

MINERAIS DO PARANÁ S.A. - MINEROPAR

PROJETO MARQUÊS DE ABRANTES

SÉRGIO MAURUS RIBAS

CURITIBA

JUL/1986

MINERAIS DO PARANÁ S/A - MINEROPAR

PROGRAMA CAPIVARI-PARDO
PROJETO MARQUÊS DE ABRANTES
RELATÓRIO DE PROGRESSO
ETAPA - PROSPECÇÃO DE DETALHE

Sérgio Maurus Ribas

M
553.411
553.44
R 482
21 L

Curitiba
JUL/86

SUMÁRIO

1 - Introdução	01
2 - Localização, Acesso e Situação Legal das Áreas Trabalhadas	01
3 - Trabalhos Realizados - Dados Físicos de Produção	02
4 - Resultados Obtidos	03
4.1 - Serviços Geológicos	04
4.2 - Serviços Geoquímicos Piloto	10
4.3 - Serviços Geoquímicos de Solos	24
5 - Conclusões	25

1 - INTRODUÇÃO

Com o término da pesquisa geológica-geoquímica de semidetalhe para Au e Pb no alvo Marquês de Abrantes (anomalia 06 do Projeto de Verificação de Anomalias do Capivari-Pardo), iniciou-se a Etapa de Prospecção de Detalhe em Agosto/85. O presente relatório de progresso apresenta os trabalhos realizados e resultados obtidos até o presente momento na etapa de prospecção de detalhe do Projeto Marquês de Abrantes, bem como a programação dos trabalhos complementares.

2 - LOCALIZAÇÃO, ACESSO E SITUAÇÃO LEGAL DAS ÁREAS TRABALHADAS

A área trabalhada pode ser delimitada pelas coordenadas quilométricas 7.231 a 7.234 km N e 706 a 710 km E, cobertas pelas Cartas Topográficas da COMEC, na escala 1:10.000, folhas SG-22-X-B-V-S-SO-E, SG-22-X-B-V-3-SO-F, SE-22-X-D-II-I-NO-A e SG-22-X-D-II-I-NO-B.

A área está localizada no município de Bocaiúva do Sul, Estado do Paraná, próxima ao Distrito de Marquês Abrantes, distante cerca de 50 km da cidade sede do Município. O acesso é feito pela BR-476 (Estrada da Ribeira), trecho Bocaiúva do Sul/Tunas, até a localidade de Campinhos onde toma-se estrada secundária para o distrito de Marquês de Abrantes por mais 15 km. Da localidade de Marquês de Abrantes até a área de trabalho o deslocamento é feito por estradas municipais abandonadas, sem conservação por cerca de 6 km, o que prejudica o trabalho em épocas chuvosas.

A área trabalhada engloba porções das áreas abaixo discriminadas no quadro síntese da situação legal das áreas do projeto:

PROCESSO Nº	ALVARÁ Nº	PUBLICAÇÃO	ÁREA	ÚLTIMO EVENTO (09.05.86)
820.153/82	3.185	25.07.83	980,83 ha	Pedido prorrog.do alvará
820.154/82	3.186	25.07.83	1.000 ha	Pedido prorrog.do alvará
820.155/82	3.187	25.07.83	865,53 ha	Pedido prorrog.do alvará
820.156/82	3.027	14.07.83	1.000 ha	Pedido prorrog.do alvará
820.740/84	872	03.03.86	989,60 ha	-

Quadro 01 - Síntese da situação legal das áreas do Projeto Marquês de Abrantes.

3 - TRABALHOS REALIZADOS - DADOS FÍSICOS DE PRODUÇÃO

A etapa de Prospecção de Detalhe foi iniciada com fotointerpretação preliminar nas escalas 1:25.000 e 1:60.000 e perfilagens geológicas em drenagens e caminhos selecionados visando o reconhecimento das unidades anteriormente mapeadas e a localização de ocorrências de Au em rocha para execução de Estudos Piloto de Geoquímica.

Os aluviões e paleoterraços maiores dentro da área anômala foram testados com abertura de poços e lavagem do material em bica tipo "cobra fumando", os concentrados obtidos foram amalgamados, com recuperação e pesagem do ouro contido, para o cálculo dos teores nos depósitos secundários.

Em pequena drenagem afluente do Rio das Lavras, que apresentou altos valores de Au na etapa de semidetalhe (480 mg Au/m³), foram realizados furos à trado à meia-encosta, distanciados de 20 m um do outro, com lavagem e concentração em bateia do solo obtido para contagem do número de pintas de Au no solo visando testar essa metodologia.

Estudos piloto de geoquímica foram realizados sobre 03 (três) ocorrências selecionadas visando determinar principalmente o modo de ocorrência, paragénese mineral e metodologias de prospecção de Au na área de Marquês de Abrantes. Os trabalhos realizados e resultados obtidos nesses estudos serão descritos em capítulo à parte neste relatório.

Com base nas conclusões obtidas nos estudos piloto de geoquímica optou-se pela realização de geoquímica de

solos em malha de 100 m x 20 m em toda a área potencial, com amostras coletadas no horizonte B do solo (intervalo de 0,30 a 0,50 m de prof.) e analisadas para Pb e Zn por Absorção Atômica nos laboratórios da GEOSOL em Belo Horizonte. Os valores acima de 40 ppm/Pb e 4.000 ppm/Pb x Zn no solo, agrupados, definem anomalias em planta que serão detalhadas com lavagem e concentração do solo no intervalo de 0,30 a 0,50 m de profundidade em malha de 50 m x 20 m. No concentrado obtido será efetuada contagem de pintas de Au. Esse trabalho está atualmente em fase de execução em laboratório montado em Morretes.

Na área coberta pela malha topográfica de solos foi feita a perfilagem geológica de todas as drenagens e reconhecimento dos afloramentos encontrados, gerando-se um mapa geológico na escala 1:5.000, compatível com a interpretação dos dados geoquímicos.

O quadro abaixo apresenta os dados físicos de produção obtidos até o momento nos diversos serviços executados.

Atualmente o Projeto Marquês de Abrantes conta com os seguintes recursos:

Pessoal: 01 geólogo

01 técnico de mineração

01 prospector

11 serventes de campo contratados no local

03 serventes de campo lotados em Morretes

~~01~~ 01 servente de campo pago contra recibo

01 cozinheira paga contra recido

Material: 01 veículo "pick-up" toyota nº 605

01 veículo "jeep" toyota nº 504

01 residência e escritório montada no local

01 laboratório de contagem de pintas montado em Morretes.

4 - RESULTADOS OBTIDOS

Neste capítulo são descritos os resultados parciais obtidos até o momento com os trabalhos realizados divi-

SERVIÇO	ATIVIDADE	QUANT.	UNIDADE
Geológico	Fotointerpretação (esc. 1:25.000 e 1:60.000)	220	km ²
	Perfilagem geológica (estradas e drenagens)	236	km
	Mapeamento geológico (esc. 1:5.000)	22	km ²
	Pontos descritos	97	un
	Amostras coletadas	64	un
	Análises químicas de rocha	30	un
	Análises petrográficas	17	un
	Poços realizados	13	un
	Material escavado	24	m ³
	Material lavado em bica	14	m ³
	Amostras amalgamadas	44	un
	Furos à trado realizados	46	un
	Análises mineralógicas	46	am
Geoquímicos Piloto	Trincheiras abertas	04	un
	Material escavado	104	m ³
	Amostras coletadas - canal	58	un
	solo	30	un
	rocha	15	un
	Análises químicas (canal + rocha)	72	un
	Análises mineralógicas (CB de solo)	51	am
Geoquímicos de Solo	Topografia - abertura de picadas	58	km
	Amostragem de solo (malha 100 x 20 m)	2.831	am
	Análises químicas (Pb e Zn)	2.950	am
	CB do solo (malha 50 x 20 m) (Previsão)	1.211	am
	Contagem de pintas no CB do solo (Previsão)	1.211	am

Quadro 02 - Dados físicos de produção dos trabalhos de detalhe realizados no Projeto Marquês de Abrantes.

didos conforme os serviços executados (geológicos, geoquímicos piloto e geoquímicos de solo).

4.1 - Serviços Geológicos

São incluídos como serviços geológicos: a perfilagem em detalhe dos córregos e trilhas da área, a execução de furos à trado com lavagem e concentração em bateia de todo

material obtido em solo de meia encosta em torno da drenagem com maior anomalia na fase de semidetalhe e os poços realizados nos aluviões e paleoterraços da área para testar a concentração de Au secundário.

Para avaliação das ocorrências de Ouro secundário foram abertos 11 (onze) poços em aluviões e paleoterraços da região, o material retirado dos poços foi lavado em bicas tipo "cobra fumando" e o concentrado obtido foi amalgamado com mercúrio para separação do ouro contido, o ouro obtido foi pesado para efeito de cálculo de teores. O quadro abaixo apresenta os resultados obtidos com a metodologia aplicada.

Poço nº	Localização		Amostras Obtidas	Volume (m ³)	Peso do Conc (g)	Peso do Ouro (g)
	Coorden.	U.T.M.				
P-01	707.780	7.232.140	P-01-A	1,00	80	0,0053
			P-01-B	0,50	70	0,0022
P-04	707.840	7.232.130	P-04-A	0,50	90	0,0148
			P-04-B	0,50	70	0,0542
P-05	708.100	7.232.550	P-05	1,00	70	0,0009
P-06	707.900	7.232.120	P-06	1,00	110	0,0142
P-07	707.940	7.231.950	P-07-A	0,50	60	-
			P-07-B	0,50	30	0,0011
			P-07-C	1,00	60	0,0020
P-08	708.690	7.233.740	P-08-C	0,50	160	0,0303
			P-08-D	0,50	150	0,0638
P-09	707.700	7.233.710	P-09-A	0,50	80	0,0004
			P-09-B	0,50	120	0,0004
			P-09-E	0,50	70	0,0003
			P-09-F	0,50	120	-
			P-09-G	0,50	120	0,0002
			P-09-H	0,50	220	0,0008
			P-09-I	0,40	190	0,0004
P-10	707.630	7.233.470	P-10-F	0,70	150	0,0038
P-11	707.600	7.233.120	P-11-F	0,70	50	-
P-12	707.020	7.232.840	P-12-A	0,70	260	0,0019
P-13	709.700	7.235.980	P-13-B	0,50	60	0,0113

Quadro 08 - Resultados obtidos na avaliação de ocorrências de Au secundário.

Os resultados obtidos apresentados no Quadro 03 mostram que não ocorrem concentrações econômicas de ouro nos aluviões e paleoterraços testados na área trabalhada, contudo não pode ser descartada a possibilidade de ocorrerem pequenas

concentrações secundárias de ouro em zonas restritas dos plâceres da região que podem ser aproveitadas na forma de pequenos garimpos ou serem aproveitadas em uma possível planta de beneficiamento gravimétrica integralizando com o minério de ouro primário.

Como forma de testar a metodologia de contagem de pintas de Au no concentrado do solo executou-se furos à trado à meia encosta de pequena drenagem afluente do rio das lavras, com lavagem e concentração de todo o material obtido, sem distinção de horizontes.

Foram realizados 46 furos à trado com uma profundidade média de 1,20 m. Os furos e os resultados obtidos (nº de pintas de Au) estão locados no mapa geológico (vide anexo). O melhor resultado foi obtido no furo F-14 que apresentou 09 (nove) pintas de ouro no concentrado do solo. Neste local foi aberto um poço para identificar a procedência das pintas de Au, para tanto obteve-se concentrados à partir de 20% de material amostrado nos diversos horizontes do solo para contagem de pintas. Abaixo apresenta-se a descrição do material, amostras obtidas e o número de pintas de Au em cada horizonte.

PROFUNDIDADE	DESCRIÇÃO	Nº DE AMOSTRAS	Nº DE PINTAS
0,0 m -	Horiz.A - orgânico.	F-14-A	-
0,15 m -	Horiz.B castanho com paleopavimento de fragmentos angulosos de quartzo leitoso.	F-14-B	1
0,40 m -			
0,70 m -	Paleoterraço de cascalho granocrescente em profundidade, formado por areia fina no topo e fragmentos angulosos de quartzo leitoso e silexito.	F-14-C	17
1,30 m -	Quartzo-xisto alterado, finamente bandado, crenulado cortado por veios de até 1 cm de quartzo recristalizado e material ferruginoso preenchendo fraturas. Xistosidade N40°E - 75°N.	F-14-D	2
1,60 m -			

Fig. 01 - Descrição do poço P-F-14.

Como pode-se notar pela descrição acima, as partículas de Ouro ocorrem associadas à paleoterraço antigo formado por cascalho com fragmentos de quartzo leitoso e silexito, com matriz de areia fina. Todas as partículas de Ouro obtidas são de granulometria muito fina (≤ 250 mesh), com formatos bastante irregulares. Essa observação pode ser tomada como regra para toda a área pesquisada.

Como resultado das perfilagens geológicas em drenagens e trilhas da área foi elaborado um esboço geológico na escala 1:5.000 (vide anexo) com separação das diversas unidades geológicas que ocorrem na área trabalhada.

As unidades mapeadas são, basicamente, gnaisses e xistos considerados Complexo Pré-Setuva e Formação Perau, respectivamente, recobertos por metassedimentos clásticos da Formação Capiru.

Os gnaisses do Complexo Pré-Setuva formam o embasamento na área mapeada. Ocorrem gnaisses graníticos róseos, gnaisses bandados e gnaisses ocelares. Os gnaisses bandados são formados por paleossoma de anfibolitos e neossoma quartzo-feldspático. Os gnaisses ocelares apresentam macrocristais de feldspato potássico de até 3 cm de comprimento imersos em matriz de gnaisses anfibolíticos cinza-escuros, muitas vezes os "ocelos" de feldspato apresentam-se rotacionados, com transposições de seus bordos, indicando o sentido da rotação sofrida. Ocorrem também, nesta unidade granitóides alaskíticos, pegmatitos e lentes de xistos, provavelmente restitos resistentes à gnaissificação.

Sobre os gnaisses descritos anteriormente ocorrem xistos considerados como pertencentes à Formação Perau. São rochas de origem pelítica formadas predominantemente por quartzo e sericita com quantidades subordinadas de clorita, muscovita e biotita, formadas por eventos superimpostos de metamorfismo e hidrotermalismo. No campo apresentam aspecto sedoso de coloração prateada, devido à sericita concentrada nos planos de xistosidade. A coloração predominante é cinza-clara a amarelada e avermelhada quando alterado. A presença da clorita confere coloração esverdeada à rocha. É bastante característica a presença de "mullions" de quartzo leitoso estirados e dobrados em formas complexas, apresentando "boxworks" de sulfeto

tos alterados. Foram descritas lentes de turmalinito associadas aos xistos ocorrentes no topo da seqüência. Os turmalinitos são formados essencialmente por turmalina microcristalina, brechados e cimentados por sílica. Em afloramento apresentam-se como uma rocha cinza-escura, maciça, homogênea, afanítica. O contato entre os xistos da Formação Perau e os gnaisses do Prê-Setuva é marcado por uma faixa de rochas granitoides e gnáissicas extremamente hidrotermalizadas. Nesta faixa ocorrem principalmente rochas granitoides esbranquiçadas, gnaisses alaskíticos hidrotermalizados, alguns greisens e pegmatitos caolinizados. Em afloramento apresentam-se como rochas alteradas de coloração esbranquiçada.

O contato superior dos xistos com a Formação Capiru é marcado por uma camada de silexites brechados e cimentados por sílica amorfa (calcedônia), apresentam coloração marrom, provavelmente devido à impregnação por óxidos de ferro. A camada de silexites apresenta grande continuidade lateral, de fácil reconhecimento no campo e, por esse motivo, utilizada como camada guia nos trabalhos de mapeamento e prospecção executados.

A Formação Capiru está representada na área trabalhada por metassedimentos clásticos impuros representantes da base da referida formação. Ocorrem principalmente metagrauvascas, quartzitos impuros, quartzitos oolíticos, filitos, filitos grafitosos e lentes restritas de metaconglomerados com seixos estirados de quartzito e gnaisses. Diferencia-se a Formação Capiru da Formação Perau pelo menor grau de cristalinidade das rochas que a compõem e pelo menor grau metamórfico evidenciado pelas rochas filíticas.

No bordo oeste da área ocorre um potente dique de rocha básica petrograficamente classificado como gabro (Am. SR-1311), encaixado em zona de falha antiga reativada.

Depósitos Quaternários são representados por aluviões e paleoterraços restritos, de pequena extensão areal, atualmente sendo erodidos pelas drenagens, provavelmente devido a pequeno soerguimento. Os diversos soerguimentos das rochas da região, são marcados por diversos níveis de paleoterraços com cascalho de quartzito em cotas bastante elevadas com relação ao nível atual dos rios, alguns com desenvolvimento de

solo sobre os mesmos como no caso do poço do furo F-14 descrito anteriormente. Os aluviões na área pesquisada apresentam sinais de antigos serviços de garimpagem como muros de desvio de águas, pilhas de cascalho lavados e cavas muito antigas, tanto que os moradores mais antigos do local não tem notícias das atividades de garimpo na área.

A seguir é apresentada a coluna estratigráfica adotada para as rochas da área do Projeto Marquês de Abrantes.

QUATERNÁRIO			<input type="checkbox"/>	Aluviões e Paleoterraços	
JURÁSSICO-CRETÁCEO			<input type="checkbox"/>	Intrusivas básicas	
PRÉ-CAMBRIANO	SUPERIOR	FORMAÇÃO CAPIRU	UNIDADE CLÁSTICA SUPERIOR	<input type="checkbox"/>	Metagrauvacas, quartzitos impuros, quartzitos oolíticos, filitos, filitos grafitosos, lente de conglomerado oligomítico
	MÉDIO	FORMAÇÃO PERAU	UNIDADE CLASTO-QUÍMICA	<input type="checkbox"/>	Silexitos, microbrechas silicificadas, predomínio de calcedônia marrom (metachert ferruginoso ?)
				<input type="checkbox"/>	Quartzo-sericita-xistos, quartzo-xistos, xistos grafitosos prateados, lentes de turmalinito e argilito, xistos esverdeados cloritizados
		COMPLEXO PRÉ-SETUVA	UNIDADE ÁCIDA	<input type="checkbox"/>	Gnaisses alaskíticos hidrotermalizados, esbranquiçados, granitóides, greisens, pegmatitos caolinizados, hidrotermalitos
			EMBASAMENTO GRANÍTICO-GNÁISSICO	<input type="checkbox"/>	Gnaisses graníticos róseos, granióides, pegmatitos, gnaisses bandados e gnaisses oce-lares

Quadro 0 - Coluna estratigráfica da área do Projeto Marquês de Abrantes.

Estruturalmente a área do Projeto Marquês de Abrantes é bastante complexa, marcada por diversas fases de dobramentos sumperimpostos e grande número de falhas e fraturas com deslocamentos de blocos. As evidências da complexidade estrutural são marcadas nas rochas da área pela extrema lenticularização das mesmas desde a escala de foto aérea até a esca-

la microscópica e também pela presença de "mullions" de quartzo com dobramentos complexos nos xistos e feldspatos rotacionados nos gnaisses.

Todas as hipóteses aventadas para explicação da história geológica da área são empíricas até o presente momento e deverão ser confirmadas no decorrer dos trabalhos de detalhe a serem executados, sendo desnecessária portanto a exaustiva discussão teórica de argumentos procurando comprová-las nesta fase do trabalho.

Em anexo são apresentadas as descrições micro-petrográficas de 17 (dezessete) amostras de rocha, representantes das litologias mapeadas.

4.2 - Serviços Geoquímicos Piloto

Concomitantemente à perfilagem geológica foram coletadas amostras de rocha para análises químicas visando a localização de ocorrências de Au primário para execução de estudos geoquímicos piloto. Os resultados analíticos obtidos são apresentados no quadro abaixo:

PROJETO: MARQUÊS DE ABRANTES.										
RESULTADOS ANALÍTICOS DE AMOSTRAS DE ROCHA DE PERFILAGENS GEOLÓGICAS (VALORES EM ppm, Fe%)										
AMOSTRA Nº	Cu	Pb	Zn	As	Au	Ag	Bi	Sb	Fe%	Mn
SR-1280-B	66	506	51	1	<0,05	3	<10	<1	—	—
SR-1280-C	14	223	240	32	<0,05	<2	<10	<1	—	—
SR-1284	13	9	4	<1	<0,05	<2	<10	<1	—	—
SR-1285	19	<5	23	4	<0,05	2	<10	<1	—	—
SR-1286	13	<5	6	3	0,05	<2	<10	<1	—	—
SR-1287-A	69	<5	25	10	0,25	4	—	<1	—	—
SR-1287-B	664	248	109	13	0,20	19	—	<1	—	—
SR-1287-C	58	34	53	130	<0,05	—	—	—	—	—
SR-1288	8	<5	4	1	<0,05	<2	<10	<1	—	—
SR-1289	44	24	43	2	<0,05	—	—	<1	—	—
SR-1305-A	5	38	25	<1	0,05	—	—	<1	—	—
SR-1307-A	67	41	82	<1	<0,05	—	—	<1	6,6	710
SR-1307-B	14	13	11	1	<0,05	—	—	<1	1,3	1520
SR-1308-A	92	147	43	21	<0,05	—	—	<1	6,0	471
SR-1308-B	78	142	41	260	0,10	3	—	<1	—	—
SR-1320-A	23	22	21	<1	<0,05	—	—	—	—	—
SR-1321	35	55	68	<1	<0,05	—	—	—	—	—
SR-1323	19	12	7	<1	<0,05	—	—	—	—	—
SR-1324-A	33	306	220	22	<0,05	—	—	—	—	—
SR-1317	114	100	220	20	<0,05	—	—	—	—	—
SR-1326	42	20	39	1	<0,05	—	—	—	—	—
SR-1329	54	13	54	2	<0,05	—	—	—	—	—
SR-1330	510	>5000	1930	7	3,75	—	—	—	—	—
SR-1332	53	228	38	27	0,15	27	—	—	—	—
SR-1338	22	520	43	27	<0,05	<2	<10	—	—	—
SR-1362	96	42	240	3	<0,05	<2	<10	—	—	—
SR-1369-A	50	2600	>5000	23	<0,05	<2	<10	—	—	—
SR-1369-B	16	240	790	8	<0,05	<2	<10	—	—	—
SR-1369-C	20	690	490	9	<0,05	<2	<10	—	—	—
SR-1372	12	92	140	3	<0,05	<2	<10	—	—	—

Quadro 05 - Resultados analíticos de amostras de rocha da perfilagem geológica (valores em ppm, Fe%).

Foram selecionadas 03 (três) ocorrências para estudos geoquímicos piloto:

Ocorrência 01 - Corte da estrada para Palmeirinha, próximo ao Rio das Lavras. Afloram rochas xistosas com "mullions" de quartzo, lentes de turmalinito e argilito. Situa-se no topo da seqüência xistosa, próximo ao contato de silexitos.

Ocorrência 02 - Na confluência do Rio das Lavras com seu afluente maior. Afloram clorita-muscovita quartzo xistos cataclasados, com grande quantidade de "mullions" de quartzo com sulfetos (pirita) associados. Situa-se também próximo ao contato com silexitos e corresponde ao ponto SR-1287 da perfilagem realizada.

Ocorrência 03 - Situada em corte de estrada abandonada entre os Rios Lavra e Barras. Corresponde ao ponto SR-1330 da perfilagem geológica. Afloram no local rochas granitóides e pegmatóides extremamente hidrotermalizadas, cortadas por veios de quartzo rescristalizados com sulfetos associados.

Os estudos piloto foram realizados sobre as três ocorrências selecionadas com os seguintes objetivos:

- 1) Restringir a ocorrência de Au em rocha.
- 2) Fixar o nível de confiança tolerável dos resultados em termos de precisão e exatidão analítica.
- 3) Saber o tamanho e distribuição das partículas de ouro esperadas.
- 4) Avaliar as técnicas desejadas do ponto de vista de custo-tempo-viabilidade versus resultados.
- 5) Determinar o horizonte e granulometria de solo que fornece os melhores resultados - Material a ser amostrado - Métodos de Coleta.
- 6) Determinar o tamanho das amostras.
- 7) Determinar a distribuição e localização das amostras - Malha.
- 8) Determinar metodologias de preparação das amostras (pré-concentração do ouro, homogeneização do material, redução do tamanho da amostra).
- 9) Determinar metodologias de análises.

10) Determinar elementos indicadores de mineralizações de ouro.

11) Definir anomalias.

Na ocorrência 01 coletou-se amostras de canal no leito da estrada, inicialmente a intervalos de 5 m com posterior detalhamento de metro em metro nos intervalos que apresentaram algum teor de ouro na análise química. De todos os elementos analisados apenas Cu, Pb, Zn, As, Au, Ag, B e Ba são passíveis de manipulação, em virtude dos teores obtidos para Bi, Sb, Te, W e Hg não ultrapassarem o limite inferior de detecção dos métodos analíticos utilizados. Os resultados analíticos obtidos são apresentados no quadro abaixo.

Am. nº	Cu	Pb	Zn	As	Au	Ag	Bi	Ba	B	Fe%	Mn
SR-1279-A	43	55	86	6	nd	3	nd	—	—	—	—
SR-1279-B	36	42	49	4	0,25	3	nd	—	—	—	—
SR-1279-C	40	68	73	5	0,10	3	nd	—	—	—	—
SR-1279-D	53	93	62	8	0,15	3	nd	—	—	—	—
SR-1279-E	43	119	102	9	0,05	2	nd	—	—	—	—
SR-1279-F	69	148	36	3	0,15	3	12	—	—	—	—
SR-1279-G	166	222	46	22	0,05	4	nd	—	—	—	—
SR-1279-H	86	100	51	25	nd	2	nd	—	—	—	—
SR-1279-I	85	145	53	19	0,05	2	nd	—	—	—	—
SR-1279-J	118	309	114	10	0,10	3	nd	—	—	—	—
SR-1279-B-1	20	14	36	1	nd	nd	—	700	160	—	—
SR-1279-B-2	21	17	29	5	nd	nd	—	780	250	—	—
SR-1279-B-3	25	66	42	2	nd	nd	—	690	140	—	—
SR-1279-B-4	32	29	31	2	0,15	nd	—	690	150	—	—
SR-1279-B-5	42	59	28	3	0,05	nd	—	760	270	—	—
SR-1279-C-1	18	31	65	2	0,25	nd	—	850	90	—	—
SR-1279-C-2	14	21	39	nd	nd	nd	—	990	120	—	—
SR-1279-C-3	21	23	33	nd	nd	nd	—	980	130	—	—
SR-1279-C-4	38	24	34	5	nd	nd	—	830	600	—	—
SR-1279-C-5	26	56	32	6	nd	nd	—	970	740	—	—
SR-1279-D-1	12	18	41	5	0,05	nd	—	750	190	—	—
SR-1279-D-2	36	31	46	13	nd	nd	—	600	3.100	—	—
SR-1279-D-3	28	24	30	8	0,05	nd	—	570	4.700	—	—
SR-1279-D-4	68	74	19	7	0,45	nd	—	650	1.500	—	—
SR-1279-D-5	79	63	31	14	0,15	nd	—	480	5.000	—	—
SR-1279-E-1	16	21	19	9	nd	nd	—	910	640	—	—
SR-1279-E-2	22	83	30	16	0,05	nd	—	470	>5.000	—	—
SR-1279-E-3	35	107	73	6	0,05	nd	—	590	>5.000	—	—
SR-1279-E-4	20	61	39	5	0,05	nd	—	810	1.900	—	—
SR-1279-E-5	33	25	39	36	nd	nd	—	880	2.000	—	—
SR-1279-F-1	23	18	6	3	nd	nd	—	800	1.100	—	—
SR-1279-F-2	131	45	11	7	0,15	nd	—	830	680	—	—
SR-1279-F-3	65	68	6	6	0,20	nd	—	580	680	—	—
SR-1279-F-4	91	215	18	5	0,25	nd	—	750	570	—	—
SR-1279-F-5	117	198	15	7	0,10	nd	—	810	160	—	—
SR-1279-A-2	41	41	13	4	0,45	—	—	—	—	2,27	1506
SR-1279-B-2	19	36	70	13	nd	—	—	—	—	>10,0	>10.000
SR-1279-D-2	50	14	58	5	0,05	—	—	—	—	949	>10.000
SR-1279-I-2	460	784	390	63	0,20	—	—	—	—	>10,0	2.180
SR-1279-F-2	260	438	189	30	nd	—	—	—	—	>10,0	2.480
SR-1279-L-2	81	556	440	19	nd	—	—	—	—	>10,0	>10.000
SR-1279-M-2	13	8	31	3	nd	—	—	—	—	2,92	271
SR-1279-N-2	7	12	35	7	nd	—	—	—	—	7,38	863

Quadro 0 - Resultados analíticos de amostras de canal e de rochas da ocorrência 01 (valores em ppm, Fe%), nd - não detectado.

Para localização das amostras coletadas vide descrição do corte de estrada a seguir. São apresentados também os perfis geoquímicos dos elementos analisados para avaliação visual do comportamento dos mesmos.

Segundo Licht, O.A.B. (1986), os elementos Cu, Pb, Zn, As, Au, Ag e B apresentam distribuição lognormal e o Ba distribuição normal e apenas o par Cu x Pb apresenta coeficiente de correlação significativa.

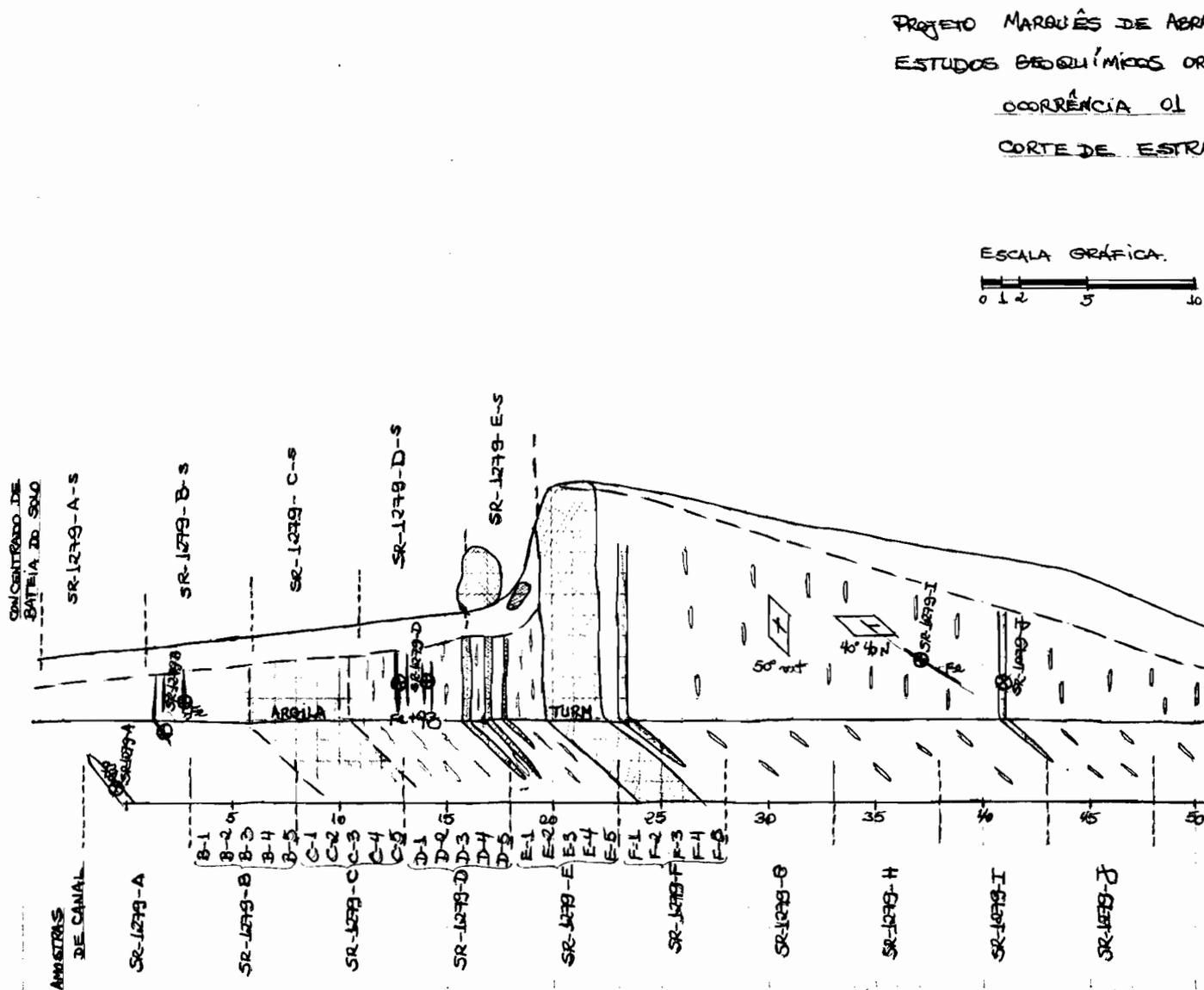


Fig. 02 - Descrição do corte de estrada da ocorrência 01.

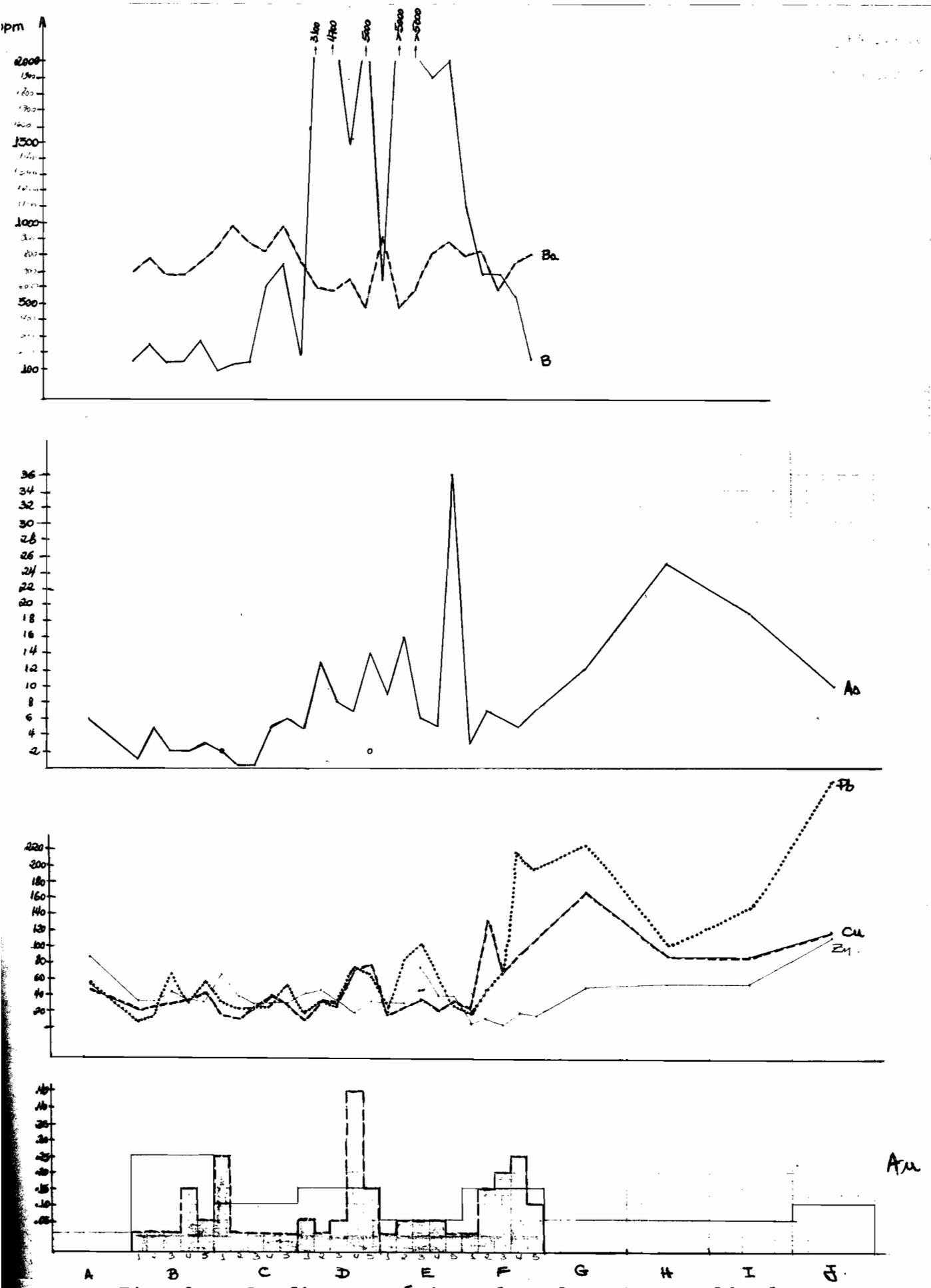


Fig. 0 - Perfis geoquímicos dos elementos analisados na ocorrência 01.

Am

Foram obtidos teores de Au de até 0,45 ppm em amostras de canal compostas a intervalos de 1,0 m, sem correlação com qualquer outro elemento analisado. Os teores altos de Boro (> 5.000 ppm) correspondem aos afloramentos de lentes de turmalinito encaixadas nos quartzo-xistos. A figura abaixo apresenta a matriz de correlação para os elementos analisados.

	Cu	Pb	Zn	As	Au
Ag	9 0,1183	9 0,0739	9 -0,1652	9 -0,5288	7 0,3433
Au	21 0,2133	21 -0,0508	21 -0,3544	21 -0,3327	
As		32 0,3675	32 0,1383		
Zn	34 -0,0533	34 0,2395			
Pb	34 0,7735				

Fig. 0 - Matriz de correlação para os elementos analisados na ocorrência 01, assinalado o coeficiente significativo a 95% (Licht, O.A.B. - 1986).

Em 05 (cinco) amostras de concentrado de bateia a partir de 20 litros do solo sobre a ocorrência, apenas 02 (duas) apresentaram 01 (uma) pinta de Au cada demonstrando a fraca resposta no solo de baixos teores de Au em rocha.

Sobre a ocorrência 02, correspondente ao ponto SR-1287 da perfilagem geológica, foi aberta uma trincheira acima do afloramento do rio afluente maior do Rio das Lavras até atingir a rocha alterada. A trincheira foi escavada sobre clorita-xistos de coloração cinza-esverdeado e avermelhado quando alterado, microdobrado e crenulado, apresentando "mullions" de quartzo leitoso com sulfetos (pirita) a intercalações de finos veios ferro-manganesíferos. Na porção NE da trincheira aparece paleoterraço com blocos de quartzo, blocos de silixito e turmalinito com ocorrência de palhetas de ouro.

Foram coletadas amostras compostas a intervalos de 5 metros em canal aberto no fundo da trincheira, os resultados obtidos são apresentados no quadro a seguir e a localização das amostras e os perfis geoquímicos dos elementos analisados são mostrados na Fig. 05.

Am. N.	Cu	Pb	Zn	As	Au	Ag	Ba	B	Fe%	Mn
SR-1287-A	56	44	83	2	nd	nd	750	100	—	—
SR-1287-B	48	71	71	1	nd	nd	740	110	—	—
SR-1287-C	64	154	84	2	nd	nd	740	100	—	—
SR-1287-D	87	93	63	6	nd	nd	640	120	—	—
SR-1287-E	52	43	28	2	nd	nd	790	100	—	—
SR-1287-F	84	86	38	2	nd	nd	750	96	—	—
SR-1287-G	240	272	44	8	nd	2	650	130	—	—
SR-1287-H	318	126	37	8	nd	3	690	150	—	—
SR-1287-I	390	47	51	11	0,35	2	780	200	—	—
SR-1287-J	274	28	80	7	nd	8	900	220	—	—
SR-1287-K	76	67	24	3	0,05	nd	710	200	—	—
SR-1287-L	62	59	29	2	nd	nd	880	150	—	—
SR-1287-M	44	21	29	5	nd	nd	690	140	—	—
SR-1287-N	29	11	15	nd	nd	nd	1180	140	—	—
SR-1287-A-2	188	47	228	2	nd	—	—	—	3,68	>10000
SR-1287-B-2	77	139	124	1	nd	—	—	—	3,7	4.400
SR-1287-C-2	88	165	116	5	nd	—	—	—	3,30	5580
SR-1287-D-2	195	44	103	6	nd	—	—	—	3,96	7.800
SR-1287-E-2	110	180	47	5	nd	—	—	—	4,28	8.400

Quadro 0 - Resultados analíticos de amostras de canal e de rocha da trincheira da ocorrência 02 (valores em ppm, Fe%) nd - não detectado.

Foram também analisados os elementos Sb, Te, Se, W e Hg, não apresentando teores detectáveis pelos métodos analíticos empregados e apenas uma amostra apresentou teor de ouro acima do limite de detecção, qual seja, o intervalo de 5 metros da amostra SR-1287-J com teor de 0,35 ppm de Au.

Na ocorrência 02 os elementos Cu, Pb, Zn, As, Au e Ag apresentam distribuição lognormal e o Ba e B distribuição normal. Apenas os pares Cu x As, Cu x Zn, Cu x Pb e Pb x Zn apresentam coeficiente de correlação significativa, conforme mostra a figura a seguir.

	Cu	Pb	Zn	As	Au
Ag	3 -0,2571	3 -0,6603	3 0,7747	3 -0,7108	∅ -
Au	1 -	1 -	1 -	1 -	
As	12 0,8210	12 0,0471	12 -0,0436		
Zn	13 0,5775	13 0,8710			
Pb	13 0,5289				

Fig. 06 - Matriz de correlação para os elementos analisados na ocorrência 02, assinalados os coeficientes de correlação significantes a 95% (Licht, O.A.B. - 1986).

A ocorrência 03 corresponde ao ponto SR-1330 da perfilagem geológica, localizado em estrada abandonada entre os Rios Lavras e Barras. Afloram no local rochas granitoides e pegmatoides extremamente cataclasadas e hidrotermalizadas, cortadas por veios de quartzo com até 3 cm de espessura com sulfetos e óxidos associados. Uma amostra coletada na perfilagem geológica apresentou os seguintes teores para os elementos analisados: Cu-510 ppm; Pb-0,78%; Zn-1.930 ppm, As-7 ppm; Au-3,75 ppm.

Sobre o afloramento analisado abriu-se pequena trincheira para análise de amostras de canal a intervalos de 1 m, os resultados analíticos obtidos são mostrados no quadro a seguir. A amostra SR-1330-J corresponde a amostra obtida nos veios de quartzo.

Am. nr	Cu	Pb	Zn	As	Au	Ag	Fe%	Mn
SR-1330-A	238	>5000	620	4	1,95	3	7,2	9573
SR-1330-B	260	>5000	700	4	0,20	nd	>10,0	5947
SR-1330-C	296	>5000	1280	5	0,15	nd	>10,0	6000
SR-1330-D	79	4257	122	nd	nd	nd	2,9	1564
SR-1330-E	40	1422	158	nd	nd	nd	2,8	1529
SR-1330-F	17	240	55	nd	nd	nd	2,5	318
SR-1330-G	26	482	135	nd	nd	nd	3,7	226
SR-1330-H	25	297	103	nd	nd	nd	4,5	1282
SR-1330-I	13	94	38	nd	nd	nd	2,1	224
SR-1330-J	1120	>5000	2600	15	5,26	7	>10,0	>10.000

Quadro 0 - Resultados analíticos de amostras de canal e de rocha da trincheira da ocorrência 03 (valores em ppm, Fe%) nd - não detectado.

A figura abaixo mostra a localização das amostras e a descrição da trincheira aberta.

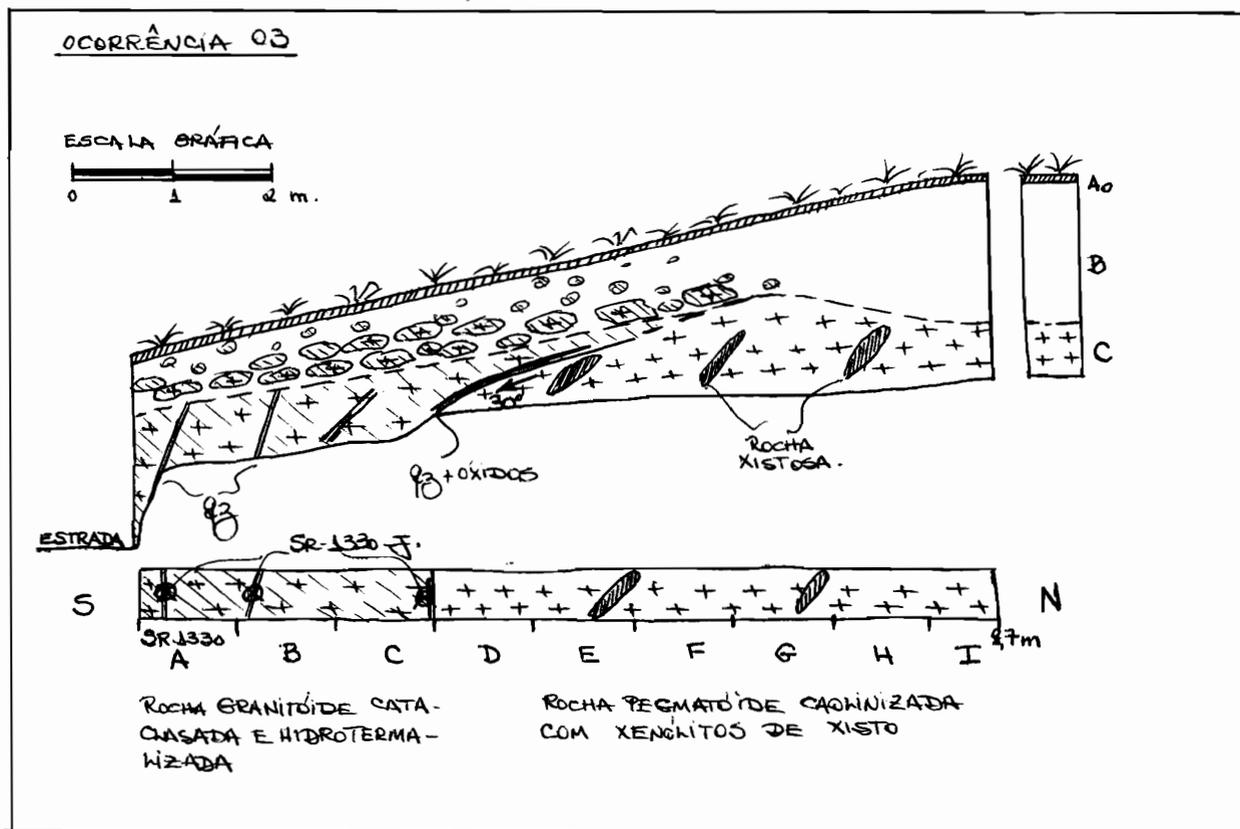


Fig. 07 - Localização das amostras e descrição da trincheira da ocorrência 03.

Como pode-se notar pelo Quadro 8 e Fig. 07 os maiores teores de Au obtidos correspondem ao intervalo onde ocorre a rocha granitóide hidrotermalizada, a amostra SR-1330-J tomada nos veios de quartzo recristalizados apresentou altos teores de ouro (5,26 ppm de Au), o que comprova a existência de remobilizações de ouro em zonas de fraturas associado a veios de quartzo.

Para testar a resposta das mineralizações no solo sobre a ocorrência foram abertas duas linhas perpendiculares entre si e de direções N40°E (direção do corpo mineralizado) e N50W (perpendicular ao corpo mineralizado). Nas linhas foram coletadas amostras do horizonte B do solo a 0,50 m de profundidade para análises químicas e obtidos concentrados de bateia a partir de 20 litros de material coletado de 0,30 a 0,50 m de profundidade. As amostras localizam-se a 5, 10, 20, 40 e 80 m a partir do cruzamento das duas linhas nas quatro direções: NE, NW, SE e SW, conforme esquema abaixo:

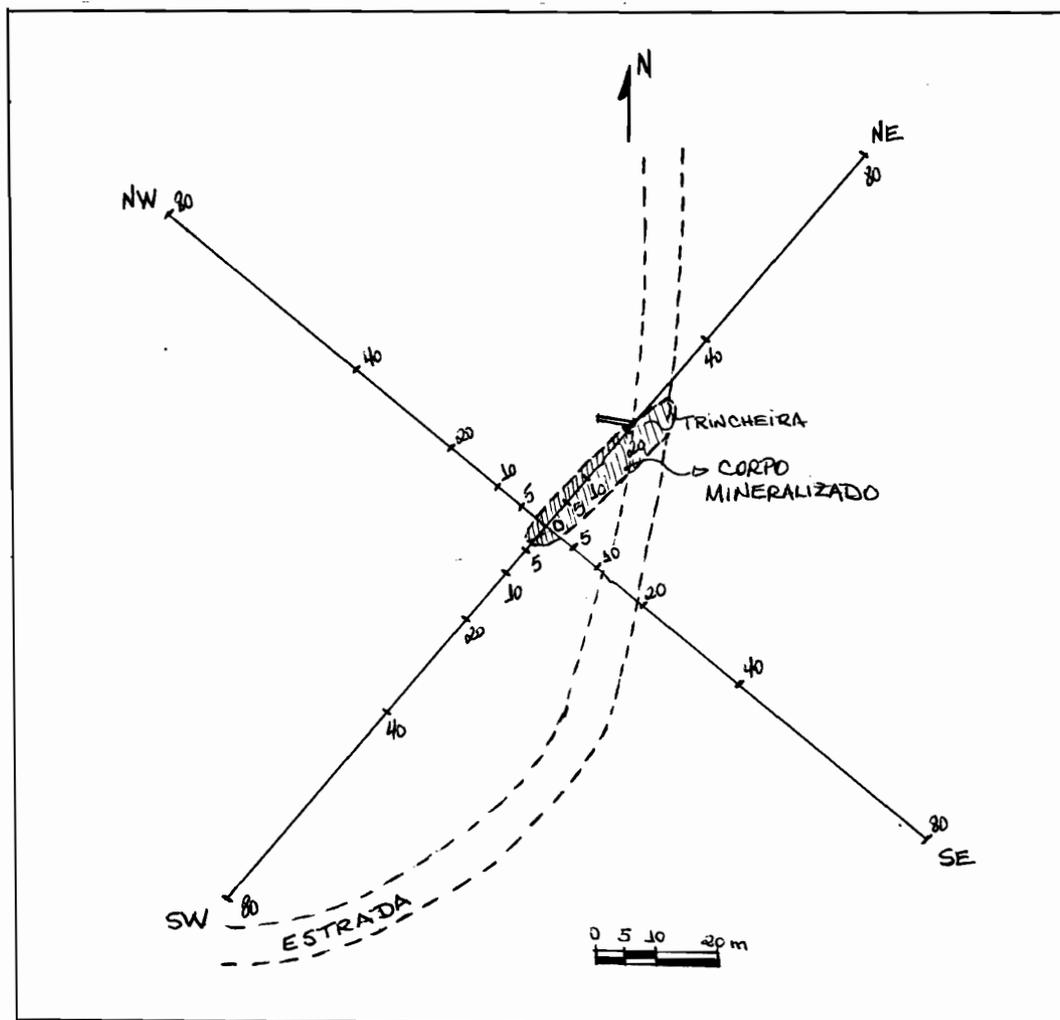
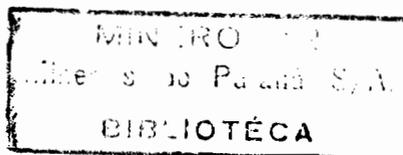


Fig. 0 - Croquis de amostragem de solo sobre a ocorrência 03.



Os resultados obtidos com a metodologia empregada são apresentados no quadro abaixo e nas Figuras 09 e 10 a seguir.

AM Nº	RESULTADOS ANALÍTICOS (PPM)					C.B. DO SOLO Nº PINTAS Au
	Cu	Pb	Zn	As	Au	
SR-00	59	3064	180	nd	nd	34
05 NE	89	3968	226	1	0,50	340
10 NE	122	2640	530	2	nd	33
20 NE	96	2781	308	2	nd	150
40 NE	16	1012	24	2	nd	13
80 NE	7	241	12	nd	nd	1
05 NW	33	370	92	nd	nd	165
10 NW	49	238	140	nd	nd	∅
20 NW	57	167	236	nd	nd	∅
40 NW	11	132	32	2	nd	1
80 NW	5	88	15	1	nd	∅
05 SE	51	2468	154	1	nd	9
10 SE	39	2214	130	2	nd	11
20 SE	11	432	21	1	nd	5
40 SE	9	59	18	nd	nd	∅
80 SE	7	47	11	nd	nd	∅
05 SW	38	1180	90	nd	nd	2
10 SW	20	216	68	nd	nd	1
20 SW	9	178	38	nd	nd	1
40 SW	15	204	52	nd	nd	3
SR-80 SW	14	270	44	nd	nd	∅

Quadro 0 - Resultados analíticos e de contagem de pintas de Au em amostras de solo sobre a ocorrência 03.

O exame do Quadro 09 mostra que existem problemas na análise química para ouro no solo uma vez que amostras com valores abaixo do limite de detecção apresentaram pintas de ouro no concentrado do solo correspondente.

Considera-se que os estudos piloto executados atingiram os objetivos a que se propunham com a obtenção das seguintes conclusões:

- Para restringir a ocorrência de Au em rocha é plenamente aceitável a metodologia de análise química de amostras de rocha e de canal nas escavações abertas sobre as ocorrências.

- Em termos de precisão e exatidão analítica é consagrada como melhor metodologia analítica o ataque com bromo, extração com MIBK e determinação por Absorção Atômica.

- As partículas de ouro esperadas são de granulometria muito fina (< 250 mesh) e possuem uma distribuição mecânica bastante localizada nos solos sobre as ocorrências. Eventos episódicos de enxurradas e retrabalhamento dos solos por drenagens podem carrear as partículas de Au por maiores

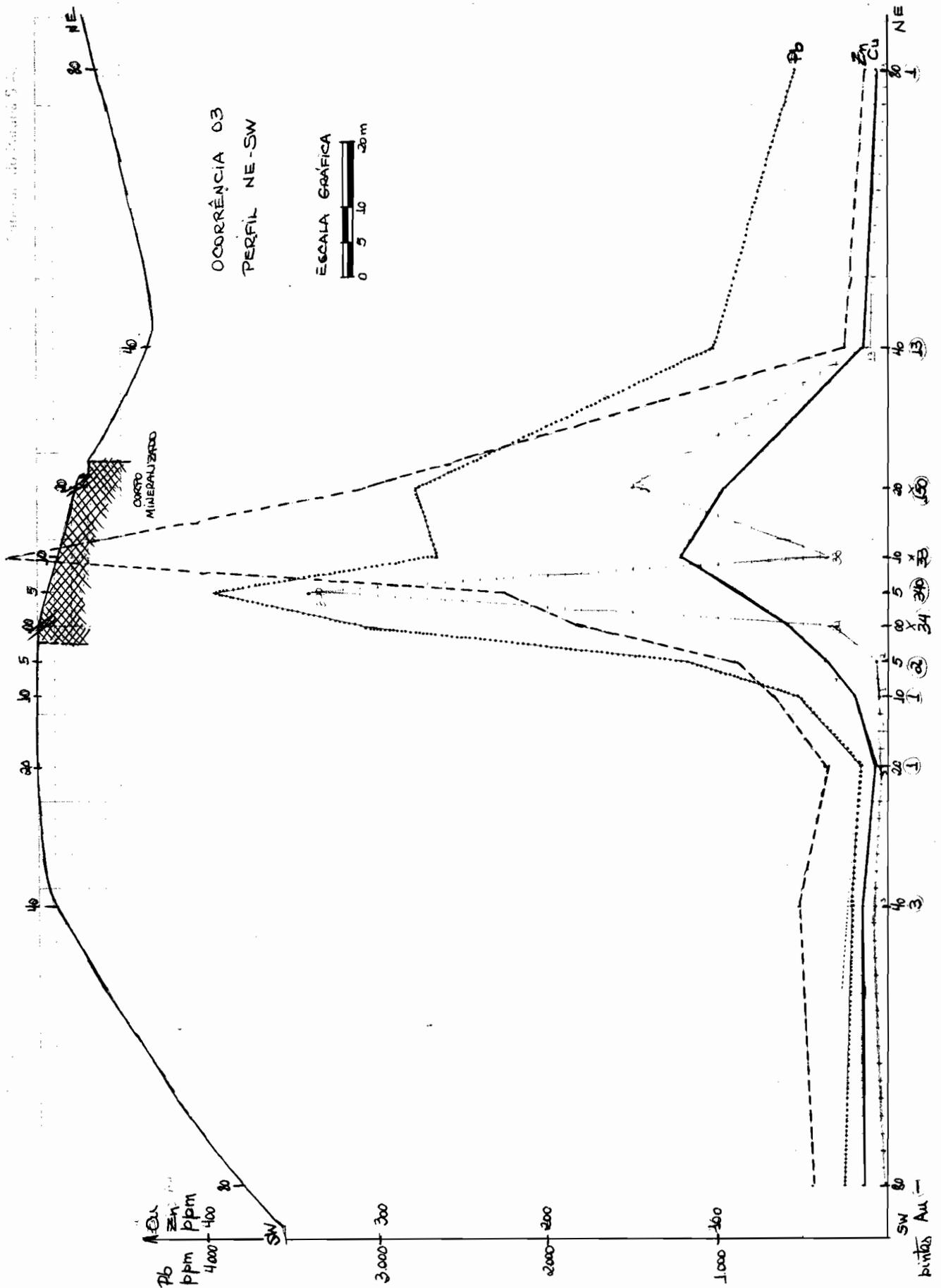


Fig. 0 - Perfil topográfico e perfis geoquímicos de Cu, Pb e Zn analisados em amostras de solo na linha SW - NE sobre a ocorrência 03.

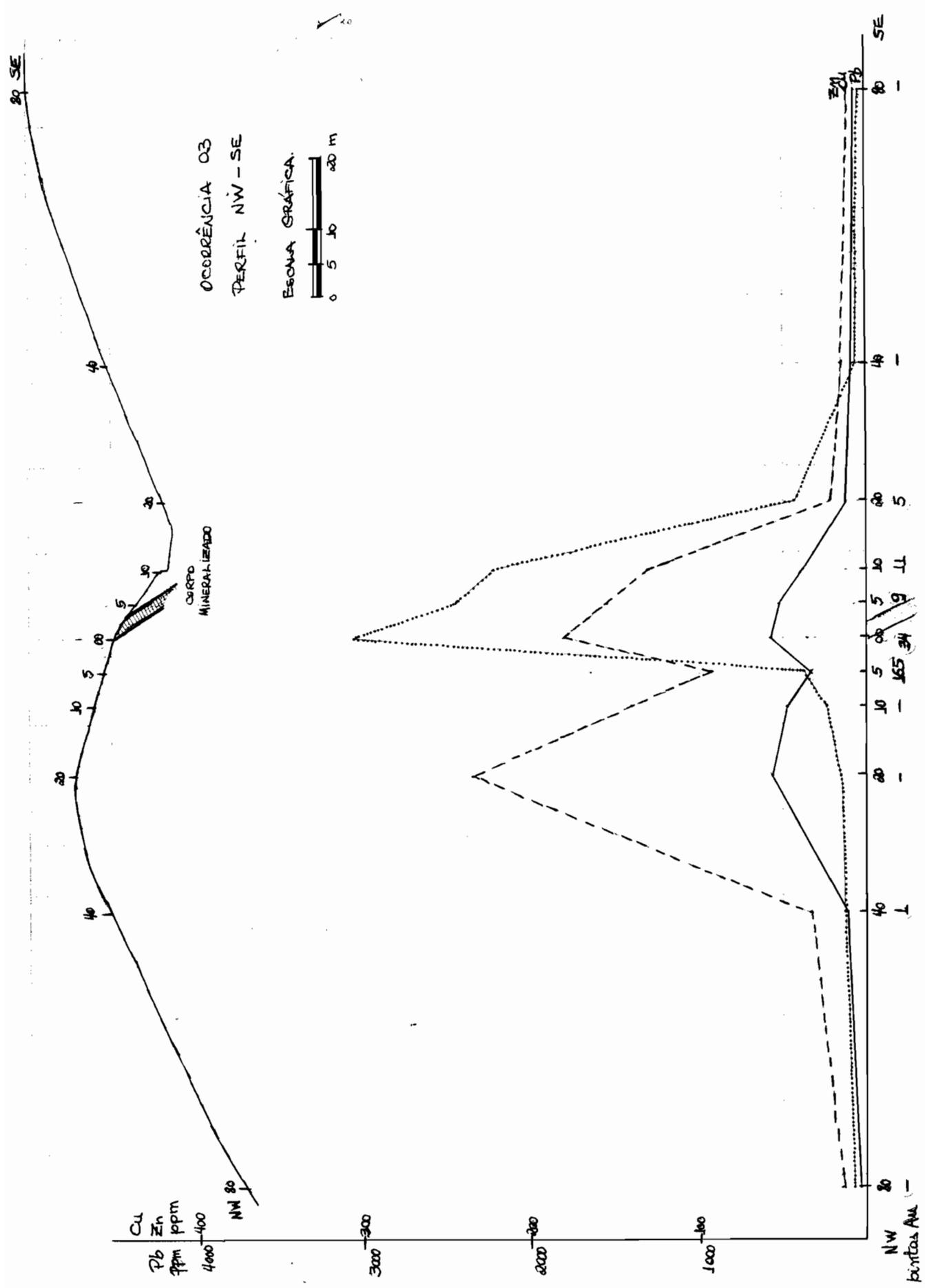


Fig. - Perfil topográfico e perfis geoquímicos de Cu, Pb e Zn analisados em amostras de solo na linha NW - SE sobre a ocorrência 03.

distâncias concentrando-as em depósitos secundários de aluviões e paleoterraços associados a cascalhos grosseiros.

- Análises químicas de Au apresentam diversos problemas que afetam a confiabilidade das mesmas além de seu elevado custo devendo-se optar por técnicas físicas de concentração e observação direta para avaliação de potencialidades.

- A amostragem deverá ser efetuada no horizonte B do solo evitando assim as partículas de Au transportadas e retidas nas raízes das plantas. O concentrado obtido a partir de amostra de solo com volume inicial de 10 litros fornece resultados que evidenciam o contraste de zonas sobre ocorrências de zonas fora da ocorrência.

- Para o caso estudado de corpos com dimensões máximas de 3 m de largura para 40 m de comprimento, obtêm-se bons resultados com levantamentos geoquímicos em malha retangular de lados com 100 m x 20 m em primeira abordagem, com posteriores detalhamentos de 50 m x 20 m nas áreas de interesse.

- Os estudos piloto realizados determinaram como elementos indicadores de mineralizações de Au o chumbo e o zinco devendo os mesmos serem analisados sistematicamente nos estudos geoquímicos de solo. Nas anomalias de Pb e Zn definidas deverão ser executados detalhamentos com contagem de pintas de Au no concentrado de bateia do solo.

4.3 - Serviços Geoquímicos de Solos

Com base nas conclusões obtidas nos serviços geoquímicos piloto executados foram coletadas 2.831 amostras de solo em malha topográfica com dimensões de 100 m x 20 m implantada no campo através da abertura de picadas, a partir de uma linha base de direção $N57^{\circ}23'E$ com ponto inicial de coordenadas U.T.M. 7.231.304 e 706.703. A malha aberta cobre uma área de 4.000 m por 1.300 m.

As amostras coletadas foram analisadas para os elementos Pb e Zn por absorção atômica nos laboratórios da GEOSOL em Belo Horizonte. A partir dos resultados analíticos foram desenhados perfis geoquímicos de Pb, Zn e da razão Pb x Zn/100 para delimitação das áreas mineralizadas.

O Pb por ter dispersão baixa, halo restrito e bem relacionado com o número de pintas de Au no solo foi utilizado para representação em planta agrupando-se os resultados analíticos por curvas de isoteores definidas empiricamente (vide mapa anexo). Este procedimento visa unicamente direcionar os trabalhos de detalhamento não possuindo valor como documento interpretativo.

Sobre as áreas definidas por grupamentos de teores acima de 40 ppm de Pb no solo programou-se o detalhamento com contagem de pintas de Au no concentrado do solo em malha 50 m x 20 m. Está prevista nesta fase a coleta e processamento de 1.211 amostras, atualmente em fase de execução, no laboratório montado em Morretes. Em anexo são apresentados os mapas de localização das amostras de solo para análise química e para contagem de pintas.

A fase subsequente de trabalhos consiste na abertura de escavações e análise química de rocha e de canal sobre as ocorrências detectadas, visando sua delimitação e avaliação em superfície.

5 - CONCLUSÕES

O presente relatório de progresso visa apresentar os trabalhos realizados e resultados obtidos nos trabalhos de detalhe do Projeto Marquês de Abrantes executados até o momento, não sendo portanto conclusivo. As conclusões parciais obtidas nos diversos serviços executados são apresentados nos capítulos referentes aos mesmos.

Sérgio Maurus Ribas

6 - ANEXOS

- Fichas de Descrições Petrográficas
- Esboço Geológico
- Mapa de Isotermos de Chumbo em Amostras de Solo
- Mapa de Localização das Amostras de Concentrado de Bateia de Solos

PROJETO MARQUÊS ABRANTES PONTO N.º SR-1279 AMOSTRA N.º SR-1279 DATA 29/05/86.

PROCEDÊNCIA ESTRADA D/PALMEIRINHA TIPO DE AMOSTRA ROCHA.

COLETOR SÉRGIO M. RIBAS QUADRÍCULA SG-QR-X-D-II-1.

FOLHA GEOLÓGICA

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Corte de estrada onde aparecem xistos da faixa xistosa que ocorre no contato da formação Capirui e gnaisses do Pré-Setúba, marcado por camada-guia de sílexitos. A amostra em questão trata-se de lentes de rocha cinza, afanítica, brechada e cimentada por sílica.

Pede. & Composições modal, relações mineralógicas, evidências de hidrotermalismo, classificações e possível origem da mesma

Cinza.
fina.
afanítica.

maciça brechada
fraca.
não testado.

Classificação cataclasito.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular: Matriz ou base

Mega componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) turmalina	11)		
2) quartzo	12)		
3) opacos	13)		
4)	14)		
5)	15)		
6)	16)		
7)	17)		
8)	18)		
9)	19)		
10)	20)		

A amostra apresenta cristais de quartzo de tamanho variado, alongados, acalçados e recristalizados, dispostos numa matriz milonitizada, constituída por uma massa de turmalina, localmente recristalizada, que acha-se associada a hidróxido de Fe.

Os opacos mostram ~~em~~ cristais irregulares, oxidados. Em alguns pontos da rocha formam uma rede irregular moldurando os demais minerais.

Trata-se provavelmente de um veio hidrotermal cataclásico, enriquecido em turmalina e quartzo.

E) Classificação

Turmalinito cataclásico

Data 23 06 86

Analista

Rosa Nave

PROJETO MARQUÊS DE ABRANTES AMOSTRA Nº SR-1287 DATA 29/05/86

PROCEDÊNCIA Rio DAS LAVRAS TIPO DE AMOSTRA ROCHA

COLETOR SERGIO M. RIBAS QUADRICULA SG-02-X-D-II-1.

FOLHA GEOLÓGICA

F I L E T

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Grande afloramento em cachoeira do afluente do Rio das lavras, próximo a barra, de ultramilito esverdeado, com grande quantidade de "milhões" de quartzo leitoso e "boxworks" de sulfetos alterados. localiza-se na foz de rios cataclásicos no contato da formação Coperni com gnaiesses de Pré-Setura.

Pele-se. Composição modal, relações mineralógicas, evidências de hidrotermalismo, classificações e possível origem da rocha.

..... esverdeada.
..... fina.
..... opaca.

..... lenticularização e "milhões" de quartzo leitoso.
..... fraco.
..... não testado.

Minerais identificados quartzo, clorita (?), sulfetos (Pirita)

Classificação Ultramilito.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular: Matriz ou base

Mineral	%	Mineral	%
1. Quartzo	51,6		
2. muscovita	31,8		
3. clorita	14,8		
4. turmalina	0,6		
5. plagioclásio	0,2		
6. opacos	1,0		

Comparando-se esta amostra com SR-1354 e SR-1334, observa-se que as tensões de cisalhamentos foram bem mais intensas do que nestas amostras citadas. Os minerais fílicos e as micas, em geral, mostram-se fraturados e, por vezes, moídos.

As direções de xistoidade da rocha são perturbadas pelo evento cataclástico, portanto, não são rítmicas como nas amostras acima referidas.

A mineralogia sugere tratar-se de uma rocha de origem plútea que foi afetada por metamorfismo regional de grau baixo e metamorfismo cataclástico.

A liberação de Fe dos minerais ferromagnesianos parece estar ligada ao fenômeno cataclástico, que, por sua vez está sempre relacionado a processos hidrotermais.

PROJETO MARQUÊS ABRANTES PONTO Nº SR-1298 AMOSTRA Nº SR-6298-A DATA 29/05/86

PROVENIÊNCIA Estrada p/ cantagalo. TIPO DE AMOSTRA Rocha.

COLETOR SÉRGIO M. RIBAS QUADRÍCULO SG-22-X-D-II-1.

FOLHA GEOLÓGICA

FICHA Nº

DESCRIÇÃO DE ALCOVIMENTO Em drenagem próximo ao contato de gnaiesses do Pré-Setúva e a faixa de xistos considerados como formação Peram. A rocha em questão aflora no forma de blocos relados de rocha granítica granulação média a grossura, hidratermalizada.

Pede-se: Composição modal, relações mineralógicas, evidências de metamorfismo e hidratermalismo, classificação

estratificada
média
granular

matéria
fraca a média
não testado

Minerais: Quartzo, feldspato, epidoto, granada (?)

Classificação: Granitoide alaskítico

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação

Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular;

Matriz ou base

Meca componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) plagioclásio (oligoclásio)	38,8		
2) quartzo	33,2		
3) ortoclásio	13,0		
4) microclíneo	10,4		
5) epidoto	2,4		
6) muscovita	1,0		
7) zircão	0,4		
8) olivina	0,4		
9) biotita	0,4		
10) opacos	pr		

A rocha exibe textura granular hipidiomórfica com sinais de cataclase. A cataclase é evidenciada pelo cisalhamento dos minerais, torção das madeiras de geminação dos plagioclásios e recristalização do quartzo.

O plagioclásio, geralmente, em cristais xenomórficos, acha-se geminado perisinteticamente segundo a lei Albita. Segundo determinação feita sua composição é oligoclásica. Exibe cristais fortemente sinclizados e, raramente, alterados para minerais do grupo do epidoto.

Os plásptos potássicos mostram-se pertuzados, fraturados, com bordos irregulares e englobam pequenos cristais de plagioclásio.

O quartzo, as micas, os opacos e os minerais do grupo do epidoto ocorrem intersticialmente. Esses últimos são secundários (oriundos da alteração dos plagioclásios) ou provenientes de evento hidrotermal, pois, também aparecem em zonas de microfratura.

PROJETO MARQUÊS ABRANTES PONTO Nº SR-1311 AMOSTRA Nº SR-1311 DATA 29/05/86.
PROCEDÊNCIA CABECEIRAS DO RIO BANDEIRA TIPO DE AMOSTRA ROCHA
COLETOR SÉRGIO M. RIBAS QUADRÍCULA SG-22-X-D-II-1.

FOLHA GEOLÓGICA.....

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Matacões em drenagem de
rocha ígnea básica.

Pede-se: composição modal, relações mineralógicas,
classificações.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cor cinza escura.
Tamanho média.
Textura granular hipidimórfica
Estado maciça.
Grau de alteração fraca
Atividade ND não testado.
Minerais identificados Zircón, hornblenda, plagioclásios.

Classificação Diorito

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular; Matriz ou base

Mega componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) plagioclásio	59,6	(1)	
2) augita	25,0	(2)	
3) uróclita	4,8	(3)	
4) opacos	4,8	(4)	
5) quartzo	2,2		
6) biotita	2,2		
7) titanita	0,8		
8) apatita	0,6		

A rocha apresenta textura subefítica. Os cristais reperfidos de plagioclásio de composição labradórica acham-se comumente sericitizados.

A augita associa-se aos opacos, biotita e apatita, alterando-se com frequência para uróclita, titanita e biotita. Os minerais opacos às vezes mostram textura esquelética.

O quartzo ocorre intersticialmente, por vezes, intercuando com o plagioclásio (microquartzos).

EST. MARQUÊS DE ABRANTES PONTO Nº SR-1315 AMOSTRA Nº SR-1315-A DATA 29/05/86.
LOCALIZAÇÃO AFLUENTE DO RIO BONSUCESSO TIPO DE AMOSTRA ROCHA
COLHEITA POR SÉRGIO M. RIBAS QUADRÍCULO 56-22-X-D-II-1.

FOLHA 328/33

F 1 F 2

Afloramento no leito da drenagem de rocha filítica, algo silicificada, situada no contacto com camada de silexites na base da formação Capim.

Pede-se: Composição modal, relações entre os grãos, evidências de metamorfismo, classificações

cinza-claro.

finas.
granular afanítica.

maciça

finas.
não testado.

quartzo, biotita.

meta-pelito.

D: 100x (100µm)

A: 100x (100µm)

B: 100x (100µm)

Mineral	%	Mineral	%
quartz	11)		
seucita	12)		
biotita	13)		
microclino	14)		
turmalina	15)		
apatita	16)		
epidoto			
opacos			

Descrição das Minerais e suas Texturas

A amostra apresenta porfiroblastos de biotita, pré a sin-tectônicos, dispostos numa matriz granolepidoblástica, constituída por minerais finos associados a seucita e diminutos cristais de opacos.

Os porfiroblastos de biotita mostram bordos irregulares, às vezes englobam minerais da matriz e a presença de "kink-bands" é esporádica.

Observa-se uma orientação principal de cisalhamento que é cortada, a baixo ângulo, por outra secundária, pouco expressiva, de cisalhamento.

Trata-se de uma rocha de origem pelítica afetada por metamorfismo regional de grau baixo. A ocorrência de microfaturas e microfalhas denota a atuação de esforços de tensão.

PROJETO MARQUÊS ABRANTES PONTO Nº SR-1315 AMOSTRA Nº SR-1315-B DATA 29/05/86.

PROCEDÊNCIA: AFLUENTE DO RIO BONSUCESSO TIPO DE AMOSTRA ROCHA.

COLETOR SÉRGIO M. RIBAS QUADRICULA SG-22-X-D-II-1.

FOLHA GEOLÓGICA

1 2 3 4

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Afloramento de matacões de silicato, as vezes brechados e cimentados por sílica amorfa. A amostra em questão parece tratar-se de quartzito silicificado, situado na base da formação Capiru.

Pede-se: Composições, relações mineralógicas, evidências de hidrotermalismo, classificações e possível origem da rocha.

amarronada.
fina a média.
granular.

maciço
incoerente
não testado

Minerais observados: quartzito

Classificação: quartzito silicificado.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular; Matriz ou base

Mez. componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) <i>quartzos</i>	_____	11)	_____
2) <i>sericita</i>	_____	12)	_____
3) <i>opacos</i>	_____	13)	_____
4)	_____	14)	_____
5)	_____	15)	_____
6)	_____	16)	_____
7)	_____	17)	_____
8)	_____	18)	_____
9)	_____	19)	_____
10)	_____	20)	_____

A rocha acha-se essencialmente constituída por cristais de quartzos cisalhados, grã variada, imbricados, com forte extinção ondulante, impregnados por óxido de Fe e pontuações de opacos. A sericita é extremamente rara (< 1%). Ocorre em finíssimas lamelas, localmente tendendo a uma certa orientação.

E) Classificação

*Quartzito cataclásico*Data *24.06.86*

Analista

Rosa Vieira

PROJETO MARQUÊS ABRANTES PONTO Nº SR-1330 AMOSTRA Nº SR-1330 DATA 29/05/86.

PROCEDÊNCIA Estrada abandonada TIPO DE AMOSTRA Rocha

COLETOR SÉRGIO M. RIBAS QUADRÍCULA SE-22-X-D-II-1.

FOLHA GEOLÓGICA

F. 1 F. 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Corte de estrada abandonada entre os rios Barras e havras, de rocha quartzo-feldspática, pegmatóide, hidrotermalizada, encavante de veias de Au em veios de quartzo.

Pede-se: Composições, relações mineralógicas, evidências de hidrotermalismo, classificações e possível origem da mesma.

esbranquiçada a averdeada.
média
granular.

macia.
médio
não testado.

Minerais: quartzo e feldspato.

Classificação Pegmatito hidrotermalizado.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular; Matriz ou base

Mosaico de componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) <i>seixita</i>	<u>50</u>		
2) <i>quartzos</i>	<u>49,6</u>		
3) <i>restos de feldspato</i>	<u>0,4</u>		
4) <i>turmalina</i>	<u>pr</u>		
5) <i>opacos</i>	<u>pr</u>		

A amostra existe cristais de quartzos alongados, bordos denteados, extinção ondulante, com pontuações de opacos principalmente nos bordos, recristalizados, formando aguçados irregulares. Acham-se dispersos numa matriz essencialmente constituída por seixita de granulação muito fina, empregnada por uma poeira de opacos, estando raras cristais reliquias de feldspato fortemente seixitizados.

A turmalina ocorre em zonas de fraturas e sua presença é bastante rara (4 cristais)

A presença de cristais reliquias de feldspato na matriz sugere tratar-se de uma rocha granítica totalmente hidrotermalizada. As características do quartzos sugerem também a atuação de eventos cataclásticos.

PROJETO MARQUÊS ABRANTES PONTO N° SR-133A AMOSTRA N° SR-B31 DATA 29/05/86.

PROCEDÊNCIA AFLUENTE DO RIO BARRAS TIPO DE AMOSTRA ROCHA.

COLETOR SERGIO M. RIBAS QUADRICULA SG-22-X-D-II-1.

FOLHA GEOLÓGICA

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Blocos rolados em pequena drenagem do Rio Barras de rocha ígnea básica e bolotas de minerais oxidados.

Pede-se: composições modais, relações mineralógicas, classificações.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

cor cinza-esverdeada.
granulação finas.
textura granular porfiroblástica.
estrut. porfiroblastos oxidados
Estado de preservação fraca a média
Análise feita não testado

Minerais identificados

Classificação Ígnea básica.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

..... Em rocha inequigranular: Matriz ou base

..... Mega componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) plagioclásio	69,6		
2) carbonato	18,6		
3) óxido de Fe	5,4		
4) opacos	4,0		
augita	2,4		
quartz	pr		

A amostra exibe textura óptica. Cristais superficiais de plagioclásio de composição labradérica, por vezes zonados, acham-se dispostos numa matriz de augita totalmente alterada para carbonato e óxido de Fe, associada a opacos, geralmente oxidados.

O carbonato localmente constitui nódulos arredondados, formados por cristais recristalizados, impregnados por óxido de Fe.

A alteração de alguns minerais formadores da rocha é de natureza intempórica, pois a textura é típica de uma rocha ígnea e também os plagioclásios não mostram sinais de alteração.

PROJETO MARGUÊS DE ABRANTES PONTO N.º SR-1334 AMOSTRA Nº SR-1334 DATA 29/05/86.

PROCEDÊNCIA AFLUENTE DO RIO BARRAS TIPO DE AMOSTRA ROCHA

COLETOR SÉRGIO M. RIBAS QUADRÍCULA SG-22-X-D-II-1.

FOLHA GEOLÓGICA.....

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Barranco em drenagem de rocha xistosa, homogênea, pertencente à faixa de xistos que ocorre no contato da formação Cipuri com gnaisses do Pré-Silva.

Faz-se: Composição modal, relações mineralógicas, evidências de cataclase e hidrotermalismo, classificações e possível origem.

Esverdeada
com fina
granular afanítica.

xistosa.
fraca.
não testado.

Minerais identificados: quartzo, sericita (?)

Classificação: quartzo-sericita-xisto cataclástico.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular: Matriz ou base

Mega componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) biotita	50,2		
2) quartzo	21,4		
3) clorita	11,2		
4) opacos	8,4		
5) sericita	6,8		
6) cordierita (?)	4,0		
7) epidoto	0,6		
tumolita	0,4		
zircão	pr		

A amostra apresenta textura granolepidoblástica sendo que o quartzo, localmente, forma lentis descontinuas, angulares e granoblásticas. Nota-se a presença de microporoblastos (n 1mm de diâmetro) de opacos e tumolita, sin-tectônicos, rotacionados, entornados pela foliação da rocha. Foram também vistas manchas alongadas, provavelmente, de cordierita (?) totalmente alteradas para sericita e com pontuações de óxido de Fe.

A rocha existe uma orientação principal de cisalhamento que é cortada por outra secundária de achatamento.

A mineralogia sugere tratar-se de uma rocha de origem pelítica, algo aluminosa, afetada por metamorfismo regional de grau baixo e, possivelmente, metamorfismo tumal de grau intensidade, superimposto. A liberação de Fe das biotitas e também sua alteração para clorita, parecem estar relacionadas a um evento retrometamórfico.

E) Classificação *Sericita-clorita-biotita xisto*

Data *24/06/86*

Analista *Rosa Maria*

PROJETO MARQUÊS DE ABRANTES PUNTO N.º SR-1341 AMOSTRA N.º SR-1341 DATA 29/05/86
PROVENIÊNCIA: CABECEIRA DO RIO BONSUCESSO TIPO DE AMOSTRA: ROCHA
COLETOR: SERGIO M. RIBAS QUALÍFICO: SG-22-X-D-II-1.

FOLHA GEOLOGICA

1 1 1 1 1 1

DESCRIÇÃO DO ALCOTAMENTO Barranco em drenagem onde afloram quartzos-zeólitos intercalados com quartzitos finos, cortados por potente veio de quartzo lítoso ($\pm 6m$ de espessura) em uma zona de falha. O afloramento pertence a uma faixa de zeólitos cataclásicos que ocorrem no contato da Formação Caponi e gnaisse do Pré-Serra.

Pede-se: Composição mineralógica, percentual; relações entre os minerais, classificação da rocha, possíveis informações sobre a gênese da mesma

cinza-obscura
fina
afanítica

zeólitos
praticamente
não testado

Biotitas, (metamorfismo termal?), quartzos e argilos-minerais.

Classificação: Quartzos-zeólitos.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação

Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular

Matriz ou base

Mega componentes

Mineral	%		Mineral	%
sericita	65,8	11)		
quartz	23,4	12)		
biotita	7,2	13)		
opacos	3,2	14)		
tumalina	0,4	15)		
apatita	pr	16)		
epidoto	pr	17)		

Observam-se perfoloblastos de biotita e opacos pré a sin-tectônicos, dispostos numa matriz granolpidoblástica. A biotita e os opacos, às vezes, englobam minerais da matriz, podem misturar-se rotacionados, seus bordos são irregulares e a presença de "kink-bands" nas biotitas é esporádica.

O quartz aparece em leitos descontínuos, irregulares e, por vezes, acumulam-se nas charmeiras de microdobras.

A rusticidade da rocha é dada por uma orientação principal que é perturbada por uma clivagem de cumulação perpendicular a esta orientação principal.

A composição mineralógica da amostra sugere tratar-se de uma rocha de origem plútica que foi submetida a metamorfismo regional de grau baixo. A ocorrência de microdobras, microfalhas e tensionamento dos minerais evidenciam a atuação de esforços tectônicos.

E) Classificação

Biotita - sericita xisto

Data 24. 06. 86

Analista

Rosa Maria

PROJETO MARGUÊS ABRANTES PONTO Nº SG-1343 AMOSTRA Nº SG-1343-B DATA 29/05/86

PROCEDÊNCIA CABECEIRAS DO RIO BONSUCESSO TIPO DE AMOSTRA ROCHA

COLETOR SERGIO M. RIBAS QUÁDRICULA SG-22-X-D-II-1

FOLHA GEOLÓGICA

F 1 1 F 2 1

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Afloramento em Cachoeira na drenagem de seqüência de xistos grafitosos e quartzo-xistos cataclásicos em zona de falha. A amostra em questão apresenta-se finamente bandada c/ intercalações de bandas quartzosas e micáceas. A xistosidade é dada por inúmeros espelhos de falha de pequena dimensão, c/ estruas de deslizamento. Trata-se provavelmente de milonito.

- Pede-se: Composição modal, relações entre os grãos, evidências de cataclase e microtermalismo, classificações e gênese da rocha.

ANÁLISE MICROSCÓPICA

Cor cinza.
Granulação fina granular.

Textura xistosa finamente bandada.

Temperatura fraca.

Tratamento não testado.

Minerais identificados quartzo, biotita.

Classificação milonito.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular.

Em rocha inequigranular; Matriz ou base

Mineral	%	Mineral	%
1) Quartzo	44,4		
2) biotita	21,2		
3) muscovita	19,8		
4) clorita	6,6		
5) plagioclásio	5,2		
6) opacos	2,0		
7) turmalina	0,4		
8) apatita	0,4		

A amostra apresenta bandas irregulares, mais enriquecidas em minerais félsicos, intercaladas com bandas mais micáceas. As bandas mais félsicas mostram nitidamente um certo cisalhamento e recristalização dos minerais (quartzo). As bandas com abundância de ferromagnesianos comportam porfiroblastos de biotita (com "kink-bands") e microporfiroblastos de opacos.

A estrutura da rocha é dada por uma orientação principal que é perturbada por uma direção de crenulação, paralela à esta orientação principal. Este fato é bem visível nas bandas micáceas, onde as miccas mostram-se microdobras.

Trata-se, portanto, de uma rocha de origem pelítica afetada por metamorfismo regional de grau baixo. A lixiviação do Fe das biotitas, bem como, sua alteração para clorita, estão relacionadas a um provável evento retro metamórfico.

PROJETO MARQUÊS ABRANTES PONTO Nº SR-1346 AMOSTRA Nº SR-1346 DATA 29/05/86.

PROCEDÊNCIA CABECEIRAS DO RIO BONSUCESSO TIPO DE AMOSTRA ROCHA.

COLETOR SERGIO M. RIBAS QUADRÍCULA 56-22-X-D-II-1.

FOLHA GEOLOGICA.....

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Afloramento no leito do rio de rocha xistosa, algo grafítica apresentando fina laminação e "múlbicos" de quartzo lúteo. Pertencente à faixa de xisto que ocorre na contato da formação Capini com gnaisses do Pré-Serra

Pede-se: Composição modal, relações entre os grãos, evidências de cataclax e metamorfismo, classificações e possível origem da mesma.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

cinza.
fina.
afanítica.

xistosa finamente laminada.

fraco.
não testado.

Minerais identificados grafita - quartzo

Classificação grafita-xisto micolitizado.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura.....

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular: Matriz ou base

Mineral	%	Mineral	%
1) sericita	58,2	11)	_____
2) quartzo	27,6	12)	_____
3) biotita	6,0	13)	_____
4) clorita	4,4	14)	_____
5) opacos	2,6	15)	_____
6) turmalina	0,8	16)	_____
titanita	0,4		_____

A amostra apresenta porfiroblastos de biotita e opacos dispostos numa matriz de textura granoliteoblástica.

Os porfiroblastos de biotita (v. 1 mm) são pré-tectônicos; mostram-se rotacionados e frequentemente exibem "kink-bands"; alteram-se para clorita e óxido de Fe. Já os opacos ocorrem em cristais prismáticos, alongados e são substituídos por titanita. Trata-se, portanto, de um mineral de titânio (titânio-ilmenita ou rutilo).

O quartzo constitui lentes ou rivas irregulares que se intercalam com rivas mais micáceas (impregnadas por uma poeira de opacos e hidróxido de Fe).

A rocha mostra-se orientada por uma direção de xistoidade bastante definida (Sc) que é cortada por uma clivagem de crenulação.

A composição mineralógica sugere tratar-se de uma rocha pelítica metamorfozada no grau baixo (xisto verde).

PROJETO MARQUÊS DE ABRANTES PONTO N.º SR-1347 AMOSTRA N.º SR-1347 DATA 29/05/86.

PROVENIÊNCIA CABECEIRA DO RIO BONSUCESSO TIPO DE AMOSTRA ROCHA

COLETOR SÉRGIO M. RIBAS QUADRICULA SG-22-X-D-II-1.

FOLHA GEOLÓGICA

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Afloramento no leito da drenagem de rocha cinza, homogênea, xistosa. Afloramento pertencente à faixa de xistos que ocorrem no ocidente da Formação Copuri e/ou gnaisses do Pré-Setura

Pede-se - Composição modal, relações mineralógicas, classificação e possíveis evidências genéticas da rocha (alterações mineralógicas, eventos de metamorfismo, sedimentação de origem)

cinza-esverdeada.
fina.
afimica

xistosa, homogênea

fraca
não testado

Quartzo, argilo-minerais.

Classificação sericita-quartzo xisto

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular; Matriz ou base

Mineral	%	Mineral	%
1) sericita	61,8	11)	---
2) Quartzo	26,2	12)	---
3) clorita	8,0	13)	---
4) opacos	1,6	14)	---
5) biotita	1,0	15)	---
6) turmalina	1,0	16)	---
apatita	0,4	17)	---
		18)	---
		19)	---
		20)	---

A rocha mostra uma orientação de xistocidade muito bem definida que, às vezes, é perturbada pela presença de microfolds, microfalhas e microperturas preenchidas por hidróxido de Fe.

Os minerais formadores da rocha desenvolvem uma textura granoblastoblástica. O quartzo ocorre em cristais isolados ou forma lentilhas irregulares de tamanho variado. As micas exibem finas lamelas com penetrações de opacos e, às vezes, tingidas por hidróxido de Fe. A biotita é pouco comum na amostra e, geralmente, achá-se alterada para clorita.

Turmalina, apatita e opacos ocorrem como acessórios. Os opacos apresentam cristais irregulares distribuídos aleatoriamente, mas, sempre acompanhando a xistocidade da rocha.

Trata-se de uma rocha metapelítica cujo grau metamórfico é baixo. A alteração da biotita para clorita evidencia a atuação de um processo retro metamórfico.

PROJETO MARQUÊS DE ABRANTES PONTO Nº SR-1354 AMOSTRA Nº SR-1354 DATA 29/05/86.

PROCEDÊNCIA CABECEIRAS DO RIO BONSUCESSO TIPO DE AMOSTRA ROCHA.

COLETOR SÉRGIO M. RIBAS QUADRÍCULA SG-02-X-D-II-J.

FOLHA GEOLÓGICA

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Barranco em braço de drenagem de rocha cinza-esverdeada, finamente bandada, extremamente lenticularizada (cataclase), microdobrada e fraturada. Pouco gradar lateralmente para quartzito. Pertence à faixa de xistos que ocorre no contato da Formação Capini e gnaisses do Pré-Setúba.

Pede-se: Composição modal, relações mineralógicas, evidências de cataclase e hidrotermalismo, classificações e informações quanto à origem da mesma.

Cor da rocha

cinza-esverdeada.

fin.

granular.

xistosa, finamente bandada.

fraco

não testado

Minerais identificados

quartzito, sericita.

Classificação

quartzito - sericita - xisto.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular: Matriz ou base

Menor componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) quartzo	39		
2) biotita	27,8		
3) muscovita	22,2		
4) clorita	8,4		
5) opacos	2,6		
6) turmalina	pr		

Os minerais micáceos associados ao quartzo, desenvolvem textura granolepidoblástica e formam núvies milimétricas a centimétricas, descontínuas, alternadas (núvies mais silicosas com núvies mais micáceas). Nos núvies predominantemente micáceos observa-se a presença de alguns microporfioblastos de biotita, pú a sub-tectônicos, às vezes, rotacionados e com "kink-bonds".

A amostra exibe uma orientação cataclástica (Sc) bastante pronunciada aliada a outra de achatamento (Ss).

A liberação de Fe das biotitas, bem como, sua alteração para clorita, sugere a atuação de um evento hidrotermal de baixa intensidade ou, talvez, seja reflexo de um metamorfismo retrógrado.

Trata-se de uma rocha de origem pelítica afetada por metamorfismo regional de grau baixo.

PROJETO MARQUÊS ABRANTES PONTO Nº SR-1358 AMOSTRA Nº SR-1358 DATA 29/05/86.

PROVINCIA CABECEIRAS DO RIO BONSUCESSO TIPO DE AMOSTRA ROCHA.

COLETOR SÉRGIO M. RIBAS QUADRICULA 5G-22-X-D-II-1.

FOLHA GEOLÓGICA

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Blocos rolados em pequena chunagem de gnaiss roseo, próximo ao contato Pir. Setuni c/ a fusão de zircão.

Pede-se: Composição modal, relações entre os grãos, evidências de cataclase e hidrotermalismo, classificações e possível origem da rocha.

rocha
média
granular.

gnáissica
fraca
não testado
quartz, feldspato potássico

Classificação gnaiss alaskítico ou granito cataclásico?

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação:

Em Rocha aproximadamente

Em rocha inequigranular:

Matriz ou base

Mega componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) plagioclásio	40,2		
2) quartzo	32,6		
3) micoclíneo	23,4		
4) muscovita	2,6		
5) epidoto	0,8		
6) opacos	0,4		

Ao microscópio a rocha exibe macrocristais de plagioclásio e raras de micoclíneo, associados a cristais tanto de feldspatos quanto de quartzo de tamanho variável, mostrando sinais de cisalhamento e recristalização.

Os macrocristais de plagioclásio comumente acham-se pouco seriatizados, sendo recristalizados e suas maclas encurvadas.

Observando-se a lâmina delgada, bem como, a amostra de mão, a olho nu, nota-se uma certa orientação nos minerais. Entretanto, essa orientação não é bem visível ao microscópio.

A descrição petrográfica permite apenas dizer que trata-se de uma rocha de composição granítica, afetada por tensões cataclásticas. O termo "gnaisse" deve ser deixado no campo, pois tanto um gnaisse cataclásico quanto um granito cataclásico, tenham o mesmo aspecto textural, ao microscópio.

PROJETO MARQUÊS DE ABRANTES PONTO N.º SR-1363 AMOSTRA N.º SR-1363 DATA 29/05/86.

PROCEDÊNCIA AFLUENTE DO RIO DAS LAURAS TIPO DE AMOSTRA ROCHA

COLETOR SÉRGIO M. RIBAS QUADRÍCULA SG-22-X-D-II-1.

FOLHA GEOLOGICA

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Blocos em pequena drenagem afluentes do Rio das Lauras de rocha cataclástica, provavelmente ultramilonito de rocha quartzo-feldspática. Na amostra de mão nota-se a presença de "milhões" quartzo-feldspáticos e bolotas de manganês.

Pede-se - Composição modal, relações mineralógicas, classificações e gênese da rocha.

Cinza-clara.
fina
apartada.

"milhões" quartzo-feldspáticos, microbolotas
pouco
não testado.

Quartzo, feldspato potássico, bolotas manganíferas.

Classificação Ultramilonito de rocha gnáissica (?)

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

- A) Textura
- B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular
- Em rocha inequigranular: Matriz ou base

Mineral	%	Mineral	%
1) <i>quartzo</i>	<u>53,2</u>		
2) <i>muscovita</i>	<u>46,4</u>		
3) <i>rutilo</i>	<u>0,2</u>		
4) <i>opacos</i>	<u>0,2</u>		
5) <i>zircão</i>	<u>m</u>		
6)			
7)			
8)			
9)			
10)			
11)			
12)			
13)			
14)			
15)			

A amostra exibe textura granolepidoblástica e uma orientação cataclástica (Sc) bastante definida. Observa-se a presença de estruturas e descontínuos níveis de quartzo intercalados com níveis mais micáceos.

O quartzo mostra-se em cristais xenoblásticos, de grã variada, alongados, recristalizados, bordos irregulares e extinção ondulante. Localmente constitui lentes irregulares e descontínuas.

A muscovita exibe lâminas com terminações irregulares, impregnadas por hidróxido de Fe e pontuações de opacos, que mascararam de certo modo sua coloração.

Na amostra de mão nota-se a presença de alguns porfiroblastos de feldspato totalmente alterados, entretanto, esses não foram observados ao microscópio.

Trata-se de uma rocha de origem plútica que sofreu metamorfismo regional de grau baixo.

PROJETO MARQUÊS ABRANTES PONTO Nº SR-1372 AMOSTRA Nº SR-1372-B DATA 29/05/86

PROVENIÊNCIA Caminho no Rio Barras. TIPO DE AMOSTRA Rocha

COLETOR SÉRGIO M. RIBAS QUADRICULA 56-22-X-D-II-1

FOLHA GEOLÓGICA

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE APLACAMENTO Blocos solados de rocha granitóide hidrotermalizada, próxima ao contato gnaisses do pré-Setúva e xistos da formação Peram.

Pede-se = Composição modal, relações entre os grãos, evidências de metamorfismo e hidrotermalismo, classificação e possível origem da mesma.

cinza-esverdeada.
média
granular.

maciça

fraco.
não testado

quartzo, feldspato, epidoto.

Classificação: granitóide alaskítico hidrotermalizado.

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

A) Textura

B) Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular; Matriz ou base

Mens. componentes

Mineral	%	Mineral	%
1) sericita	52,2		
2) quartzo	46,2		
3) feldspato	1,6		
4) opacos	pr		
5) topázio	pr		

A amostra exibe agregados irregulares de quartzo recristalizado dispersos numa matriz essencialmente constituída por sericita e alguns cristais reliquias de feldspato.

Os minerais micáceos apresentam diminutas pontuações de opacos.

O topázio é bastante raro na amostra. Seus cristais são sub-idioblásticos e acham-se associados às micas e ao quartzo.

Trata-se provavelmente de uma rocha de composição granítica, totalmente hidrotermalizada.

E) Classificação

Rocha granítica hidrotermalizada

Data 27.06.86

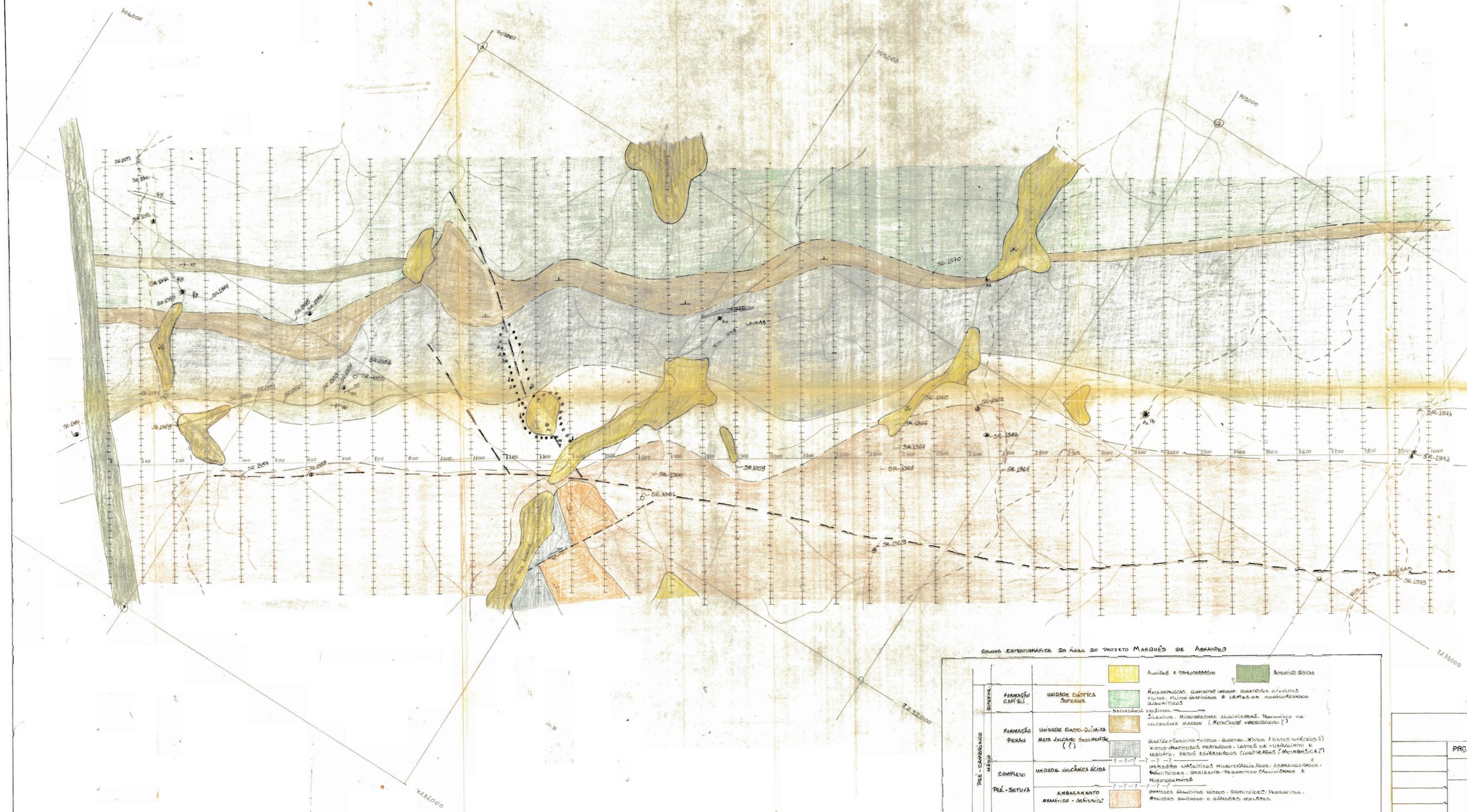
ANALISTA

Rosa Maria

Malha Topográfica de Solos. (Marquês de Abrantes)

ARTICULAÇÃO. C.O.M.E.G.

50-22-X-B-7	50-22-X-B-4
3-50-E	3-50-F
30-22-X-B-11	30-22-X-B-11
1-NO-A	1-NO-B



CONVENÇÕES

- SR-1346 Pontos Descritos
- Amostras Coletadas
- ⊙ Análises Petrográficas Realizadas
- ⊗ Análises Químicas de Rocha
- ⊕ Contatos Litológicos Definidos
- ⊖ Contatos Litológicos Inferidos
- Falhas
- Falhas com Deslocamento Indicado
- ⊙ Atitudes Medidas
- ⊙ Atitudes Indicadas
- * Ocorrências: Au (ouro), Pb (chumbo)
- ⊙ Malha Topográfica
- Coordenadas Quilométricas
- Rede de Drenagem
- ⊙ Caminhos
- X Lavas Abandonadas

COLUNA ESTRATIGRÁFICA DA ÁREA DO PROJETO MARQUÊS DE ABRANTES

		Auríferos e Palotramas	Intusívões Básicos
FORMAÇÃO CAP. EL.	UNIDADE CLÁSTICA SUPERIOR	Metamórficos: Quartzo, feldspato, quartzo e colóides, filitas, filites grafitosos e lenticelas carboníferas, quartzitos.	
FORMAÇÃO PERAU	UNIDADE CLÁSTICA INFERIOR	Silícios, microsschistos silurianos, domínio de calcários marrons (Metacálculos perauianos?).	
COMPLEXO PRÉ-SETUVA	UNIDADE VULCÂNICA ÁCIDA	Quartzos, sericitos, xistos, xistos (xistos rufáceos?), xistos grafitosos, xistos, lentes de turmalina e ardito, xistos esverdeados, ciprestes (metabásicas?).	
	EMBALEAMENTO GRANÍFICO-GRANÍTICO	Granitos, gneissos, peridotitos calcários e microsschistos.	

PROJETO MARQUÊS DE ABRANTES

ESBOÇO GEOLÓGICO

ESCALA 1:5000