

MDS: ... A B/A
SALA DE ARQUIVOS
BIBLIOTECA

PROSPECCÃO 2011 - A 1A

GERÊNCIA DE PROSPECÇÃO

RELATÓRIO DE ETAPA DO PROSPECTO

SÃO SILVESTRE; ALVO ARROIO DO BUGIO (AN. IX - 3)

Marcos Vitor Fabro Dias
Oscar Salazar Júnior
Dezembro - 83

10/12/83
10/12/83
10/12/83

Í N D I C E

I - INTRODUÇÃO.....	01
II - LOCALIZAÇÃO, ACESSO E SITUAÇÃO LEGAL.....	01
III - EQUIPE TÉCNICA E DADOS DE PRODUÇÃO.....	01
IV - TRABALHOS ANTERIORES.....	03
V - GEOLOGIA DA FORMAÇÃO ÁGUA CLARA.....	05
- Fácies São Silvestre.....	05
- Fácies Serrinha.....	06
- Aspectos Estruturais da Formação Água Clara.....	07
- Metamorfismo da Formação Água Clara.....	07
VI - OBJETIVOS DA PESQUISA.....	07
VII - METODOLOGIA DE TRABALHO.....	08
- Malha topográfica.....	08
- Estabelecimento da profundidade a ser amostrada na geoquímica de solo.....	08
- Amostragem e análises de solo e rocha.....	08
- Levantamento geológico em drenagens.....	09
- Abertura de poços e trincheiras.....	09
VIII - GEOLOGIA DA ÁREA.....	09
- Fácies São Silvestre.....	09
- Fácies de Transição.....	09
- Fácies Serrinha.....	10
IX - RESULTADOS DE GEOQUÍMICA DE SOLO, ROCHAS E POÇOS E TRINCHEIRAS.....	10
X - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	34

A N E X O S

- Diagrama de polos da xistosidade $S_1//S_0$ da área do Bugio.
- Diagrama de polos da xistosidade $S_1//S_0$ sobre o fácies calcossilicático mais o fácies brechado e hidrotermalizado.
- Diagrama de polos da xistosidade $S_1//S_0$ do fácies brechado e hidrotermalizado (anômalo).
- Fichas de análise petrográfica.
- Mapa litofaciológico.
- Mapa de pontos e caminamento.
- Mapa dos resultados de sedimento de corrente e concentrado de bateia.
- Mapa da malha topográfica.
- Mapa dos resultados de geoquímica de solo do cobre.
- Mapa dos resultados de geoquímica de solo do chumbo (AR).
- Mapa dos resultados de geoquímica de solo do chumbo (EDTA).
- Mapa dos resultados de geoquímica de solo do zinco.
- Mapa dos resultados de geoquímica de solo do níquel.
- Mapa dos resultados de geoquímica de solo do cobalto.
- Mapa dos resultados de geoquímica de solo do manganês.
- Perfis dos resultados de geoquímica de solo do cobre.
- Perfis dos resultados de geoquímica de solo do níquel.
- Perfis dos resultados de geoquímica de solo do manganês.
- Perfis dos resultados de geoquímica de solo do cobalto.
- Perfis dos resultados de geoquímica de solo do chumbo (EDTA).
- Perfis dos resultados de geoquímica de solo do chumbo (AR).
- Perfis dos resultados de geoquímica de solo do zinco.

R E S U M O

O presente relatório descreve as atividades desenvolvidas sobre o alvo do Arroio do Bugio, bem como os resultados obtidos até então.

Foi executado um mapeamento litofaciológico (1:5.000) em área de 5 km² aproximadamente, geoquímica de solo em malha 200 x 25 m numa área aproximada de 2 km², abertos 17 poços e 3 trincheiras além da coleta de diversas amostras de rocha para estudos petrográficos, análises químicas e arquivo.

O mapeamento permitiu subdividir a área em três litofácies distintas; uma predominantemente de rochas pelito-clásticas xistosas, outra de rochas predominantemente calcossilicáticas bandadas, e outra com camadas de rochas quartzosas e carbonáticas, fraturadas e hidrotermalizadas (anômala).

A geoquímica de solo confirmou a drenagem anômala (D-3) para Pb e Zn, já detectada pelo sedimento de corrente, nos trabalhos de nível regional e de semidetalhe anteriores, delimitando uma zona anômala de 0,2 km² aproximadamente, ficando em aberto à Oeste. Os valores máximos de solo detectado foram 570 ppm para Pb, 580 ppm para Zn e 9600 ppm para Mn.

Das análises químicas de rochas efetuadas os valores máximos cadastrados foram da amostra FB-3226 que acusou 10.000 ppm para Pb e 2.100 ppm para Zn. Essa amostra foi retirada da trincheira T-1.

I - INTRODUÇÃO

O presente relatório se refere a primeira etapa do Prospecto São Silvestre que consiste em checar a bacia do Ribeirão do Bugio, anômala para Pb, Zn, Mn e Au, conforme plano de trabalho apresentado.

II - LOCALIZAÇÃO, ACESSO E SITUAÇÃO LEGAL

O alvo investigado localiza-se a Noroeste de Curitiba, distando cerca de 50 km em linha reta da capital; fica a Leste do povoado de São Silvestre, na margem esquerda do Rio Açungui, entre as localidades de Pinhal dos Guarás e Rancharia (fig. 1).

O acesso é feito partindo-se de Curitiba pela Rodovia PR-092 por cerca de 30 km até o entroncamento que dá acesso à Fábrica de Cimento Itaú, chegando até a localidade de Itaperussu. Deste ponto toma-se a estrada macadamizada em direção a São Pedro, por cerca de 15 km (proximidades do acampamento da Trombini), tomando-se a estrada secundária à esquerda em direção à localidade de Pinhal dos Guarás por mais 15 km (fig.1).

A área encontra-se coberta, quase na sua totalidade pelo pedido de pesquisa 820.843/81, alvará 5173 de 13.10.82 e uma pequena parte à Oeste pelo pedido de pesquisa nº 820.673/82 (fig. 2).

III - EQUIPE TÉCNICA E DADOS DE PRODUÇÃO

Para realização das operações previstas no plano operacional, esteve envolvida a seguinte equipe:

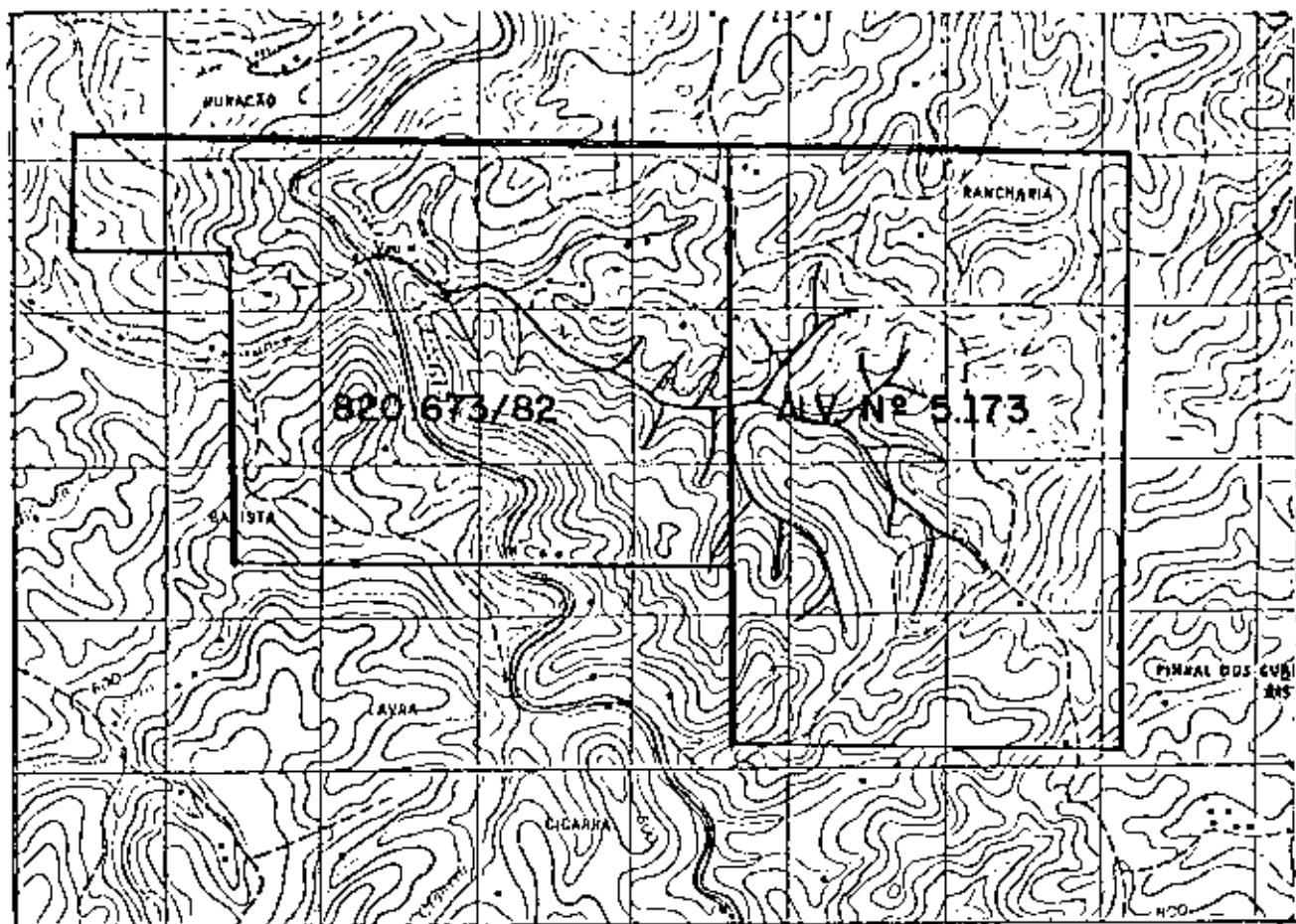
Geólogos: Marcos Vitor Fabro Dias

Oscar Salazar Júnior

Rosa Maria de Souza (petrografia)

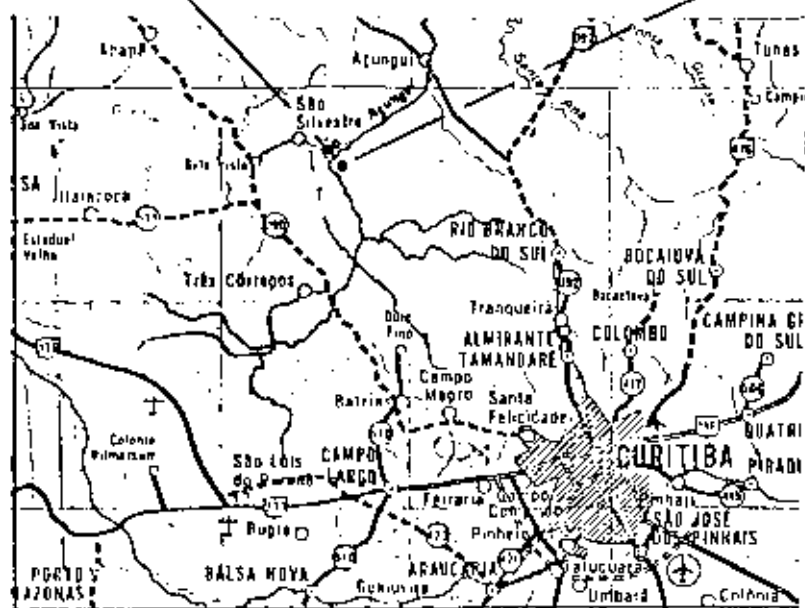
Técnico: Fernando Barbosa dos Santos (até agosto/83)

Prospector: Paulo Augustynczyk



SITUAÇÃO LEGAL - ESC. 1:50.000

Fig. 2



MAPA DE LOCALIZAÇÃO - ESC. 1:1.000.000

Fig. 1

Braçais: Bras Pereira de Lara
João Maria de Lara
Amaro Ferreira Cardoso
Jorge Batista dos Santos

Os trabalhos realizados consistiram em:

- Abertura de picadas e piqueteamento
25 x 25 m..... 11.275 m
- Abertura de picadas e piqueteamento
50 x 50 m..... 2.200 m
- Coleta de amostras para o orientati-
vo de solo (profundidade a ser amos-
trada)..... 61 amostras
- Coleta de amostras de solo em malha..... 495 amostras
- Coleta de amostras de solo para con-
trole de qualidade..... 54 amostras
- Fotointerpretação 1:25.000..... 25 km²
- Caminhamento em drenagem para levan-
tamento geológico com controle de
20 em 20 m..... 10.000 m
- Reperfilagem geológica em drenagem
(D-3)..... 680 m
- Mapeamento geológico 1:5.000..... 5 km²
- Coleta de amostras de sedimento de
corrente..... 02 amostras
- Coleta de amostras de rocha..... 60 amostras
- Amostras de rocha enviadas para aná-
lise petrográfica..... 21 amostras
- Amostras de rocha enviadas para aná-
lise química..... 38 amostras
- Amostras de rocha enviadas para ser-
rar e polir..... 20 amostras
- Abertura de 17 poços (1,5 x 1,5 x
variável) que somados linearmente
perfazem 42,2 m dando um total apro-
ximado de 95 m³ de material removi-
do.
- Amostragem de canal nos poços para

análise química (solo e rocha) (20x 10 cm).....	138 amostras
- Abertura de 3 trincheiras (15 x 1,5 x 1,5 m) perfazendo um total aproximado de 34 m ³ de material removido	
- Coleta de amostras nas trincheiras e encaminhamento para análise química de rocha.....	13 amostras

IV - TRABALHOS ANTERIORES

A área em estudo já foi trabalhada pela MINEROPAR, através de mapeamentos geológicos e levantamentos geoquímicos de sedimento de corrente e concentrado de bateia em âmbito regional e semidetalhe.

Os trabalhos geológicos foram: "Geologia e Potencialidades Econômicas da Formação Água Clara (PR)", Pontes (1981) e "Geologia e Potencialidades Econômicas da Região de São Silvestre (PR)", Pontes e Salazar (1982).

Os trabalhos geoquímicos foram: "Reconhecimento Geoquímico na Área da Formação Água Clara", Ramos (1981) e "Levantamento Geoquímico de Semidetalhe na Área de São Silvestre", Ramos e Licht (1982).

O trabalho geológico regional visou um levantamento de dados que permitisse, apoiado em dados geoquímicos, uma análise preliminar do potencial econômico para metais básicos da Formação Água Clara. Neste trabalho essa formação foi subdividida em dois fácies: Serrinha (carbonático) e São Silvestre (vulcano-sedimentar).

Como sugestão de modelos prospectivos foi apontado o de carbonatos de águas rasas (Pb, Zn) para o Fácies Serrinha, com chances muito modestas e o modelo exalativo sedimentar (rochas clásticas e carbonáticas) (Hutchinson, 1977), para o Fácies São Silvestre, sendo considerado muito promissor para esse fácies, especialmente para aquele associado a rochas clásticas.

Dos resultados apresentados, destacou-se o Fácies São Silvestre como mais importante do ponto de vista econômico, con-

siderando:

- associação litológica incluindo termos pelíticos, possíveis tufos básicos, rochas carbonáticas e delgados níveis de formação ferro-manganesífera.
- presença constante de sulfeto disseminado (pirrotita, piri-ta, calcopirita e mais raramente galena).
- resultados anômalos para Cu, Pb e Zn em análise química de rocha:

	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm
JP-244-B	410	5	60
JP-327-A	200	41	150
JP-328-B	690	35	120
JP-329	450	35	90
JP-310-A	100	150	130
JP-395	89	260	110

- resultados de geoquímica de sedimento de corrente apontando as regiões de Barro Branco, Rancharia (Bugio), Pavão dos Gomes, Santa Cruz, Santa Quitéria e São Silvestre como anômalas.

Os trabalhos geológicos e geoquímicos a nível de semidetalle foram executados com o objetivo de se investigar o verdadeiro potencial do Fácies São Silvestre, tendo em vista os resultados da fase anterior.

Nesta fase, algumas questões sobre a geoquímica foram levantadas, tais como:

- valores anômalos de Pb, relacionados a valores também anômalos de Mn, deixando dúvidas quanto ao significado dessas anomalias; em ambientes secundários o Mn tende a concentrar o Pb.
- Baixos contrastes entre valores anômalos e a média.
- Resultados de litogeoquímica incompatíveis com os de sedimento de corrente para o cobre; valores elevados na litogeo-

química e nenhum valor anômalo, salvo casos isolados, nos sedimentos de corrente.

Dos resultados apresentados foram selecionados quatro grupos de anomalias e eleito uma por grupo que serviria de padrão, com base nas similaridades geológicas e associação de elementos anômalos.

As anomalias padrão selecionadas foram:

Anomalia IX-3 - Ribeirão do Bugio (Pb, Zn, Mn e Au).

Anomalia VI-2 - Ribeirão das Pedras e Pavãozinho (Cu, Zn, Pb e Co).

Anomalia V - Arroio Bela Vista (Pb).

Anomalia I - Arroio Belizário (Au e Sn).

V - GEOLOGIA DA FORMAÇÃO ÁGUA CLARA (Segundo Pontes, 1981; e Pontes e Salazar, 1982)

As rochas metassedimentares que constituem a Formação Água Clara (Marini et al., 1967; Marini, 1970) ocupam uma posição central em relação ao Grupo Açungui, sempre bordejando ou formando estreitas faixas dentro do Complexo Três Córregos.

Os trabalhos geológicos desenvolvidos (Pontes, 1981) permitiram comprovar que a Formação Água Clara é constituída, pelo menos, por dois fácies distintos, denominado Fácies São Silvestre (basal) e Serrinha (superior).

Fácies São Silvestre

As principais características gerais dessa subunidade são as seguintes:

- grande ritmicidade da sedimentação, com alternância de níveis de composição variada, não raro em escala centimétrica.
- predominância de rochas de granulação fina a muito fina, provenientes de uma sedimentação pelito clástica a química. Salvo raras exceções, as rochas clásticas grosseiras estão ausentes dessa subunidade.
- freqüentes intercalações de rochas de origem ígnea, predo-

minando os metatufitos básicos e intermediários.

- presença bastante generalizada de níveis com enriquecimento residual de manganês e;
- constante presença de delgadas intercalações de níveis de metachert mangano-ferruginoso ou formação ferro-manganesífera (gonditos).

Os conjuntos litológicos deste fácies são:

- intercalação de rochas pelito-clásticas (biotita-quartzo-xisto) e mais raramente, metamargas (carbonato-biotita-anfibólito-xisto) com rochas de provável origem ígnea, a partir de tufos ou sedimentos tufáceos de natureza básica a intermediária e mais raramente delgados níveis de quartzito fino a muito fino, granadíferos e micáceos ou anfibolíticos.
- alternância de níveis anfibolíticos (hornblenda / tremolita / actinolita) com níveis silicosos (metachert) ou sílico-carbonáticos.
- freqüentemente intercalam-se também nesse fácies delgados níveis de rochas sílico-mangano-ferruginosa, às vezes com caráter nitidamente bandado, alternando bandas essencialmente silicosas, com bandas ricas em Fe/Mn, constituindo uma verdadeira formação ferro-manganesífera bandada.

Aparentemente na transição do fácies vulcano-sedimentar (São Silvestre) para o fácies carbonático (Serrinha) ocorre um conjunto de rochas carbonáticas (metamargas, mármore impuro em geral silicoso - e, mais raro, mármore puro), bem laminados e com alternância rítmica. Freqüentemente intercalam-se delgados níveis de quartzito fino a muito fino, bem recristalizado, quase sempre com matriz carbonática.

Fácies Serrinha

Esse fácies ocupa posição estratigráfica superior e é constituído predominantemente por rochas carbonáticas, com raras intercalações de metapelitos (mica-xistos e quartzitos). Caracteriza-se em geral pela alternância de calco-xistos, mármore impuros e mármore puros, em níveis pouco espessos.

Os mármore impuros variam desde rochas subxistosas, compostas por carbonato, clorita, epidoto e anfibólio, até mármore quartzosos (ou silicosos), compostos por carbonato, quartzo e mica (clorita, flogopita ou biotita).

Aspectos Estruturais da Formação Água Clara

A estrutura da Formação Água Clara é bastante complexa, resultante da superposição de pelo menos três episódios de deformação, dois dos quais aparentemente associados com eventos metamórficos regionais (F_1 e F_2).

As direções estruturais são predominantemente NE com altos ângulos de mergulho para NW, salvo na região central (São Silvestre e São Domingos), onde predominam direções estruturais NW e baixos ângulos de mergulho.

Metamorfismo da Formação Água Clara

A análise da evolução metamórfica da Formação Água Clara é bastante dificultada pela superposição do metamorfismo termal, provocada pela intrusão do Batólito Três Córregos, em uma seqüência muito provavelmente já afetada por dois eventos de metamorfismo dinamotermal.

O primeiro evento metamórfico regional parece ter-se desenvolvido em associação com a fase F_1 de deformação que gerou dobras isoclinais de fluxo e pode ser situado na parte superior do grau fraco (Winkler, 1977).

A fase de metamorfismo termal associada a intrusão do Granito Três Córregos (Marini et al., 1967; Marini, 1970; Schöll, 1981) foi o último evento expressivo que atuou nesta formação, salvo influência termal dos diques de diabásio.

Uma fase de retrometamorfismo superimposta aos eventos iniciais é sugerida por processos de substituição.

VI - OBJETIVOS DA PESQUISA

O alvo Arroio do Bugio foi selecionado como anomalia padrão do Grupo I consistindo em zona anômala para Pb, Zn, Mn e Au.

O objetivo do plano foi o de checar a(s) fonte(s) da anomalia padrão, bem como obter parâmetros que possam orientar no estabelecimento de critérios (ou metodologia) a serem empregados para a avaliação das demais anomalias.

VII - METODOLOGIA DE TRABALHO

Abertura da malha topográfica: feita com auxílio de teodolito para a abertura da linha básica e da demarcação dos primeiros 50 m das transversais perpendiculares a ela. Com o auxílio de balisa e pelo método de prolongamento, demarcadas as linhas transversais.

A linha básica foi piqueteada de 50 em 50 m e as transversais de 25 em 25 m.

Estabelecimento da profundidade a ser amostrada: com o intuito de se estabelecer a profundidade a ser amostrada (geoquímica de solo) foram coletadas amostras nos diferentes horizontes (A, B e C) em 6 pontos com situações topográficas; de encosta, meia encosta e topo de morro.

Para complementação deste estudo foram coletadas amostras em outros 10 pontos da malha, sendo a amostragem feita mais criteriosamente, não só em função dos diferentes horizontes, como espaçados de maneira ordenada e de 20 em 20 cm.

Amostragem e análises de solo e rocha: a amostragem de solo foi feita com auxílio de escavadeira, na profundidade de 50 cm, sendo o material amostrado acondicionado em sacos de pano.

Os elementos analisados no solo foram Cu, Pb, Zn, Co, Ni e Mn, na fração granulométrica menor que 80 mesh, por espectrofotometria de absorção atômica (AA), após abertura com água régia (AR) 3:1 (HCl:HNO₃) à quente, e para Pb após abertura com EDTA 0,25% à frio.

Os elementos analisados em rocha foram Cu, Pb e Zn, na fração granulométrica menor que 200 mesh, por espectrofotometria de absorção atômica, após abertura total (fluorização).

Todas as análises foram feitas pelo TECPAR.

Levantamento geológico em drenagens: efetuado com auxílio de corda (20 m) e demais ferramentas convencionais em trabalhos geológicos. Uma tentativa de uso de altímetro Paulim para levantamento topográfico altimétrico dos perfis de drenagem foi efetuado, se revelando ineficiente para esta prática. A coleta de amostra de rocha foi feita em pontos de exposição, quando se verificava algum interesse para análises químicas e/ou estudos petrográficos.

Abertura de poços e trincheiras: locados em pontos anômalos dos resultados de solo e em dois pontos fora da zona anômala. Nos pontos anômalos, além da descrição, foi feita amostragem de canal (10 x 8 cm) e coletada amostras de 20 em 20 cm, a partir do horizonte B-2, na maioria dos casos.

VIII - GEOLOGIA DA ÁREA

A área trabalhada abrange litologias dos fácies São Silvestre e Serrinha, passando por uma faixa de transição entre elas, conforme já citado nos trabalhos anteriores.

O Fácies São Silvestre é marcado por forte ritmicidade em escala centimétrica de: granada-anfibólio-biotita - xisto, gonditos, granada-quartzitos, xistos manganésíferos e mais raramente níveis de biotita-actinolita xisto feldspático, metabasito e carbonatos impuros (lentes?).

O Fácies de Transição é constituído por rochas calcossilicáticas bandadas. O caráter termal é evidenciado em todas as lâminas, sendo classificado petrograficamente como hornfels calcossilicáticos e, constituído por: quartzo-plagioclásio-actinolita-carbonato-diopsídio-epidoto-biotita-zoisita-titanita-opacos-escapolita-hornblenda-apatita-sericita-clorita. Dentro deste fácies é possível separar-se, grosso modo, lente de rochas quartzosas, carbonáticas e às vezes xistosas, com fortes evidências de brechação, silicificação e hidrotermalismo. É nesta porção que se posiciona a zona anômala para

Pb e Zn. A porção quartzosa é classificada petrograficamente de xisto metassedimentar brechado e silicificado (hidrotermalizado) com presença de hematita e limonita na forma de poeira pigmentante (10 a 20%).

O Fácies Serrinha é restrito a posição S da área e está em contato, aparentemente, por falha com o fácies de transição. É constituído basicamente por calco-xistos e mármores.

IX - RESULTADOS DE GEOQUÍMICA DE SOLO, ROCHAS E POÇOS E TRIN- CHEIRAS

Do tratamento estatístico efetuado, cálculo da média e desvio padrão temos os seguintes resultados para a geoquímica de solo: (tabela a seguir)

Elemento 80 mesh AR 3:1 AR	média ppm (\bar{x})	desvio padrão ppm (s)	$\bar{x} + S$ An. 3a. ordem ppm	nº de pontos anômalos	$\bar{x} + 2S$ An. 2a. ordem ppm	nº de pontos anômalos	$\bar{x} + 3S$ An. 1a. ordem ppm	nº de pontos anômalos	valor máximo ppm	valor mínimo ppm	nº total de pontos anômalos
Cu	19,9	20,2	40,1	15	60,3	6	80,6	9	230	7	30
Pb	37,8	49,2	87,0	10	136,2	4	185,4	9	570	11	23
Pb / EDTA	7,2	16,8	24,0	12	40,8	6	57,6	10	130	1	28
Zn	64,5	61	125,6	24	186,7	3	247,8	12	580	14	39
Ni	10,5	4,9	15,4	44	20,4	7	25,3	5	40	1	56
Co	13,9	5,8	19,7	56	25,5	10	31,2	3	38	1	69
Mn	1233,7	1361,5	2595,1	36	3956,6	16	5318,1	11	8.600	94	63

Da comparação do mapa de anomalias com o mapa geológico pode-se dizer:

- a associação Cu/Ni está ligada aos corpos de diabásio (di-que).
- a associação Pb, Zn, Pb/Zn está ligada à fácies de quartzitos e carbonatos brechados e hidrotermalizados.
- a associação Mn/Co, Mn/Co/Ni, Ni e Mn mais alguns poucos pontos de Zn estão ligados à fácies calcossilicática.
- a associação Ni/Co, Mn/Co, Mn, Co está fracamente ligada à fácies de xistos.

Dos resultados de rocha, poços e trincheiras, os mais elevados são verificados na trincheira T-1:

Pb 10.000 ppm - 263 vezes a média no solo (38) e 17 vezes o valor máximo no solo (570).

Zn 2.100 ppm - 33 vezes a média no solo (64) e 3,5 vezes o valor máximo no solo (580).

Pb (EDTA) 570 ppm - 81 vezes a média no solo (7) e 4 vezes o valor máximo no solo (130).

Na trincheira T-1 os valores elevados estão relacionados à rocha bandada, com estratos de cores avermelhadas (5 cm) e preta (2 cm), fraturadas, e com veios esbranquiçados discordantes. Provavelmente trata-se de rocha calcossilicática alterada. O contato com a rocha maciça, de cor esverdeada, brechada e com muitas vênulas esbranquiçadas é nítido, e aparentemente concordante, sendo refletido dos resultados de análises.

Ainda sobre a trincheira T-1 foi encontrada uma ocorrência que está sobre a forma de filme nas fraturas, já preenchidas por quartzo. Trata-se de um metal de cor cinza chumbo, hábito maciço (?) (não cúbico) que quando atacado com reagente de Montêqui dá positivo para tálio (Tl) e prata (Ag). Suspeita-se tratar-se da Crookesita (Seleneto de Cu, Tl e Ag)(Cu, Tl, Ag)₂ Se, porém sem cobre na estrutura.

Alguns poços mostraram uma tendência de valores crescentes em profundidade, o que, de certa forma, faz supor um substrato mais rico em profundidade.

RESULTADOS DE ANÁLISES QUÍMICAS DE ROCHA

Amostra	Cu ppm	Pb ppm	Zn ppm	Ni ppm	Fe ppm	Mn ppm	F ppm	Petro/Serra	
JP-370	8	8	110		32000	40000			
JP-471	300	97	190						meta-vulcânica (?)
JP-371A	205	26	77						(estrada DP-10)
JP-371B	50	16	55						(estrada DP-10)
JP-371C	50	20	56						(estrada DP-10)
JP-471C	32	33	72					x	(estrada DP-10)
MV-02	182	10	60	43				x	carbonato-biotita-plagioclásio-actinolita xisto ou metabasito (D1-03)
MV-04	26	25	116					x	clorita-carbonato-biotita-actinolita-xisto com feldspato (DF-37)
MV-07	89	13	59					x x	biotita-anfibólio-xisto com carbonato(DC-22)
MV-09	27	25	45					x	metabasito ou clorita biotita hornblenda xisto com feldspato (DC-37)
MV-10	23	28	105					x	metabasito ou clorita biotita hornblenda xisto com feldspato (DC-37)
MV-13	110	30	112					x	hornfels calcossilicático (DC-44)
MV-15	38	34	61						calcossilicática (D2-55)

MV-16	110	32	128							calcossilicática (D3-03)	
MV-17	91	1.100	1.000							quartzito brechado alterado (D3-18)	
MV-18	80	92	320							calcossilicática (D3-30)	
MV-22	186	1.600	700							carbonato alterado (T-1)	
MV-23	158	3.000	1.100							calcossilicatada brechada	
MV-24	27	1.400	960							quartzito brechado hidrotermalisado (T-1)	
MV-25	37	3.200	1.330							quartzito brechado (T-1)	
MV-26	240	450	200							veio de quartzo (T-1)	
MV-31	24	32	163					x	x	calco quartzo xisto (D3-33)	
MV-32	8	66	69						x	mãrmore serrinha (escarpa)	
MV-33	48	30	71				3.165		x	calcossilicatada brechada (dolina)	
MV-34	16	28	74				1.528		x	brecha calcossilicática (escarpa)	
MV-35	4	12	240				2.500			quartzito alterada brechado (T-3)	
MV-36	5	1.100	250				15.000			calcossilicática (?) brechada alterada (T-3)	
MV-37	14	700	620				3.000			quartzito carb. alterado brechado (T-2)	
MV-41	22	55	350				23.000			rocha alterada carbonosa (?) (escarpa)	
MV-42	16	36	60				6.700			mármore serrinha (escarpa)	
MV-43	4	47	1.250				10.000		x	x	carbonato impuro (D-3/06)

MV-44	70	1.400	1.000			2.800		x	quartzo xisto (D3-11)
MV-46	10	620	400			5.600		x	quartzito brechado (D3-16)
MV-48	11	140	250			1.600		x	quartzito brechado (D3-23)
MV-49	44	1.000	370			5.000			quartzito brechado? (D3-24)
MV-51	59	33	120			3.500		x	calcossilicática brechada e hidrotermalisada (D3-34)
MV-45	18	42	45			10.100			calcossilicática (D3-13)
MV-54	250	220	28			480		x	rocha bandada alterada com óxidos (estrada 125)

Obs.: Os pontos MV-12, 20, 21, 45, 47, 50 e 53 foram serrados.

RESULTADOS DAS ANÁLISES DOS POÇOS

POÇO P-1 025/315

(m)	Cu	Pb	Zn	Co	Ni	Mn	Cx Pb	
2.10	25	300	300	36	11	1.500	97	HORIZ. A1
	?	?	?	?	?	?	?	
0.30	24	380	200	37	12	2.500	99	HORIZ. B1
0.50	25	380	200	34	11	2.000	98	HORIZ. B2
0.70	50	750	200	57	19	6.200	100	
0.90	52	2.300	300	80	26	24.000	170	HORIZ. B2 + C
1.10	25	2.500	200	53	22	14.000	120	
1.30	24	240	340	29	10	3.500	45	
1.50	14	380	600	27	11	3.800	28	HORIZ. C
1.70	15	580	1.000	31	11	5.400	86	
1.90	22	640	1.000	32	14	5.900	76	
2.10	12	900	600	30	12	3.100	25	
2.30	10	370	700	27	10	4.100	43	

Solo escuro tendendo a preto, constituído qua se exclusivamente por fragmentos de rocha es cura, porosa (carbonática?). Alguma presença de raiz.

Solo cor verde amarela da com intensa presença de fragmentos de rocha.

Rocha alterada, brecha da, cores amareladas a esverdeada, com passagens de horizontes escuros a preto mais carbonáticos.

Resultados em ppm

POÇO P-2 025/395

(m)	Cu	Pb	Zn	Co	Ni	Mn	Cx Pb	
0.10	23	160	280	39	12	2.700	35	HORIZ. B2
0.30	23	530	530	44	13	3.000	79	
0.50	22	320	470	41	11	2.300	70	
0.70	21	230	330	35	12	1.900	44	
0.90	15	230	380	37	12	1.400	68	
1.10	07	160	200	30	08	1.200	110	HORIZ. B2+c
1.30	22	690	460	43	16	4.100	120	HORIZ. C
1.50	24	590	400	47	17	4.100	85	
1.70	42	370	400	46	16	2.000	60	
1.90	24	430	500	45	15	4.100	100	
2.10	10	610	480	49	13	5.500	100	
2.30	12	340	340	45	14	3.500	60	
2.50	05	320	250	38	12	2.700	58	
2.70	04	170	300	33	11	1.600	55	

Solo avermelhado argilo arenoso com intensa presença de fragmentos de rocha e alguma presença de raiz.

Solo verde amarelado constituído por fragmentos de rocha.

Rocha alterada muito fraturada, com cores amareladas a avermelhadas, uma passagem (0,20 cm) de horizonte escuro (1,70 a 1,90 m)

Resultados em ppm

POÇO P-3 02S/415

(m)	Cu	Pb	Zn	Co	Ni	Mn	Cx Pb	
0.10								HORIZ. B2
0.30								
0.50								
0.70	24	360	570	28	12	2.000	110	HORIZ. B2+C
0.90	24	900	540	43	15	5.100	260	
1.10	70	750	470	38	18	3.300	160	HORIZ. C
1.30	150	1.000	600	37	19	3.200	110	
1.50	180	1.700	620	46	26	5.800	200	

Rocha quartzosa (arenosa) porosa, alterada, com veios mm de quartzo recristalizado, sem padrão definido (hidrotermal?)

Resultados em ppm

POÇO P-4 00/475

(m)	Cu	Pb	Zn	Co	Ni	Mn	Cx Pb	
0.10								HORIZ. B2
0.30								
0.50								
0.70								
0.90	09	140	250	09	04	730	40	
1.10	09	390	300	12	02	3.100	120	
1.30	26	1.200	600	18	05	9.200	160	HORIZ. B2+C
1.50	19	460	360	12	04	4.100	110	HORIZ. C
1.70	26	1.000	590	19	06	11.000	160	
1.90	25	1.500	580	22	09	15.000	260	
2.10	22	680	610	15	06	9.600	130	

Resultados em ppm

POÇO P-5 00/395

(m)	Cu	Pb	Zn	Co	Ni	Mn	Cx Pb	
0.20								HORIZ. B2
0.40								
0.60								
0.80								
1.00								
1.20								
1.40								HORIZ. B2+C
1.60	28	100	300	27	11	3.900	19	
1.80	35	42	720	29	14	4.300	07	HORIZ. B2+C
2.00	54	19	800	46	27	7.700	02	
2.20	38	44	1.000	43	24	10.000	01	
2.40	35	17	1.100	35	22	8.800	01	HORIZ. C
2.60	37	18	1.300	37	24	9.500	01	
2.70								

Rocha alterada, amarela esverdeada com fragmentos de rocha quartzosa, porosa, textura grosseira, com veios mm esbranquiçados.

Resultados em ppm

POÇO P-6 00/42S

(m)	Cu	Pb	Zn	Co	Ni	Mn	Cx Pb	
0.10								HORIZ. B2
0.30								
0.50								
0.70								
0.90								
1.10	13	270	140	33	08	4.700	77	HORIZ. B2+C
1.30	17	260	156	39	11	6.100	74	
1.50	15	150	120	34	09	5.300	58	
1.70	22	120	100	30	10	5.200	49	
1.90	23	100	136	45	14	10.000	22	
2.10	24	63	150	77	14	10.000	01	HORIZ. C
2.30	18	22	181	55	15	15.000	01	
2.50	17	19	139	48	15	11.000	01	
2.60								

Rocha alterada de cores ocre a marrom escuro, pouco densa, com presença de mica. Sugere rocha carbonatada.

Resultados em ppm

POÇO P-7 00/465

(m)	Cu	Pb	Zn	Co	Ni	Mn	Cx Pb
0.10							
0.30							
0.50							
0.70							
0.90	14	410	300	15	10	2.900	49
1.10	21	410	290	15	15	2.400	31
1.30							

HORIZ. B2

HORIZ. B2+C

HORIZ. B2+C

Rocha alterada com cores amarelo esverdeada, provável rocha xistosa brechada.

Resultados em ppm

POÇO P-8 00/485

(m)	Cu	Pb	Zn	Co	Ni	Mn	Cx Pb
0.20							
0.40							
0.60	31	170	230	15	08	1.500	54
0.80	26	400	290	15	08	2.700	41
1.00	30	370	350	17	09	2.200	15
1.20	34	1.000	400	17	07	3.500	29

HORIZ. B2+C

HORIZ. C

Rocha alterada, cor amarelo-vermelho-esverdeada, silicificada e hidrotermalisada com presença de estrutura xistosa e níveis com enriquecimento em manganês. Localmente aspecto de quartzo xisto. A cor de alteração amarelada pode indicar presença de carbonato.

Resultados em ppm

POÇO P-10 - 06M

(m)	Cu	Pb	Zn	Co	Ni	Mn	Cx Pb	
0.20	43	155	110	08	13	165	13	00-045m HORIZ. A-1 solo escuro arenoso
0.40	45	175	125	08	13	168	19	
0.60	45	169	135	09	14	190	16	0.45-1.05 m HORIZ. A2 solo marrom argiloso.
0.80	44	140	140	08	14	170	10	
1.00	43	168	120	09	14	180	10	
1.20	43	120	180	09	15	220	11	1.05-1.0 HORIZ. B-1 Solo vermelho argiloso com raros fragmentos de rocha.
1.40	57	120	220	10	16	245	06	
1.60	74	74	200	15	30	215	05	

Resultado em ppm

POÇO 11 02S/34S

(m)	Cu	Pb	Zn	Co	Ni	Mn	Cx Pb
FB-3269-0.20	19	59	160	13	07	1.500	09
FB-3270-0.40	19	61	176	13	09	1.200	12
FB-3272-0.60	17	48	160	12	09	720	12
FB-3273-0.80	16	42	188	12	10	830	08
FB-3274-1.00	10	36	135	10	07	710	05
FB-3275-1.20	08	37	145	10	07	650	05
FB-3276-1.40	10	57	130	09	07	810	07
FB-3277-1.60	11	58	114	09	07	1.100	13
FB-3278-1.80	15	100	200	11	09	2.100	19
FB-3279-2.00	06	75	200	09	12	2.000	15
FB-3280-2.20	05	160	350	23	32	5.200	41
FB-3281-2.40	05	170	420	30	20	5.000	45
FB-3282-2.60	10	520	700	97	74	13.000	90
FB-3283-2.80	07	280	350	58	42	7.100	62
FB-3284-3.00	10	270	360	68	23	5.000	70

Resultados em ppm

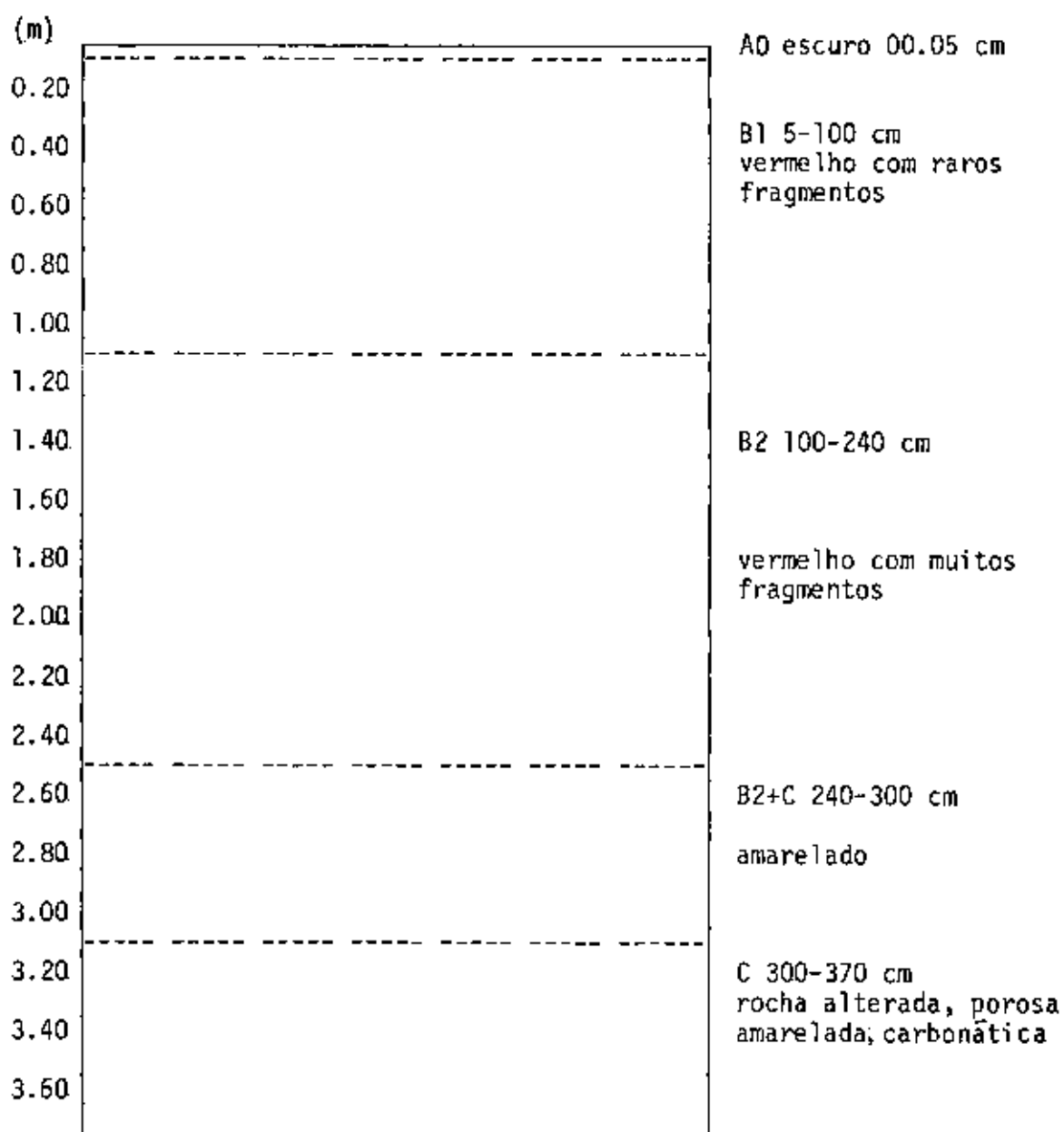
POÇO 12 02S/44S

(m)	Cu	Pb	Zn	Co	Ni	Mn	CxPb	
FB-3248-0.20	19	140	200	13	10	2.600	69	A0 0-10 cm
FB-3249-0.40	18	160	220	13	09	2.600	75	B1 10-160 cm avermelhado argiloso poucos fragmentos
FB-3250-0.60	14	120	185	12	08	1.400	62	
FB-3252-0.80	14	140	190	12	09	930	50	
FB-3253-1.00	16	100	150	11	09	730	37	
FB-3254-1.20	13	88	66	10	08	510	29	
FB-3255-1.40	17	80	85	10	09	530	26	
FB-3256-1.60	16	89	142	10	09	490	27	B2 160-260 cm solo esverdeado muitos fragmentos solo argiloso
FB-3257-1.80	28	250	630	17	12	1.900	69	
FB-3258-2.00	22	310	490	14	10	2.500	75	
FB-3259-2.20	22	450	570	14	10	3.500	75	
FB-3260-2.40	25	360	800	13	12	2.200	90	
FB-3262-2.60	25	420	940	13	12	2.200	60	
FB-3263-2.80	13	620	1.200	17	12	6.600	120	B2+C 260-360 cm solo amarelo esverdeado quase sã fragmentos
FB-3264-3.00	11	480	1.000	19	14	5.800	120	
FB-3265-3.20	30	430	1.130	16	15	3.500	100	
FB-3266-3.40	23	480	1.700	15	12	3.500	105	
FB-3267-3.60	36	430	1.200	20	16	3.400	120	
FB-3268-3.80	24	260	1.000	24	19	4.000	81	C 360-380 cm

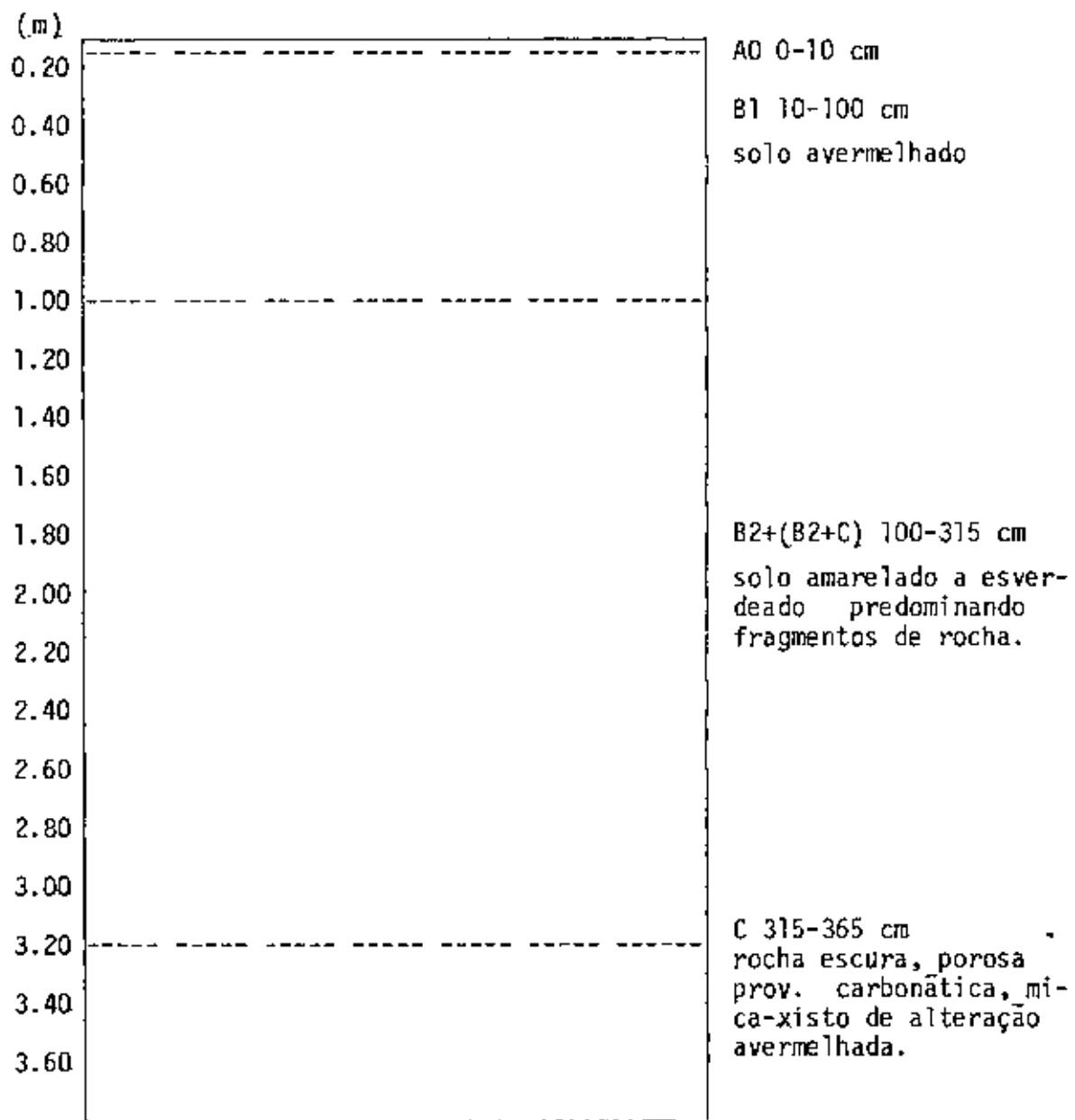
Resultados em ppm

"quartzito brechado" rocha silicatada intensamente fraturada, provável origem carbonática(?) cor de alteração verde amarelada, fratura com crescimento de quartzo formando drusas. Vênulas esbranquiçadas (sílica)(preenchendo as fraturas).

POÇO 04S/54S P 13



POÇO P-14 02S/53S



POÇO P-15 00/53S

(m)	Cu	Pb	Zn	Co	Ni	Mn	Cx Pb	
FB-3233-0.20	14	86	210	06	05	290	23	A0 0-03 cm
FB-3234-0.40	11	91	210	06	03	310	25	A1 03-50 cm marrom escuro com raí- zes.
FB-3235-0.60	09	65	260	04	03	620	14	B2 50-90 cm
FB-3236-0.80	08	60	200	05	04	620	11	avermelhada com fragmen- tos.
FB-3237-1.00	13	84	300	08	06	490	13	
FB-3238-1.20	17	77	460	08	07	830	08	B2+C 90-170 cm
FB-3239-1.40	17	87	370	10	10	1.500	07	Limite com o horiz. C indefinido.
FB-3240-1.60	31	120	410	10	07	1.700	06	
FB-3241-1.80	33	100	260	09	07	1.900	09	C 170 a 300 cm esverdeado marrom possí- vel origem carbonática níveis micáceos (calco- xistos?).
FB-3242-2.00	22	250	250	09	07	3.700	13	
FB-3243-2.20	12	270	290	11	07	3.500	18	
FB-3244-2.40	10	260	390	07	03	3.800	14	brechação e vênulas tam- bém presentes (poucas) aspecto poroso. Aparen- temente tem níveis mais escuros (talvez mais carbonática).
FB-3245-2.60	13	190	440	05	02	2.700	05	
FB-3246-2.80	06	190	280	04	02	3.200	05	
FB-3247-3.00	09	320	630	04	02	1.900	04	

Resultados em ppm

POÇO P-16 02N/48S

(m)	Cu	Pb	Zn	Co	Ni	Mn	Cx Pb	
FB-3193-0.20	14	150	90	04	04	130	40	A0 0-06 cm
FB-3194-0.40	16	160	130	03	03	140	45	A1 06-60 cm solo marrom areno-argi- loso com raízes
FB-3195-0.60	16	150	89	03	03	200	54	B2 60 cm 80 cm
FB-3196-0.80	20	180	105	05	04	160	60	matriz domina com frag- mentos
FB-3197-1.00	20	170	135	06	04	160	47	
FB-3198-1.20	20	110	162	04	02	130	31	B2+C 80-120 cm
FB-3199-1.40	39	120	182	04	01	140	25	C 120-160 cm
FB-3200-1.60	17	76	280	02	01	53	15	rocha esbranquiçada mui- to venulada, composição silicosa, cavidades de dissolução

Resultados em ppm

POÇO P-17 00/48S

(m)	Cu	Pb	Zn	Co	Ni	Mn	Cx Pb	
FB-3201-0.20	30	280	300	11	05	3.400	94	B2 vermelho
FB-3202-0.40	29	280	290	11	03	3.600	91	
FB-3203-0.60	29	170	300	08	03	4.500	52	meio vermelho, meio ver de níveis pretos
FB-3204-0.80	24	460	440	16	09	17.000	200	10 cm vermelho e verde 10 cm preto
FB-3205-1.00	16	98	320	06	03	3.400	40	verde
FB-3206-1.20	13	220	290	11	06	5.900	91	vermelho
FB-3207-1.40	25	380	310	15	15	6.800	210	verde - 1cm preto
FB-3208-1.60	31	440	163	15	05	4.700	260	verde uma passagem do vermelho
FB-3209-1.80	20	770	300	17	06	12.000	220	verde, 5 últimos cm pre to
FB-3210-2.00	18	750	390	25	05	8.300	260	verde c/intercalação ver melha
FB-3212-2.20	20	1.100	330	30	17	13.000	280	verde c/intercalação ver melha
FB-3213-2.40	13	850	760	18	03	10.000	250	verde c/intercalação pre ta
FB-3214-2.60	10	320	270	18	23	7.300	180	verde c/intercalação pre to e vermelho
FB-3215-2.80	27	880	500	45	42	16.000	270	" " "
FB-3216-3.00	22	430	360	32	33	11.000	200	" " "
FB-3217-3.20	15	290	520	35	54	9.700	200	" " "
FB-3218-3.40	14	200	480	26	33	8.500	100	" " "
FB-3219-3.60	15	200	370	30	32	7.700	100	" " "
FB-3220-3.80	15	190	320	27	20	5.300	91	verde c/intercalação pre to e vermelho.

Resultados em ppm

TRINCHEIRA T-01
RESULTADOS DE ANÁLISES DAS AMOSTRAS DO PISO DA TRINCHEIRA (ppm)

	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	(m)
	FB-3222	FB-3223	FB-3224	FB-3225	FB-3226	FB-3227	FB-3228	FB-3229	FB-3230	FB-3232	
Cu=	08	18	46	45	78	30	10	14	46	28	
Pb=	550	1.700	7.000	2.500	10.000	170	49	89	69	270	
Zn=	800	800	1.000	1.100	2.100	290	135	147	200	200	
Co=	12	14	40	22	60	12	05	13	12	18	
Ni=	07	05	13	05	05	04	03	08	04	13	
Mn=	5.000	7.300	16.000	6.200	14.000	1.400	480	2.300	1.500	7.800	
CxPb=	170	240	560	500	540	34	20	31	17	40	

Rocha alterada, bandada, interestratificada com estratos de cores avermelhada (5 cm) e preta (2 cm) e preta (2 cm), brechada e presença de veios mm esbranquiçados (quartzo) discordantes. Ocorrência de metal de cor cinza chumbo com presença dos elementos tálio (Tl) e prata (Ag).

Rocha maciça, alterada, brechada e alta incidência de vênulas (mm) esbranquiçadas discordantes cor de alteração esverdeada.

X - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O Alvo Bugio vem apresentando resultados promissores desde a fase regional (geologia e geoquímica de sedimento de corrente), passando pela de semidetalhe e confirmados em nível de detalhe.

Nesta fase os resultados mais interessantes foram os de rocha e posteriormente as amostras da trincheira T-1. O valor de 10.000 ppm para chumbo aumenta muito a expectativa sobre a área, além da ocorrência do mineral desconhecido, com prata e tálio como constituintes.

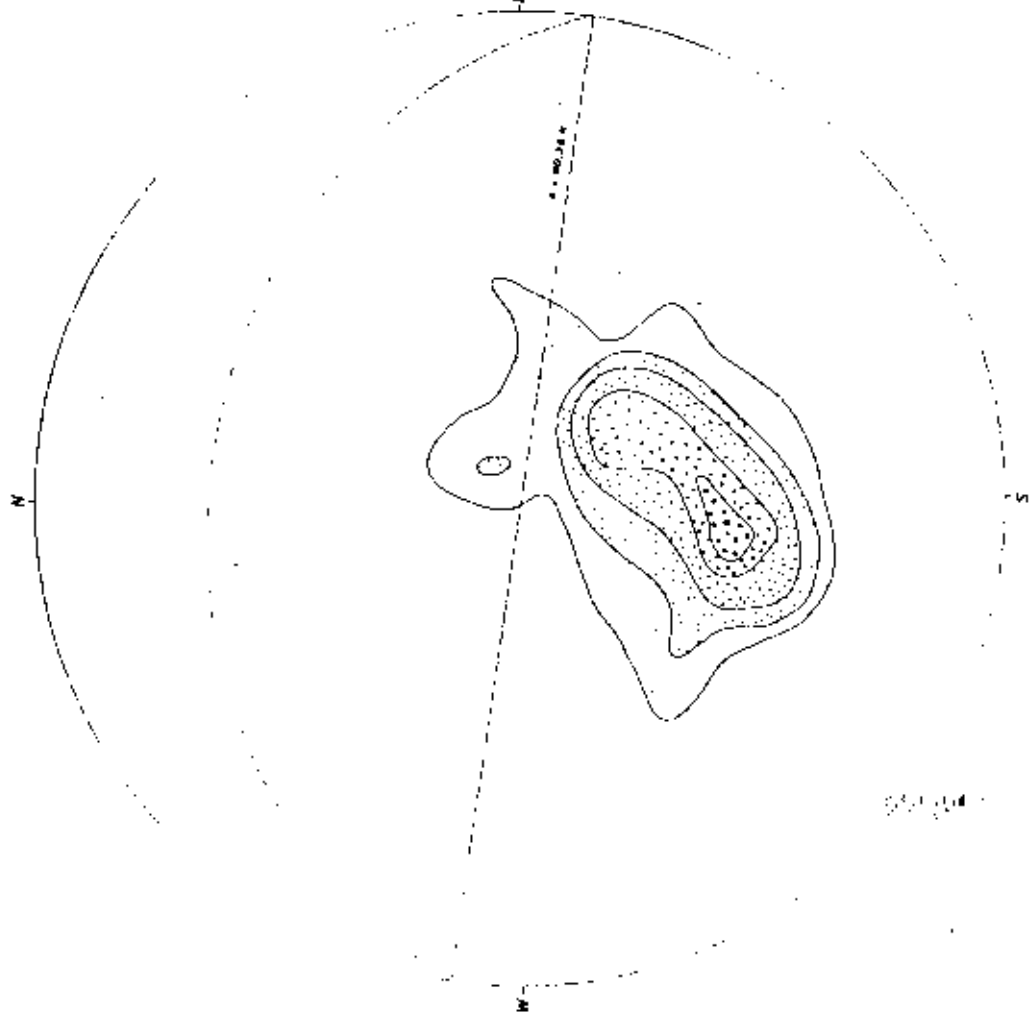
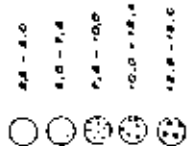
A ocorrência cadastrada está sob a forma de filme, preenchendo fraturas, o que faz supor um processo de hidrotermalismo como responsável pela mesma.

Apesar do valor elevado em rocha para chumbo, nenhuma ocorrência deste bem mineral foi constatada, ficando pois em aberta a possibilidade da existência de mineral de minério deste elemento associado ao processo hidrotermal.

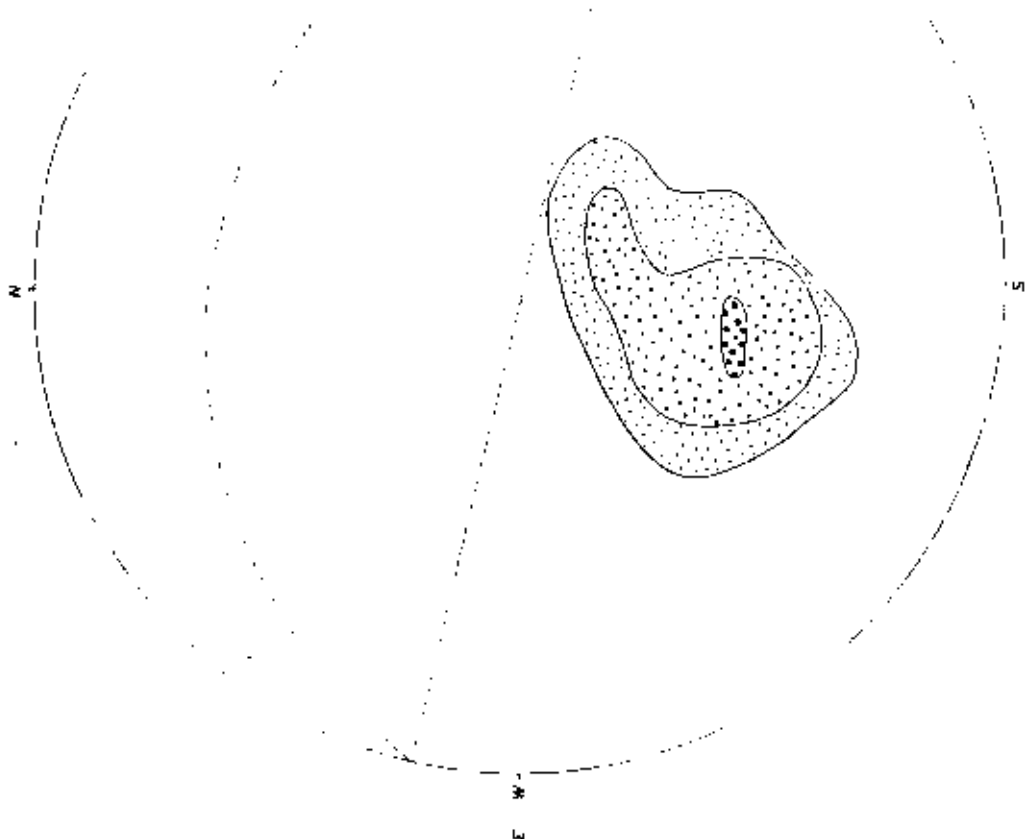
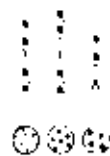
Acresce ainda o metamorfismo ternal generalizado sobre o alvo, bem como a presença do fácies carbonático que estatisticamente é o maior responsável por jazimentos de chumbo. Este fácies é também muito semelhante àqueles verificados na Mina do Perau.

Concluindo podemos dizer que os trabalhos de pesquisa devem continuar, porém, agora através de furos de sonda como sugerido no plano de trabalho para 1984.

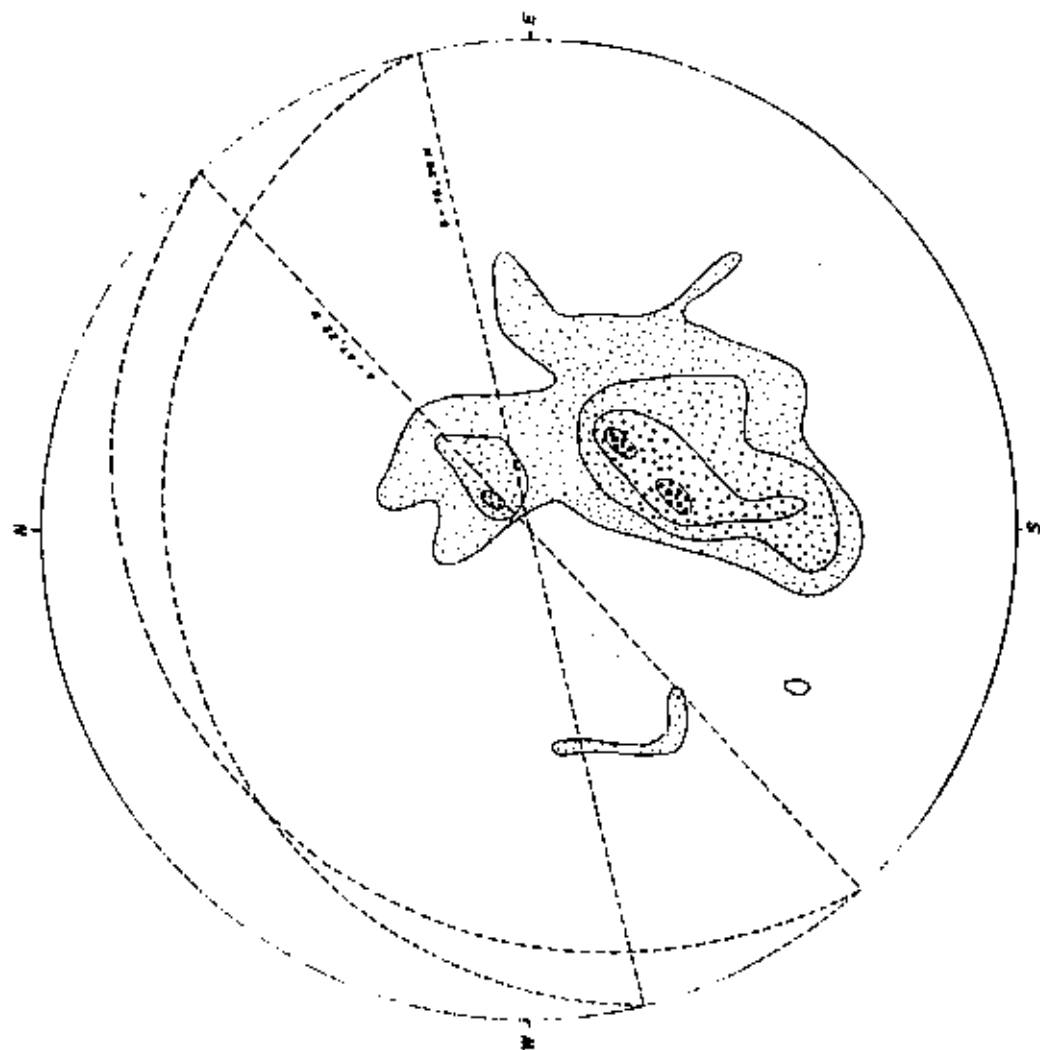
POLOS DA XISTOSIDADE S. / S0 DA ÁREA DO BUGIO (80 medidas)



POLO DA XISTOSIDADE S. / S0 SOBRE A FACIES
CALCOSSILICÁTICA MAIS FACIES BRECHADA E
HIDROTHERMALIZADA (51 medidas)



POLO DA XISTOSIDADE S.W. DO DA FÁCIAS
 BRECHADA E HIDROTHERMALIZADA
 (zona anômala) (28 medidas)



- 2.0 - 2.9
- 3.0 - 3.9
- 4.0 - 4.9
- 5.0 - 5.9

PETROGRAFIA

5 Silvestre

DI/27

MV 01 100 1-100/8.5

afundado de ...

... 2-NE-E (1.000) 1000

... mapa geológico do regime de
5 Silvestre 1:25.000

DE ALONAMINHO ... (Quartzite
linda) com presença de ...

MACROSCOPICA

...
... (abundante)

...
...
...
...

MACROSCOPICA

- Em ...
- Em ...
- Em ...
- Em ...

1	Quartz	80-90	100
2	Óxido de Fe	10-20	100
3	Óxidos (carbonato, hematita)	tr.	100
4		---	100
5		---	100
6		---	100
7		---	100
8		---	100
9		---	100
10		---	100

Descrição das Amostras e Relações Textuais

Amostra semelhante à MV-03. Ver a descrição da MV-03.

Xisto metassedimentar bechado e silicificado
 100% de silício com zona média

FILE 1213

ANÁLISE DE ALOJAMENTO

Redes foliadas, comumente encontradas em
matas secundárias. Sujeito a danos por
metabazito.

ANÁLISE MACROSCÓPICA

uma camada
fina
granoblastica

fraca

M

grão (puro) ... (autoblastico?)

Metabazito.

ANÁLISE MICROSCÓPICA

Em R. ...
Em ...
Metabazito

Amphibólio (actinolita)	40	10
Plagioclásio	20	13
Biotita	15	120
Carbonato	10	14
Opacos	7	151
Quartzo	5	16
Cloita	3	17
Tumalina	pr	18
		19
		20

1. Descrição dos Minerais e Relações Texturais

A amostra apresenta uma orientação principal vertida a baixo ângulo por uma direção catadéstica.

É constituída por um fundo fílico formado por plagioclásio algo sericitizado, algum quartzo e cristais de anfibólio geralmente alterados para carbonato, que demonstram uma estrutura ligeiramente foliada. Observando-se a distribuição dos feldspatos e dos anfibólios, verifica-se, com uma certa dificuldade, vestígios de textura blastítica e de blastoperfúria.

Com muita frequência nota-se a presença de microperfúrias (com formas singulares) de minerais opacos (sulfetos) com uma auréola de biotita de plagioclásio amolecido por alteração com arremolhado (rica em Fe e Si³⁺). Estes microperfúrios são pós-tectônicos, formados provavelmente por um evento hidrotermal. A biotita da auréola foi provavelmente formada pelo exsurgimento de Fe introduzido na rocha durante o evento hidrotermal que deu origem à formação dos opacos. Associada ainda aos núcleos de opacos e biotita constata-se a presença de microcristais de tumalina e raro carbonato que reforçam a possibilidade de origem hidrotermal para estes minerais.

Som também nestes vãos constituídos por cloita, óxido de Fe e carbonato desenvolvidos perpendicularmente às paredes dos vãos, de origem evidentemente hidrotermal.

A composição mineralógica da rocha e a possível presença de duas águas subseqüentes, sugerem uma origem a partir de uma reação térmica.

A rocha sofreu metamorfismo regional (baixo grau) e está sujeita a alteração química, catadéstica e hidrotermal.

Carbonato-biotita-plagioclásio-actinolita visto em H₂O e HCl
e hidrotermal

23/07 MK-03 12/15/83
Papel de Raa. Praxelinho
Mosses
LABORATORIO - Povo Velho de Reg. Esp. Estado 1.500

TIPO DE ALOJAMENTO *Quartzito brechado (bloco deitado)*

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

*abrupto - c/ musgo
na base (areia média)
quartzita
parcialmente alterada
na base
quartzito brechado*

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Em 100x esp. de 10
M. de base
M. de base

CERTIFICADO DE ANÁLISE PETROGRÁFICA

Enviado... Minerópolis Endereço... Curitiba, PR
 nº... NY-03 Tipo de Amostra... Manual e lítico
 Descrição e/ou relações de campo (outras informações do interessado).....
Rocha proveniente de São Silvestre, Formação Água Clara......

DESCRIPÇÃO
 Composição... Granulosa Estrutura... Brochada
 Classificação... Fina Grau de intemperismo... --- Ataque HCl... ---
 Observações... Vênulas brancas separam fragmentos de rocha fina afanítica em ta-
mas milimétricas a centimétricas. As vênulas estão por sua vez afetadas por
fragmentos em folhas de rejeito milimétrico......

DESCRIPÇÃO
 Textura... Granoblástica
 Granulação: Em rocha aproximadamente equigranular.....
 Em rocha inequigranular: trifásica-base Fragmentos; 0,01-0,05 mm
mega-componentes Vênulas; 0,3-0,8 mm ...

Composição modal (% vol.): Estimada visualmente X Calculada

Mineral	%	Mineral	%
Quartzo.....	<u>80-90</u>	08)	_____
Cristais de ferro.....	<u>10-20</u>	09)	_____
Outros (carbonato, leucocênio) <u>tr</u>	<u>tr</u>	10)	_____
.....	_____	11)	_____
.....	_____	12)	_____
.....	_____	13)	_____
.....	_____	14)	_____

Descrição dos minerais e relações texturais Os fragmentos são compostos de ...
 tipo granoblástico em gran muito fina e formando cristais alongados, iso-ori-
 zados, e por vezes, deformados. Contém grande quantidade de hematita e limoni-
 ta. Forma de poeira pigmentada, também acumulada entre os grãos e no longo
 superfícies de deslocamento. Leucocênio e alguns minúsculos cristais de carboná-
 to (calcita?) também foram detectados em inclusões. A estrutura atual não ...
 a dúvida de que tais fragmentos pertencem a uma rocha xistosa brochada, atual-
 mente intemperizada hidrotermalizada (silicificada). A amostra NY-03 enviada para ...
 descrição permite sugerir, também por estruturação residual, que o xisto contém
 e originalmente um calcossilite.....
 e vênulas na composição de quartzo hidrotermal, e alguma hematita.....

Classificação... Xisto calcossilítico, Brochado e silicificado.....
 Data... 1/1/88 Analista... ---

São Sebastião

DP/37

MV 04

12/12/83

Fl. da Matriz de São Sebastião

Minas

CONDOMÍNIO 24 22-X-C-III S.M.C. (Lote 15000)
TERRELA GLOBO - Praça Paul. do Reg. S. Sebastião
125.000

DE AFLORAMENTO Diversos colônias de grãos, bolhas visíveis
interior amarelado
fl. alveolado de lã de algodão, felício, muito alveolado

SCRIÇÃO MACROSCÓPICA

planta escura
fios
granulados

interiormente parcialmente alveolado
fios não longos
fios desfiados em 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

SCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Um fecho de algodão
Um fecho de algodão
Um fecho de algodão
Um fecho de algodão

Actinolita	25	10) Tórnita
Plagioclásio	22	11) Turmalina
Clorita	20	12)
Quartzo	15	13)
Librita	5	14) Vênios: clorita + carbonato +
Carbonato	5	15)
Opacos	5	16)
Alonita	2	17)
Apatita	1	18)
Enxofre	pr	19)

III Descrição dos Minerais e das suas Texturas

A amostra exibe textura granoblastolítica e metamórfica. Observa-se uma orientação de cristais bastante evidente e a secundária que são cortados a baixo ângulo por microfios geralmente preenchidos por clorita, quartzo alongado e carbonato. Nota-se um fundo filítico constituído por quartzo e plagioclásio pouco sericitizado, sobre o qual se demonstram os minerais máficos e opacos. O amphibólio altera-se com pouca frequência para carbonato, opacos e clorita.

Trata-se de uma rocha de possível origem vulcânica de composição intermediária (tipo básico?), ou mais exatamente a partir de uma rocha plútea magmática.

Obs: Consi. coltar mais amostras para se analisar a possibilidade de textura blastolítica.

Librita - carbonato - librita - actinolita - silicatos

13 06 53

Amostra 2 da 1ª série

Dr. Almeida

DP/54 N.º 111 MV 05 12/05/23

Dr. Brazolimbó (Cirurgião Dentista) Rua ...

M... ..

OP. 123 22-2-C-07 240-E (Cidade ...)

... .. da R.ª de S.

12/05/23

... .. DE ALOJAMENTO off. T... ..,,,,
... .. de,,,,

... .. MACROSCÓPICA

... .. 130. A

... .. fina
... .. e

... ..

... ..

... ..,

... ..

... .. MICROSCÓPICA

... ..
... ..
... ..
... ..

1	.....	11
2	.....	12
3	.....	13
4	.....	14
5	.....	15
6	.....	16
7	.....	17
8	.....	18
9	.....	19
10	.....	20

11. Descrição dos Minerais e Relações Texturais

Banda 1

mineralogia: carbonato, anfibólio (tsmelita?), flogopita, opacos.
 textura: granomictoblástica
 granulagem: fina
 classificação: flogopita - anfibólio - calcio rico

Banda 2

mineralogia: carbonato, flogopita, anfibólio (raro), opacos.
 textura: granolepidoblástica
 granulagem: fina
 classificação: anfibólio - flogopita - calcio rico

Banda 3

mineralogia: diopídio, carbonato, feldspato, titanita, anfibólio (raro), opacos.
 textura: granoblástica e psiquiloblástica
 granulagem: grossa
 classificação: calcossilicática hemfilica

Banda 4

mineralogia: flogopita, clorita, anfibólio, carbonato, titanita, biotita, opacos.
 textura: lepidoblástica. A banda é quase que essencialmente constituída por minerais micáceos. A textura é dada por uma orientação principal.

São Silvestre 09/54 MV-05 12/05/13
 Prof. Mendonça Rocha
 Nº 101 56-22-X-C-III 2NE-E (1:10.000)
 Folha Geológica da Rg. de S. Silvestre 1:25.000
 P. 11 X

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO

Textura: fina
 Composição: biotita - cleita - flogopita zisto

onda 5

Mineralogia: actinolita, quartzo, carbonato (raro).
 Textura: gnossermatoblástica.
 Composição: fina
 Composição: actinolita zisto

Observam-se ainda bandas constituídas quase exclusivamente por minerais micáceos ou por anfibólios. A rocha apresenta-se bastante foliada. É comum a presença de veios de carbonato cristalizado, fibrolita (?) e cleita, possivelmente formados por processo hidrotermal. Estes veios podem cortar a zistoridade da rocha, ou acompanhá-la a orientação da mesma. As bandas são incluídas, descentinadas e não obedecem a um padrão composicional. Foi visto ainda microperiferopiquiloblastos de minerais opacos que por suas formas assemelham-se a fibrolita. A rocha foi afetada por metamorfismo regional grau baixo e, possivelmente, por um evento termal hidrotermal.

29/170 AV06 12/10/38
Pelo ...
... 1952-2-111 SNE E ...
... da Pça. São Sebastião ...

DE ALUGAMENTO ...
... próximo ao dique, ...
... com ...
... de ... e de ...

MACROSCÓPICA

em ...
...
...

...
...
...
...

MACROSCÓPICA

...
...
...
...

carbonato	111	Varisc:
diopsídio	112	calcita
Quartzo	113	Quartzo
plagioclásio	114	clorita
epuro	115	flogopita
	116	actinolita
	117	litosita
	118	
	119	
	120	

1. Descrição dos Minerais e Relações Texturais

A amostra existe textura granoblástica intensamente foliada ou buchada. Observam-se megacristais de diopsídio foliados, englobando carbonato, quartzo, plagioclásio, litosita e epuro.

A rocha é cortada por veias de calcita, quartzo, clorita, flogopita e actinolita, de possível origem hidrotermal.

Nas zonas onde a rocha foi mais buchada nota-se uma ligeira cimentação dos minerais formados nas foliadas.

1) Plagioclásio	28	11)
2) Actinolita	25	12)
3) Biotita	20	13)
4) Quartzo	12	14)
5) Opacos	5	15)
6) Clorita	4	16)
7) Carbonato	3	17)
8) Apatita	2	18)
9) Titanita	1	19)
10) Turmalina	pr.	20)

D) Descrição das Minerais e Relações Texturais

A amostra exibe textura granolepidoblástica e rumuloblástica. Localmente desenvolvem-se microporifloblastos de biotita, actinolita e titanita. A cimentação da rocha é dada por uma cristalinidade S₁ // S₀ bastante desenvolvida.

Um aguçado de quartzo e feldspato sinetizado formam um fundo filico sobre o qual se desenvolvem os minerais máficos. A clorita pode estar intercrizada com a biotita.

Trata-se de uma rocha de possível origem vulcânica, de composição intermediária (tipo básico), ou metamorficamente a partir de uma rocha plútea margosa.

Amostra semelhante à MV-04.

Biotita - actinolita + feldspátio
 14 06 83

de São Paulo de 136 MV-09 1911/13
M. da Silva Santos, Instituto de Física, Universidade de São Paulo
Cidade de São Paulo - Brasil
TODAS AS FOLHAS DA LEY SÃO SEPARADAS E NUMERADAS

DE APROVAÇÃO Pfl. de seção bacteriológica sendo examinada e
clara, conclusiva.

EXAME MACROSCÓPICO

Aspecto geral: *branco*
Forma: *irregular*
Consistência: *gelatinosa*
Odores: *ácido*
Sabor: *ácido*
Reações: *ácido, anfótero?*
Crescimento: *abundante?*

EXAME MICROSCÓPICO

Forma: *esférica*
Tamanho: *1-2 µm*
Reações: *ácido*
Movimento: *ácido*
Outras características:

1) Argiroclásio	27	11)
2) Hornblenda	25	12)
3) biotita	20	13)
4) Quartzo	10	14)
5) clorita	7	15)
6) carbonato	5	16)
7) opacos (sulfeto)	3	17)
8) titanita	2	18)
9) apatita	1	19)
10) alarita	pr	20)

D) Formação dos Minerais e Relações Texturais

A amostra exibe bandas com textura gnomonoblástica, em anfíbolo, intercaladas com bandas de textura granoblástica, ricas em minerais micáceos. Em alguns pontos a rocha nota-se a presença de textura reliquia blastofítica. Observam-se microlitadas preenchidas por carbonato.

A rocha apresenta uma orientação de xistoidade principal S115o e uma direção de fatura.

Trata-se de uma rocha cuja composição mineralógica e texturas reliquias sugerem uma origem a partir de uma rocha ígnea de composição básica. Foi afetada por metamorfismo regional de grau baixo e retro metamorfismo evidenciado pela alteração da hornblenda para clorita e carbonato.

Metabólito em clorita-biotita-hornblenda xisto feldspático

São Paulo

12/30 1938 MV-11 13-15/53

Dr. Sen. Magalhães

Brasil

Estado de São Paulo
Linha Aérea de São Paulo

111 110

AFLORESCIDO Blau & Laranja...
...e mais visível, não aparece.

MACROSCÓPICA

...apresenta lejitóblastos

...de

MACROSCÓPICA

- Em Rocha apresenta...
- Em rocha megacrítica... Mat. na base
- ...Maya componentes

1) hornblenda	48	11)
2) plagioclásio	25	12)
3) Quartzo	10	13)
4) biotita	7	14)
5) opacos	5	15)
6) clorita	3	16)
7) apatita	1	17)
8) olivina	1	18)
9) titanita	pr	19)
10) carbonato	pr	20)

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

A amostra exibe textura granoblastica e lepidoblastica. Observa-se uma orientação de cristais de hornblenda, interrompida por uma direção de fratura.

A rocha apresenta um fundo felsico, granoblastico com tendência à isomorfia, formado por plagioclásio pouco silitizado e quartzo. Sob esse fundo felsico de umam-se cristais de hornblenda e biotita. A hornblenda mostra cristais com terminações irregulares e é substituída por clorita, opacos e, mais raramente, por carbonato e biotita. A biotita forma lamelas de bordos irregulares, às vezes, intercaladas com clorita.

Como minerais acessórios foram vistos apatita, olivina, titanita e sulfetos. Os sulfetos exibem formas quase regulares diferenciando-se assim dos opacos resultantes da alteração dos anfibólios.

A composição mineralógica (% plag > qz) sugere tratar-se de uma rocha básica afetada por metamorfismo regional de grau baixo.

Mineralogia Metabásico

15 de 06 de 53

Arquivo Livro Minia

Proj. 20/39 MV-32 12/5/53
Pfl. Am. Mergelstein (Schicht) im ...
LITHA GEOL. 1.4.1953

110 110

DE APOXAMENTO *Bliesen* ...
... *compositum* ...
... *Blasen* ...

MACROSCÓPICA

MACROSCÓPICA

- Im. Rocha ...
- Im. Rocha ...
- Molde em Lata
- Mosa componentes

11	11)
21	12)
31	13)
41	14)
51	15)
61	16)
71	17)
81	18)
91	19)
101	20)

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

Banda 1

cor = verde escuro	%	%	%
mineralogia: quartzo	- 25	biotita	- 20
plagioclásio	- 10	apatita	- 2
hornblenda	- 35	clorita	- pr
		epidoto-zircão	- pr

minerais secundários: carbonato, epidoto-zircão, clorita (muita)
 produto da alteração da hornblenda
 zircão - produto de alteração dos plagioclásios

texturas: granoblastica e granolepidoblastica. Uma ou mais de xistoidade.

minerais acessórios: opacos, apatita, titanita, alorita

metamorfismo: regional de grau baixo

classificação: biotita-hornblenda xisto filitópico.

Banda 2

cor: verde claro	%	%	%
mineralogia: quartzo	- 16	actinolita	- 10
escapolita	- 15	titanita	- 3
epidoto-zircão	- 30	plagioclásio	- 7
carbonato	- 15	apatita	- 1

minerais acessórios: opacos, titanita, opacos

textura: granoblastica com sinais de catodase

metamorfismo: contato

classificação: hornfels calcossilicático

2. Substancia

DC-44

MV-13

13/15/13

Off. Rep. Mineralógica (Quilmas) y Museo Paleontológico

COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS ARGENTINAS

COMANDO EN JEFE FUERZAS ARMADAS ARGENTINAS

110 120

DE ATORAMIENTO *Afirmación de vista. No en bloques de Rielin
hata, esbrangriada*

MACROSCÓPICA

especimen

aluzados

MICROSCÓPICA

En B. de ...

En ...

Mate de base

Mega componentes

1) plagioclásio	22	11) apatita
2) actinolita	17	12) sílica
3) quartzo	15	13)
4) biotita	30	14)
5) escapolita	10	15)
6) titanita	5	16)
7) epidoto	5	17)
8) clorita	5	18)
9) opacos	5	19)
10) carbonato	3	20)

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

A amostra exibe textura gioroblástica com faturas preenchidas por óxido de Fe. É semelhante à MV-14.

13) Classificação: Hercynita coesita

Data 15.06.83

Análise

Rina Nava

São Sebastião

1947 Nº 14 DATA 13/11/53

Dr. H. R. M. Araújo

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

Petrópolis

DEPARTAMENTO DE GEOLOGIA E MINERAGIÃO

FOUNDAÇÃO GEOLOGICA da Região de São Sebastião

F 10 120

TIPO DE AFLORAMENTO: Rocha muito alterada, amarelada, localmente
verde, composição granítica.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cor: cinza
Tamanho: médio
Textura: granular

Temperatura: média

Local: Serra da Mantiqueira

Identificação: granito feldspático, biotítico

Estado: alterado

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Observações: Em Rocha ortoclasicamente eq. granular
Em rocha irregular: Médio ou Baixo
Nega componentes

1) plagioclásio	---	11) opacos
2) actinolita	---	12) _____
3) quartzo	---	13) _____
4) epidoto-zoisita	---	14) _____
5) escapolita	---	15) _____
6) biotita	---	16) _____
7) apolita	---	17) _____
8) titanita	---	18) _____
9) minerais	---	19) _____
10) silicatos	---	20) _____

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

A amostra exibe textura granoblástica e perfolioblástica com sinais de cataclase. Os perfolioblastos de escapolita, epidoto-zoisita e actinolita têm formas irregulares e englobam inclusões de quartzo, titanita, opacos e, às vezes, feldspatos. A cataclase foi observada através de microfissuras que cortam a rocha e pela cataclase dos minerais zisita em certos locais.

Trata-se de uma rocha de metamorfismo de contato com feições semelhantes hornfels.

Classificação Hornfels aluminosilicático

151 06 13

Localidade: Serra Negra

550 Silvestre

PONTO: D-3/6 AMOSTRA: MU 43 DATA: 28/10/83

MUNICÍPIO: Anápolis Bugio

TIPO DE AMOSTRA: rocha

MARLOS / OSCAR

QUADRICULA

FOLHA GEOLOGICA: MAPA Geologia da Região de São Silvestre

F 1 F 2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO: Rocha bandada, esbranquiçada à cinza, calcossilicática (bastante siliciosa) os bordos são escuros são pintalgados de brancos. Venulos e fraturamentos intensos

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cor: cinza a esbranquiçada

Textura: fina

Mineralogia: granoblastica

Reação a HCl: sim

Reação a HCl: reag. fracamente

Minerais identificados: quartzo, carbonato

Mineralogia: calcossilicática

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Granulação: Em Rocha aproximadamente equigranular

Em rocha inequigranular: Matriz ou base

Mineral

%

Mineral

1) carbonato _____
 2) quartz _____
 3) opacos _____
 4) seicita _____
 5) _____
 6) _____
 7) _____
 8) _____
 9) _____
 10) _____

11)

12)

13)

14)

15)

16)

17)

18)

19)

20)

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

A amostra acha-se basicamente constituída por carbonato e que localmente nota-se a presença de finas palhetas de seicita. Os opacos aparecem como uma fina póvua disseminada nos carbonatos.

A rocha apresenta sinais de cataclase evidenciado pelo alongamento e cisalhamento dos cristais além das frequentes fraturas produzidas por carbonato recristalizado. Observa-se também uma orientação cataclástica.

E) Classificação

Rocha carbonática impura

L. 31 10 83

Analista

Rosa Maria

Metamorfitos

IP 271, IP 271, 27-08-81

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO Rocha

PROF. J. B. PONTES

QUADRICULA Três Cordeiros

FOLHA GEOLOGICA Curitiba - 1:100000 (Campo Largo)

F1X F2

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Rocha foliada, cinza a cinza esverdeada, alteração muito fina, localmente carbonatada e muito silicea. Asso com aspecto brechóide (cataclase?). Em geral parece alternar níveis silicosos (carbonatados) e níveis ricos em anfibólio (espessura milimétrica a centimétrica).

O afloramento está cortado numa sequência mármora calcítico impuro, com níveis anfibolíticos.

de-se: Mineralogia, descrição textural (cataclase), classificação.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cinza a cinza esverdeada

Alteração Fina

granolepidoblástica.

Foliada

de intemperismo Amostra semi-intemperizada

Reage fracamente

com HCl

com HCl

com HCl

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Textura

Granulação

Em Rocha, após o tratamento por HCl.

Em rochas impurezas. Matriz cu late.

Não se encontram.

- | | |
|---------------------------------|-----|
| 1) Tremolita-actinolita - comum | 11) |
| 2) Quartz - subordinado | 12) |
| 3) carbonato - raro | 13) |
| 4) olivita - raro | 14) |
| 5) zircita - raro | 15) |
| 6) opacos - esporádicos | 16) |
| 7) | 17) |
| 8) | 18) |
| 9) | 19) |
| 10) | 20) |

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

A rocha possui textura granoblastica com sinais de clax. As evidências de católax são observadas através da presença microporosas e um certo cisalhamento dos cristais de anfíbolas.

Torna-se importante salientar a alternância de rúvis silicatos descontínuos (com impurezas carbonáticas) e rúvis anfibolíticos.

Os anfíbólios mostram cristais fibrosos e colunares, às vezes arborescentes. Já o quartz apresenta cristais irregulares, um pouco alongados, com tendências à orientação. O carbonato preenche as fendas ou ocorre em diminutas manchas associadas ao quartz e aos anfíbólios. A zircita foi vista, muito raramente, acompanhando cristais de olivita.

Os minerais opacos têm formas prismáticas, englobando outros minerais. São pós-tectônicos.

Trata-se de uma rocha metamórfica de origem pelítica, baixo grau metamórfico, fase muito verde.

e) Classificação Tremolita-actinolita grupo

Data 26 / 11 / 81

Analista Rosa Maria

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Rocha bem foliada, carbonática, coloração cinza (alguns níveis verde claro), granulacão fina a média. Em alguns níveis é composta por níveis de mármore calcítico puro, bem cristalino, gran. média, coloração verde claro e níveis de mármore impuro, cinza, granulacão fina, anfíbolíticos.

Objetos de estudo: mineralogia, descrição textural, classificação.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cinza

Granulacão Fina e média

Textura Granulofidoblastica

Foliada

Estado de intemperismo Amostra fresca

Reação HCl Reage

Minerais identificados Carbonato, mica, anfíbolos

Classificação Mármore impuro

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Textura		
Granulacão	Em Rocha (aprox. 100x) ... equigranular	
	Em Rocha (aprox. 100x) ...	Matriz de base
		Mega-component

1) calcita - essencial	11)
2) quartzo - subordinado	12)
3) actinolita - esporádico	13)
4) diopsídio - esporádico	14)
5) epidoto - raro	15)
6) titanita - raro	16)
7) biotita - raro	17)
8) opaco - raro	18)
9)	19)
10)	20)

D) Descrição dos Minerais e Reações Texturais

A rocha apresenta textura granoblástica e porfiroblástica. Entretanto, a matriz da rocha é constituída por um aglomerado de calcita e quartzo, que formam cristais alongados com tendências à isorientação.

A amostra exibe faixas de composição mais cálcica intercaladas com faixas mais silíceas.

Os porfiroblastos de actinolita e diopsídio incluem porfiroblasticamente, cristais de quartzo e calcita.

As texturas, a estrutura e a mineralogia da rocha sugerem um evento de metamorfismo regional e ou de contato.

Classificação

Balcasiliatada hercínica

Data: 01/10/81

Analista: Rosa Maria

Metamorfitas

PUNTO N.º 343

PUNTO N.º 343

28.08.81

Localidade: Baía do rib. do Bugio

Localidade: Rocha

Author: J.B. Pintos

Quadricula: Três Côrreios

FOLHA GEOLOGICA Campo Largo - 1:100.000

F 1 K F 2 13

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO Rocha foliada, granulação fina a média, matiz verde escuro, compõe-se pela alternância de níveis milimétricos de claros, ricos em carbonato, quartzo e anfíbolo (?) e de verdes escuros, ricos em anfíbolo, com disseminação de pirita e ferrotita.

Assunto: Mineralogia, grau metamórfico, classificação

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cor: Verde

Granulação: granoblástica (fina).

Textura: granoblástica

Forma: Foliada

Reação: Amostra fresca

Reação HCl: reage (as faixas verde escuras com menor intensidade)

Minerais identificadores: Carbonato, quartzo, anfíbolo

Classificação: Calcossilicada (?).

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Textura

Granulação

Em Rocha: aproximadamente eq. granular

Em rocha inq. (p. 10):

Matriz: eq. fase

Mega componentes:

- | | |
|---|-----|
| 1) <i>torrolita-actinolita</i> - <i>esumial</i> | 11) |
| 2) <i>diopside</i> - <i>esporádico</i> | 12) |
| 3) <i>Quartzo</i> - <i>esporádico</i> | 13) |
| 4) <i>plagioclásio</i> - <i>raro</i> | 14) |
| 5) <i>escapolita</i> - <i>esporádico</i> | 15) |
| 6) <i>calita</i> - <i>raro</i> | 16) |
| 7) <i>sulfetos</i> - <i>raro</i> | 17) |
| 8) _____ | 18) |
| 9) _____ | 19) |
| 10) _____ | 20) |

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais

A rocha exibe textura granoblástica e porfiroblástica. Não se a presença de vênulas ocupados por minerais filicos.

Blistas de *torrolita-actinolita* e *diopside* formam porfiroblastos englobando porquiblasticamente outros minerais. *Quartzo*, *plagioclásio*, *escapolita* ocorrem intextualmente. O *plagioclásio* está se algo recristalizado.

Trata-se de uma rocha com faixas xistosas intucoladas com faixas mais granoblásticas, características essas, somente vistas em amostra de mão. A lamina só é representativa da faixa granoblástica.

Sugere-se que a rocha tenha sofrido um evento de metamorfismo regional de baixo grau e um evento metamórfico de contato.

Contribuição *Colosilística* *hompléica*

Data 27. 10. 81

Analista *Bez. Maria*

ET. Metamorf. 10

JF 374

JF 374

28.08.81

LOCALIDADE: Ribeirão do Bugio

ROCHA: Rocha

AUTOR: J.B. Pontes

QUADRÍCULO: Três Corregos

FOLHA GEOLOGICA: Campo Largo - 1:100000

F1X F217

DESCRIÇÃO DE AFLORAMENTO: Rocha bem foliada (às vezes xistosa), granulação média, coloração cinza esverdeada, composta por anfíbólio, quartzo, biotite e carbonato.

de-se: Mineralogia, grau metamórfico, classificações e proveniência.

DESCRIÇÃO MACROSCÓPICA

Cor: Verde

Granulação: Média

Textura: granoblástica

Aspecto: Xistosa (foliada)

Estado de conservação: amostra semi-intemperizada

Reação a HCl: reage muito pouco

Minerais identificados: anfíbólio, biotite, quartzo, carbonato.

Alteração: calcossilicatada (calco-anfíbólio-xisto).

DESCRIÇÃO MICROSCÓPICA

Textura: granoblástica

Granulação: Em Rocha apresenta grãos equiaxiais. Em rocha intacta granulação. Matriz em base. Mega cristais presentes.

1) Actinolita - essencial	11)
2) Quartzo - subordinado	12)
3) clorita - esporádico	13)
4) albita - esporádico	14)
5) epidoto - raro	15)
6) titanita - raro	16)
7) apatita - raro	17)
8) olarita - raro	18)
9) opacos - raro	19)
10)	20)

D) Descrição dos Minerais e Relações Texturais.

A rocha apresenta textura granomafiolítica com a presença de algumas minerais secundárias à resistência da rocha. Observa-se uma intercalação de níveis descontínuos máficos e fílicos.

As faixas máficas são basicamente compostas por actinolita nessa forma cristais prismáticos, algo foliados. Localmente, sofre alteração para epidoto e clorita. Além do anfíbolo encontrado nos níveis máficos, foram vistos também, estreitas faixas de clorita englobando cristais reliquias de albita sericitizada.

Os níveis quartzosos exibem cristais irregulares, geralmente alongados, contatos regulares, com tendências à isomorfia. A granulometria do quartzo é bastante variada, vai desde fina granulometria média. Há sinais de recristalização.

Ausentemente ocorrem titanita, apatita e olarita. A titanita aparece envolvendo cristais de opacos.

A composição mineralógica da rocha sugere tratar-se de uma rocha metamórfica de origem pelítica (metamorfismo grau metamórfico é baixo, já que não se vê clorita). Entretanto a presença de clorita faz se supor um alto metamorfismo.

Obs: Não foi visto carbonato na lâmina e o teste feito para esse mineral na amostra de mão, foi negativo (HCl a 50%).

E) Classificação: Clorita - actinolita - xisto albitizado

Data: 25 / 11 / 81

Análise: Rosa Maria