

PROJETO OURO DE CAMPO LARGO ÁREA DE
POVINHO DE SÃO JOÃO
RELATÓRIO DE ETAPA

DICLÉCIO FALCADE
LUIS M. DE OLIVEIRA

MINEROPAR

Minerais do Paraná S.A.

MF
669.21
F 178

MINEROPAR
Minerais do Paraná S/A.
BIB IOTÉCA

MINERAIS DO PARANÁ S.A.-MINEROPAR

PROJETO OURO DE CAMPO LARGO
ÁREA DE POVINHO DE SÃO JOÃO

RELATÓRIO DE ETAPA

Diclécio Falcade
Luis Marcelo de Oliveira

Curitiba
DEZ/88

MF
669.21
F178

MINEROPAR
Mina de Ferro
S.A.

1970-1971

MINEROPAR
Mina de Ferro
S.A.

1970-1971

MINEROPAR
Mina de Ferro
S.A.

MINEROPAR

Mina de Ferro S.A.

BIBLIOTÉCA

N.º 1371

DATA 04/03/89

SUMÁRIO

1 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO	1
2 - SITUAÇÃO LEGAL	1
3 - GEOLOGIA DA ÁREA	3
4 - TRABALHOS REALIZADOS	8
5 - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO	10
6 - RESULTADOS OBTIDOS	11
ANEXOS	13

1 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO

A área delimitada pelo Alvará nº 6.818 está situada na localidade de Povinho de São João em Campo Largo, município da Região Metropolitana de Curitiba, dentro de um polígono constituído pelas coordenadas geográficas 25°20' a 25°25' de latitude sul e 49°40' a 49°45' de longitude oeste.

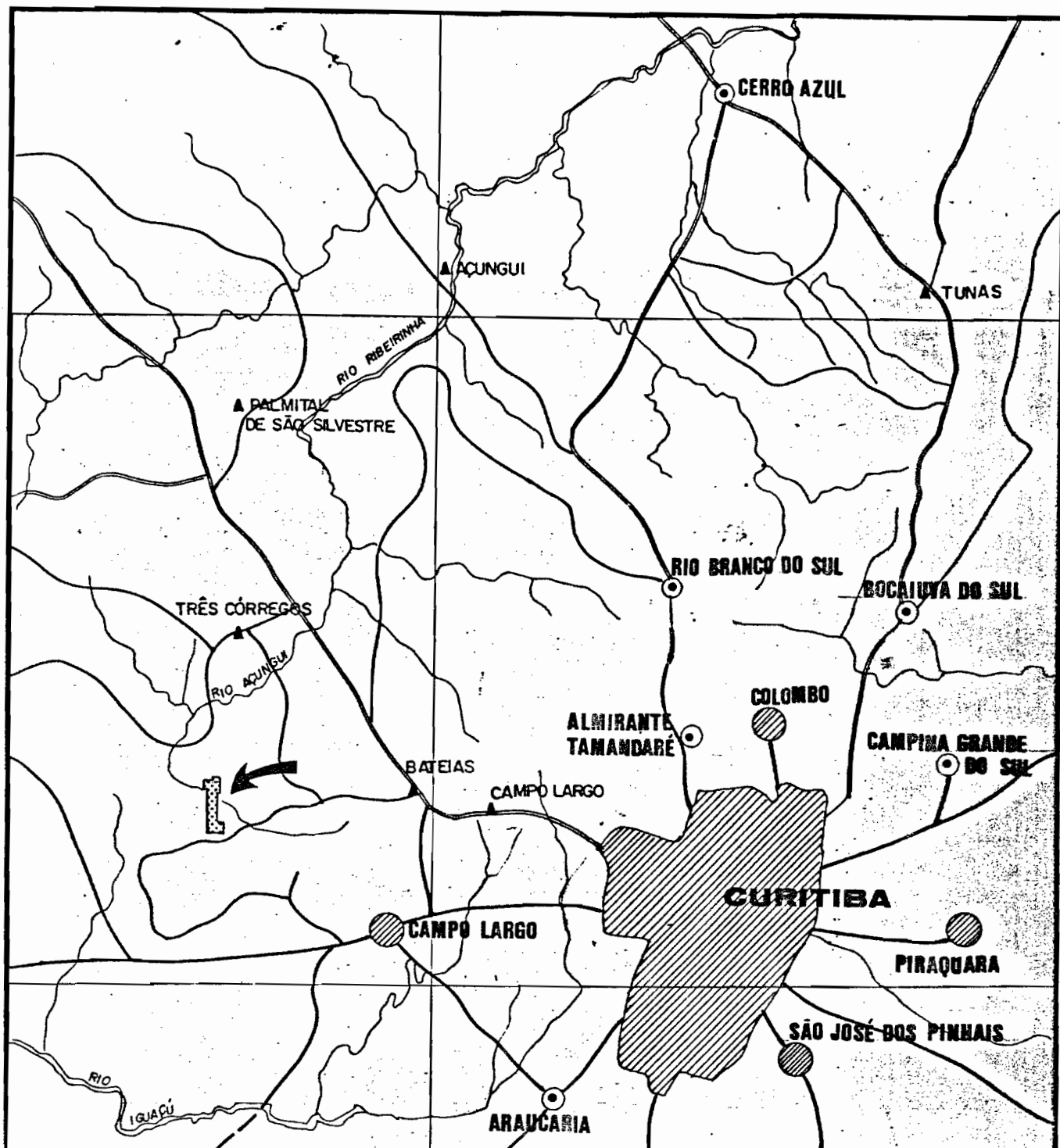
O acesso à área é feito através da rodovia federal BR-277, trecho Curitiba-Ponta Grossa, desde Curitiba até o trevo de acesso à fábrica de Cimento Itambé (km 32). Do trevo, por rodovia dotada de revestimento primário percorre-se cerca de 26 km em direção à mina de calcário da Cimento Itambé. Neste ponto toma-se à esquerda, em rodovia municipal, em precárias condições, num percurso de 3 km, até a porteira de acesso às propriedades dos Srs. Gilson Rink e José Cruz Queiroz, onde foram desenvolvidos os trabalhos de pesquisa da MINEROPAR.

Este trajeto dá acesso à porção do alvará que fica ao norte do rio Açungui, onde está situada a maior parcela do afloramento de granito dentro do Alvará nº 6.818.

A porção ao sul do rio Açungui pode ser atendida tomando-se a estrada municipal que leva à localidade de Povinho de São João, e que é a via de acesso à maioria das lavras existentes na região. O acesso ao Povinho de São João se faz no entroncamento à esquerda, a 13,5 km contados sobre a estrada da mina de Itambé, desde o trevo na BR-277. Deste entroncamento até a área do Alvará nº 6.818 são mais 5,5 km.

2 - SITUAÇÃO LEGAL

O requerimento de pesquisa protocolizado no DNPM sob nº 820.150, em dezembro de 1981, recebeu seu alvará a 23.01.84, sob nº 118, com 460 ha. À época desta expedição, diversas lavras clandestinas de ouro estavam em atividade, na região, inclusive na área deste alvará. O conflito gerado entre detentores de direitos minerários e mineradores clandestinos, que em grande parte eram também superficiários,



MINEROPAR Minerais do Paraná S.A.		
AUTOR	GERÊNCIA DE EXPLORAÇÃO	BASE CARTOGRÁFICA
EXECUTOR	PROJETO OURO - CAMPO LARGO	
DATA	MAPA DE LOCALIZAÇÃO	
ESCALA 1:500.000		
DESENHO		

levou o DNPM a redefinir a situação legal. Como resultado, o alvará original foi retificado em 13.11.85 e substituído pelo de nº 6.818, com uma superfície de 582,13 ha.

Em janeiro de 1986, o início da pesquisa exigiu por parte da MINEROPAR a formalização de contratos com os superficiários José da Cruz Queiroz e Leonardo Kuchinski, que operavam lavras clandestinas nos limites do mesmo alvará. As circunstâncias de conflito imperantes na região conduziram à negociação dos acordos apresentados em anexo (Anexos 1 e 2) a este relatório, os quais estão resumidos abaixo.

O primeiro tipo de acordo, oferecido a todos os superficiários, constituiu-se da opção de participar no investimento de risco representado pelo empreendimento mineiro, exclusivamente na área da sua propriedade, até o limite de 49% do valor do empreendimento. Em paralelo, firmava-se acordo amigável de indenização pelos danos causados, renda pela ocupação de solo e participação nos resultados da lavra conforme prevê o Código de Mineração e seu Regulamento. A MINEROPAR paga ao superficiário, com base no acima descrito, o equivalente a 5% sobre o valor dos minerais extraídos da respectiva propriedade, tanto nos trabalhos de lavra experimental como na lavra definitiva.

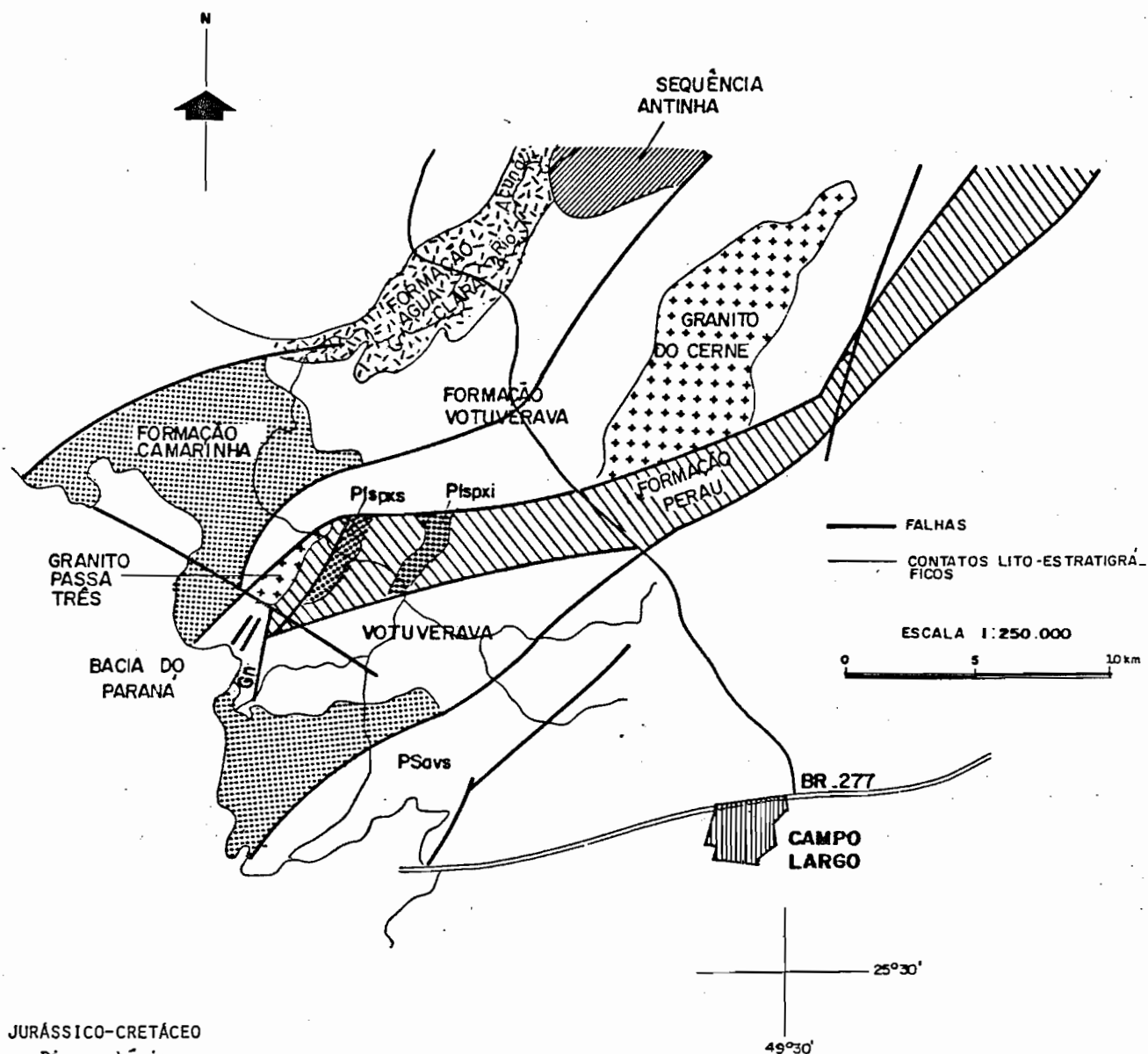
O segundo acordo foi destinado somente àqueles superficiários que detinham "descobertas" ou trabalhos prévios na área, que na prática se constituíam nas duas lavras clandestinas existentes na área. Neste caso, para o perímetro delimitado como área de influência da "descoberta" do superficiário, foi oferecido um percentual adicional, negociado entre 5 a 10%, mantendo-se a opção de participar do investimento, até o limite de 49% do total.

Tais acordos foram firmados com o Sr. José da Cruz Queiroz que negociou 10% adicionais e o Sr. Gilson Renato Rink que negociou o adicional pela "descoberta" em 8%.

3 - GEOLÓGIA DA ÁREA

O levantamento geológico efetuado em afloramentos, frentes abandonadas de lavra, trincheiras e amostras

ESBOÇO GEOLÓGICO REGIONAL



JURÁSSICO-CRETÁCEO
Diques básicos.

EO-PALEOZOÍCO

FORMAÇÃO CAMARINHA: siltitos, siltitos argilosos, argilitos e arenitos arcossianos. Conglomerados.

PROTEROZOÍCO SUPERIOR

GRANITO DO CERNE: granitos e monzolitos com hornblenda. Textura granular hipidiomórfica, por vezes porfiroide cor rósea, algumas vezes cinza clara.

GRANITO PASSA TRÊS: granito tardi após tectônico com K-feldspato, quartzo, plagioclásio e pouca muscovita, cor rósea, com veios de greisen e quartzo-aurífero.

SEQUÊNCIA ANTINHA (Grupo Açungui): metassiltitos rítmicos cor cinza, associados a níveis de metaconglomerados e metarenitos finos esbranquiçados, com intercalações de metarenitos róseos cornubianíticos e metarenitos piritosos.

FORMAÇÃO VOTUVERAVA (Grupo Açungui): metassedimentos siltico-argilosos, incluindo metassiltitos, micaxistos, filitos grafitosos, metarritmitos, ardósias, sericita, xistos e quartzo-xistos com intercalações de metabasitos.

PROTEROZOÍCO INFERIOR

FORMAÇÃO ÁGUA CLARA (Setuva): calco-xistos, mármore calcíticos e dolomíticos, biotita-clorita-xistos e cornubianitos. Anfibólio-xistos, quartzitos, granada-clorita-xistos, metacherts, meta-tufos básicos e intermediários e cornubianitos.

FORMAÇÃO PERAU (Setuva): quartzitos finos equigranulares, brancos, plaqueados ou xistos por vezes micáceos. Calcários e rochas calcosilicáticas de cores cinza clara e esverdeada, quartzo-biotita-muscovita xistos e sericita xistos, com intercalações de xistos com plagioclásio, granada e anfibólio.

ROCHAS BÁSICAS: metabasitos, anfibolitos e anfibolito-xistos.

COMPLEXO PRÉ-SETUVA: gnaiss rosado fino a médio finamente laminado, rico em feldspato potássico e quartzo com biotita.

de sondagem a trado, permitem a descrição abaixo, para a geologia da área. O esboço geológico regional, em escala de 1:250.000, mostra a situação do granito Passa Três em relação às formações encaixantes. O mapa geológico de detalhe, em escala de 1:1.000 (Anexo 3) ilustra a distribuição das litologias e estruturas no alvará da MINEROPAR.

Para os objetivos da prospecção executada, o granito Passa Três é a litologia mais importante, ocupando pouco mais de 10% da área legal disponível, a qual abrange, por sua vez, 20% da superfície total de afloramento da intrusão.

O granito Passa Três é equigranular, de cor rósea, composto essencialmente de feldspato potássico, quartzo, algum plagioclásio sódico e pouca mica. Estruturalmente, ocupa o núcleo de uma dobra, encaixado nos pelitos da Formação Votuverava e seccionado a sul por uma falha subsidiária à transcorrência da Lancinha. Seus contatos com a Formação Votuverava são tectônicos, uma vez que a estruturação do bloco em que ele se aloja está condicionada por falhamentos de empurrão. O contato por falha com a Formação Perau é mais evidente, por ser posterior. O granito é nitidamente intrusivo, embora os indícios sugiram um alojamento do tipo alóctone, isto é, que a intrusão tenha sido transportada com suas encaixantes, após a cristalização, no evento tectônico de empurrão que precedeu a transcorrência.

Em vários locais distantes dos contatos, após fises do granito recortam as rochas da Formação Perau, sendo bastante expressivos os efeitos termais nas salbandas, principalmente dentro dos calcários impuros e rochas calco-silicatadas.

A Formação Votuverava aflora, na região, com filitos, meta-siltitos e quartzitos intercalados. A Formação Perau consiste numa faixa de rochas xistosas, carbonáticas impuras, calco-silicatadas e, mais distante do granito, passam a predominar rochas de fácies pelito-clásticas com intercalações de possíveis meta-vulcânicas e meta-basitos. No Morro do Descalvado, esta unidade contém um possante nível de quartzito.

O quadro geológico local é completado por di-

ques de diabásio, de direção geral N60°W, não representados no esboço geológico regional, embora mapeados na escala de detalhe.

Dentro do granito, o mapeamento de detalhe revelou a ocorrência de 3 séries de veios de quartzo, abaixo descritas, responsáveis pelas concentrações de ouro hidrotermal mais importantes da área prospectada. Esta caracterização não é definitiva, por não estar completa a pesquisa de detalhe, mas representa o quadro dominante das mineralizações locais ao nível atual do conhecimento. Os filões estendem-se além dos contatos do granito, como será referido posteriormente.

Filões N50°-60°E

Contêm mais limonita do que quartzo, nas zonas oxidadas ou pelo menos nas superfícies de oxidação, sugerindo altos teores de sulfetos. Estes podem ser reconhecidos nos "box-works" porosos e ferruginosos. As espessuras são bastante regulares, mas pequenas entre 0,2 e 0,3 m, apesar das formas em planta tenderem a sigmóides alongados. Embora os filões individuais tenham comprimentos de 3 a 5 m, eventualmente atingem 15-25 m, as zonas de falhas que os contêm são persistentes ao longo da área e se repetem ao longo delas. Os contatos são nitidamente cisalhados observando-se a ruptura também no interior dos filões, o que indica que as falhas por eles preenchidas mantiveram-se ativas após a cristalização dos materiais de preenchimento. Os teores referentes a este sistema de veios na região estão na ordem de 10 a 30 g/t de Au. Estes filões geram detritos essencialmente limoníticos, com abundância de quartzo onde são interceptados pelos filões de orientação geral E-W.

Filões N-S

Menos abundantes que os anteriores, diferem ainda pela ausência de cisalhamento e pelos teores elevados de ouro, na ordem de 100 g/t.

Preenchem falhas antitéticas, segundo o modelo tectônico definido na região (zona de influência da Falha

da Lancinha). Estas falhas mantiveram-se abertas durante processo tectônico gerador do sistema de fraturamento regional, o qual aparentemente condicionou o alojamento do granito e seus veios mineralizados. Por isto, elas assumem importância especial como controles das mineralizações. Por sua própria natureza tectônica, estes filões são geralmente mais curtos e irregulares do que os anteriores, mas tendem a ser mais espessos e ricos. As suas direções variam entre $N10^{\circ}E$ e $N10^{\circ}W$. As suas intersecções com os filões $N50^{\circ}-60^{\circ}E$ são alvos preferenciais para a exploração de detalhe.

Filões $N80^{\circ}-90^{\circ}E$

São os mais novos, aparentemente, pois interceptam os primeiros. Esta relação de idade não é segura, devendo ser verificada por ocasião da lavra. Não foram observadas suas intersecções com os filões N-S. Eles contêm mais quartzo do que limonita nos afloramentos, ou seja o quartzo leitoso que o constitui é pobre em limonita.

Suas espessuras são variáveis, tendendo à lenticularização, mas os afloramentos mostram que estes filões são normalmente mais espessos do que os primeiros, entre 0,3 e 0,5 m. Quando interceptam os filões $N50^{\circ}-60^{\circ}E$, podem desenvolver-se bolsões lenticulares, com espessuras superiores a 0,5 m. Os "box-works" são limpos, pobres em limonita, possivelmente derivados de carbonatos e fluorita, esta última observada localmente. As suas extensões individuais atingem 20 a 40 m nos locais verificados, mas o seu anastomosamento permite continuidades de pelo menos uma centena de metros. Os teores conhecidos de Au são os mais baixos, da ordem de 0,2 a 2 g/t, podendo ser estéreis.

Os veios ou filões podem ser considerados como zonas de alteração hidrotermal, com quartzo no centro e gradando para graissens nitidamente associados a uma fase pós-magmática, relacionada à evolução do próprio granito. Neste, há predominância de veios auríferos associados com piritita e, localmente, calcopirita e arsenopirita. Nas encaixantes há maior presença de calcopirita e malaquita. Estas zonas hidrotermalizadas variam de milímetros até 0,4 m de espessura, conforme as observações locais.

4 - TRABALHOS REALIZADOS

Basicamente os trabalhos contaram com as seguintes etapas:

- a) Levantamento Planimétrico
- b) Amostragem de furos a trado
- c) Abertura de escavações
- d) Mapeamento de trincheiras
- e) Amostragem de rocha
- f) Análises químicas
- g) Geofísica (magnetometria)

a) Levantamento Planimétrico

A área pesquisada abrangeu cerca de 0,7 km², na porção norte do alvará.

A locação e amarração topográfica dos trabalhos de superfície, escavações, picadas e outros, foi efetuada na escala 1:1.000, conforme mapa apresentado em anexo.

b) Amostragem de furos a trado

A amostragem dos furos a trado foi planejada sobre uma malha de 100 x 10m a norte da linha-base, onde se tinha as maiores evidências das mineralizações. A sul da linha-base, a malha adotada foi de 200 x 10m, procurando-se cobrir toda a área ocupada pelas rochas graníticas. Posteriormente a porção norte foi adensada com uma linha intermediária, resultando assim em malha 25 x 10m.

Os furos foram executados com trado de 6", modelo IPT, atingindo a profundidade de 1 m. No perfil coletado, o horizonte "A" foi descartado para evitar contaminações. As amostras do intervalo 0,9 a 1 m estão arquivadas para posterior análise química. As amostras correspondentes ao intervalo abaixo do horizonte "A" até 0,9 m, foram tratadas no laboratório de Morretes da seguinte forma: inicialmente deslamagem por 20 minutos, posteriormente pré-concentração em calha riflada, para em seguida ser concentrada em bateia e finalmente processada a contagem do número de pintas de ouro, com o auxílio de lupa de mão. Algumas amostras fo-

ram submetidas à contagem de pintas através de lupa binocular.

O resultado deste trabalho encontra-se em mapa anexo, (Anexo 4) bem como a interpretação dos trechos anômalos, que serviram para a locação de novas trincheiras.

c) Abertura de Escavações

Durante a amostragem dos furos a trado para contagem de pintas, foram também analisados os fragmentos e blocos de quartzo no solo.

Esta técnica teve como objetivo a localização de veios de quartzo mineralizados, através do estudo da paleosuperfície de seixos ("stone line"). Para isso efetuou-se a descrição detalhada dos fragmentos, suas formas, quantidades, presença de pirita, "box-works" e outras características fornecedoras de informações da possível área-fonte. Como resultado, detectaram-se inúmeras estruturas e filões, denotando a eficiência do método como meio prospectivo para a área.

As trincheiras foram locadas em zonas consideradas anômalas em relação à concentração de quartzo no solo (15 a 20 fragmentos).

Posteriormente foram evidenciadas outras zonas anômalas, a partir dos resultados de contagem de pintas de ouro no solo. Essas anomalias deverão ser verificadas em futuros trabalhos de detalhe.

d) Mapeamento de Trincheiras

Foi efetuado na escala 1:50, visando a descrição detalhada da rocha hospedeira de natureza granítica e zonas mineralizadas com suas variações.

A denominação das trincheiras é feita pela sigla TR, acompanhada pela numeração da linha topográfica correspondente (TR-400 = linha 400). A localização da escavação ao longo da picada é definida pela metragem em relação à linha-base.

A descrição das escavações acha-se em anexo. (Anexo 5).

e) Amostragem

Ao longo das escavações foi realizada amostragem contínua de canal, com suporte básico de 1 metro por amostra, mas respeitando as variações litológicas e/ou estruturais (contatos, fácies, fraturas, veios, etc).

Convencionou-se coletar amostras de rocha com cerca de 1 a 2 kg, correspondendo a uma canaleta no piso da escavação com dimensões de 1m x 0,30m x 0,3m.

Essas amostras, após codificadas, foram devidamente acondicionadas em sacos plásticos para posterior análise química.

f) Análises Químicas

As amostras de rocha foram analisadas nos laboratórios da METAGO - Metais de Goiás S.A., através do método "Fire Assay".

Foram analisadas cerca de 15% das amostras coletadas, ficando as demais estocadas em local apropriado.

Os laudos das análises químicas acham-se em anexo (Anexo 6).

g) Geofísica

O método geofísico utilizado foi a magnetometria. O objetivo principal foi detecção e rastreamento de veios de quartzo sulfetados. O processo utilizado não mostrou um contraste que pudesse ser claramente observado, porém definiu, na parte sudoeste da área, uma anomalia bastante significativa que pode representar um dique de diabásio. O mapa de isogamas encontra-se em anexo (Anexo 7).

5 - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

. Levantamento Planimétrico (1:1.000)	0,70 km ²
. Amostras de furo a trado coletadas	627 un.
. Tratamento das amostras dos furos a trado (contagem de pintas)	627 un.
. Geofísica (magnetometria)	4.340 m.

. Abertura de escavações	1.020 m ³
. Trincheiras descritas	25 un.
. Extensão total (trincheiras)	730 m.
. Amostras de rocha coletadas	745 un.
. Amostras analisadas para Au	113 un.

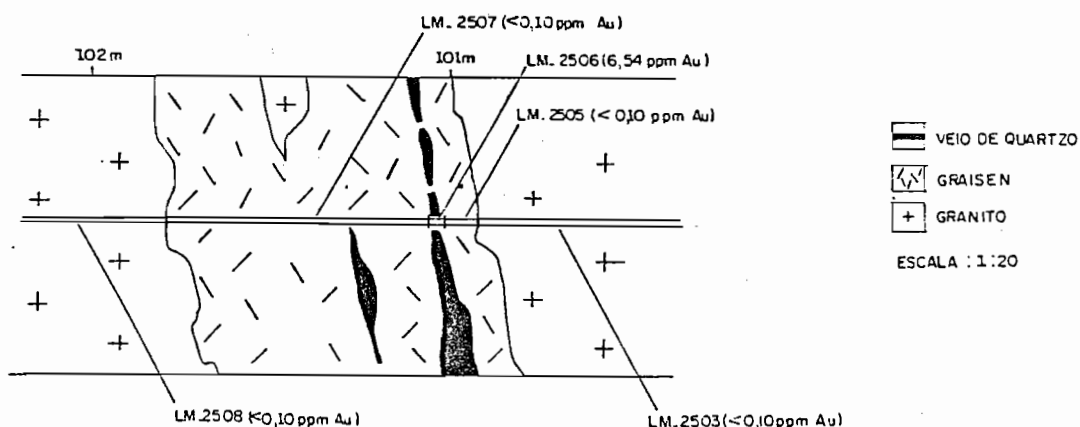
6 - RESULTADOS OBTIDOS

Até o momento não se dispõe de informações suficientes para avaliar a potencialidade da área em termos de estimativa de reservas de ouro, devido ao reduzido número de análises químicas existentes.

Em termos de mineralizações, algumas observações podem ser delineadas com base nos resultados analíticos existentes:

- Teores econômicos de ouro associam-se a veios sulfetados de quartzo embutidos no granito. Esses teores tornam-se inexpressivos ou nulos na rocha hospedeira e mesmo em zonas de alteração hidrotermal (epidotização e grai senização).

Esta situação pode ser verificada na escavação TR-625, conforme esboço a seguir:



- Os veios de quartzo identificados na área, e descritos no item 3, possuem espessuras da ordem de poucos milímetros até 0,30m, sendo irregulares e descontínuos. Aham-se embutidos em zonas de falha/fratura com direções N50-60E, E-W e N-S. O sistema N50⁰-60⁰E parece ser o princi-

pal controlador das mineralizações.

- Localmente ocorrem faixas com enxames de veios de quartzo que apresentam teores econômicos de ouro ao longo de sua extensão. Esta situação configura zonas mineralizadas que podem atingir espessuras métricas, conforme verificado na trincheira TR-475-A, abaixo ilustrada.

	8m	7	6	5	4	3	2	1	0m
Nº Amostra LM -	2662	2661	2660	2659	2658	2657	2656	2655	
Teor Au (ppm) -	0,55	1,63	0,96	1,59	0,33	<0,10	<0,10	<0,10	

Cabe salientar que as amostras não foram analisadas a partir de 8m.

- A potencialidade da área para mineralizações de ouro não se restringe apenas ao corpo granítico, mas também às rochas encaixantes.

Na porção central da área, a sul do "stock" granítico, foram identificados "mullions" de quartzo associados a um pacote de xistos correlacionáveis à Sequência Perau. Estes "mullions" são ricos em pirita e "box-works" preenchidos por material alterado ferruginoso. Ocorrem em grande quantidade e chegam a atingir dimensões métricas.

Duas amostras foram analisadas para ouro, revelando os seguintes valores:

Amostra	Teor (ppm)
LM-2.900	0,16
LM-2.901	0,61

Estas informações valorizam a área em termos de expectativas de reservas, ampliando a potencialidade para mineralizações auríferas.

A N E X O S

- 01 - Acordo com o superficiário José Cruz Queiroz
- 02 - Acordo com o superficiário Gilson Rink
- 03 - Mapa Geológico Preliminar (escala 1:1.000)/Locação das Escavações.
- 04 - Mapa de locação dos furos a trado, contagem do número de pintas e trechos anômalos (escala 1:1.000).
- 05 - Descrição das Escavações
(TR-50/TR-100/TR-125/TR-150/TR-225/TR-250/TR-270/TR-300/
TR-425/TR-450 A/TR-475 A/TR-475 B/TR-600/TR-625/TR-639/
TR-824/TR-825/TR-875).
- 06 - Laudo de Análises Químicas das trincheiras.
- 07 - Mapa de isogamas (escala 1:1.000).

METAIS DE GOIÁS S/A.-METAGO

BR-153 Km 2 - FONE 261-33-00-TELEX 0622340-GOIANIA-60

LOTE

5832 / 88

Boletim de Análise

Nº 51342



INTERESSADO MINEROPAR-MINERAIS DO
PARANÁ S.A.
LOCAL CURITIBA-PARANÁ
RESP. GILMAR PAIVA LIMA

TIPO AMOSTRA ROCHA
PREPARAÇÃO PULVERIZAÇÃO TOTAL
ATAQUE -
M. ANALÍTICO FIRE ASSAY

Nº LABORATÓRIO	Nº DA AMOSTRA					LOCALIZAÇÃO DA AMOSTRA			
		Au ppm	Au ppm	Au ppm	Au ppm		(m)	(m)	
51916 P	ACE-239	<0,10				TR-625	97	98	NW
51917 P	240	<0,10				"	98	99	"
51918 P	241	<0,10				"	99	100	"
51919 P	242	<0,10				"	100	100,75	"
51920 P	243	0,67	0,60	0,90	0,53	"	100,75	101,80	"
51921 P	244	<0,10				"	101,80	102,60	"
51922 P	245	<0,10				"	102,60	102,80	"
51923 P	246	<0,10				"	102,80	103,70	"
51924 P	247	<0,10				"	103,70	103,90	"
51925 P	248	<0,10				"	103,90	105	"
51926 P	249	<0,10				"	105	106	"
51927 P	250	<0,10				"	106	107	"
51928 P	251	<0,10				"	107	108	"
51929 P	252	<0,10				"	108	109	"
51930 P	253	<0,10				"	109	110	"
51931 P	254	<0,10				"	110	111	"
51932 P	255	<0,10				"	112	113	"
51933 P	256	<0,10				"	113	114	"
51934 P	257	<0,10				"	114	115	"
51935 P	258	<0,10				"	115	116	"
51936 P	259	0,55	0,61	0,64	0,40	"	116	117	"
51937 P	260	0,65	0,66	0,66	0,63	"	117	118	"
51938 P	261	<0,10				"	118	119	"
51939 P	262	<0,10				"	119	120	"
51940 P	263	<0,10				"	120	121	"
51941 P	264	<0,10				"	121	122	"
51942 P	265	<0,10				"	122	123	"
51943 P	266	<0,10				"	123	124	"
51944 P	267	<0,10				"	124	125	"
51945 P	268	<0,10				"	125	126	"

PEDIDO DE ANÁLISE 40/88

Nº AMOSTRAS 113

CAIXA

GOIANIA, 12 / 09 / 88

QUÍMICO RESPONSÁVEL

METAIS DE GOIÁS S/A.-METAGO

BR-153 Km 2 - FONE 261-33-00-TELEX 0622340-GOIANIA-GO

LOTE

5832/88

Boletim de Análise

Nº 51342

2/5

INTERESSADO MINEROPAR-MINERAIS DO
PARANÁ S.A.

LOCAL CURITIBA-PARANÁ

RESP. GILMAR PAIVA LIMA

TIPO AMOSTRA ROCHA

PREPARAÇÃO PULVERIZAÇÃO TOTAL

ATAQUE -

M. ANALÍTICO FIRE ASSAY

LOCALIZAÇÃO DA AMOSTRA

Nº LABORATÓRIO	Nº DA AMOSTRA	Au	Au	Au	Au				
		ppm	ppm	ppm	ppm		(m)	(m)	
51946 P	ACE-269	<0,10				TR-625	126	127	NW
51947 P	270	<0,10				"	127	128	"
51948 P	271	<0,10				"	111	112	"
51949 P	ACE-275	<0,10				TR-650	100	101	NW
51950 P	276	<0,10				"	101	102	"
51951 P	277	<0,10				"	102	103	"
51952 P	278	<0,10				"	103	104	"
51953 P	279	<0,10				"	104	105	"
51954 P	280	<0,10				"	105	106	"
51955 P	281	<0,10				"	106	107	"
51956 P	282	<0,10				"	107	108	"
51957 P	283	<0,10				"	108	109	"
51958 P	284	<0,10				"	109	110	"
51959 P	285	<0,10				"	110	111	"
51960 P	286	<0,10				"	111	112	"
51961 P	287	<0,10				"	112	113	"
51962 P	288	<0,10				"	113	114	"
51963 P	289	<0,10				"	114	115	"
51964 P	290	<0,10				"	115	116	"
51965 P	291	<0,10				"	116	117	"
51966 P	292	<0,10				"	117	118	"
51967 P	293	1,28	1,31	1,13	1,40	"	118	119	"
51968 P	294	<0,10				"	119	120	"
51969 P	295	<0,10				"	120	121	"
51970 P	296	<0,10				"	121	122	"
51971 P	297	<0,10				"	122	123	"
51972 P	298	<0,10				"	123	124	"
51973 P	299	<0,10				"	124	125	"
51974 P	300	<0,10				"	125	126	"

PEDIDO DE ANÁLISE 40/88

Nº AMOSTRAS 113

CAIXA

GOIANIA 12 09 88

QUÍMICO RESPONSÁVEL

METAIS DE GOIÁS S/A.-METAGO

BR-153 Km 2 - FONE 261-33-00-TELEX 0622340-GOIANIA-GO

LOTE

5832/88

Boletim de Análise

Nº 51342

3/5

INTERESSADO MINEROPAR-MINERAIS DO PARA-

NÁ S.A.

TIPO AMOSTRA ROCHA

PREPARAÇÃO PULVERIZAÇÃO TOTAL

LOCAL CURITIBA-PARANÁ

ATAQUE -

RESP. GILMAR PAIVA LIMA

M. ANALÍTICO FIRE ASSAY

LOCALIZAÇÃO DA AMOSTRA

Nº LABORATÓRIO	Nº DA AMOSTRA	Au	Au	Au	Au				
		PPM	ppm	ppm	ppm		(m)	(m)	
51975 P	ACE-301	<0,10				TR-650	126	127	NW
51976 P	302	<0,10				TR-600	91	92	NW
51977 P	303	<0,10				"	92	93	"
51978 P	304	<0,10				"	93	94	"
51979 P	305	<0,10				"	94	95	"
51980 P	306	<0,10				"	95	96	"
51981 P	307	<0,10				"	96	97	"
51982 P	308	<0,10				"	97	98	"
51983 P	309	1,38	1,51	1,34	1,30	"	98	99	"
51984 P	310	0,30	0,40	0,30	0,21	"	99	100	"
51985 P	311	<0,10				"	100	101	"
51986 P	312	<0,10				"	101	102	"
51987 P	313	<0,10				"	102	103	"
51988 P	314	<0,10				"	103	104	"
51989 P	ACE-316	<0,10				TR-175A	00	1	NW
51990 P	317	<0,10				"	1	2	"
51991 P	318	<0,10				"	2	3	"
51992 P	319	0,33	0,27	0,31	0,43	"	3	4	"
51993 P	320	1,59	1,61	1,36	1,80	"	4	5	"
51994 P	321	0,96	1,34	0,68	0,86	"	5	6	"
51995 P	322	1,63	1,28	1,51	2,11	"	6	7	"
51996 P	323	0,55	0,46	0,54	0,66	"	7	8	"
51997 P	324	<0,10				"	8	9	"
51998 P	325	0,20				"	9	10	"
51999 P	326	<0,10				"	10	11	"
52000 P	327	<0,10				"	11	12	"
52001 P	328	6,40				"	7,10	7,40	"

PEDIDO DE ANÁLISE 40/88

Nº AMOSTRAS 113

CAIXA

GOIANIA, 12 / 09 / 88

QUÍMICO RESPONSÁVEL

METAIS DE GOIÁS S/A.-METAGO

BR-153 Km 2 - FONE 261-33-00-TELEX 0622340-GOIANIA-GO

LOTE

5832/88

Boletim de Análise

Nº 51342

4/5

INTERESSADO MINEROPAR-MINERAIS DO

PARANÁ S.A.

TIPO AMOSTRA ROCHA

PREPARAÇÃO PULVERIZAÇÃO TOTAL

LOCAL CURITIBA-PARANÁ

ATAQUE -

RESP. GILMAR PAIVA LIMA

M. ANALÍTICO FIRE ASSAY

Nº LABORATÓRIO	Nº DA AMOSTRA	LOCALIZAÇÃO DA AMOSTRA							
		AU	AU	AU	AU				
		ppm	ppm	ppm	ppm		(m)	(m)	
52002 P	ACE-331	<0,10				TR-425	138	139	NW
52003 P	332	<0,10				"	139	140	"
52004 P	333	<0,10				"	140	141	"
52005 P	334	<0,10				"	141	142	"
52006 P	335	<0,10				"	142	143	"
52007 P	336	<0,10				"	143	144	"
52008 P	337	<0,10				"	144	145	"
52009 P	338	0,63	0,76	0,67	0,46	"	145	146	"
52010 P	339	0,24	0,16	-	0,33	"	146	147	"
52011 P	340	8,47	9,36	8,76	7,30	"	147	148	"
52012 P	341	<0,10				"	148	149	"
52013 P	342	<0,10				"	149	150	"
52014 P	ACE-329	1,16				T 475A	1,60	1,90	"
52015 P	330	<0,10				"	29	29,35	"
52016 P	ACE-315	2,09	2,20	2,23	1,86	TR-600	99,05	99,60	"
52017 P	ACE-272	<0,10				TR-625	100,75	100,90	"
52018 P	273	6,54	6,70	6,86	6,07	"	100,90	101,00	"
52019 P	274	<0,10				"	101,00	101,80	"
52020 P	ACE-343	<0,10				TR-639	111,70	113	"
52021 P	344	1,00	1,18	1,06	0,78	"	113	114	"
52022 P	345	0,35	0,41	0,28	0,36	"	114	115	"
52023 P	346	0,29	0,20	0,38	0,30	"	115	116	"
52024 P	347	3,85	3,58	3,77	4,20	"	116	117	"
52025 P	348	20,46	22,08	18,57	20,73	"	116,40	116,60	"
52026 P	349	<0,10	<0,10	-	<0,10	"	117	118	"
52027 P	350	0,56	0,48	0,57	0,63	"	118	119	"

PEDIDO DE ANÁLISE 40/88

Nº AMOSTRAS 113

CAIXA

GOIANIA, 12 / 09 / 88

QUÍMICO RESPONSÁVEL

BR-153 Km 2 - FONE 261-33-00-TELEX 0622340-GOIANIA-GO

LOTE

5832 / 88

Boletim de Análise

№ 51342

INTERESSADO MINEROPAR MINERAIS DO

PARANÁ S.A.

LOCAL

CURITIBA-PARANÁ

RESP.

GILMAR PAIVA LIMA

TIPO AMOSTRA ROCHA

ROCHA

PREPARAÇÃO PULVERIZAÇÃO TOTAL

PULVERIZAÇÃO TOTAL

ATAQUE

Appendix

M. ANALÍTICO FIRE ASSAY

FIRE ASSAY

[illegible]

PEDIDO DE ANÁLISE —

40/88

CAIXABOIANIA, 12 / 09 / 88

