendo-se mais 15 quilômetros e chega-se à entrada da estrada para a Fazenda Sertãozinho. Na primeira alternativa percorre-se 122 quilômetros e na segunda, 134 quilômetros.

2.2 - Fisiografia

A área de pesquisa está localizada no vale do Rio Curaçá, onde o clima é semi-árido, do tipo Bsh de Köppen (Fig. 1), com insuficiência de precipitação, baixa umidade do ar, elevada temperatura e considerável evaporação.

Mod. 002

Quanto à distribuição pluviométrica, esta apresenta-se com certa regularidade nos meses de dezembro a abril, com esporádicas chuvas fortes e de curto tempo de duração (enxurradas); em maio e junho as chuvas são bastante escassas e, nos meses restantes do ano, predomina a época de estiagem, com secas características dos sertões nordestinos.

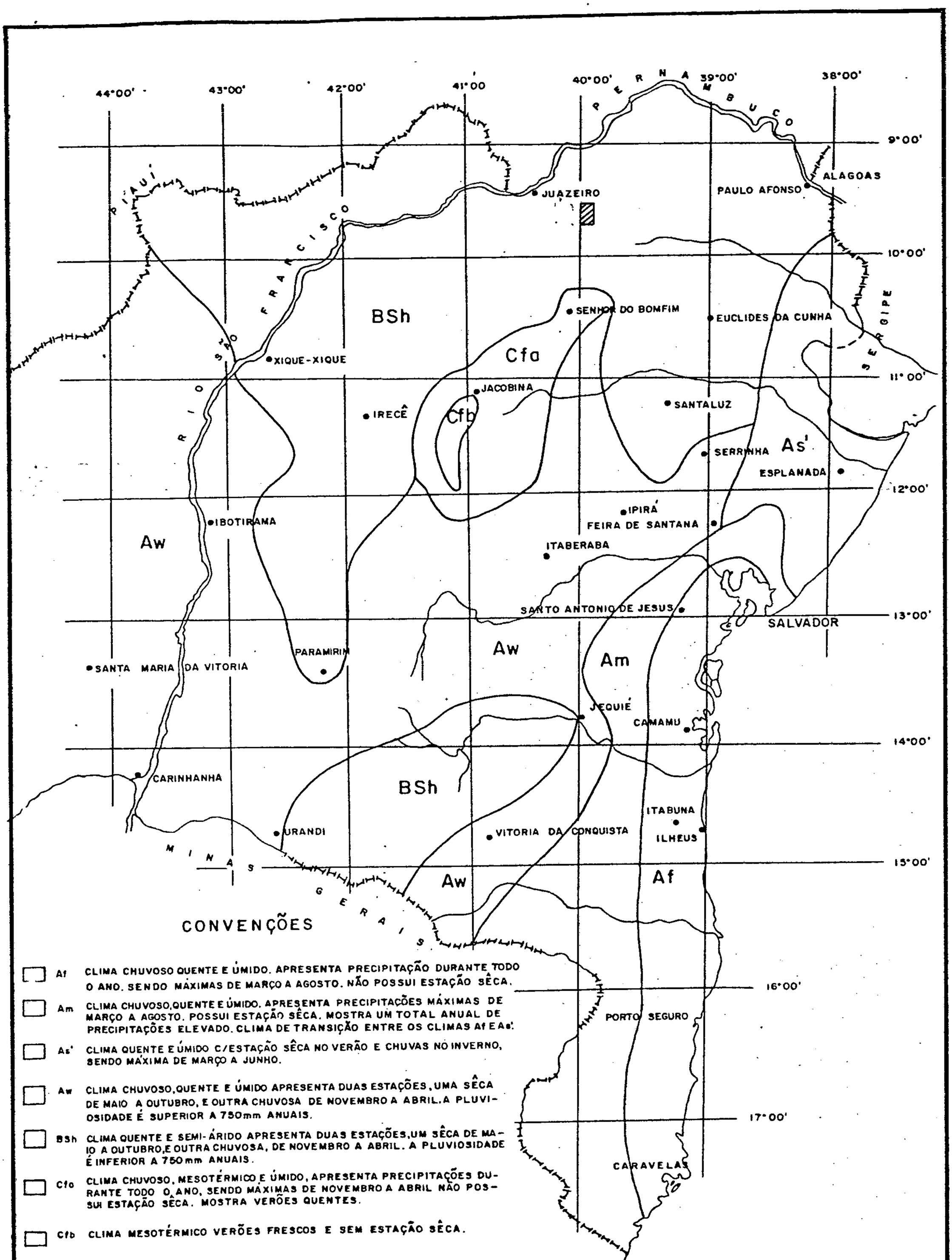
A vegetação da região é característica de caatinga rasteira, segundo o mapa fitogeográfico da Bahia (Fig. 2), sendo bastante heterogênea e tipicamente xerófila. Apresenta-se de três maneiras distintas: quer como cerrados de médio a alto porte, às margens dos rios e riachos intermitentes, quer como caatinga de médio porte, abrangendo a maior parte da região, ou como caatinga aberta de pequeno porte a rala. A distribuição desta vegetação está condicionada ao tipo de solo. Nos terraços aluvionares dominam tipos regionalmente conhecidos como baraúna, angico, jurema, mata-pasto, catingueiras, imburana de cheiro, juazeiro; em solos provenientes de rochas máficas-ultramáficas ocorrem pinhão, malva, favela, marmeleiro, cansanção, etc.; e em solos ácidos dominam, entre outros, os seguintes tipos: catingueira, carquejo, imburana de cheiro, quebra-facão, cansanção, mandacaru, juazeiro e favela.

Pertencendo à Bacia do Médio São Francisco, a rede de drenagem da área, de caráter intermitente, encontra-se subordinada ao rio Curaçá, cujos afluentes principais são os riachos do Tanque, Mocó e Barro Vermelho. Certos trechos do curso do rio Curaçá, como de alguns dos seus afluentes, são controlados por fraturamentos. As lagoas da região, de pequeno porte e temporárias, estão condicionadas às zonas de fraturamentos ou à presença de rochas básicas e/ou ultrabásicas.

2.3 - Geomorfologia

Devido ao caráter homogêneo quanto à resistência, as rochas da região sofreram um desgaste uniforme pela

Mod. 002 NF 7330 0310 0343



MAPA CLIMÁTICO DO ESTADO DA BAHIA

PROJETO CURAÇÁ 1977

MAPA EXTRAÍDO DO TRABALHO "CHUVAS NA BAHIA (MÁXIMAS E MÍNIMAS) DE RAYMUNDO FORTUNA ANDRÉIA DOS SANTOS, PUBLICADO PELO DEPARTAMENTO NACIONAL DE OBRAS CONTRA AS SECAS - DNCOS EM 1962.

FIGURA.01

Des. renato p. souzo.

ação dos processos intempéricos, configurando um relevo semi-aplainado, cuja monotonia é apenas quebrada pela presença de alguns "inselbergs" residuais, destacando-se dentre eles os serrotes de Pinhão Grande e Pinhão Pequeno.

As altitudes da região oscilam em torno de 350 a 400 metros, o que caracteriza uma superfície de pedipla nização, classificada, segundo King, de Superfície Velhas, do Terciário Superior.

A maior porção da área encontra-se coberta por um solo de natureza areno-argilosa, que se desenvolve sobre rochas ácidas, e cuja espessura é da ordem de centímetros.

Subordinadamente, ocorre solo argiloso, desen volvido sobre rochas de natureza básico-ultrabásica, onde atin ge espessuras da ordem de 1,50 metro, tornando-se ainda mais espesso em zonas de lagoas.

2.4 - Atividades Sócio-Econômicas

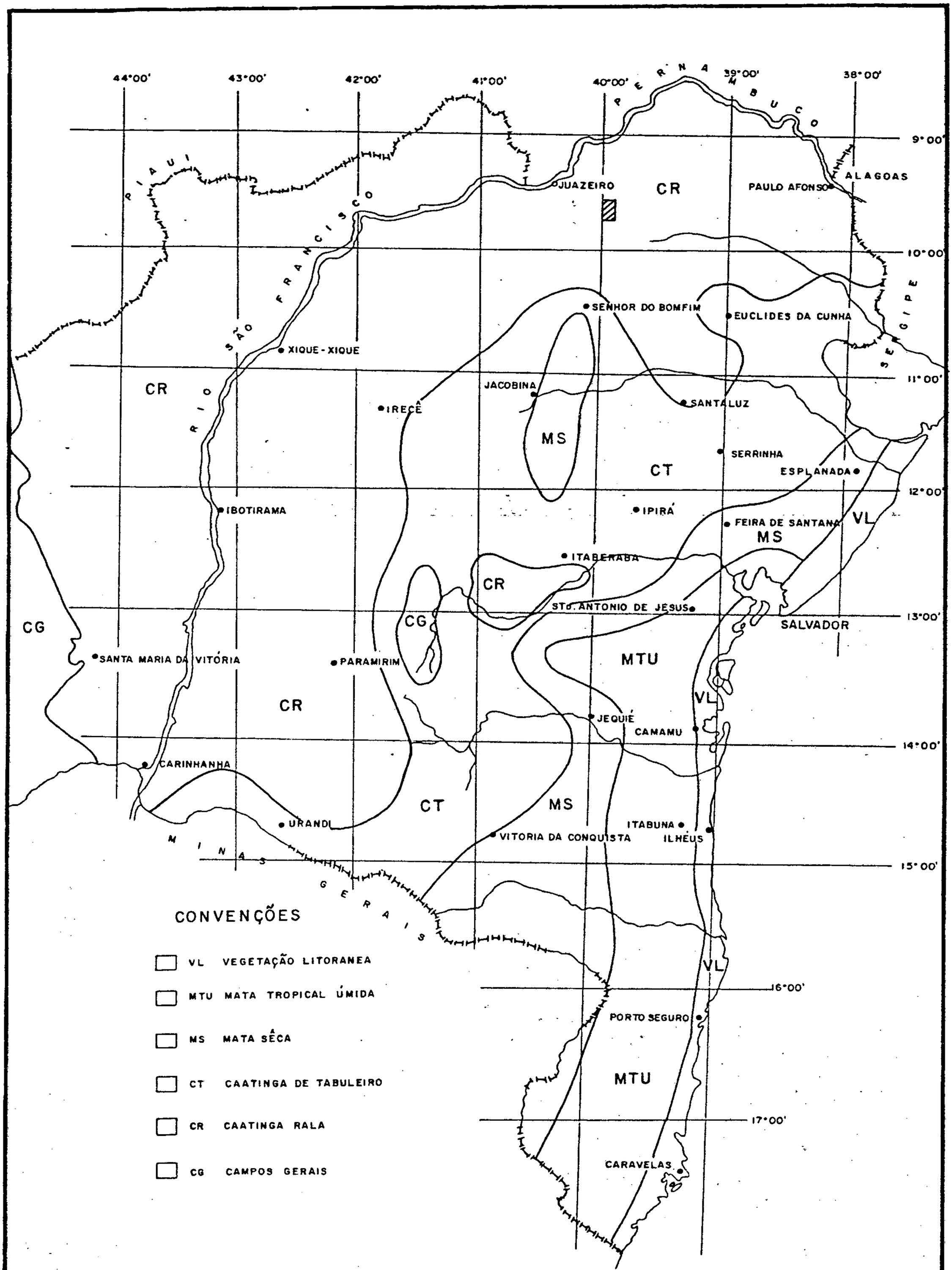
Estas atividades, na área em apreço, encon tram-se na dependência dos municípios de Juazeiro, no Estado da Bahia, e de Petrolina, no Estado de Pernambuco.

Os distritos de Pinhões, Poço de Fora e Jagua rari, que circundam a área, são praticamente desprovidos de condições infra-estruturais para que exista uma apreciável atividade nos setores primários da economia.

Pode-se citar como principal atividade desen volvida pela coletividade na região a criação de caprinos, ovi nos e equinos. Muito restritamente, a criação de bovinos e o plantio de algodão.

O comércio, muito restrito, apresenta-se mais ativo no Distrito de Poço de Fora, onde se concentra todo o

Mod. 002 NE 7530.0210.0343



MAPA FITOGEOGRÁFICO DO ESTADO DA BAHIA

MAPA EXTRAÍDO DO TRABALHO "COMENTÁRIO DA CARTA FITOGEOGRÁFICA DO ESTADO DA BAHIA", DE TEREZA CARDOSO DA SILVA, CELIA SIMOES PEIXOTO, EUDA MARIA CALDAS DE SOUZA, PUBLICADO NO BOLETIM BAIANO DE GEOGRAFIA, DO LABORATÓRIO DE GEOMORFOLOGIA E ESTUDOS REGIONAIS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DA BAHIA / EM 1967.

PROJETO CURAÇÁ
1977

FIGURA.02

operariado das três companhias de mineração que estão desenvolvendo pesquisas na região.

3. GEOLOGIA REGIONAL

3.1 - Aspectos Geológicos

O Distrito Cuprífero do Rio Curaçá, no contexto geológico regional, situa-se a oeste do grande corpo sienítico-gnáissico da serra de Itiúba, sendo apenas conhecidas ocorrências e jazimentos de cobre ao norte do parelelo de $10^{o}00'$ e ao sul do paralelo de $9^{o}15'$, sendo seu limite para oeste o meridiano de $40^{o}00'$. Dentro desses limites o Distrito Cuprífero do Rio Curaçá, à luz dos conhecimentos atuais, ocupa uma extensão de aproximadamente 2.700 km^2.

O referido Distrito está situado em domínio tectônico eugeossinclinal, fazendo parte do "Mobile Belt" que circunda a zona cratonizada que engloba os municípios de Serrinha, Queimadas, Quijingue, Monte Santo e o distrito de Pedra Vermelha. Nesta zona cratonizada, onde a migmatização atingiu elevado estágio de mobilidade mecânica, até a formação de diatexitos e granitos anatéticos, existe um enxame de corpos básicos de origem vulcânica e com elevado grau de alteração hidrotermal (metabasitos), associados com outros corpos de mesma origem, como metapiroxenitos finos, metamorfitos silicosos e sílico-ferruginosos, calco-xistos, milonitos e filonitos provenientes de rochas básicas e ultrabásicas. Estes corpos básicos acima referenciados e associados com outros tipos de metamorfitos apresentam conotações vulcânicas e podem ser considerados "Greenstones Belts". O maior deles situa-se a oeste do município de Serrinha.

O grande corpo sienítico-gnáissico, que constitui a configuração geomorfológica da Serra de Itiúba, aparece no contexto geológico regional como divisor de dois grandes distritos metalogenéticos distintos: o distrito cupro - sulfetado

Mod. 002

do Vale do Rio Curaçá, situado a oeste desta serra, e o distrito cromitífero do vale do Jacurici, que bordeja o lado leste desta mesma serra, e cuja extensão meridional chega mesmo a ultrapassar os limites norte e sul desta unidade geomorfológica.

A história geológica deste sienito reveste-se de uma certa complexidade e ainda paira a incógnita se ele constitui um maciço predominantemente alcalino, com conotações plutônicas, ou se representa uma diferenciação de um complexo básico-ultrabásico original, ou mesmo se a sua origem está ligada a transformações deste mesmo complexo por influência de uma intensa metassomatose potássica.

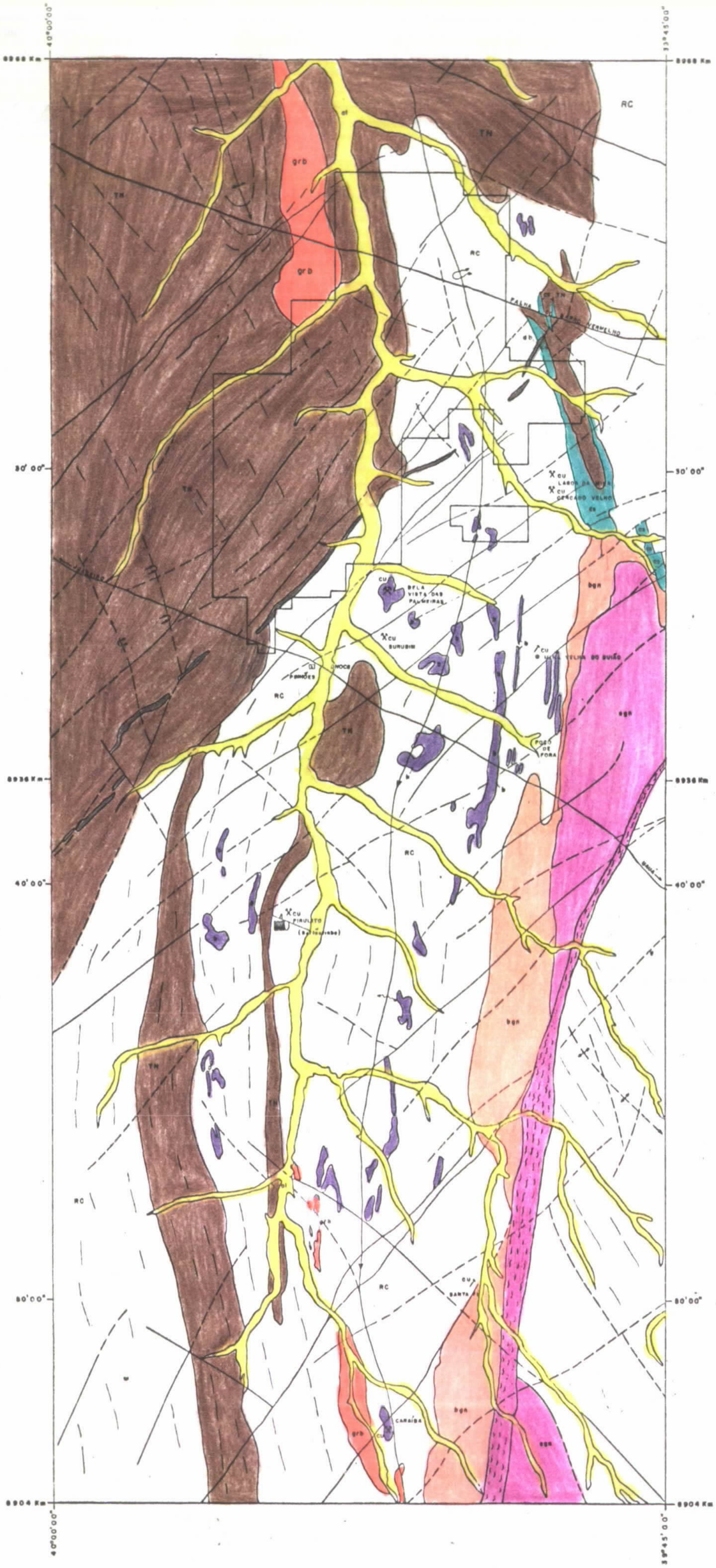
Os estudos mais recentes realizados no período de 1968 a 1975, pela própria CPRM, através convênio com o DNPM, permitiram, com o apoio dos trabalhos anteriormente executados no vale do Rio Curaçá, estabelecer uma estratigrafia e um modelo tectônico para este distrito cuprífero.

Foram identificados dois grandes grupos de natureza litológico-estrutural-tectônica própria e de idades diferentes: Super-Grupo Caraíba e Grupo Canudos; este último discordante e de características estratigráficas e estruturais completamente diferentes do primeiro.

Como as mineralizações de cobre relacionam-se com as unidades do Grupo Caraíba, as considerações aqui abordadas referem-se a este grupo.

O Super-Grupo Caraíba é do Pré-cambriano Médio a Inferior, sendo constituído de duas sequências lito-estratigráficas: a Sequência Rio Curaçá (basal) e a Sequência Tanque Novo (topo). (Delgado e Souza, 1975). (Fig. 3).

A Sequência Rio Curaçá desmembra-se em quatro unidades sem conotações estratigráficas, e assim enumeradas:



CONVENÇÕES

al — Aluvião

— Diabásio

Rochas Granitóides, Metassomatitos e Diaftoritos Associados:

- grh — Granito à Hornblenda
- grb — Granito à Biotita
- bgn — Biotita Gnaisse Porfiroblástico
- sgn — Sienito-Gnaisses

Corpos Máficos e Ultramáficos:

- cs — Calcossilicatadas
- b — Diorito, Norito, Gabro e Piroxenitos

Sequência Tanque Novo — TN — Calcossilicatadas, Kinzigitos Quartzitos Ferríferos e Paragnaisses

Sequência Rio Curaçá — RC — Gnaisses Charnockíticos, Granulitos diversos, Migmatitos Granulíticos, Biotita Gnaisses Migmatizados

- Anticlinal invertido provável
- Sinclinal invertido provável
- Anticlinal com mergulho axial provável
- Lineamento estrutural
- Zona de cizalhamento
- Ocorrência de cobre
- Mina de cobre
- Eixo de anticlinório invertido
- Braquianticlinal
- Falha definida
- Falha ou fratura provável

ÁREA DE PESQUISA

Esc = 1:225.000

NV — 1974

PROJETO CURAÇÁ

MAPA GEOLÓGICO REGIONAL DO DISTRITO CUPRÍFERO DO RIO CURAÇÁ

FIG. 03

FONTE: PROJETO COBRE (CPRM-DNPM 1974)

Unidades Poço de Fora, Mari, Arapuá e Cachoeira. Nessas unidades predominam rochas metamórficas do facies granulito e, subordinadamente, do facies anfibolito. São intensamente granitizadas, destacando-se os gnaisses charnockíticos, granulitos diversos, migmatitos granulíticos e biotita-gnaisses migmatíticos.

A Sequência Tanque Novo é composta por rochas do facies anfibolito, com transições para o facies granulito na parte basal. Desmembra-se em 4 unidades lito-estratigráficas distintas, assim ordenadas da base para o topo: Unidades Bom Despacho, Banguê, Bogó e Pedreiras. A Sequência Tanque Novo é constituída por rochas mais facilmente individualizadas (rochas calcossilicáticas, quartzitos ferríferos, kinzigitos, paragnaisses, etc), com grau metamórfico inferior à Sequência Rio Curaçá.

Encaixadas nas duas sequências supra-citadas, ocorrem as rochas máficas e ultramáficas, constituindo corpos de dimensões muito diversificadas, aos quais acham-se associadas as mineralizações de cobre. Esses corpos são de composição variada, sendo classificados em quatro categorias: corpos serpentínicos, anfibolíticos, norito-piroxênios e gabro - dioríticos. Os corpos norito-piroxeníticos são os que apresentam maiores concentrações de cobre e ferro e formam os depósitos cupríferos de maior significado do vale do Rio Curaçá.

Foi aventada a hipótese de que a zona de maior concentração de cobre, onde se localizam os corpos máfico-ultramáficos de Caraíba, Baraúna, Surubim, Lagoa da Mina e Cerca do Velho, situa-se estratigraficamente próximo ao topo da Sequência Rio Curaçá. Para cima e para baixo desta zona os teores de cobre decrescem rapidamente. Registrou-se ainda que todos os depósitos cupríferos, bem como a maioria das ocorrên

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

cias cupríferas, acham-se encaixados nas litologias pertencentes à Sequência Rio Curaçá.

Conclui-se que os corpos de minério em seções verticais ou horizontais apresentam formas tabular e/ou lenticulares. As formas mais irregulares - "amas" - seriam resultantes da remobilização de sulfetos. A mineralização de sulfetos consiste em calcopirita, pirita, bornita e, menos frequentemente, pirrotita e calcocita. A mineralização de cobre oxidado é limitada.

3.2 - Aspectos Lito-Estratigráficos

A área de pesquisa é constituída por rochas polimetamórficas, catazonais, referenciadas bibliograficamente como pertencentes ao SUPER - GRUPO CARAÍBA, do Pré-Cambriano Inferior.

Acham-se situadas em domínio tectônico eugeossinclinal, fazendo parte do "Mobile Belt" que circunda zonas cratonizadas mais antigas do Escudo Brasileiro.

O estabelecimento de uma estratigrafia dentro da área do Projeto foi enormemente dificultado pelo elevado grau de metamorfismo atingido pelas rochas da região, em grande parte submetidas aos efeitos posteriores das manifestações hidrotermais.

Para melhor compreensão da estratigrafia descrita neste relatório com aquelas abordadas no tópico da geologia regional, elaborou-se o quadro que se segue, no qual constam as correlações lito-estratigráficas posicionadas pelo Projeto Cobre (Convênio CPRM - DNPM, 1977) e pelo Projeto Curaçá, 1977.

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

Tabela 1 - CORRELAÇÃO LITO-ESTRATIGRÁFICA

				PROJETO COBRE (CPRM-DNPM-1977)		PROJETO CURAÇÁ (CPRM-1977)
SUPER GRUPO CARAIBA	SEQUÊNCIAS	TANQUE NOVO	UNIDADES	PEDREIRAS BOGÓ BANGUÊ BOM DESPACHO	UNIDADES	A
		RIO CURAÇÁ		CACHOEIRA		B
				ARAPUÁ		C *
				MARI		
				POÇO DE FORA		-

Segundo Projeto Cobre, 1977, - o posicionamento na coluna das unidades litológicas da Sequência Rio Curaçá é despro vido de conotação estratigráfica.

* Situação da Área de Alvará.

Estabeleceu-se a seguinte estratigrafia para as rochas da área de pesquisa:

GRUPO	UNIDADES LITO-ESTRATIGRÁFICAS	IDADES		LITOLOGIAS
–	–	Quaternário		Aluviões e Coluviões
SUPER GRUPO CARAIBA	–	PRÉ - CAMBRIANO	SUPERIOR	
	–			Granitos
	A			
	B		INFERIOR	
	C			Rochas com texturas migmatíticas (biotita-gnaisses, granulitos diversos)com intercalações de níveis de rochas calcossilicatadas, anfibolíticas e gabro dioríticas. Localmente com enriquecimento em hornblenda.

3.2.1 - Pré-Cambriano Inferior

3.2.1.1 - Rochas com Texturas Migmatíticas (Unidade C)

As rochas sobrejacentes e subjacentes ao referencial estratigráfico das "Rochas Cloritóides" apresentam-se geralmente migmatizadas, exibindo texturas tipos "stromatic", "folded" e "schlieren".

Geralmente apresentam-se com grau metamórfico compatível com a facies anfibolito, porém é comum ter-se variações para granulitos, caracterizados pela presença de remanescentes de cristais de piroxênios ortorrômbicos.

Acredita-se, portanto, que tenha havido liberação de pequenas proporções de gases e água de estratos vulcanogênicos durante os fenômenos tectônicos e metamórficos, proporções estas suficientes para o abaixamento do ponto da fusão dos minerais e o desenvolvimento de fundidos anatéticos. Este fato é reforçado em virtude dos efeitos migmatizantes diminuirem de intensidade quanto maior for a distância das Rochas Cloritóides, marco do vulcanismo hipoabissal.

Os migmatitos aproximam-se em composição de um granodiorito, ou seja, os plagioclásios dominando sobre os k-feldspatos e presença de biotita como mineral varietal.

As rochas com texturas migmatíticas têm uma importância marcante na geologia do distrito cuprífero, porque denunciam a presença nas proximidades de níveis de rochas vulcanogênicas.

Podem ocorrer em qualquer posição geológica, porém o nível migmatítico mais importante é o referenciado como pertencente à unidade ora em discussão (Unidade C), pró

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

ximo ao interfacies desta unidade com a Unidade A, com posição estratigráfica bem definida dentro do distrito cuprífero do rio Curaçá.

3.2.1.2 - Granitos

Os Corpos graníticos ocorrem em diversos pontos da área, sendo alguns gerados "in situ", por processos anatexíticos, e outros parautóctones, ou seja, sofreram pequenos deslocamentos e possuem parâmetros texturais discordantes das rochas encaixantes.

Apresentam coloração variada de cinza a rosada, podendo aparecer num mesmo afloramento com duas tonalidades. Predominantemente, possuem granulometria fina, podendo esta variar para média a grossa, às vezes até pegmatítica, em partes restritas do corpo.

Ocorrem sob a forma de rosário, formando "trends" mais ou menos contínuos, alinhados preferencialmente ao longo da foliação regional das rochas encaixantes (Unidade A e C). Relacionam-se com maior frequência às rochas da Unidade C, devido ao maior grau de mobilidade mecânica atingido por essas rochas (Migmatitos).

Macroscopicamente, são constituídos predominantemente por quartzo e feldspatos róseos e cinzas. Biotita aparece em certos locais como mineral varietal e, em outros, como acessório, encontrando-se comumente cloritizada. Opacos, epidoto e clorita, ocorrem como acessórios.

3.2.2 - Quaternário

O Quaternário na área de pesquisa é representado pelas aluviões, terraços aluvionares (Q) e material coluvionar (Col.).

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

As aluviões e pequenos terraços aluvionares desenvolvem-se ao longo dos riachos principais, afluentes do rio Curaçá, atingindo larguras máximas de 20 metros.

O material coluvionar, de pequena espessura, ocorre na extremidade oeste da área e é de natureza arenosa, tendo sua origem ligada à desagregação mecânica dos meta-sedimentos quartzíticos da Serra dos Alguidares, distante 3 km da extremidade oeste da área.

Mod. 002

NE 7530.0210.0343

4. TRABALHOS DE PESQUISA

4.1 - Metodologia

A estratégia adotada consistiu na realização, em escala de 1:10.000 e utilizando-se de uma malha (300 x 100) metros, de fotointerpretação geológica e verificação geológica de superfície, em alguns pontos da área.

A partir daí definiu-se duas áreas alvos (Cu-40 e Cu-41), adotando-se para as mesmas uma malha (100 x 50)metros na escala 1:5.000, onde foram desenvolvidos os trabalhos topográficos de mapeamento geológico, prospecção geoquímica, prospecção geofísica (magnetometria terrestre) e prospecção por escavações.

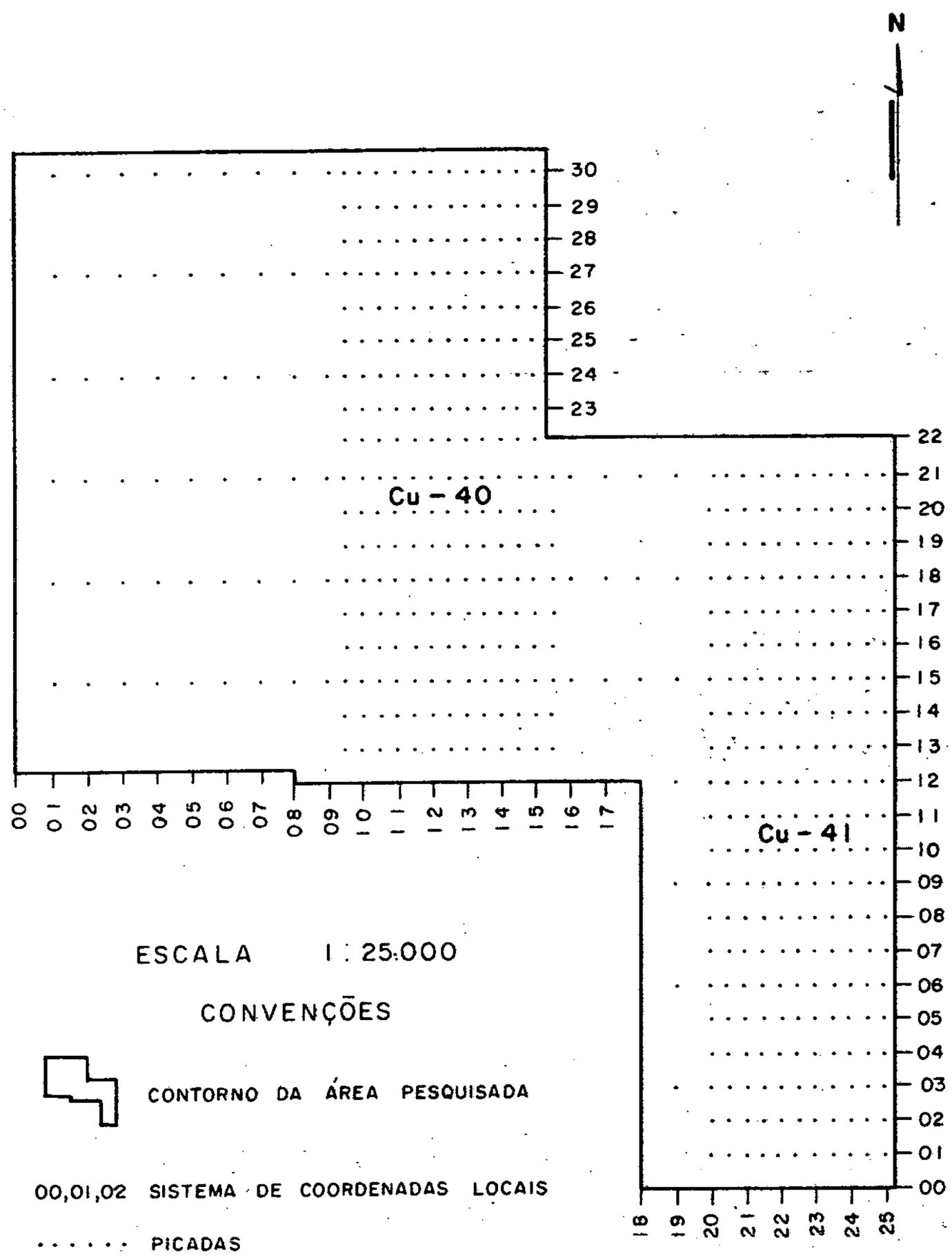
Considerando o lineamento estrutural da região, onde predomina a direção Norte-Sul, os serviços de pesquisa foram locados com base em um sistema de picadas E-W, cujo posicionamento foi determinado através de coordenadas locais que seguiram a seguinte sistemática: a numeração foi baseada em um sistema ortogonal, sendo atribuida ao eixo das ordenadas uma numeração sequenciada de 0, 3, 6 e assim sucessivamente, representativa das distâncias, a partir da origem, de 0, 300, 600 metros respectivamente (Fig. 4). Para o eixo das abcissas, foi atribuida uma numeração sequenciada de 0, 1, 2, 3, 4, representativa de distâncias a partir da origem de 0, 100, 200, 300, 400 metros, respectivamente. Desta maneira, uma locação N-3/L-16, representa um ponto distante 300 metros para norte e 1.600 metros para leste da origem do sistema de coordenadas.

4.2 - Logística

Para o apoio logístico aos trabalhos de campo, realizados nesta área, utilizou-se como base o acampamento mon

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

ESQUEMA DE DISTRIBUIÇÃO DAS PICADAS E ALVOS



ESCALA 1 : 25.000

CONVENÇÕES

CONTORNO DA ÁREA PESQUISADA

00,01,02 SISTEMA DE COORDENADAS LOCAIS

..... PICADAS

Cu - 41 ALVO

FIGURA 4

tado pela empresa no povoado de Poço de Fora (município de Curaçá), cujo objetivo era de propiciar melhores condições de trabalho nas diversas áreas de atuação da CPRM na região.

Para este acampamento, foram alugadas 3 casas utilizadas como escritório, depósito de testemunhos e almoxarifado. Para contatos com a sede da Superintendência Regional de Salvador, foi instalado um rádio transreceptor modelo Xavante, frequência 6.000.

O escritório da cidade de Juazeiro foi utilizado como apoio inicial para compra de material, consertos de veículos e demais necessidades decorrentes das atividades do Projeto, tendo em vista as dificuldades ocasionadas pela não existência de uma razoável infra-estrutura em Poço de Fora.

As operações de campo e a realização de suas atividades a custo mais econômico ditaram a adoção de medidas complementares em Poço de Fora, tais como: instalação de abastecimento de combustível por parte de fornecedores autorizados, transporte pessoal através contrato com empresas de ônibus, etc. .

O deslocamento das equipes técnicas entre Salvador e Juazeiro foi grandemente realizado por ônibus da linha regular e parcialmente por via aérea ou veículos da própria CPRM.

As Seções de Geoquímica e Geofísica e a Divisão de Pesquisa Própria da SUREG/SA foram responsáveis pelo desenvolvimento dos programas específicos correspondentes a cada atividade, enquanto a Seção de Laboratório executou a preparação e as análises químicas quantitativas por absorção atômica para cobre de grande parte das amostras do Projeto.

4.3 - Pesquisa Bibliográfica

O acervo de dados obtidos pelos trabalhos de

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

pesquisas desenvolvidos pela CPRM para o DNPM, através do Projeto Cobre-Curaçá, foi utilizado fundamentalmente na orientação dos trabalhos deste projeto, nas diversas fases do seu desenvolvimento.

4.4 - Fotointerpretação

Para o mapeamento geológico utilizou-se como apoio fotografias aéreas da LASA - Engenharia e Prospecções - S/A (1957), escala 1:25.000. A partir daí, obteve-se um mapa-base ampliado para a escala 1:10.000, cujos acidentes topográficos foram posteriormente corrigidos para a sua verdadeira posição, com o apoio da rede de picadas topográficas e destas fotografias.

A fotointerpretação foi orientada no sentido de selecionar os parâmetros regionais de controles estruturais e litológicos evidenciados pelas texturas fotográficas. As manchas escuras de tonalidade cinzenta e aspectos lisos mosqueados, diagnósticos da presença de corpos de composição básica e/ou ultrabásica, foram detalhadamente separadas constituindo-se num excelente elemento para elaboração do mapeamento geológico.

As direções de foliações e alinhamentos de falhas, juntamente com as diáclases, mereceram igual destaque na separação fotogeológica.

4.5 - Topografia

Os serviços topográficos foram executados utilizando-se teodolito marca "Wild", modelo TA-1. A sistemática adotada consistiu na abertura de picadas para amarração da área e delimitação da poligonal; a partir daí abriu-se estradas carroçáveis e picadas para serviços técnicos, na malha (300 x 100); em seguida, nas áreas-alvos foram abertas também

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

picadas para serviços técnicos, na malha (100 x 50). As picadas para serviços técnicos foram abertas segundo a direção Este-Oeste e são acessíveis somente por caminhamento a pé e acham-se equidistantes de 100 e 300 metros. Foram cravadas nessas picadas secundárias do sistema E-W estacas numeradas, com equidistância de 50 e 100 m (Fig. 4).

4.6 - Mapeamento Geológico

4.6.1 - Generalidades

A área foi mapeada na escala 1:10.000, aproveitando-se para controle o sistema de picadas na malha de (300 x 100) e (100 x 50) metros. (Anexo 01). Os resultados advindos do mapeamento de superfície permitiram situar as rochas da área numa posição estratigráfica desaconselhável para o desenvolvimento da pesquisa.

4.6.2 - Aspectos Estruturais

O estilo de dobramento imposto está representado por isoclinais reversas com plunges para sul.

Devido ao grande cizalhamento N-S verificado na porção este da área, numa zona de eixo de sinclinal reversa, onde aflora o principal nível de rocha ferruginosa, tornou-se impraticável uma melhor correlação estratigráfica entre as litologias que ficam a este desta zona de cizalhamento com as que se encontram a oeste.

4.7 - Prospecção Geoquímica

4.7.1 - Generalidades

Nos estudos geoquímicos desenvolvidos no distrito cuprífero do vale do rio Curaçá tem sido patenteada a eficácia da prospecção em solos residuais, principalmente no tocante à caracterização geoquímica de corpos máfico - ultramá

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

ficos, onde comumente são procedidas pesquisas orientadas para cobre, em grau de semi-detalhamento ou de detalhamento.

Trabalhos anteriores evidenciaram que o horizonte A é consideravelmente descaracterizado tendo em vista o constante revolvimento a que o mesmo está sujeito, com a repetição cíclica de fenômenos de fraturamento e dissecação, na estação seca, alterados com o preenchimento das fendas, na estação chuvosa, por materiais carreados pelas enxurradas de chuvas torrenciais. O horizonte B, em que pese uma melhor consistência das informações obtidas, acha-se também parcialmente afetado por tais processos. Deve-se enfatizar, ainda, que a condição dominante do pH, próximo à neutralidade, se constitui num importante fator que tende a inibir consideravelmente a migração dos ions móveis, tal como o do elemento cobre, acarretando, não raramente, decréscimos bruscos dos teores do metal a partir do horizonte C para os níveis superficiais (horizonte B e A).

Vale ressaltar que em trabalhos anteriormente desenvolvidos nessa paisagem geoquímica ficou bem evidenciada a configuração clástica dos padrões de dispersão secundária do cobre, sendo que os padrões de dispersão hidromórfica parecem aí muito limitados em termos de espalhamento areal.

Em função do exposto, para a presente pesquisa, objetivando uma melhor consistência dos dados geoquímicos, foi procedida a coleta de amostras ao nível do horizonte C (rocha decomposta), susceptível de refletir, com razoável segurança, a distribuição geoquímica do cobre nas rochas subjacentes, caracterizando os sítios mais promissores a estudos adicionais.

4.7.2 - Metodologia Empregada

A presente prospecção geoquímica foi executa

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

da em nível de semi-detalhe, numa malha de 100 m (N-S) x 50 m (E-W), segundo base planimétrica em escala 1:5.000. Nesta área foram coletadas 433 amostras, sendo as mesmas submetidas a análise por absorção atômica para cobre, utilizando-se a fração inferior a 80 mesh e a abertura por ácido nítrico concentrado a quente.

A amostragem, conforme justificado precedentemente, foi executada ao nível do horizonte C, caracteristicamente constituido de fragmentos de rocha decomposta. Em que pese a menor representatividade areal por amostra neste horizonte, tem-se aí, seguramente, uma melhor configuração do caráter prospectivo ou não para o cobre, no sítio pesquisado.

4.7.3 - Interpretação dos Dados

As concentrações do cobre nestes alvos prospectados variam de 5 a 720 ppm (Anexo 02).

Os condicionamentos geológicos (diabásios, intercalações gabro-dioríticas, etc.) seriam, a priori, favoráveis a uma paragênese sulfetada envolvendo metais da "suite" geoquímica do tipo Cu-Ni-Co. No tocante ao cobre, os resultados não parecem estimulantes, em que pese o fator de enriquecimento máximo aí verificado em uma amostra, da ordem de 72 vezes em relação ao teor médio do metal citado por LEVINSON(1974) para rochas ultramáficas (equivalentes a 10 ppm).

As experiências anteriores no tocante à prospecção geoquímica com amostragem ao nível do horizonte C, em locais geologicamente similares, possibilitam, em princípio, descartar as áreas com teores anômalos de cobre inferiores a 500 ppm. Tal procedimento pode ser explicado pela natural tendência que teria o metal a ser reconcentrado "in situ", no ambiente secundário, em função tão-somente do seu teor de "back

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

ground" na rocha subjacente. Essa tendência é particularmente favorecida pela condição de pH próximo a neutralidade (6,5 a 7,0), inibindo a migração do metal.

Do ponto de vista geoquímico, outro aspecto desfavorável à execução de trabalhos prospectivos das anomalias configuradas diz respeito à vinculação das mesmas às zonas intensamente fraturadas, sabidamente favoráveis à mobilização ascencional do metal, ao longo do plano de fraqueza, condicionando o aparecimento de halos anômalos, normalmente de interesse apenas secundário. Tal comportamento ficou bem patenteado com relação à anomalia mais expressiva, com 720 ppm de Cu, na porção SE da área.

No extremo N da área prospectada, numa faixa de piroxênio-hornblendito, são evidenciadas três concentrações anômalas de Cu (80 e 250 ppm). Os condicionamentos geológicos são aí desfavoráveis a eventuais mineralizações com possibilidade econômica.

Dentro da área prospectada destaca-se ainda uma extensa faixa de piroxênio-serpentinito, localizada na parte central da área, na qual apenas alguns valores que variaram de 100 a 50 ppm foram delineados na sua extensão. Em função das experiências anteriores é possível concluir que tais concentrações refletem, tão-somente, o teor de "background" do metal no corpo, não se constituindo em indício provável de mineralização sulfetada.

As demais anomalias geoquímicas, configuradas no âmbito desta área, são igualmente desinteressantes, em função dos condicionamentos verificados, não comportando investigações adicionais.

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

Os principais parâmetros estatísticos para cobre foram obtidos mediante os procedimentos convencionais, sendo suposta a distribuição lognormal. Em anexo, são apresentados o sumário das estatísticas (Fig. 5) e o histograma de frequência para cobre (Fig. 6). O teor médio registrado para a área pesquisada foi de 33,0 ppm de Cu o que corresponde a um inexpressivo fator de enriquecimento, da ordem de três vezes, em relação ao teor médio citado por LEVINSON (1974) para rochas ultrabásicas. Para um total de 433 observações realizadas, ficou evidenciada a insignificante taxa de 1,85% de valores no intervalo de classe de 80 a 160 ppm, conforme mostra a Fig. 5.

4.7.4 - Conclusões

Os resultados obtidos através da prospecção geoquímica em solo, nesta área, desaconselharam o desenvolvimento de pesquisas adicionais.

4.8 - Métodos Analíticos

As análises para cobre foram processadas por espectrofotometria de absorção atômica. A sensibilidade do método foi de 4 ppm.

O procedimento analítico é o seguinte: toma-se um grama de amostra pulverizada a 150 mesh e digere-se com ácido nítrico concentrado a quente, sendo a fervura mantida por uma hora. Após a diluição a 10 ml com água deionizada, homogeneização e decantação, os elementos são determinados por espectrofotometria de absorção atômica. O instrumento é calibrado com padrões de elemento a determinar em HNO_3 8 molar.

Como instrumento de leitura foi utilizado um Espectrofotômetro Perkin-Elmer, modelo 306.

Mod. 002 NE 7530.0210.0343

INTERVALOS DE CLASSE X (ppm)	LOGARITIMOS DOS INTERVALOS log X	MEIOS DOS DOS INTERVALOS log Xi	FREQUENCIA ABSOLUTA fi	FREQUENCIA RELATIVA (%) fr	FREQUENCIA ACUMULADA fa (%)	fi. Log Xi	Log Xi − Log $\overline{X}$	(Log Xi − Log $\overline{X}$)²	fi(Log Xi − Log $\overline{X}$)²
5–10	0,70–1,00	0,85	11	2,54	100,00	9,35	0,68	0,46	5,06
10–20	1,00–1,30	1,15	58	13,40	97,46	66,7	0,38	0,14	8,12
20–40	1,30–1,60	1,45	212	48,96	84,06	307,4	0,08	0,01	2,12
40–80	1,60–1,90	1,75	119	27,48	35,1	208,25	0,22	0,01	1,19
80–160	1,90–2,20	2,05	23	5,31	7,62	47,15	0,52	0,27	6,21
160–320	2,20–2,50	2,35	8	1,85	2,31	18,8	0,82	0,67	5,36
320–640	2,50–2,80	2,65	1	0,23	0,46	2,65	1,12	1,25	1,25
640–1280	2,80–3,10	2,95	1	0,23	0,23	2,95	1,42	2,01	2,01
			N = 443			Σ fi. Log Xi = 663,23			Σ fi(Log Xi − Log $\overline{X}$)² 31,32

Background ($\overline{X}$):

$\text{Log } \overline{X} = \frac{1}{N} \Sigma f_i . \log X_i = 1,53 \therefore \overline{X} = 33 \text{ ppm}$

Variancia (S^2 log):

$S^2 \log = \frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^{N} (\log X_i - \log X)^2 . f_i = 0,07$

Desvio Padrão (S log):

$S \log = \sqrt{\frac{1}{N-1} \sum_{i=1}^{N} (\log X_i - \log \overline{X})^2 . f_i} = 0,26$

Limiares de Anomalias:

$\text{Log } L_1 = \text{Log } \overline{X} + S \text{ Log} = 1,79 \therefore L_1 = 62 \text{ ppm}$

$\text{Log } L_2 = \text{Log } \overline{X} + 2 . S \text{ Log} \quad 2,05 \therefore L_2 = 110 \text{ ppm}$

$\text{Log } L_3 = \text{Log } \overline{X} + 3 . S \text{ Log} \quad 2,31 \therefore L_3 = 220 \text{ ppm}$

O intervalo de significancia da media, o um nível de significancia de 99,72 % é :

$\text{Log } \overline{X} - \frac{3 . S \text{ Log}}{\sqrt{N}} < \text{Log } \mu < \text{Log } \overline{X} + \frac{3 . S \text{ Log}}{\sqrt{N}}$

AGÊNCIA SALVADOR

CPRM

Elemento: Cu (A.A.)

Material: Solo

Nº Amostras: 433

Observações: Horizonte C

Autor: Eliene Freitas

Projeto: Curaçá

Área: Pirulito

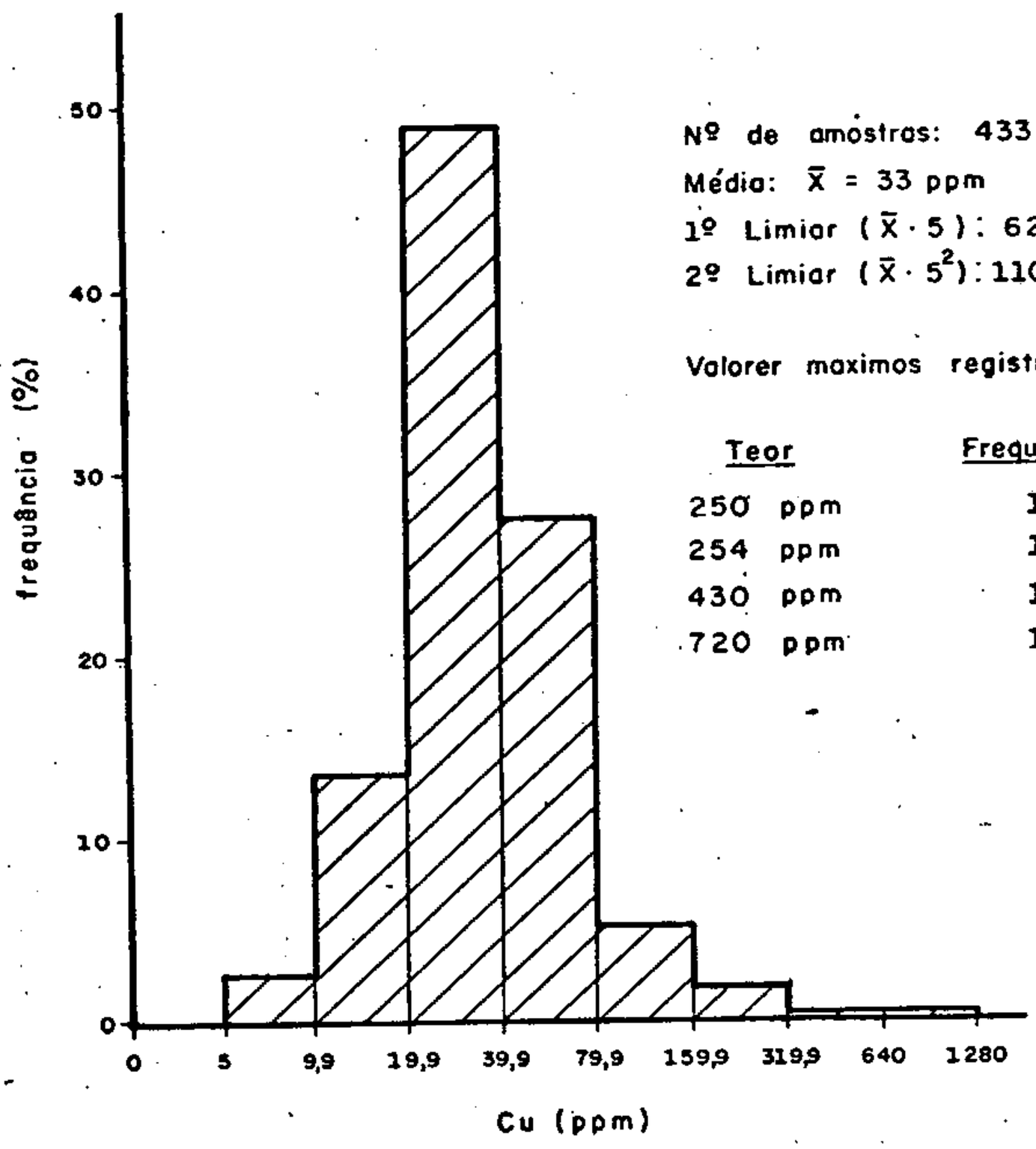
Fig. 5

Figura Nº Tabela dos dados utilizados no cálculo estatístico do "background" e limiares ("threshold") segundo os valores dosados para área pesquisada.

Desenho de:

HISTOGRAMA DE FREQUÊNCIA PARA COBRE
SOLO RESIDUAL

FAZENDA SERTÃOZINHO



Nº de amostras: 433

Média: $\bar{X}$ = 33 ppm

1º Limiar ($\bar{X} \cdot 5$): 62 ppm

2º Limiar ($\bar{X} \cdot 5^2$): 110 ppm

Valorer maximos registrados

Teor	Frequência
250 ppm	1
254 ppm	1
430 ppm	1
720 ppm	1

FIGURA 6

CPRM

4.9 - Prospecção Geofísica

A prospecção geofísica constou do emprego do método de magnetometria terrestre (campo total). O aparelho utilizado neste levantamento foi um magnetômetro de proton, de precessão nuclear, da GEOMETRICS, Modelo G-806, que mede o vetor intensidade total do campo geomagnético terrestre. Basicamente é constituido de um setor eletrônico, um setor de baterias e um setor portátil.

As leituras de campo foram obtidas segundo a malha (300 x 100) metros, área total, e na malha (100 x 50) metros, correspondentes aos alvos Cu-40 e Cu-41, com perfis E-W, normais às estruturas geológicas da área.

Os valores de campo foram corrigidos para um "drift" de 2 horas. Posteriormente foram lançados em mapa e contornados segundo um intervalo de 50 gamas, na escala 1:10.000 (Anexo 03). Considerou-se a inclinação do campo total na área levantada, igual a 10°.

Os resultados advindos desta prospecção mostram dois padrões de curvas para a área, um correspondente aos efeitos magnetométricos provocados pela presença de rochas ferruginosas e outro, provocado pelas rochas básico - ultrabásicas. Nenhum outro efeito, com relação a possível presença de corpos cupro-sulfetados, foi identificado (Anexo 03).

CPRM

4.10 Dados Físicos de Produção

NATUREZA DO SERVIÇO		QUANTIDADE	UNIDADE
FOTOINTERPRETAÇÃO		443,03	ha
TOPOGRAFIA	Picadas para serviços técnicos e poligonal	38,7	km
	Estradas carroçáveis	4,2	km
GEOLOGIA	Mapeamento Geológico (1:10.000)e(1:5.000)	250,0	ha
GEOQ.	Coleta de amostras de solo (100 x 50) m	433	Amostras
GEOF.	Perfis realizados nas malhas (300 x 100) e (100 x 50) m	27,8	km
ANÁLISES	Absorção Atômica (Cobre)	426	Análises
ESCAÇÕES	Trincheiras	564	m^3

CPRM

5. CONCLUSÕES

Conforme exposto no presente relatório, os trabalhos de pesquisa realizados na área correspondente ao DNPM 808.799/73 não revelaram a presença de indícios de mineralizações passíveis de evidenciar concentrações econômicas de minério de cobre.

Ao submeter, pois, à consideração do DNPM o presente Relatório Final de Pesquisa, a CPRM julga haver cumprido as exigências do Artigo 26 do RCM, motivo pelo qual solicita o arquivamento do mesmo com base no disposto no Artigo 32, Alínea C, do citado Regulamento.

JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS
Engº de Minas e Civil - CREA 384/D - 9ª Região
Responsável Técnico

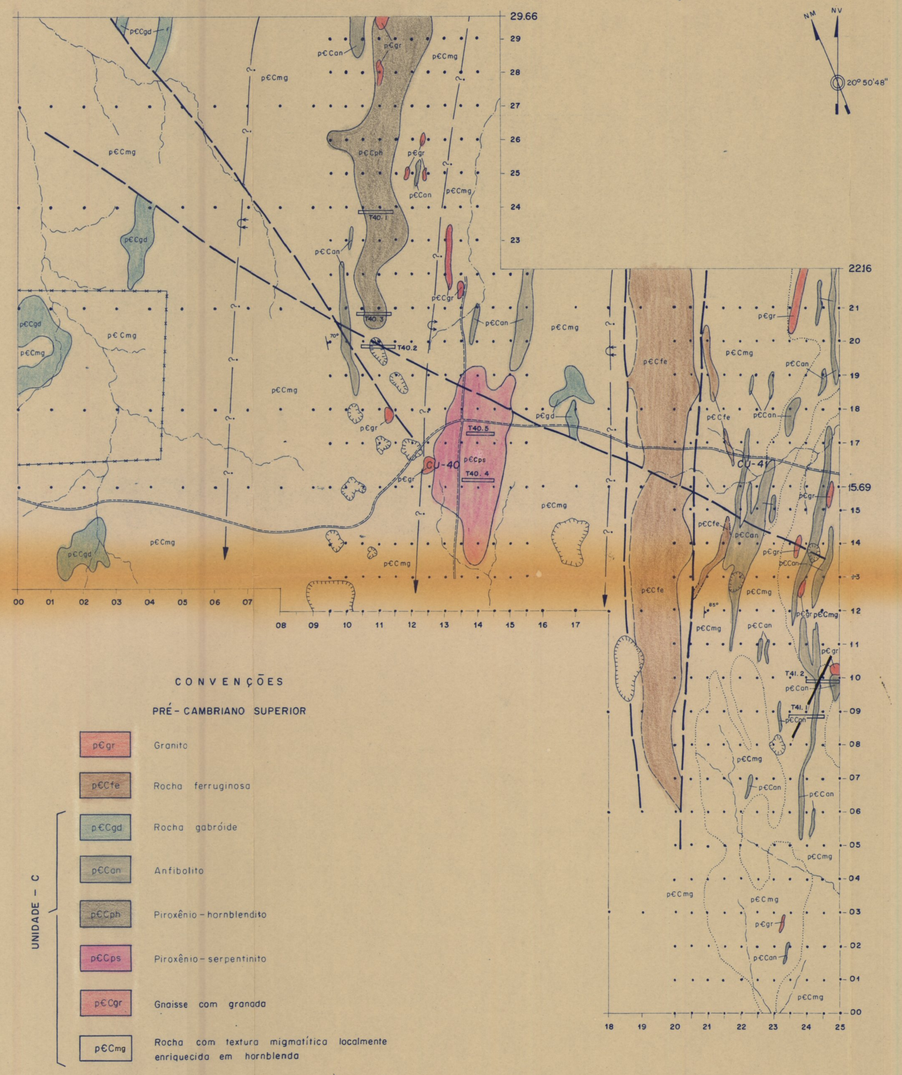
Mod. 002

NE 7530.0210.0343

CPRM

ANEXO 1

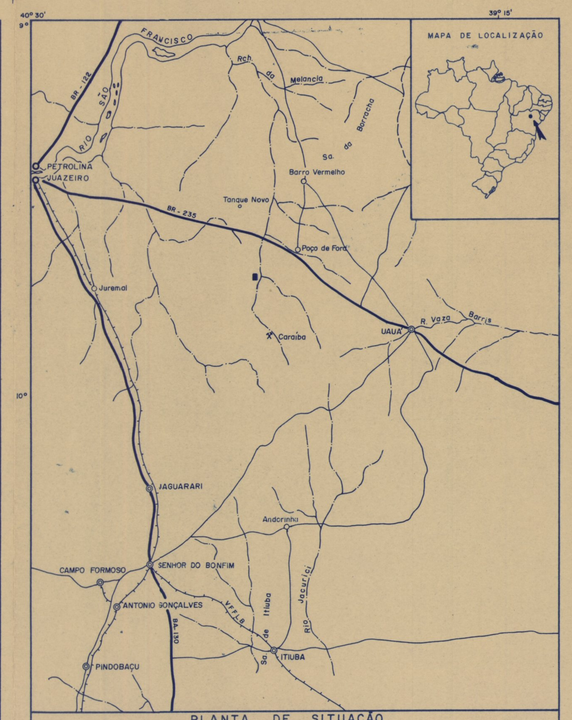
MAPA GEOLÓGICO



CONVENÇÕES

PRÉ-CAMBRIANO SUPERIOR

- pCGr — Granito
- pCCfe — Rocha ferruginosa
- UNIDADE – C
  - pCCgd — Rocha gabróide
  - pCCan — Anfibolito
  - pCCph — Piroxênio-hornblendito
  - pCCps — Piroxênio-serpentinito
  - pCGr — Gnaisse com granada
  - pCCmg — Rocha com textura migmatítica localmente enriquecida em hornblenda



PLANTA DE SITUAÇÃO

- DRENAGEM
- ESTRADAS
- CIDADE, VILA

ESCALA: 1:1.000.000

10 0 10 20 30 40Km

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
CPRM
SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

PROJETO CURAÇÁ
FAZENDA SERTÃOZINHO
MAPA GEOLÓGICO
"ESBOÇO"

CONVENÇÕES

- Contato definido e encoberto
- Contato aproximado
- Falha inferida
- Eixo de anticlinal invertido e inferido
- Eixo de sinclinal invertido
- Zona com enriquecimento de hornblenda
- 70° Foliação secundária
- Riacho principal e afluente
- T40.1 Trincheira
- Lagoa
- Estrada carroçável
- Cêrca

ANEXO 01

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
Faz. Sertãozinho	Itamotinga	Juazeiro	Juazeiro	BAHIA

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
COBRE	443,0348 ha	1: 10.000

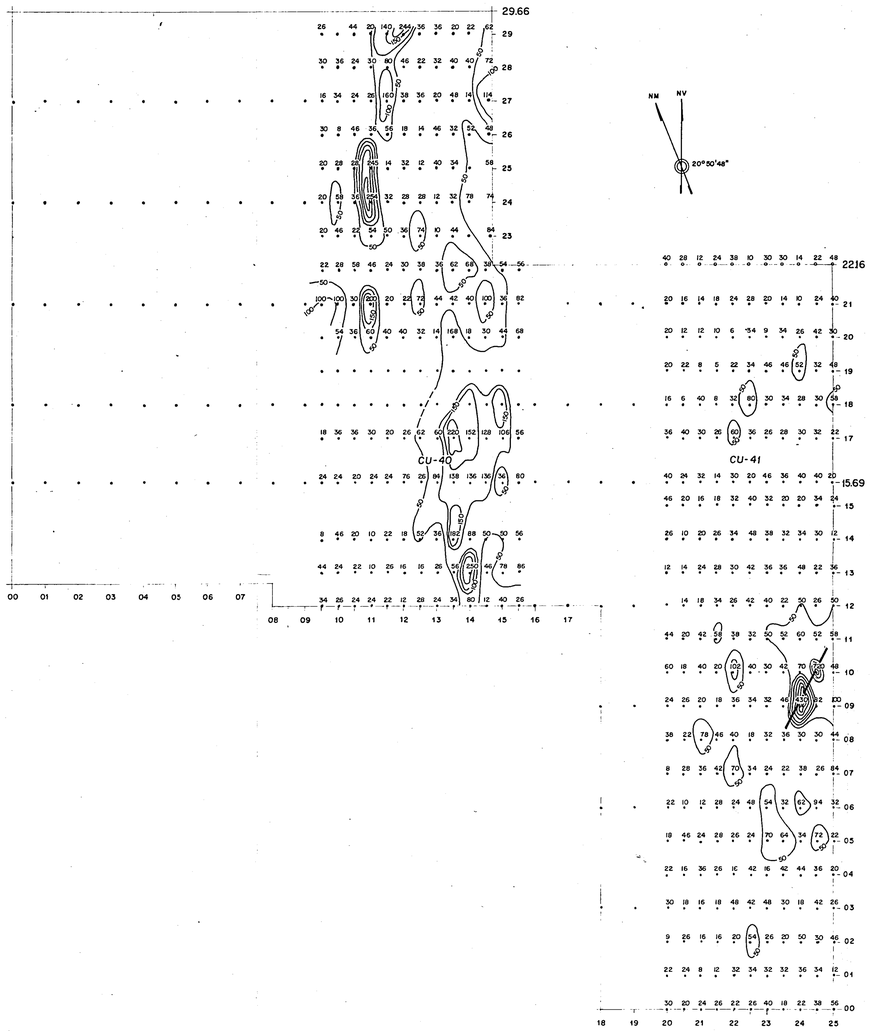
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS – CPRM	JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil – CREA 384/D – 9ª Reg

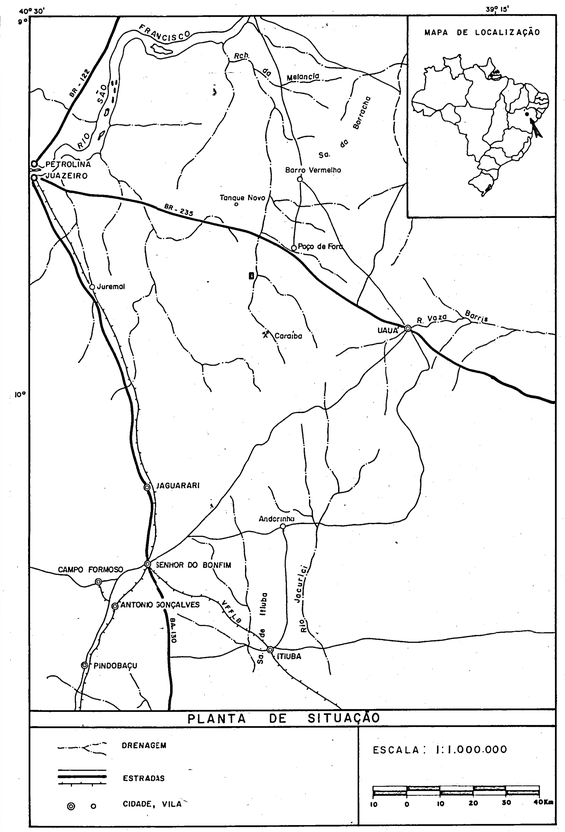
Mod. A06

CPRM

ANEXO 2

MAPA GEOQUÍMICO





PLANTA DE SITUAÇÃO

DRENAGEM

ESTRADAS

CIDADE, VILA

ESCALA: 1:1.000.000

10 0 10 20 30 40Km

PROSPECÇÃO GEOQUÍMICA

Interpretação:

Geol: Dorival C. Bruni

Execução:

Geol. Luiz A. A. Toledo

DES. EDVALDO /78

COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

PROJETO CURAÇÁ

FAZENDA SERTÃOZINHO

GEOQUÍMICA

CONVENÇÕES

ESTAÇÃO DE AMOSTRAGEM

CURVA DE ISOTEOR (ppm)

ANEXO-02

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
Faz. Sertãozinho	Itamotinga	Juazeiro	Juazeiro	BAHIA

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
COBRE	443,0348 ha	1: 10.000

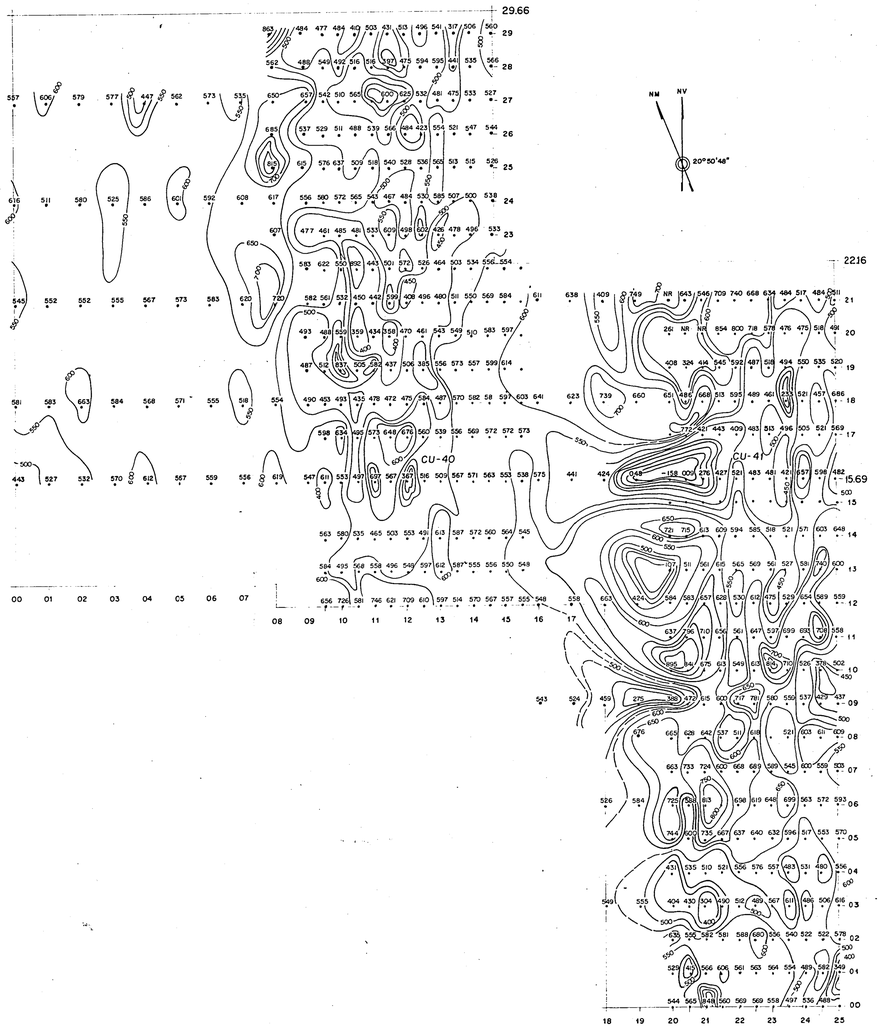
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil — CREA 384/D — 9ª Reg

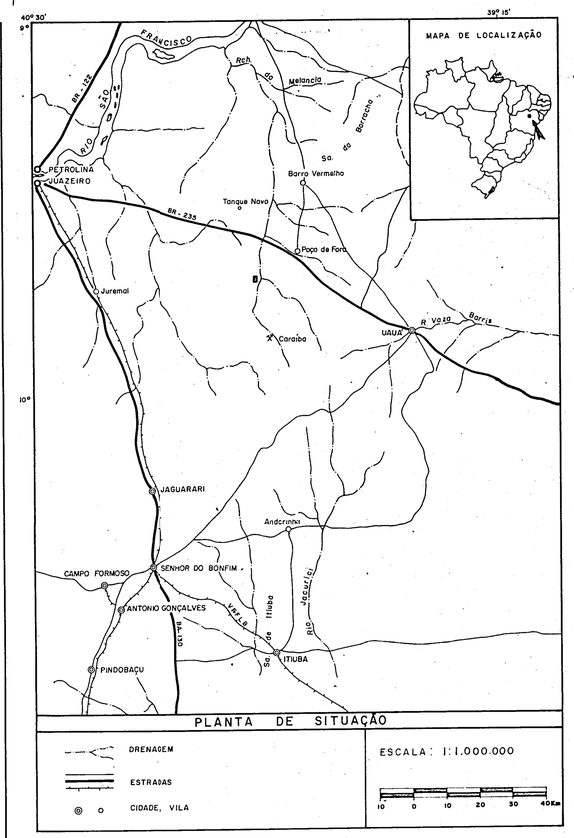
Mod. A06

CPRM

ANEXO 3

MAPA DE MAGNETOMETRIA





COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS

CPRM

SUPERINTENDÊNCIA REGIONAL DE SALVADOR

PROJETO CURAÇÁ

FAZENDA SERTÃOZINHO

MAGNETOMETRIA

CAMPO TOTAL

CONVENÇÕES

CURVA ISOGÂMICA

INTERVALO DE CONTORNO - 50 GAMMAS

Valor do Campo: 25.000 Gammas ± Valor do Ponto

ANEXO-03

Executor:

Geol. Raimundo A. A. Dias Gomes

LOCAL	DISTRITO	MUNICÍPIO	COMARCA	ESTADO
Faz. Sertãozinho	Itamotinga	Juazeiro	Juazeiro	BAHIA

PESQUISA DE	ÁREA	ESCALA
COBRE	443,0348 ha	1: 10.000
REQUERENTE	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS — CPRM	JOÃO BATISTA DE VASCONCELOS DIAS Engº de Minas e Civil — CREA 384/D — 9ª Reg	

DES. EDVALDO MOTA

Mod. A

CPRM

ANEXO 4

SÍNTESE DO RELATÓRIO DE PESQUISA

CPRM

ANEXO 5

RESULTADOS DE ANÁLISES QUÍMICAS

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

1/5

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 11/2136/SA/77 Lote nº

Projeto: Curaça 2136.

79-80 Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo																							
		Data	06/06/77																					
		Método	A. A																					
		Elemento	cobre ppm																					
		Analista	[illegible]																					
		Código	1-2			10-11			19-20			28-29			37-38			46-47			55-56			
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9		12	13-18		21	22-27		30	31-36		39	40-45		48	49-54		57	58-63		
	PICADA : 00			—			—			—			—			—								
2	136-CF-L-002000			30																				
3	-002050			20																				
4	-002100			24																				
5	002150			26																				
6	002200			22																				
7	002250			26																				
8	002300			40																				
9	002350			18																				
10	002400			22																				
11	002450			38																				
12	002503			56																				
	PICADA : 01			—			—			—			—			—								
14	136-CF-L-012000			22																				
15	-012050			24																				
16	-012100			8																				
17	-012150			12																				
18	-012200			32																				
19	-012250			34																				
20	-012300			32																				
21	-012350			32																				
22	-012400			36																				
23	-012450			34																				
	-012503			12																				
25	—	—		—																				

OBS: 1.

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detetado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

MOD. 330

Nº 7530.0211.80

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

2/5

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 11/2136/SA/77

Lote nº

Projeto: CUCACÁ cc 2136.

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Data	06/06/77																	
		Método	A·A																	
		Elemento	Cobre																	
		Analista	Franzo																	
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56					
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63				
	PICADA: 02			—		—		—		—										
2	2136-CF-L-022000			9																
3	-022050			26																
4	-022100			16																
5	-022150			16																
6	-022200			20																
7	-022250			54																
8	022300			26																
9	022350			20																
10	022400			50																
11	022450			30																
12	022503			46																
13	PICADA - 03			—		—		—		—										
14	2136-CF-L-032000			30																
15	-032050			18																
16	-032100			16																
17	-032150			18																
18	-032200			48																
19	-032250			42																
20	-032300			48																
21	-032350			30																
22	-032400			18																
23	-032450			48																
	-032503			26																
25	—	—		—		—		—												

OBS:

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detetado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

MOD 393

Nº 7530.0211.809

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

3/5

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 11/2136/SA/77 Lote nº

Projeto: Curaçá C.C. 2136.

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Data	06/06/77														
		Método	A·A														
		Elemento	Cobre ppm														
		Analista	Gomes														
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56		
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63
	PICADA	: 04		—		—		—								
2	2136-CFL-042000			22												
3	-042050			16												
4	-042100			36												
5	-042150			26												
6	-042200			16												
7	-042250			42												
8	-042300			16												
9	-042350			42												
10	-042400			44												
11	-042450			36												
12	-042503			20												
	PICADA	: 05		—		—		—								
14	2136-CFL-052000			18												
15	-052050			46												
16	-052100			24												
17	-052150			28												
18	-052200			26												
19	-052250			24												
20	-052300			70												
21	-052350			64												
22	-052400			34												
23	052450			72												
	-052503			22												
25	—		—			—				—						

OBS:

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detetado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

MOD 198

NE 7530.0211.80

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

4/5

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 11/2136/SA/77 Lote nº 79-80

Projeto: Curaçá C.C. 2136. Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo	Data	06/06/77															
		Método	A.A															
		Elemento	Cobre ppm															
		Analista	Facup															
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56			
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63		
	PICADA	: 06		—		—		—		—								
2	2136-CF-L-062000			22														
3	-062050			10														
4	-062100			12														
5	-062150			28														
6	-062200			24														
7	-062250			48														
8	-062300			54														
9	-062350			32														
10	-062400			62														
11	-062450			34														
12	-062503			32														
	PICADA	: 07		—		—		—		—								
14	2136-CF-L-072000			8														
15	-072050			28														
16	-072100			36														
17	-072150			42														
18	-072200			70														
19	-072250			34														
20	-072300			24														
21	-072350			22														
22	-072400			38														
23	-072450			26														
	-072503			34														
25	—	—		—		—		—		—								

OBS:

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detetado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NF 7630-021-80

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

5/5

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 111/2361/SA/77 Lote nº

Projeto: Curaçá c.c 2136.

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo																
		Data	06/06/77														
		Método	A-A														
		Elemento	Cobre ppm														
		Analista	Gcup														
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56		
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
1	PICADA	0 8		—		—		—		—							
2	2136-CF-L-082000			38													
3	-082050			22													
4	-082100			78													
5	-082150			46													
6	-082200			40													
7	082250			18													
8	-082300			32													
9	-082350			36													
10	-082400			30													
11	-082450			30													
12	-082503			44													
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	

OBS:

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detetado
H = interferência
B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

MOD 39A

NE 7530.0211.80

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

1/11

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 13/2136/SA/77

Lote nº

Projeto: Curaçá - 2136

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo																	
		Data	08/06/77															
		Método	A · A															
		Elemento	cobre ppm															
		Analista	Group															
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56			
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63		
1	PICADA :	09		—		—		—		—		—						
2	136-CF-L-092000			24														
3	-092050			26														
4	092100			20														
5	092150			18														
6	092200			36														
7	092250			34														
8	092300			32														
9	092350			46														
10	092400			430														
11	092450			82														
12	092503			100														
13	PICADA :	10		—		—		—										
14	136-CF-L-102000			60														
15	-102050			18														
16	-102100			40														
17	-102150			20														
18	-102200			102														
19	-102250			40														
20	-102300			30														
21	-102350			42														
22	-102400			70														
23	-102450			720														
24	-102503			148														
25	—	—		—		—		—										

OBS: 1. Amostras digeridas c/ ácid. Nítrico conc. a quente

2. análises realizadas no Lab. de Salvador

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detetado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

MOD. 398

NE 7530.0211.805

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 13/2136/SA/77 Lote nº 79-80

Projeto: Curaça C.C. 2136.

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo																
		Data	08/06/77														
		Método	A·A														
		Elemento	cobre ppm														
		Analista	Araujo														
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56		
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
1	PICADA	: 11		—		—		—									
2	136-CF-L-112000			44													
3	-112050			20													
4	112100			42													
5	112150			58													
6	112200			38													
7	112250			32													
8	112300			50													
9	112350			52													
10	112400			60													
11	112450			52													
12	112503			58													
13	PICADA	: 12		—		—		—		—		—					
14	136-CF-L-122000			14													
15	-122050			14													
16	-122100			18													
17	-122150			34													
18	122200			26													
19	122250			42													
20	122300			40													
21	122350			22													
22	122400			50													
23	122450			26													
24	122503			50													
25	—	—		—		—		—									

OBS: Vide obs. folha 1/11

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detetado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NE 153.1.021.305

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 13/2136/SP/77 Lote nº: 79-80

Projeto: Cuiaba C.C. 2136

Cartão nº 28

| SEQ | Nº de Campo | | |

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

1/11

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 13/2136/SA/77

Lote nº

Projeto: Curaça C-C- 2136.

79-80

Cartão nº 28

SEQ	Nº de Campo																	
		Data	08/06/77															
		Método	A·A															
		Elemento	cobre ppm															
		Analista	Greup															
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		45-47		55-56			
		Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63		
1	PICADA :	15		—		—		—										
2	2136-CF-L-152000			46														
3	-152050			20														
4	-152100			16														
5	152150			18														
6	152200			32														
7	152250			40														
8	152300			32														
9	152350			20														
10	152400			20														
11	152450			34														
12	152503			24														
13	PICADA	- 16		—		—		—		—								
14	2136-CF-L-162000			40														
15	-162050			24														
16	-162100			32														
17	162150			14														
18	162200			30														
19	162250			20														
20	162300			46														
21	162350			36														
22	162400			40														
23	162450			40														
24	162503			20														
25	—	—		—		—												

OBS. vide obs. folha 1/11

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detetado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NE 7530.0211.3

NCD. 393

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

5/11

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição 131236/50/77 Lote nº 79-80

Projeto: Curaçá C.C. 2136 Cartão nº 28

	Data	08/06/77															
	Método	A·A															
	Elemento	Cobre ppm															
	Analista	[illegible]															
	Código	1-2		10-11		19-20		23-29		37-38		46-47		55-56			
	Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63		
1	PICADA: 17		—		—		—										
2	2136-CF-L-172000		36														
3	-172050		40														
4	172100		30														
5	172150		26														
6	172200		60														
7	172250		36														
8	172300		26														
9	172350		28														
10	172400		30														
11	172450		32														
12	172503		22														
13	PICADA: 18		—		—		—										
14	2136-CF-L-182000		16														
15	-182050		6														
16	-182100		40														
17	-182150		8														
18	-182200		32														
19	-182250		80														
20	-182300		30														
21	182350		34														
22	182400		28														
23	182450		30														
24	182503		58														
25	—	—	—		—												

Obs. Vide obs. folha 1/11

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NE 7530.021.90

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

6/11

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 13/2136/SA/77 Lote nº: 79-80

Projeto: Curaçá C.C. 2136 Cartão nº 28

S E Q	Nº de Campo																	
		Data	8/06/77															
		Método	A·A															
		Elemento	cobre															
		Analista																
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56			
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63		
1	PICADA	: 19		—		—		—		—								
2	2136-CF-L-192000			20														
3	-192050			22														
4	-192100			8														
5	-192150			5														
6	192200			22														
7	192250			34														
8	192300			46														
9	192350			46														
10	192400			52														
11	192450			32														
12	192503			48														
13	PICADA	: 20		—		—		—										
14	2136-CF-L-202000			20														
15	-202050			12														
16	202100			12														
17	202150			10														
18	202200			6														
19	202250			34														
20	202300			9														
21	202350			34														
22	202400			26														
23	202450			42														
24	202503			30														
	—	—		—		—		—										

OBS: Vide obs. folha 1/11

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência
B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NE 7530.0211.90

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

7/11

PERF.	Data	PERF/CONF	Data

Requisição: 13/2136/SA/77 Lote nº 79-80

Projeto: Curaçá C.C. 2136 Cartão nº 23

	Data	10/06/77															
	Método	A.A															
	Elemento	Cobre															
	Analista																
	Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		45-47		55-56			
Nº de Campo	Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63		
1 PICADA	: 21		—		—		—		—								
2 136-CF-L-212000			20														
3 212050			16														
4 212100			14														
5 212150			18														
6 212200			24														
7 212250			28														
8 212300			20														
9 212350			14														
10 212400			10														
11 212450			24														
12 212503			40														
13 PICADA	: 2216		—		—		—										
14 136-CF-L-221602000			40														
15 " -221602050			28														
16 " -221602100			12														
17 " -221602150			24														
18 " -221602200			38														
19 " -221602250			10														
20 " -221602300			30														
21 " -221602350			30														
22 " -221602400			14														
23 " -221602450			22														
24 -221602503			48														
25 —		—	—		—												

Vide obs. folha 1/11

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: 13/2136/SA/77 Lote nº

Projeto: Curaça C.C. 2136.

73-80 Cartão nº 28

		Data	10/06/77														
S		Método	A·A														
E	Nº de Campo	Elemento	Cobre														
		Analista															
O		Código	1-2		10-11		13-20		23-29		37-38		45-47		55-56		
		Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-35	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
1	PICADA	: 12		—		—		—									
2	2136-CF-L-120950			34													
3	" -121000			26													
4	" -121050			24													
5	" -121100			24													
6	" -121150			22													
7	" -121200			12													
8	" -121250			28													
9	" -121300			24													
10	" -121350			34													
11	" -121400			80													
12	" -121450			82													
13	" -121500			40													
14	" -121550			26													
15	PICADA	: 13		—		—		—									
16	2136-CF-L-130950			44													
17	" -131000			24													
18	" -131050			28													
19	" -131100			10													
20	" -131150			26													
21	" -131200			16													
22	" -131250			16													
23	" -131300			26													
24	" -131350			56													
25	" -131400			250													

OBS Vide obs. folha 1/11

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NE 7830.021.505

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

9/11

PERF.	Data	PERF/CONF	Data

Requisição: 13/2136/SA/77 Lote nº 79-80

Projeto: Curaça C.C. 2136 Cartão nº 23

	Nº de Campo																	
		Data	10/06/77															
		Método	A·A															
		Elemento	Cobre															
		Analista																
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56			
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63		
1	Nt. Picada : 13'			—		—		—										
2	136-CF-L-131450			46														
3	-131500			78														
4	-131550			86														
5	Picada : 14			—		—		—										
6	136-CF-L-140950			8														
7	-141000			46														
8	-141050			20														
9	-141100			10														
10	-141150			22														
11	-141200			18														
12	-141250			52														
13	141300			36														
14	-141350			182														
15	-141400			78														
16	-141450			50														
17	-141500			50														
18	-141550			56														
19	Picada : 1569			—		—		—		—								
20	136-CF-L-15690950			24														
21	" -15691000			24														
22	" -15691050			20														
23	-15691100			24														
24	15691150			24														
25	-15691200			76														

OBS. Vide obs. folha 1/11

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
Ni = interferência
S = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NE 7530.0211.324

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

1/11

PERF	Data	PERF/CONF	Data

Requisição: 13/2136/SA177 Lote nº 73-80

Projeto: Curaçá e.c. 2136. Cartão nº 23

SEQ	Nº de Campo																	
		Data	10/06/77															
		Método	A·A															
		Elemento	Cobre ppm															
		Analista																
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		45-47		55-56			
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63		
1	CONT. PICADA: 1569			—		—		—										
2	2136-CF-L-15691250			26														
3	-15691300			84														
4	-15691350			138														
5	-15691400			136														
6	-15691450			136														
7	-15691500			36														
8	-15691550			80														
9	PICADA - 17'			—		—		—		—								
10	2136-CF-L-170950			18														
11	" -171000			36														
12	" -171050			36														
13	171100			30														
14	" -171150			20														
15	" -171200			26														
16	" -171250			52														
17	" -171300			60														
18	" -171350			220														
19	" -171400			152														
20	" -171450			128														
21	" -171500			106														
22	" 171550			56														
23	PICADA -18'			—		—		—		—		—						
24	2136-CF-L-181350			86														
25	-181400			200														

OBS: Vide obs. folha 1/11

L menor que o valor registrado
G maior que o valor registrado
N não detectado
H interferência

B não solicitado
P amostra perdida
I amostra insuficiente

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

1/1

PERF.	Data	PERF/CONF.	Data

Pesquisador: 13/2136/SA/77 Lote nº 79-80

Projeto: Curaçá C.C. 2136.

Cartão nº 23

Nº de Campo																	
	Data	10/06/77															
	Método	A·A															
	Elemento	Cobre															
	Analista	PPM															
	Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56			
	Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63		
1 NF·PICADA	18		—		—		—										
2 2136-CF-L-181450			104														
3 " -181500			300														
4 -181550			92														
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	

OBS: Vide obs. folha 1/11

L menor que o valor registrado
G maior que o valor registrado
N não detectado
Ie interferência
B não solicitado
P amostra perdida
I amostra insuficiente

NE 7530.1211.805

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

1/6

PERF.	Data	PERF/CONF	Data

Requisição: Ofício 14/2136/SA/77 Lote nº 79-80

Projeto: Cuiaú - 2136 Cartão nº 23

		Data	13/06/77														
		Método	A.A.														
	Nº de Campo	Elemento	Cu														
		Analista	[illegible]														
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56		
		Nº da Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
1	PICADA:	18		—		—		—		—		—		—		—	
2	2136-CF-L-180950			14													
3	-181000			40													
4	-181050			72													
5	-181100			40													
6	-181150			64													
7	-181200			30													
8	-181250			52													
9	-181300			48													
10	PICADA:	19		—		—		—		—		—		—		—	
11	2136-CF-L-190950			34													
12	-191000			50													
13	-191050			32													
14	-191100			64													
15	-191150			30													
16	-191200			32													
17	-191250			28													
18	-191300			32													
19	-191350			62													
20	-191400			26													
21	-191450			56													
22	-191500			70													
23	-191550			124													
24	PICADA:	20		—		—		—		—		—		—		—	
25	2136-CF-L-200950			60													

1. Amostras digeridas com HNO_3 concentrado quente
2. Análises realizadas na SECLAB/SA

L menor que o valor registrado
G maior que o valor registrado
N não detectado
H interferência

B não solicitado
P amostra perdida
I amostra insuficiente

NE 7530 0211.001

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF	Data	PERF/CONF	Data

Requisição: Ofício 141/2136/SA/77

Projeto: Carajás - 2136

Lote nº

73-80

Cartão nº 23

	Nº de Campo	Data	13/10/77															
		Método	4.A.															
		Elemento	Cu															
		Analista	[illegible]															
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		45-47		55-56			
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63		
1	6-CF-L-201000			54														
2	-201050			36														
3	-201100			64														
4	-201150			42														
5	-201200			40														
6	-201250			32														
7	-201300			14														
8	-201350			168														
9	-201400			18														
10	-201450			30														
11	-201500			48														
12	-201550			66														
13	ICADA	21		—		—		—		—		—		—		—		
14	2136-CF-L-210950			28														
15	-211000			100														
16	-211050			30														
17	-211100			200														
18	-211150			20														
19	-211200			22														
20	-211250			72														
21	-211300			44														
22	-211350			42														
23	-211400			40														
24	-211450			100														
25	-211500			36														

025

1. Vide fls pg. 116

L menor que o valor registrado
G maior que o valor registrado
N não detectado
H interferência

B não analisado
P perdeu parte
I insuficiente

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

3/6

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Requisição: Merc 14/2136/SA/12 Lote nº 79-80

Projeto: Cucaçá - 2136 Cartão nº 22

		Data	13/06/77															
3		Método	A.A.															
E	Nº de Campo	Elemento	Cobre															
		Analista	[illegible]															
O		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		45-47		55-56			
		Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63		
1	[illegible]6-CF-L-211550			82														
2	PICADA:	22		—		—		—		—		—		—		—		
3	2136-CF-L-220950			22														
4	-221000			28														
5	-221050			58														
6	-221100			46														
7	-221150			24														
8	-221200			30														
9	-221250			38														
10	-221300			36														
11	-221350			62														
12	-221400			68														
13	-221450			38														
14	-221500			54														
15	-221550			56														
16	PICADA:	23		—		—		—		—		—		—		—		
17	2136-CF-L-230950			20														
18	-231000			46														
19	-231050			22														
20	-231100			54														
21	-231150			50														
22	-231200			36														
23	-231250			74														
24	-231300			10														
25	-231350			44														

CGS

1. Vide obs. pg. 116

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

NE 7530 024 305

Diretoria de Operações — LAMIN

4/6

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

Pesquisador: Kaiser 141/2136/251/77 Lote nº 79-80

Projeto: Curaçá - 2136 Cartão nº 23

		Data	13/01/77														
		Método	A.A.														
		Elemento	Cu														
		Analista	[illegible]														
	Nº de Campo	Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56		
		Nº da Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
1	[illegible]-CF-L-231400		P														
2	-231410			84													
3	PICADA	24		—		—		—		—		—		—		—	
4	2136-CF-L-240950			20													
5	-241000			58													
6	-241050			36													
7	-241100			254													
8	-241150			32													
9	-241200			28													
10	-241250			28													
11	-241300			12													
12	-241350			32													
13	-241400			78													
14	-241410			74													
15	PICADA:	25		—		—		—		—		—		—		—	
16	2136-CF-L-250950			20													
17	-251000			28													
18	-251050			28													
19	-251100			246													
20	-251150			14													
21	-251200			32													
22	-251250			16													
23	-251300			40													
24	-251350			34													
25	-251400		P														

OBS.

1. Cálculos pág. 116

2. As amostras 2136 CF-L-231400 e a CF-L-251400 não

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

Diretoria de Operações — LAMIN

5/6

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

PERF	Data	PERF/CONF	Data

Requisição: Mapa 141/2136/SA/77 Lote nº 79-80

Projeto: Cuiaga - 2136

Cartão nº 23

	Nº de Campo																	
		Data	12/06/77															
		Método	A.A.															
		Elemento	Cobre p.p.m.															
		Analista	[illegible]															
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		45-47		55-56			
		Nº de Lab 71 – 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63		
1	[illegible]-CF-L-25140			58														
2	PICADA:	26		—		—		—		—		—		—		—		
3	2136-CF-L-26050			30														
4	-26100			8														
5	-26150			46														
6	-26100			36														
7	-26150			56														
8	-26200			18														
9	-26250			14														
10	-26300			46														
11	-26350			32														
12	-26400			52														
13	-26410			48														
14	PICADA:	27		—		—		—		—		—		—		—		
15	2136-CF-L-27050			16														
16	-27000			34														
17	-27050			24														
18	-27100			26														
19	-27150			160														
20	-27200			38														
21	-27250			36														
22	-27300			20														
23	-27350			48														
24	-27400			14														
[illegible]	-27410			114														

L menor que o valor registrado
G maior que o valor registrado
N não detectado
Interferência

B não solicitado
P amostra perdida
I amostra insuficiente

1. Vide obs. pg. 1/6

Diretoria de Operações — LAMIN

CPRM

RESULTADOS DE ANÁLISES — MÉTODOS RÁPIDOS

6/6

PERF	Data	PERF/CONF	Data

Pesquisador: Geme 14/2136/SA/77 Lote nº

Projeto: Cacaça - 2136

79-80 Cartão nº 28

		Data	13/06/77														
		Método	A.A.														
		Elemento	Cu.2 p.p.m														
	Nº de Campo	Analista	Ramiro														
		Código	1-2		10-11		19-20		28-29		37-38		46-47		55-56		
		Nº de Lab 71 — 78	3	4-9	12	13-18	21	22-27	30	31-36	39	40-45	48	49-54	57	58-63	
1	CADA	2816		—		—		—		—		—		—		—	
2	2136-CF-L-28160950			30													
3	-28161000			36													
4	-28161050			24													
5	-28161100			30													
6	-28161150			80													
7	-28161200			46													
8	-28161250			22													
9	-28161300			32													
10	-28161350			40													
11	-28161400			40													
12	-28161410			72													
13	CADA	2916		—		—		—		—		—		—		—	
14	2136-CF-L-29160950			26													
15	-29161000		P														
16	-29161050			44													
17	-29161100			20													
18	-29161150			140													
19	-29161200			244													
20	-29161250			36													
21	-29161300			36													
22	-29161350			20													
23	-29161400			22													
24	-28161410			62													
25	—	—		—		—											

L = menor que o valor registrado
G = maior que o valor registrado
N = não detectado
H = interferência

B = não solicitado
P = amostra perdida
I = amostra insuficiente

1. Vide obs. pg 1/6

2. A amostra 2136-CF-L-29161000 não nos foi entregue para análise.

NE 7520.0211.905