PROSPECTO OURO NOS ARREDORES DE SÃO PAULO

RELATÓRIO FINAL

Autor: Yoshitada Horikawa

phl 00313

I - 96
CPRM — SEDOTE
ARQUIVO TÉCNICO
Relatório nº 1358
N.º de Volumes: 1 V: S
CONFIDENCIAL

SUREG-SP

JULHO/83

1 - INTRODUÇÃO

A mineração de ouro nos arredores de São Paulo, praticamente teve início com a descoberta das aluviões auríferas no século XVI; durante os secúlos XVIII e XIX a extração do ouro intensificou-se bastante e entrou em recesso no início do presente século. Muitas dessas antigas jazidas são consideradas hoje, meras ocorrências. As principais referências dessas antigas minas e lavras foram efetuadas por T. KNECHT (1939), "Ouro no Estado de São Paulo".

A mais importante ocorrência de ouro na região do prospecto, é a de Araçariguama. Segundo T. KNECHT nessa região chegou-se a produzir minério com teor de 40 g/t Au 500g/t Ag, 2 a 4% de galena. O ouro existe em vieiro em estado livre ou ligado a pirita, galena e blenda. O vieiro é dirigido para N85^{o}E, possuindo uma espessura de 50 cm a 1,50m.

O filão aflora numa extensão de 150 m, está encaixado em filito do Grupo Açungui (São Roque), que se apresenta em alguns pontos injetado por granito pegmatítico, emprestando a rocha uma textura milonítica.

Destaca-se também a presença das aluviões auríferas nos rios Jaguari e Juqueri, nos ribeirões dos Cristais e Guapiara e no córrego Itaim.

A presença de mineralizações auríferas epigenéticas no Grupo Açungui não é rara, principalmente na região sul do Estado de São Paulo. Hoje são conhecidas as jazidas de Piririca, Morro do Ouro, Cavalo Magro, etc., bastante semelhantes quanto a constituição e posicionamento lito-es

trutural. Á medida que se caminha para o norte da área de afloramento dos metassedimentos Açungui, observa-se que apesar de ocorrerem mineralizações auríferas, poucos estudos foram efetuados sobre estas, devido talvez a tradição mineira da região, voltada exclusivamente à pesquisa de bens minerais não metálicos. No entanto, com a valorização do preço do ouro a antiga "Mina de Araçariguama" situada a menos de 50km de São Paulo, no vizinho município de São Roque, está em fase de reativação.

2 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO

A área trabalhada situa-se entre os parelelos 23º 15' e 23º 30' de latitude sul e os meridianos de 46º 45' e 47º 15' de longitude oeste, abrangendo as folhas topográficas de Santana de Parnaíba e Cabreúva.

A região é bem servida por estradas de rodagem, destacando-se o sistema Anhanguera/Bandeirantes(SP-330), as rodovias Marechal Rondon (SP-300) e Castelo Branco(SP-280) além de estradas minicipais de boa categoria. Em Cajamar, um pequeno ramal ferroviário é utilizado no transporte de calcário, dessa região para o distrito de Perús, em São Paulo.

3 - OBJETIVOS

O objetivo principal do prospecto em epígrafe foi a pesquisa de ouro primário e aluvionar, em áreas de "bedrock" Açungui, sequência fonte desse metal, comprovadamente conhecida, devendo-se levar em conta que a área já foi palco de garimpos e lavras rudimentares no passado.

4 - METODOLOGIA

O prospecto contou com etapas de escritório e de campo conforme estabelecido no cronograma de atividades.

A etapa de escritório constou do estudo da bibliografia geológica da região com enfoque para ouro, elaboração de bases geológicas e estudo fotointerpretativo. Este foi efetuado sobre fotos aéreas em escala 1:40.000 da Terrafoto S.A., vôo 1977, visando a definição de níveis de terraceamento e de locais favoráveis à deposição de minerais pesados.

Com base nesses elementos foi elaborado um mapa de planejamento, com uma pré-seleção das rochas e locais a serem amostrados.

Os trabalhos de campo constaram de reconhecimento geológico e coleta de amostras de concentrado de bateia e sedimento de corrente (tabelas I e II).

O concentrado de bateia foi obtido, sempre que possível, a partir de níveis de cascalhos aflorantes tanto no leito ativo como em terraços. Caso contrário foram amostrados os níveis mais basais do leito ativo dos rios.

Em cada ponto amostrado, foram coletados 20 litros de material, procedendo-se peneiramento em malha de 9,00 mesh, deslame e bateiamento da fração inferior.

A contagem de pintas foi efetuada diretamente sobre a bateia pois, na maioria das vezes, obteve-se material insuficiente para separação em frações granulométricas menores, conforme originalmente previsto.

Tendo-se observado em alguns locais, a presença de blocos de quartzo de veio, semelhantes aos existentes em

Araçariguama (ouro primário) procedeu-se também a coleta de sedimento de corrente visando a detecção de ouro associado a sulfetos.

A amostragem de sedimento de corrente foi realizada em drenagens secundárias, com bacias de captação de até 5 km^2, sempre procurando coletar sedimento ativo, abaixo do nível d'água e na calha da drenagem, evitando-se assim o material das margens. As amostras coletadas foram do tipo composta, constituídas por material retirado no sentido longitudinal do rio.

Procurou-se coletar sempre, a fração mais fina do sedimento, constituída por silte, areia e argila, evitando-se matéria orgânica e cascalho.

Para execução dos trabalhos de campo foram previstos originalmente, 20 dias. Entretanto, devido às fortes chuvas que se precipitaram sobre a região, dificultando a coleta de amostras, os trabalhos foram paralizados após 14 dias de atividade.

Nesse período foram coletadas 43 amostras, assim distribuídas.

- Bacia do Ribeirão dos Cristais
  concentrados de bateia 07
  sedimentos de corrente 21

- Bacia do Ribeirão Cachoeira
  concentrado de bateia 04
  sedimentos de corrente 08

- Bacia do Ribeirão Araçariguama
  concentrado de bateia 02

- Rio Tietê - prox. Usina Hidrel Rasgão
  concentrado de bateia 01

5 - SÍNTESE DA GEOLOGIA REGIONAL

A evolução dos conhecimentos geológicos em rochas que compõem o Grupo Açungui (São Roque), na qual está inserida a área do prospecto, sofreu substancial incremento a partir da execução de projetos de âmbito regional efetuados pela CPRM: Sudeste do Estado de São Paulo (1974) e Santos e Iguape (1978), para o DNPM e Sudelpa (1975), além daqueles específicos realizados pela área de Pesquisas Próprias da SUREG-SP: Eldorado (1980, Rel. Prelim.), Serra do Jabaquara (1980, Rel. Prelim.).

Os resultados desses projetos, somados as informações obtidas pelos trabalhos "Geologia do Grupo São Roque" (Y. HASUI et alii - 1969), "Projeto Integração e Detalhe Geológico no Vale do Ribeira" (A.T.S.F.da Silva, et alii, 1981), "Geologia e Petrologia da Sequência Vulcano - Sedimentar do Grupo São Roque na Serra de Itaberaba-SP" (J.M.V. Coutinho et alii, 1982), dentre outros, propiciaram a caracterização e individualização de unidades lito-estratigráficas posicionadas desde o pré-Cambriano Médio ao Cenozóico, representadas pelas rochas do complexo gnáissico migmatítico, rochas do Grupo Açungui, intrusivas graníticas, rochas cataclásticas e formações Cenozóicas diversas, terciário-quaternária , conforme se observa no mapa geológico regional.

5.1 - Unidades litoestratigráficas

5.1.1 - Complexo Gnáissico Migmatítico

Litotipos pertencentes ao Complexo Gnaissico-Migmatítico foram identificados apenas na porção norte

das folhas de Santana do Parnaíba e Cabreúva, acima do falhamento de Jundiuvira. Tais rochas em parte originam-se de uma sequência sedimentar do geossinclínio (J.P. ALGARTE et alli,1974), bem como de eventuais corpos intrusivos, os quais evoluíram ou se transformaram durante o ciclo orogênico brasiliano.

5.1.2 - Grupo Açungui

As rochas desta unidade afloram em grande parte das folhas geológicas trabalhadas, envolvendo principalmente as porções central, nordeste e sudoeste. Tratam-se de rochas metassedimentares, comumente correlacionadas ao pré-Cambriano Superior, embora muitas de suas rochas possam ter sido geradas no meso pré-Cambriano.

As litologias mais frequentes entre os epimetamorfitos Açungui são os metassedimentos da sequência clástica, incluindo arcóseos, filitos e metassiltitos. A caracterização petrográfica é em geral dificultada pelo grau de alteração apresentado por essas rochas. Os metassedimentos síltico-argilosos gradam para metarenito e/ou quartzitos, quase sempre segundo uma orientação regional. Os metabasitos ocorrem subordinadamente aos demais termos do Grupo Açungui, sob a forma de lentes alongadas, seguindo também a estruturação regional NE, tratando-se provavelmente de antigas manifestações pré-orogênicas Açungui, Subordinadamente ocorre sedimentação química e clasto-química que deu origem a calcários e calcopelitos. Os metaconglomerados constituem os termos de menor expressão no Grupo Açungui na região.

Esta sequência apresenta metamorfismo regional de facies xistos verdes e metamorfismo termal próximo às cúpulas graníticas, ocorrendo via de regra, remobilizações hidrotermais.

5.1.3 - Rochas Graníticas Intrusivas

Foram agrupadas como granitos intrusivos "sensu latu", ou seja, ter-se-iam desenvolvidos contemporaneamente à orogênese Açungui.

Na área em apreço, tais corpos ocorrem encaixados em rochas tanto do Complexo Gnáissico-Migmatítico, como em rochas do Grupo Açungui epizonais.

As principais características destes maciços, quanto ao posicionamento estrutural e relações com as encaixantes, acham-se bem evidenciadas. São, na maioria, corpos alongados, direcionados aproximadamente para NE, em concordância com a estruturação das rochas encaixantes.

No que se refere as relações de contato, os mesmos também são concordantes, salvo em alguns corpos, esses contatos são geralmente delineados por acidentes tectônicos apresentando em zonas marginais ou nos sítios terminais de seus prolongamentos, massas cataclásticas, representadas por milonitos-gnaisses, ultramilonitos e filonitos.

5.1.4 - Rochas Cataclásticas

São rochas oriundas de fenômenos compressivos-tangenciais conservando certas características estruturais e texturais que permitem classificá-las como milonito-gnaises, cataclasitos, zonas silicificadas e possivelmente, quartzo-milonitos, como observado nas proximidades do ribeirão do Guapiara.

5.1.5 - Coberturas quartzo-lateríticas

A formação de material secundário por laterização é fenômeno de maior importância no território brasileiro,

tendo levado à formação de grandes jazidas de enriquecimento supergênicos, na maioria das vezes relacionadas à "platôs" da superfície sul-americana de L.C. KING, bem como delgadas capas de laterita assoalhando altos aplainados (O. P.G. BRAUN, 1971). Em vários pontos, tais coberturas são responsáveis pela preservação daquelas superfícies, constituindo-se hoje amplos testemunhos daquele ciclo erosivo.

Na serra do Japi pode-se verificar nas áreas mais aplainadas, ampla distribuição de concreções limoníticas,espalhadaspor toda aquela superfície.

5.1.6 - Depósitos de cobertura não diferenciados

Constituem geralmente ocorrências isoladas de distribuição irregular, apresentando-se como depósitos de cobertura, representadas por sedimentos colúvio-elúvio-aluvionarés, encimando relevos aplainados ou menos energicos sendo atualmente palco de processos erosivos.

5.1.7 - Sedimentos holocênicos

Englobam todos os depósitos aluvionares quaternários depositados ao longo da redé hidrográfica, representados por níveis argilosos, arenosos e de calcários.

Trata-se do tipo de formação mais interessante no que tange a pesquisa de ouro secündário, sendo as atividades prospectivas concentradas sobre a mesma.

6 - RESULTADOS OBTIDOS

A campanha de amostragem ora realizada não logrou atingir resultados positivos, no que se refere a identificação de áreas com potencial elevado para ouro.

Dos 14 concentrados de bateia analisados, embora o ouro estivesse presente em todas as amostras, os teores desse elemento variaram entre 0,14 ppm e 63,00 ppm Au, com um teor médio em torno de 10,50 ppm Au. Recalculando-se os resultados analíticos em função do volume de material amostrado, verificou-se que os teores de ouro nos sedimentos oscilam entre 0,06 ppb e 25,47 ppb Au, com um valor médio de 5,07 ppb Au.

A coleta de concentrado de bateia foi dificultada pelo baixo teor de minerais pesados na maioria das aluviões amostradas, motivada em grande parte pela ausência de sedimentos grosseiros (cascalheira), adequados a deposição desse material. Outro fator que deve ser destacado, é que em quase todos os locais amostrados foram observadas modificações introduzidas pelo homem (barragens, açudes, desvio de curso original, etc.), fatores que podem influenciar nos resultados ora obtidos.

A localização dos pontos amostrados encontram-se disponível no mapa, e os teores de ouro nos sedimentos, estão representados na tabela III.

Outros aspectos e observações de interesse referentes as áreas trabalhadas, encontram-se resumidas a seguir:

TABELA III - TEORES DE OURO EM CONCENTRADOS DE BATEIA E SEDIMENTO DE CORRENTE

NÚMERO DA AMOSTRA	PESO (EM GRAMAS)		RAZÃO DE CONCENTRAÇÃO	TEORES NO CONCENTRADO (EM ppm)	TEORES NO SEDIMENTO (EM ppb)
	AMOSTRA DE CAMPO	CONCENTRADO			
YH-B- 01	46.000	16,21	2838	0,76	0,27
YH-B- 02	46.000	15,83	2906	63,00	21,68
YH-B- 03	46.000	13,01	3536	9,00	2,55
YH-B- 04	46.000	11,17	4118	4,00	0,97
YH-B- 05	46.000	10,78	4267	45,00	10,55
YH-B- 06	46.000	16,31	2820	11,00	3,90
YH-B- 07	46.000	4,56	10088	0,80	0,08
YH-B- 08	46.000	12,13	3792	2,00	0,53
YH-B- 09	46.000	17,98	2558	0,14	0,06
YH-B- 10	46.000	9,93	4632	4,80	1,04
YH-B- 11	46.000	53,26	864	2,00	2,31
YH-B- 12	46.000	432,76	106	2,70	25,47
YH-B- 13	46.000	43,02	1069	1,50	1,40
YH-B- 14	46.000	17,02	2703	0,28	0,10

- Ribeirão dos Cristais

Uma faixa com cerca de 7 km de extensão e direção aproximada NE-SW, localizada a nordeste do município de Jordanésia. Nela foram obtidos teores de ouro em sedimento de corrente com valores entre 0,08 ppb e 21,68 ppb Au. Nos concentrados de bateia esses teores variaram entre 0,76 ppm e 63,00 ppm Au.

Todas as amostras coletadas situam-se em terrenos metamórficos constituidos por filitos de coloração acinzentada, com xistosidade quase imperceptível. Além dos filitos, constatou-se em alguns locais lentes alongadas de metarenito e/ou quartzito segundo a orientação regional.

- Ribeirão Cachoeira

Na região nordeste de Cajamar, no ribeirão Cachoeira, as aluviões mostraram teores de ouro da ordem de 0,06 ppb e 2,31 ppb Au, 0,14 ppm e 4,80 ppm Au nos concentrados de bateia. Além dos filitos já mencionados anteriormente, ocorrem rochas cataclásticas oriundas de fenômenos compressivos tangenciais.

- Ribeirão Araçariguama

No ribeirão Araçariguama próxima a antiga mina de ouro, ora reativada foram coletadas duas amostras com teores de 1,40 ppb e 25,47 ppb Au nos sedimentos e 1,50ppm e 2,70 ppm Au nos concentrados.

- Rio Tietê

Apesar da grande possança das aluviões do rio Tie

tê em virtude das condições climáticas (chuvas), foi coletada apenas uma amostra com teores de 0,10 ppb no sedimento e 0,28 ppm Au no concentrado.

7 - CONCLUSÕES

FISCHER E FISCHER (1968), estudando os teores de ouro em aluviões de áreas estéreis e mineralizadas da região de San Juan Mountains, Colorado (E.U.A.), obtiveram valores entre 6 ppb e 300 ppb Au nos sedimentos oriundos das porções com explorações auríferas em atividade.

Comparando-se com os teores obtidos (amostras de concentrado de bateia) pelo prospecto (tabela III) observa-se que, somente três amostras situam-se dentro do intervalo acima mencionado, referentes as amostras YH-B-02, YH-B-05 e YH-B-12 com valores de 21,68; 10,55 e 25,47 ppb Au, respectivamente. Evidenciando-se o baixo potencial aurífero das áreas estudadas.

Os resultados analíticos (anexo II) das amostras de sedimento de corrente (fração fina) indicam a não existência de correlação entre a distribuição de cobre e zinco. Consequentemente não se obteve a associação universal do ouro primário com sulfetos de Cu/Zn/As, em veios de quartzo nas áreas estudadas.

8 - RECOMENDAÇÕES

Da análise das informações geológicas e geoquímicas reunidas pelo prospecto recomenda-se o não prossegui

mento dos trabalhos prospectivos nas áreas estudadas pelos seguintes fatores:

a) Baixo potencial aurífero indicados pelos resultados analíticos;

b) Ausência de sedimentos grosseiros (cascalheiras), na maioria das aluviões amostradas;

c) Ausência de bons volumes de cascalho tanto no leito ativo como em zonas de terraceamento.

Outrossim, deve ser ressaltado que, no trecho do rio Tietê compreendido entre a cidade de Pirapora do Bom Jesus e as proximidades de Cabreuva, foram observados bons volumes de cascalho, muito semelhantes aqueles observados ao longo do rio Ribeira, mineralizados a ouro, e também assentados sobre metassedimentos Açungui.

Para essas áreas, as quais não foram efetuadas amostragem devido as fortes chuvas que se abateram sobre a região, por ocasião dos trabalhos de campo, recomenda-se a continuidade dos trabalhos, em momento oportuno.

C P R M
BIBLIOTECA
1358-S

TABELA II - PONTO DE COLETA DE CONCENTRADO DE BATEIA

Nº DE CAMPO	LOCAL	RIO/RIBEIRÃO	MUNICÍPIO	FOTO/ESC.	FOLHA	OBSERVAÇÕES
YH-B-001	Granja Kimura	Ribeirão dos Cristais	Jordanésia	03-067 1:40:000	Santana do Parnaíba	Cascalho de leito ativo
YH-B-002	Sítio dos Cristais	Ribeirão dos Cristais	Jordanésia	03-067 1:40.000	Santana do Parnaíba	Banco de cascalho
YH-B-003	Sítio dos Cristais	Ribeirão dos Cristais	Jordanésia	03-067 1:40.000	Santana do Parnaíba	Banco de cascalho
YH-B-004	Sítio dos Cristais	Ribeirão dos Cristais	Jordanésia	03.067 1:40.000	Santana do Parnaíba	Banco de cascalho
YH-B-005	Sítio dos Cristais	Ribeirão dos Cristais	Jordanésia	03.067 1:40.000	Santana do Parnaíba	Banco de cascalho
YH-B-006	Fazenda São Roque	Ribeirão dos Cristais	Jordanésia	03:067 1:40.000	Santana do Parnaíba	Cascalho de leito ativo
YH-B-007	Serra dos Cristais	Aflu.(D)Rib. dos Cristais	Jordanésia	02.031 1:40:000	Santana do Parnaíba	Localmente aflora meta arenito
YH-B-008	Guapiara	Ribeirão Cachoeira	Cajamar	03.064 1:40.000	Santana do Parnaíba	Cascalho do leito ativo
YH-B-009	Guapiara	Ribeirão Cachoeira	Cajamar	03.064 1:40.000	Santana do Parnaíba	Cascalho do leito ativo
YH-B-010	Guapiara	Ribeirão Cachoeira	Cajamar	03.064 1:40.000	Santana do Parnaíba	Cascalho do leito ativo
YH-B-011	Guapiara	Ribeirão Cachoeira	Cajamar	03.064 1:40.000	Santana do Parnaíba	Banco de aluvião e cascalho
YH-B-012	Araçariguama	Ribeirão Araçariguama	São Roque	05.139 1:40.000	Cabreúva	Cascalho leito ativo/granito
YH-B-013	Araçariguama	Ribeirão Araçariguama	São Roque	05:139 1:40.000	Cabreúva	Cascalho leito ativo/granito
YH-B-014	Hidroelétrica Rasgão	Rio Tietê	Pirapora do Bom Jesus	04.133 1:40.000	Cabreúva	Banco de aluvião

TABELA I - PONTO DE COLETA DE SEDIMENTO DE CORRENTE

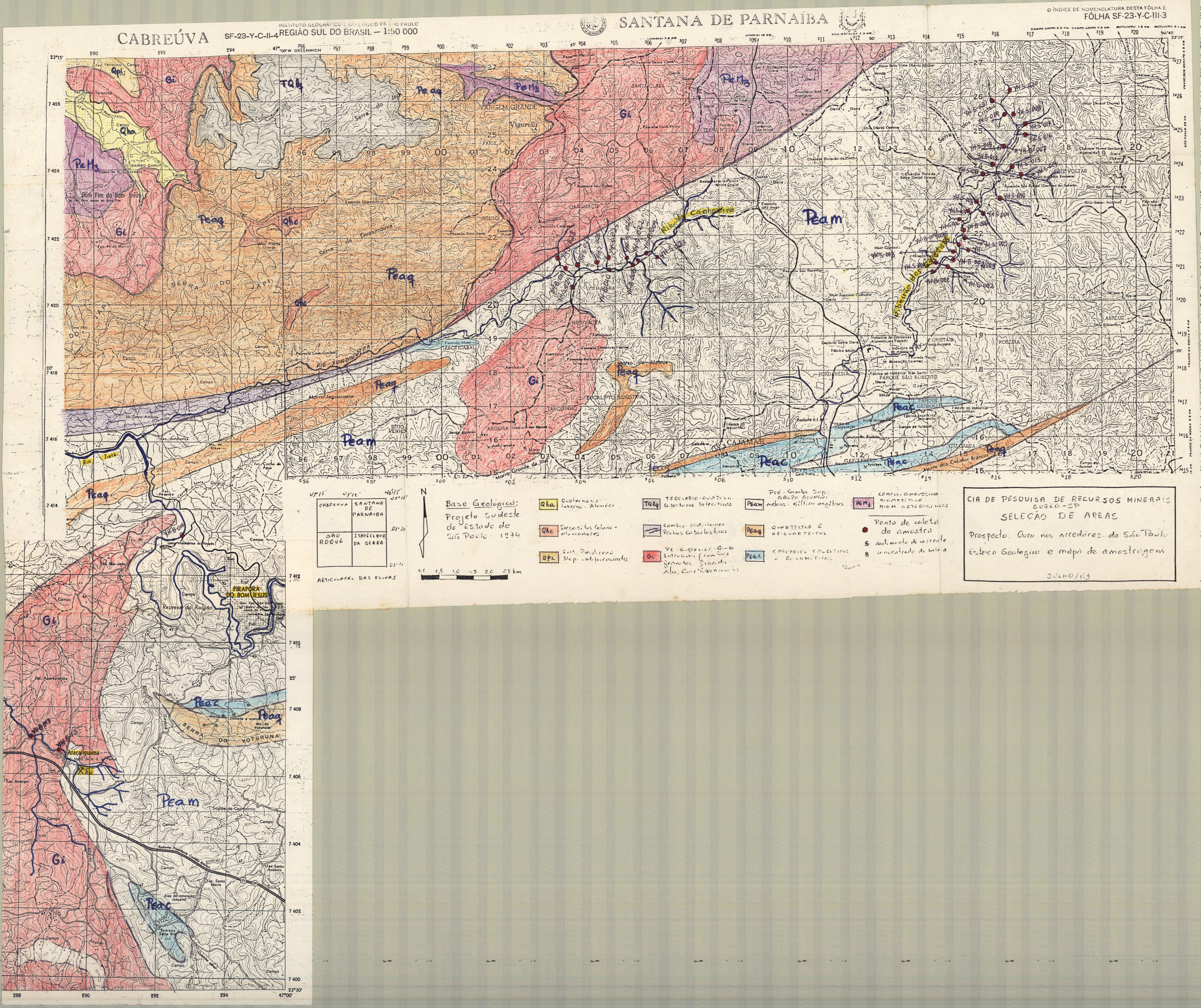
Nº CAMPO	LOCAL	RIO/RIBEIRÃO	MUNICIPIO	FOTO/ESC.	FOLHA	OBSERVAÇÕES
YH-S-001	Granja Kimura	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	03-067 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-002	Granja Sambaki	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	03-067 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-003	Sitio dos Cristais	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	03-067 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-004	Sitio dos Cristais	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	03-067 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-005	Sitio dos Cristais	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	03-067 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-006	Fazenda São Roque	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	03-067 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-007	Fazenda São Roque	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	03-067 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-008	Fazenda São Roque	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	03-067 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Localmente Filito muito alterado
YH-S-009	Fazenda São Roque	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	03-067 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-010	Fazenda São Roque	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	03-067 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-011	Serra dos Cristais	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	02-031 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-012	Serra dos Cristais	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	02-031 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-013	Serra dos Cristais	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	02-031 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito alterado arroxeado
YH-S-014	Serra dos Cristais	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	02-031 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito alterado arroxeado
YH-S-015	Serra dos Cristais	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	02-031 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Metarenito (?) lenticular
YH-S-016	Sítio Estrela	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	02-031 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-017	Sítio Estrela	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	02-031 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-018	Serra dos Cristais	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	02-031 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-019	Serra dos Cristais	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	02-031 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-020	Serra dos Cristais	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	02-031 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-021	Serra dos Cristais	Afluente Rib.Cristais	Jordanésia	02-031 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-022	Guapiara	Afluente Rib.Cachoeira	Cajamar	03-064 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-023	Guapiara	Afluente Rib.Cachoeira	Cajamar	03-064 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-024	Guapiara	Afluente Rib.Cachoeira	Cajamar	03-064 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-025	Guapiara	Afluente Rib.Cachoeira	Cajamar	03-064 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-026	Guapiara	Afluente Rib.Cachoeira	Cajamar	03-064 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-027	Sítio Stº Antonio	Afluente Rib.Cachoeira	Cajamar	03-064 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-028	Guapiara	Afluente Rib.Cachoeira	Cajamar	03-064 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito
YH-S-029	Guapiara	Afluente Rib.Cachoeira	Cajamar	03-064 1:40.000	Santana do Parnaiba	Sedimento Leito Ativo/Filito

INSTITUTO GEOGRÁFICO E GEOLÓGICO DE SÃO PAULO

CABREÚVA — SANTANA DE PARNAÍBA

SF-23-Y-C-II-4 — REGIÃO SUL DO BRASIL — 1:50 000

O ÍNDICE DE NOMENCLATURA DESTA FÔLHA É:
FÔLHA SF-23-Y-C-III-3



CABREÚVA	SANTANA DE PARNAÍBA
SÃO ROQUE	ITAPECERICA DA SERRA

ARTICULAÇÃO DAS FOLHAS

Base Geológica:
Projeto Sudeste do Estado de São Paulo - 1974

- Qha — Quaternário: Terraços - Aluviões
- Qhc — Depósitos Coluvio-aluvionares
- QPl — Cen. Pleistoceno: Dep. indiferenciados
- TQg — TERCIÁRIO-QUATERNÁRIO: Coberturas lateríticas
- Cambissolos Rochas Cataclésticas
- Gl — Pré-Superior: Granito Intrusivo Granitos Granodiorito Xisto; Quartzo-anfibolitos
- Peam — Pré-Cambro Sup.: GRUPO AÇUNGUI: metass. filitos argilosos
- Peaq — QUARTZITOS E ESQUARTZITOS
- Peac — CARBONATOS CALCÍTICOS E DOLOMÍTICOS
- PEM3 — COMPL. GNÁISSICO MIGMATÍTICO: HIGH HETEROGENEOUS
- Ponto de coleta de amostra
- S sedimento de corrente
- B concentrado de batéia

CIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
SUREG-SP
SELEÇÃO DE AREAS

Prospecto: Ouro nos arredores de São Paulo
Estudo Geológico e mapa de amostragem

JULHO/83

A N E X O II

CPRM

Diretoria de Operações — LAMIN 9116

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF. Data | PERF/CONF. Data | V3

REQUISIÇÃO: 020/SP/83

PROJETO: OURO NOS ARREDORES DE SÃO PAULO C.C. 2633.010

LOTE Nº: 899/SP

FILME Nº: II-0-105

SEQ	(0,05) Fe % 1	2-7	(0,02) Mg % 8	9-14	(0,05) Ca % 15	16-21	(0,002) Ti % 22	23-28	(10) Mn 29	30-35	(0,5) Ag 36	37-42	(200) As 43	44-49	(10) Au 50	51-56	(10) B 57	58-63	(20) Ba 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		2		0,5		1,5		0,3		500	N	0,5	N	200	N	10	N	10		2000					G-2	1
2		1		0,07	L	0,05		1		300	N	0,5	N	200	N	10		50		200	IBF773			09	YH-S- 01	2
3		2		0,1	″	″		0,5		500	″	″	″	″	″	″		50		300	774			09	02	3
4		3		0,15	″	″		1		500	″	″	″	″	″	″		20		300	775			09	03	4
5		2		0,05	″	″		0,5		200	″	″	″	″	″	″		20		150	776			09	04	5
6		3		0,1	″	″		0,3		500	″	″	″	″	″	″		200		150	777			09	05	6
7		1		0,07	″	″	G	1		500	″	″	″	″	″	″		50		150	778			09	06	7
8		2		0,2	″	″	″	0,7		300	″	″	″	″	″	″		20		300	779			09	07	8
9		1		0,1	″	″	″	1		300	″	″	″	″	″	″		20		200	780			09	08	9
10		0,5		0,05	″	″	″	0,3		300	″	″	″	″	″	″		50		150	781			09	09	10
11		1		0,3	″	″	G	1		300	″	″	″	″	″	″		500		150	782			09	10	11
12		2		0,3	″	″	″	0,5		300	″	″	″	″	″	″		70		300	783			09	11	12
13		3		0,07	″	″	″	0,7		1000	″	″	″	″	″	″		100		500	784			09	12	13
14		1,5		0,1	″	″	″	0,5		500	″	″	″	″	″	″		150		200	785			09	13	14
15		3		0,3	L	0,05	″	0,5		300	″	″	″	″	″	″		150		300	786			09	14	15
16		3		0,3	″	0,05	G	1		1500	″	″	″	″	″	″		50		300	787			09	15	16
17		3		0,2	L	0,05	″	1		500	″	″	″	″	″	″		100		500	788			09	16	17
18		2		0,2	L	0,05	G	1		1000	″	″	″	″	″	″		70		300	789			09	17	18
19		3		0,3	L	0,05	G	1		500	″	″	″	″	″	″		100		″	790			09	18	19
20		3		0,3	″	0,05	G	1		2000	″	″	″	″	″	″		″		″	791			09	19	20
21		5		0,2	L	0,05	″	1		3000	″	″	″	″	″	″		″		″	792			09	20	21
22		3		0,2	L	0,05	G	1		700	N	0,5	N	200	N	10		100		300	IBF793			09	YH-S- 21	22
23																								09		23
24																								09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %; todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

NE 7530.0211.79

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 20 / 6 / 83 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 899/SP

FILME Nº: II-C-105

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80	
1		2	N	10	N	20		5		10		10		100	N	5	L	10	L	5					G-2
2		1	N	10	N	20		5		20		20	L	20	N	5		10		10	IBF773			10	YH-S- 01
3		1,5						5		30		7	L	20			L	10		10	774			10	02
4		1,5						10		50		20	N	20				10		20	775			10	03
5	L	1					L	5		30		20	N	20			L	10		10	776			10	04
6	L	1						7		50		7	N	20			L	10		10	777			10	05
7	L	1						5		30		7		20				10		10	778			10	06
8		1,5						7		70		10		20				10		20	779			10	07
9	L	1						7		30		7		50				10		10	780			10	08
10	L	1					L	5		20		7	L	20			L	10		5	781			10	09
11	L	1					L	5		20		7	N	20				10		5	782			10	10
12		1						5		100		10	N	20			L	10		15	783			10	11
13		1,5						15		100		20		50				10		30	784			10	12
14	L	1						5		30		10	N	20			L	10		10	785			10	13
15		1,5						10		70		30	L	20				10		30	786			10	14
16								15		70		15		50				15		30	787			10	15
17								10		70		20		20				15		30	788			10	16
18		1,5						10		50		10		20				20		20	789			10	17
19		2						7		70		30		70				20		30	790			10	18
20		1,5						15		70		30		30				15		30	791			10	19
21		1,5						50		150		30		50				15		50	792			10	20
22		1	N	10	N	20		10		50		20		20	N	5		10		20	IBF793			10	YH-S- 21
23																								10	
24																								10	

G= Maior que o valor registrado (limite superior de deteção)
[illegible] (limite inferior de deteção)

R= Interferência
N= Não detetado

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

DATA: 20/6/83 ANALISTA: Maria Lucia Lemos

LOTE Nº: 899/SP

FILME Nº: II-C-105

SE	(10) Pb		(100) Sb		(5) Sc		(10) Sn		(100) Sr		(10) V		(50) W		(10) Y		(200) Zn		(10) Zr	Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SE
Q	1	2 - 7	8	9 - 14	15	16 - 21	22	23 - 28	29	30 - 35	36	37 - 42	43	44 - 49	50	51 - 56	57	58 - 63	64	65 - 70	71 - 76	77	78	79-80		Q
1		50	N	100		5	N	10		500		50	N	50		10	N	200		200					C-2	1
2	L	10	N	100		5	N	10	N	100		50	N	50		10	N	200		200	IBF773			11	YH-S- 01	2
3	L	10	″	″		5	N	10	″	″		50	″	″	L	10	″	″		200	774			11	02	3
4		10	″	″		10	L	10	″	″		70	″	″		10	″	″		200	775			11	03	4
5	L	10	″	″		7	N	10	″	″		70	″	″	L	10	″	″		300	776			11	04	5
6	N	10	″	″		5	″	″	″	″		15	″	″	L	10	″	″		200	777			11	05	6
7	N	10	″	″		7	″	″	″	″		50	″	″		20	″	″	G	1000	778			11	06	7
8		20	″	″		7	″	″	″	″		70	″	″		15	″	″		300	779			11	07	8
9	L	10	″	″		5	″	″	″	″		30	″	″		10	″	″		500	780			11	08	9
10	L	10	″	″	L	5	″	″	″	″		20	″	″	L	10	″	″		200	781			11	09	10
11	L	10	″	″	L	5	N	10	″	″		20	″	″		10	″	″		500	782			11	10	11
12		10	″	″		7	L	10	″	″		50	″	″		10	″	″		300	783			11	11	12
13		15	″	″		10	L	10	″	″		70	″	″		20	″	″		200	784			11	12	13
14	N	10	″	″		5	N	10	″	″		30	″	″	L	10	″	″		150	785			11	13	14
15		15	″	″		10	L	10	″	″		70	″	″		20	″	″		200	786			11	14	15
16		10	″	″		7	N	10	″	″		70	″	″		20	″	″		500	787			11	15	16
17		15	″	″		10	N	10	″	″		100	″	″		20	″	″	G	1000	788			11	16	17
18		10	″	″		7	L	10	″	″		70	″	″		20	″	″		300	789			11	17	18
19		15	″	″		15	″	″	″	″		100	″	″		50	″	″		300	790			11	18	19
20		20	″	″		10	″	″	″	″		100	″	″		30	″	″		300	791			11	19	20
21		20	″	″		15	″	″	″	″		100	″	″		20	″	″		200	792			11	20	21
22		15	N	100		7	L	10	N	100		70	N	50		30	N	200		300	IBF793			11	YH-S- 21	22
23																								11		23
24																								11		24

Obs.: A primeira referência foi o controle do filme. O baixo teor de Ba nas amostras podia afetar o resultado de alguns elementos

Diretoria de Operações — LAMIN

ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA SEMIQUANTITATIVA

PERF Data | PERF/CONF Data | 3

CPRM

REQUISIÇÃO: 024/SP/83 LOTE Nº: 903/SP

PROJETO: CURO NOS ARREDORES DE SÃO PAULO C.C. 2633.010 FILME Nº: II-C-204

SEQ	(0,05) Fe %	(0,02) Mg %	(0,05) Ca %	(0,002) Ti %	(10) Mn	(0,5) Ag	(200) As	(10) Au	(10) B	(20) Bo	Nº DE LABORATÓRIO	CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1 2-7	8 9-14	15 16-21	22 23-28	29 30-35	36 37-42	43 44-49	50 51-56	57 58-63	64 65-70	71-76 77 78	79-80		
1	2	0,5	2	0,3	500	N 0,5	N 200	N 10	N 10	2000			G-2	1
2												09		2
3												09		3
4												09		4
5												09		5
6												09		6
7												09		7
8												09		8
9												09		9
10	5	0,7	0,7	G 1	3000	N 0,5	N 200	N 10	150	300	JBF837	09	YR-S- 22	10
11	3	0,3	0,05	G 1	700				150	300	838	09	23	11
12	3	0,1 L	0,05	G 1	500				200	200	839	09	24	12
13	1	0,1	0,05	1	700				100	500	840	09	25	13
14	3	0,15 L	0,05	G 1	1500				150	300	841	09	26	14
15	1,5	0,1	0,05	1	700				10	200	842	09	27	15
16	3	0,2 L	0,05	0,5	700				200	500	843	09	28	16
17	5	0,2	0,07	G 1	700	N 0,5	N 200	N 10	150	200	JBF844	09	YH-S- 29	17
18												09		18
19												09		19
20												09		20
21												09		21
22												09		22
23												09		23
24												09		24

NOTA: Fe, Mg, Ca e Ti estão expressos em %; todos os outros elementos estão expressos em ppm. Os resultados obedecem à série 1; 0,7; 0,5; 0,3; 0,2; 0,15; 0,1 etc.
Os limites inferiores de detecção estão entre parênteses.

MOD. 303-1º Fl. NE 7530.0211.7998

PERF. | Data | PERF/CONF. | Data

DATA: 17/6/83 ANALISTA: [illegible]

LOTE Nº: 003/SP

FILME Nº: II-0-104

SEQ	(1) Be		(10) Bi		(20) Cd		(5) Co		(10) Cr		(5) Cu		(20) La		(5) Mo		(10) Nb		(5) Ni		Nº DE LABORATÓRIO			CARTÃO	Nº DE CAMPO	SEQ
	1	2-7	8	9-14	15	16-21	22	23-28	29	30-35	36	37-42	43	44-49	50	51-56	57	58-63	64	65-70	71-76	77	78	79-80		
1		2	N	10	N	20		5		10		10		100	N	5	L	10	L	5					G-2	1
2																								10		2
3																								10		3
4																								10		4
5																								10		5
6																								10		6
7																								10		7
8																								10		8
9																								10		9
10		2	N	10	N	20		15		70		50		30	N	5		10		30	JBF837			10	YH-S- 22	10
11		1.5	|	|	|	|		7		50		30		20	|	|		10		30	838			10	23	11
12	L	1						10		30		30	N	20				10		20	839			10	24	12
13		1						5		50		7		20			L	10		15	840			10	25	13
14	L	1						10		50		20		20				10		20	841			10	26	14
15	L	1						7		30		30	N	20				10		20	842			10	27	15
16		1.5	↓	↓	↓	↓		7		70		10	N	20	↓	↓		10		20	843			10	28	16
17		1	N	10	N	20		7		70		30		20	N	5		10		15	JBF844			10	YH-S- 29	17
18																								10		18
19																								10		19
20																								10		20
21																								10		21
22																								10		22
23																								10		23
24																								10		24

G= Maior que o valor registrado (limite superior de detecção)
L= Menor que o valor registrado (limite inferior de detecção)
I= Interferência
N= Não detetado

MOD. 303 - 20 FL

PERF.	Data	PERF./CONF.	Data

3

DATA: 17/6/83 ANALISTA: Hélio José da [illegible]

LOTE Nº: 903/SP

FILME Nº: II-0-104

SEQ	(10) Pb 1	2-7	(100) Sb 8	9-14	(5) Sc 15	16-21	(10) Sn 22	23-28	(100) Sr 29	30-35	(10) V 36	37-42	(50) W 43	44-49	(10) Y 50	51-56	(200) Zn 57	58-63	(10) Zr 64	65-70	Nº DE LABORATÓRIO 71-76	77	78	CARTÃO 79-80	Nº DE CAMPO	SEQ
1		50	N	100		5	N	10		500		50	N	50		10	N	200		300					G-2	1
2																								II		2
3																								II		3
4																								II		4
5																								II		5
6																								II		6
7																								II		7
8																								II		8
9																								II		9
10		30	N	100		15	N	10	N	100		150	N	50		20	N	200		500	JBF837			II	YH-S- 22	10
11		30				10						70				20				1000	838			II	23	11
12	L	10				10						50				10				700	839			II	24	12
13	L	10				5						30			L	10				300	840			II	25	13
14	L	10				7						30				10				700	841			II	26	14
15	L	10				7						50				10				1000	842			II	27	15
16		10				7						50				10				500	843			II	28	16
17		15	N	100		7	N	10	N	100		100	N	50		15	N	200		1000	JBF844			II	YH-S- 29	17
18																								II		18
19																								II		19
20																								II		20
21																								II		21
22																								II		22
23																								II		23
24																								II		24

OBS: G-2 É UMA REFERÊNCIA PARA CONTROLE DO FILME. ② O BAIXO TEOR DE SÓDIO NAS AMOSTRAS, PODERÁ AFETAR OS RESULTADOS. DOS ELEMENTOS CONSIDERADOS VOLÁTEIS PARA ANÁLISE ESPECTROGRÁFICA TAIS COMO Ag, Pb e Zn

Ilemo 1561/SP/83

PROSPECTO OURO NOS ARREDORES DE SÃO PAULO

PARECER TÊCNICO COREMI/08

O presente prospecto ateve-se às áreas que na sua maior parte encontram-se legalmente disponíveis. Tal fato limitou profundamente a análise da faixa de maior potencialidade que se situa mais a sul, ao longo do eixo sinformal Pirapora do Bom Jesus - Pico do Jaraguá onde a presença de extensas manchas de metabásicas se associam com seqüências clásticas grosseiras (metaconglomerados) e finas (filitos, metatufitos(?)) e carbonáticas. Afora a tradição desta faixa ter sido muito trabalhada para ouro aluvionar, soma-se a presença de numerosos "gossans" espalhados por toda a área além de altas anomalias para Cu, Pb e Zn detectadas em solo pela Saint Joe (informações verbais). Dessa forma os resultados obtidos pelo Prospecto, não permitiram delinear um quadro favorável para a área pesquisada, deixando por outro lado de ser decisivo para o descarte total do ambiente São Roque.

Os baixos teores obtidos nos concentrados, principalmente na área de Araçariguama conduzem a deixar dúvidas quanto a qualidade da informação, considerando que a referida drenagem, foi palco de antigos garimpos, antes de se descobrir as mineralizações primárias, atualmente em explotação. Acredita-se que os trabalhos antigos tenham sido feitos em monchões ou terraços aluvionares e não no leito ativo do córrego Araçariguama.

Os baixos teores obtidos nos sedimentos de corrente, a ausência de volumes de cascalho e a atuação antrópica desclassificam as bacias do Ribeirão dos Cristais e da Cachoeira. Por outro lado as atenções deverão ser voltadas para a faixa Pirapora - Jaraguá, Serra do Japi, Faixa Jundiuvira e Rio Tietê.

O relatório, tendo-os em conta a natureza do trabalho, não é prolixo, necessitando apenas um maior aprofunda-

mento na parte da geologia local e dos resultados analíticos, possibilitando correlações entre a pobreza dos resultados com o ambiente geológico pesquisado.

São Paulo, 16 de agosto de 1.983

JOSÉ PERES ALGARTE

COREMI-SP

PROSPECTO OURO NOS ARREDORES DE SÃO PAULO

Parecer Técnico do Chefe do NPP

Das áreas preliminarmente selecionadas para avaliação, apenas o trecho do rio Tietê, compreendido entre a usina do Rasgão na altura de Pirapora do Bom Jesus e a falha de Jundiuvira, logo após a Serra de Guaxatuba não foi estudado, isto devido ao excesso de chuvas ocorrentes na região nos últimos três meses, que impediu a coleta de amostras de cascalho não só de seu leito ativo como também ao longo de suas margens. Isso é lastimável, pois esta área foi considerada a mais promissora da região, no que diz respeito ao potencial em ouro secundário, tendo em conta a presença de bons volumes de cascalho no leito ativo assentados sobre "bedrock" bastante favorável a esse tipo de mineralização, constituído por metassedimentos de origem terrígena e correlacionável com os metassedimentos ocorrentes entre Iporanga e Eldorado Paulista, que acomodam cascalheiras comprovadamente mineralizadas a ouro que se empobrecem a medida que saem da área de ocorrência desses metassedimentos.

As demais áreas estudadas e que se encontram legalmente disponíveis mostraram-se extremamente pobres, não merecendo pelos resultados apresentados maiores investimentos, pelo que sugiro os seus descartes.

Finalmente deve ser enfatizado o fato de que o trabalho foi pouco abrangente e restringiu-se exclusivamente as bacias do Ribeirão dos Cristais e o Ribeirão da Cachoeira, sem pretenção de desabonar o Grupo São Roque "in totum" como sequência litoambiental de perspectivas favoráveis em conter concentrações auríferas.

WINSTON ADDAS
Chefe do NPP