

UNITED STATES
DEPARTMENT OF THE INTERIOR
GEOLOGICAL SURVEY

LOOSE-LEAF FIELD NOTEBOOK

9-137 W da Via Anhanguera Chac. ITAIME (5-1968)
RETIRO GRANDE. CAMPO LARGO, PARANÁ (7-1969)
RIO PINHEIROS SP. SP (2-1969)
BARRAGEM PROMISSÃO ILHA SOLTEIRA (9-1969)
RIO SUCURUÍ, MT (9-1969)
SW de RIACHO GRANDE (9-1969)
ÁGUA VERMELHA, CAENÓGIRA DOS ÍNDIOS (11-1969)
S de RIACHO GRANDE - V. ANCHIETA (1-1970)
RIACHO GRANDE - RIBEIRÃO PIRES (1-1970)
PARANAPIACABA (1-1969)
SANTA ALA (RIO DAS PEDRAS) (1-1970)
N de RIO GRANDE DA SERRA (4-1970)
CAMPO GRANDE - RIO GRANDE DA SERRA (4-1970)
- PARANAPIACABA (4-1970)
VALE DO RIO MOGI (4-1970)
REPRESA BILLINGS e S. de GUARAPIRANGA (8-1970)
MBOY MINIM (ESTRADA ITAQUARAIBA (10-1970)
CIPÓ, PAREMEIROS, COLÔNIA R. MAIO

23-5-68

Região 7 Foto 1761 Aerofoto Natividade
(1362)

Zona W da Via Pinhanguera e Chacara Itaipu

- 1 - Encosta N do Morro do Botuca. (extremo SW da foto)
Quartzitos de diversos tipos aparentemente sem
estruturas sedimentares marcantes. Provavelmente
milaniteizados e recristalizados. O ponto p. maior
no leito de rubricas um quartzito irregular e/ou tubular
mas c/ alongamento de corpo (parafernalia) E-W
Pm 103 (150 m) a N no pasto. Corpo alongado N75W along 15W
- 2 - Quartzito p. c/ para molhar (?) c/ N75W, c/ 15W
- 3 - Bloco de ar. milanite (A.M.) e m. d. Talus. Esp. de quartzito
+ E-W 45W, c/ um pouco de N
- 4 - Mx. sub horizontal c/ para molhar (?) c/ N75W, c/ 15W
peixes. Não são verdadeiros peixes, mas se parecem
com a sua forma e posição que seriam peixes
- 5 - Mx. X N 40W 23SW L N 80E 20W
- 6 - Mx. X Sub horizontal c/ para molhar (?) L N 80E 20W
- 7 - Mx. X N 30W 15N
- 8 - Mx. X N 80W 50N L N 95E 48NE
- 9 - Mx. X N 65W 32NE L alongado N 85W 15E
e N 70E 50W L E-W
e N 80E 45N Dolores vizinhas
- 10 - Bm expostas Mx. N75W 30N e alongado
c/ para molhar (?) N 82W 15E
Alfando para N algumas
vezes e para N algumas
vezes marcantes mas
mas não é muito clara
- Fora do mapa, logo a N do ponto 10, observando do
vale, na encosta S do morro, aparece um bloco de
quartzito com estrutura c/ para molhar (?) N 85W 65N. C/ para molhar (?)
11 - Bloco de ar. milanite, c/ para molhar (?) E-W 85W
12 - Bloco + ondulado c/ para molhar (?) c/ para molhar (?)

13 - Solo vermelho. Rocha muito alveada muita leve xist mas pouca mica. Anfib x? (xistobasico?) matriz de cong? $\pm N 80 W \pm V$

14 - Semi-x arcosiano, apresentando quartzito amigdalado e canga de a rugosidade diferente dos quartzitos. Não se vê xist mas teve xist N 70 W 30 N (Alvo delgado?)

15 - Semi-x arcosiano $\pm EW \pm 35 N$
ela vai para oeste até sede do sítio solo vermelho na sede do v. corte nos flancos sul do morro a N da sede. Porco das cascas petrararam xisto compacto verde (clorita xisto?)

N - Aparecem frequentemente pedregal de calcário a fuma da estrada. Um bloco de $\pm 14 m^3$ foto com uma superfície (na entrada da estrada do sítio mencionado) junto ao entona-mento e a estrada no. parece não in situ (leira de rio e no aluvio) mas não vejo porque teriam tido de longe com esta forma. Possível horizonte calcário

16 - X verde fino (conf. x?) N 40 E 50 W L N 65 W 50 N

17 - Mx $\pm EW$ a N 70 W $\pm V$. Não posto na mx mas parece dominar em geral xistos básicos pela cor do solo.

18 - Clorita x N 65 E $\pm V$ muito amarelado e dobrado logo adiante e mais perto N 70 E V

19 - X muito totalit. alt. Bem laminado e com numerosas estruturas estriadas (tipo quartzitos de Rui) N 20 E 50 N

20 - 2 dm $\pm N 80 W \pm V$

25/6/68 21 - Ladeira começa em baixo com anfibolito e anfibolito muito alveado (argila + mica) N 70 E 50 S - EW 20 S a N 65 W 40 N para a

22 - Mx grossa tipo de obelisco da fumaçosa e mineração porfirica de Es (amalgama) aqui achado) em certos locais. Começa com N 70 E 70 S aqui baixo (N da fumaça) e para a N 65 E 70 N e V no topo.

23 - Em toda a curva para W. Não xisto mas xisto alveado, muito e lenha de água. Muito compacto EW Va 80 S

- 24 Max nitidez interest. c/ leito minúsculo arenoso EW 805
- 25 Último ponto onde se recolhe e muito mais muito deitado, sub-paralelo a EW ± V sem estratíf. recoberto e com numerosas reações de quartzo microgranular em lenticelas *Aggregatum*
- 26 Primeira separação de unitário *alcantho*
- 27 Boulders e blocos furos de milonito fino imogo medio a grosso com pequenos porfiroclastos feldspáticos. Aparece uma lipatitosa granítica ou quartzidítica. Distância fina visível na p. alterada e ~~monodistinta~~ distinta na fírcia. Estr. planas EW ± Va 80 N. L. (porfiroclasto deitado mal visível em 2 ou 3 amostras examinadas e lupa) ± 15 a 20 W
- 28 Ainda o mesmo milonito com aspecto de porfiro micronico. Em certo leito pedaços alipatíticos maiores do clastos lambram congl. Tendo: 60/50 N L 40 W 18 W
- 29 X argilosos (anf x?) vermelho amarelo e verde (solo) Bem laminado fino N 70-80 W 60-70 N
- 30 Folio e micolítico em N 45 W 40 NE
- 31 X gross 1/20 Ea EW ou Va 80 N ou S. Lentes de seq
- 32 Terra vermelha, sangue como fina. Provavelmente anfífolio
- 33 Provavelmente contido anfí - mix (silica)
- 34 Micax muito melado N 70 E V ± 1/2 W (V?)
- 35 M-x micaxissimas de esquistos e bem entre N 80 E 60 S a V (amostra da mineral para identif)
- 36 Corpos ± 10 cm de anfífolio alt
- 37 M-x bem esquistos micax (alguma horizontal/planar) EW Va 80
- 38 Idem " " EW Va 80
- 39 Micaxilítico fino bem folio (Hibranon) N 70-80 W 75 N para 2
- 40 Quartzolítico bem laminado N 60 W 75 N
- 41 " " N 80 W V
- 42 X quartzolítico N 80 E 75 N V. Anfífolio pequeno compo
- 43 M-x micaxilítico anfífolio N 80 W V para gradualmente a N 50 W 55 N
- 44 X fino cizalhado e + lamitico N 80 E V para a 60 W 80 N
- 45 X fino + ou - micaxilítico N 60 W 50 N com horizonte de 2 m e superfície de cl. x.

135
 12
 270
 135
 162

268
 55
 340
 1349
 167

visando
 para o
 N

46

Localização aproximada, mata acanto (AM)

provavel arvoriano N 50-70W 80N a V (normalmente N)

47

Rocha fina cuja da solo cuja curva emendado a
 perto S W 60N a N 80W V a N Tem porfirólitos
 as vezes

48

Idem N 70W 85N

Este e o anterior aparentemente graf. base
 muito bem laminado AM

Rocha continua na beira norte do ribeirão

49

Idem N 80W 40N

50

Milonito grandes blocos. Vista rapidamente
 deve existir mais ao longo da vista S W

RETIRO GRANDE CAMPOLARGO Pr.

- 1 Apresenta Filito (camadas)
Com direção: N 80° W → quase E.O.
" mergulho: 20° N
Estratific. e "litosi" principal
Observações de microdobras
su. lineação = LI
N-S sua direção
15° N mergulho
- 2 Fil.
Direção E.O.
mergulho 65° S
Estr. EW 65° S
Observa-se que as dobras concordam com a
direção das camadas
Ed - NS 50° W
E-W
A direção das dobras N 60° W
- 3 Digue de diabásio
recolhidos afli

- 4 Afloramentos de Calcário. Impuro, da estrada até 60m
- 5 Afloramentos de Calc. impuro a uma 100m do pto 4
- 6 Li N10E 35°N Calcário (igual aos fós. 7, 8, 9)
- 7 Calc. autlocados
- 8 Diabásio blocos
- 9 Filitos blocos
- 10 Calcário Impuro e afloramentos
7, 8, 9, 10
- 10' - Ponta de 1 afloramento
N60E 15SE
- 11 - Filitos e calcários intercalados
Estr. EW 50N

- 12 Filitos e Metarenitas
Est N 70° E 25° NW N — E
- 13 Brechas
- 14 Metakalcedonito misturado com
Est N 50 E 45° SW Filito
- 15 Blocos de Metakalcedonito
- 16 Calcário Blocos
- 17 2 Afloramentos de Calcário
Li. → N 60° W N 50 E 20° SW
- 18 Diabásio
- 19 Metakalcedonito
- 20 Afloramento de Calcário X
Est N 30 E 25° NW
- 21 Afloramento de Calcário
no meio de Filito e.
- 22 Calcário estratificado
com Filito
Est N 60° W 0 - 20° SW
Li. → N 30 E 10° SW

23

Calcareo

N 50 E

10° NW (a esquerda da estrada)

N 30 E

30° NW (na estrada)

As amostras deste ponto correspondem a afloramentos do lado direito da estrada

23'

Calcareo xistoso do braço
sub-horizontal

Le E d N 30 E 20 SW

24

Afloramentos de calcário (ab. 2 lados da estrada)

Provável estratificação com rios de calcita branca

Est. N 80 W 20 SW

Li → N 40 E 50 SW

Ultimo afloramento de calc. para o NORTE Quartzito e possível filito

25

Quartzitos

26

Contactos (sul) do Calcareo

27

Diatomio

28

Pequenas pedras de Calcareo

(3) 28° E 28' 28" W

28'

Estratificação erigida por rios de calcita branca

Est N 30° W 15° SW

- 29 Afloramento de Calcário
Direção geral N.E.-E mergulho
de 40° a 70° N
- 30 Calcários
EST N50 E 45 SE
- 31 Calcário f. areolado
- 32 "
- 33 Calcário em sítio estratificado
EST. N40 E 25 SE
L e Ed - N70 E 20 NE
- 34 Filito (bloco) e metarenito
- 35 Calcário
L → N55 E 25° NE
A ESTE d'um afloramento
sem exposição (Fi?)
- 36 Calcários (bloco)
- 38 Calcário → Acantho
sub horizontal pequena
queda para o N para
- 39 Alabastro
- 40 Calcários locais à distância

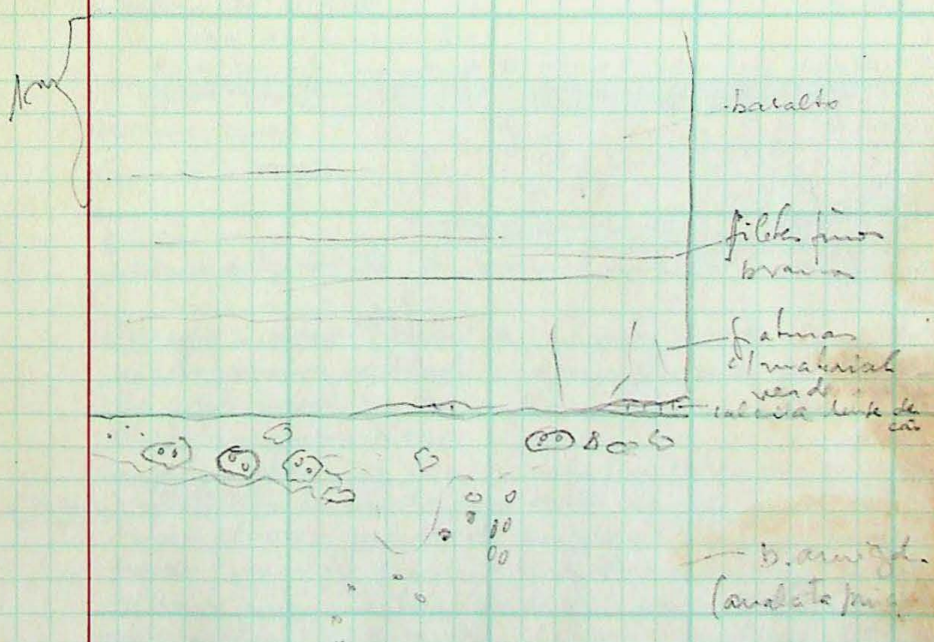
São Paulo e Arredores - 20.7.69

- Lado leste do rio Pinheiro a 30m a leste da marginal. Escavação para canalização (?) de afluente em frente a uma estação de light sobre o rio Pinheiro. 4m abaixo do 4º nível (solo preto e abaixo 2 metros de areia fina a grossa ^{travertino} e na base conglomerado de boulders $\pm 10-40$ cm); Quarcite completamente alterado na parte felspática - o caulim branco $\pm 23 \pm 20\%$ listrita aparentemente não alterada parte brilhante. A massa rochosa tem pouca consistência de barro. Boa orientação $\pm$ de granito quarcite ou migmatito homogêneo. Gran grossa mas poucos porfiroblastos. Tono varia de N 50 E 80 S a V em área de 500 m² investigados. (Observação no lado W do rio parece que varia muito por dolomitos.)

7-2-69

Barragem de Promissão

Viagem c/ Farzalat consultoria p/ IPT
Geólogo residente Kaji
~~Febr 93~~ Excavações



9.7.69

Ilha Solteira

↓ R. Paraná ↓

Observações
Júnior c/ Farjallat

Faces a jurante das escavações
no muro de ligação

e casa das magnúas

Faca jurante casa m...

muro de ligação direita

Faca jurante M. lig. Lado direita M. lig.

Derriame superior

camada heterogênea

Basalto pouco

velho amigdalito

Derriame superior (ds) Rocha: são cinzentos a verde c/ bom
diacrasamento vertical e pa veyes sheehing paralelo
às protuberâncias da c.h. inferior
Passa bruscamente à ch.

Camada heterogênea (c.h.) rocha face. Fratura irregular a redonda
(c. h. de) ^{Por vezes} brechadeira com vários tipos de Seixos de
basalto e/ou vários padrões de amigdalitos. Argilas puras
travadas (sem areia) branca a verde claro e amarelo prova-
velmente mantêm características as vezes friáveis mas frequentes
muito plásticas preenchem faturas ramificadas, agudas
irregulares e ligadas entre blocos. ^{sem am. hidrotermal}
Existem também argilas clásticas, silts e areias finas
provavelmente de infiltração sobre cinzas ou amarelas
por vezes estabilizadas, facilmente formam brechas ^{cimento; areia}
Blocos de amigdalito

Basalto pouco ves-amigd (b.p.v.a) Inferior a ch de la-
se distingue pelo fraturamento mais regular Sub
horizontal (sheehing? muita falha) Derriame mais
homogêneo, rocha são amigdalas mais raras e
maiores, cor cinza a verde escuro. Em betão to-
os contatos costumam ser muito irregulares
graduais ou pouco nítidos abaixo de zigzagueamento

5m.

repetitivos

Observações complementares de detalhe

Nível Denome superior

calcita
em vez de
tamanho de
espessura
interrompe
os clásticos

1 a 10 mm de esp. de clástico?
fino vermelho (hematítico?)

basalto compacto umge verde

1 m.

São frequentes zonas circulares
de material vermelho dentro de basalto
verde. Aspecto semelhante a clásticos fino
vermelho mas evidentemente seria alteração do basalto

Nível camada de lousa

As "ondas" ou saliências punchando o ds
São mais quebradas que o normal e mais enrugada
de argila pura (hidrotérmica?)

Amorosas manchas roxas

Na parede montante observa-se nível de
basalto brechado e/ou ~~cinza~~ ^{matiz} ~~areia~~
fina argilosa creme. Este nível, brechado
situa-se a 1 m abaixo do contato com dh
e tem forma alongada horizontalmente
irregular e/± 1 a 2 m de espessura

bas
amigda

1 dm

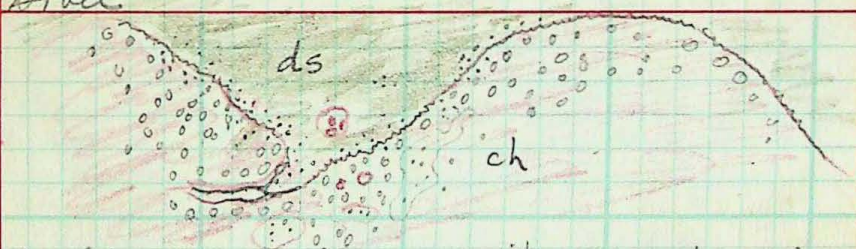
areia fina

1 m

novo nível areia
brechada pouco nítida

montante hall de montagem
 Area ~~de~~ ^{de} casa das máquinas perto verdeouro
 nível.

2m



O contato ds/ch é bem marcado ^{visível} a alguns metros pela
 descontinuidade de coloração e junção irregular (convulsa?)
 ou pequena escala. O ds superior tem 10-20 cm de vesículas
 pequenas junto ao contato imediato. Mas no que se
 refere ch também junto ao contato pode haver zonas de
 pequenos padrões vesicular fino. A diferença estaria na cor. Há
 que ponto esse critério de separação é válido? Eu acho que
 bem provada do ds para ch a cor do ds já é rósea ou rosa
 pelo menos superficialmente e tão decomposto como o ch
 ds parece incluir ch junto ao contato. Ch inclui zonas como as vesiculares
 porções de ds?

Nível b p v a.

arrastadas alongadas horizontalmente Veio
 sub horizontal brancos (calcita?)

aparece gradacional, repetido ou em
 contatos bruscos para baixo de ch ou
 em zonas irregulares dentro de ch. Aparente-
 mente na parede durante do verdeouro
 uma erupção do b p v a dentro do ch

FOTOS COM FARJALAT

- Região da cata das máquinas
Escavação trincheira do IPT para ensaio de aze-
lhaento in situ. Nas paredes (direitas) dois
possíveis diques de compacto cortando ami-
gdaloideais (nível ch inferior). Possivelmente
são intrusões locais produto de aquecimento
refusão e remobilização de plasma.

- Parede esquerda do hall de montagem
(foto com Farjallat)

~~Semelhante da parede da parede direita~~

2me [



Parede esquerda

Parede direita

ds : menos amigdal
ch : mais amigdaloides // direção preferencial de falh
zonas de brecha argilosa (dentonita?)

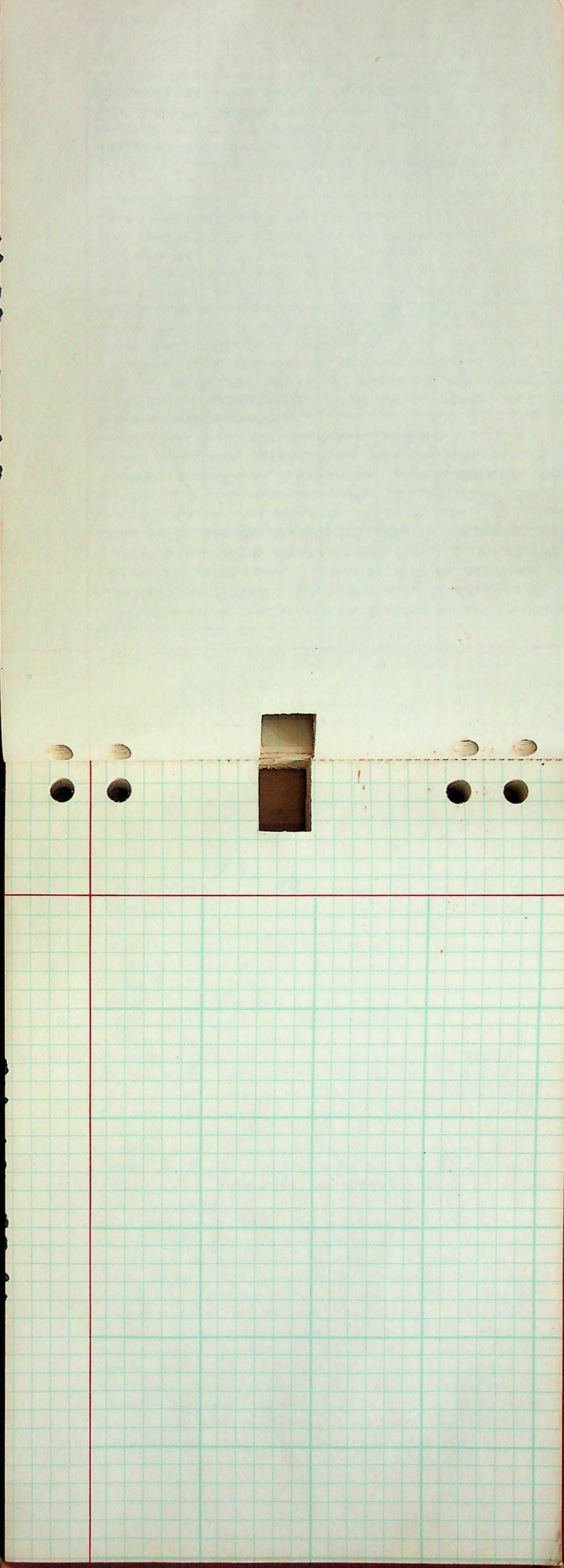
Camadas mais amigdaloidais tendem a sofrer
faturamento mais irregular. Faturamento
mais regular em planos espaçados de 1/2 dm
horizontais são mais frequentes nas zonas
menos amigdaloidais ou compactas. A
distribuição destas no meio das amigdaloidais
é aqui absolutamente imprevisível e irregular.
Parece que os corpos mais amigdaloidais tendem a
formar corpos mais nítidos envolvidos pelos menos
amigdaloidais.

Como regra, as camadas mais amigda-
loidas são mais sujeitas à decomposição e
desagregação (intemperismo peltito, anterior ao
derrame inferior?) Os minerais das amígdalas
neste caso são irreconhecíveis reduzidos que
estão, a pó branco (sílica? argila?) na
rocha nesses casos, a limonitização e oxidati-
zação (?) é total.

A chamada "argila" ^{bentonita?} trauca a verde intersti-
cial em brechas sempre envolve corpos deste
tipo.

Em caso verificado p/ Farjat analise ^{idiotoma} de
amígdala se conservava como casca apenas.
No interior, cavernoso só restava pó branco

VERTEDOURO



MTF
Rio Suurini - Entrocamento da ponte: 122
Excursão c/ Fernando P. Camargo e Fargallo

Basalto compacto cinza claro c/ poucas amígd.
de calcadona.

Bas. vesicular

B. amigdaloidal

brecha arenita e bas. amígd.

Amígd. silicificadas

material colocado lá $\pm$ 2 anos:

O basalto compacto (aparentemente são)
se fragmenta com facilidade ao martelo e também ^{por processos naturais} de intemperamento.
O vesic. a amígd. separa fissuras em direção
muito menores e forma uma areia
externa de bloquinhos de cm a mm.

Com a lupa, as amostras de qualquer
tipo são ricas de mineral verde disperso
na massa.

É possível que as faturas se deem
ao longo de planos formados por camada
micrométrica de mineral expansivo.
Com lupa forte tem-se a (dúvidosa!) impre-
ssão de que existia uma película preta
recobrindo a ~~rocha~~ separada. Outra
hipótese aventada por Fernando P. Camargo
imagina pequenos núcleos de mineral
verde expansivo que provocariam as
rachas em rocha sã. Outra hipótese
~~talvez~~ ~~possa~~ apontaria a uma combinação
peculiar dos minerais componentes a ser
verificada em lâmina petrográfica.

Projeto Viz S.P.

6-9-69

Ampliação da área já mapeada

- FOTO 04100 Natimata 1962 - SW de Riacho Grande
- nos no mosaico de fotos montadas copiadas em papel vegetal; Título: Zona Riacho Grande

- 1- Micasitos grossos e silimanitos no leito da estrada. Manta mica de 10cm indica pegs N 80W m N?
- 2- Idem N 70W V 3- " N 70W 70N
- 4- Idem N 70W a EW 70N L: (leitos de mica) 20SE
- 5- Grande pedreira de pegs. Parecem explorar só caulim e bu areia. Pegs enormes de mica (A turmalina preta). Micas e/ou bastos em bandos mais ou menos N 70E ± V. com fortes mudanças na direção localmente (xenólitos no peg?)
- 6- Peg de 20m esp em x EW 355. O contato norte na zona da lavra atual, muito turmalinizado e quartzoso m c/ boa orientação ondulada e entretanto ± NSV (falha? dobr?)
- 7- X gros e pegs finos N 80W ± V
- 8- " " N 55E 75SE 9- " N 45E 80S dobrado E ± V.
- 10- " " profundamente intemperizado N 70E ± V (a S) vista zona (face norte dos vales) a terra é vermelha (parece sed. 2^{da}) e dificilmente se encontram pegs orientados daqui para N. até a margem da represa.
- 11- Peg x x turmalinizado e c/ lito quartzitos (intrusivos?) Dobrado. med. ± N 90E V
- 12- X N 80E 75S 13 N 45E 65SE
- 14- Hx N 70E V X/5 Restos de mx laminizada e cavernosa ± N 70E ± V
- 16- Hx N 80E 80S 17- MX N 35E 80NW/
- 18- Restos de MX intemp. N 40E V a 80NW
- 19- " " " N 60E V maciços
- 20- " " " N 50E 60SE " "
- 21- MX Nro de porfirobl desorient. de muscov N 60E V. (Estrat?)
- 22- " " " N 30E 75SE

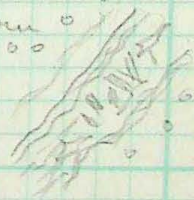
- na xistância
- 23 MX rico de placas desorient de muscov ou lentes lamina
afaníticas X N 35E ± V L (Bules 70NE)
- 24 MX dobrado EW 80S, N60W 50SW
- 25 " N 80W 60S 26 MX C/camadas aren N 80E 80S
bem estábilizado e arenito, anfibolito? e peg. muito
27 2dem mais amassotado N 60E ± muito irregular
- 28 " L/peg N 35E ± V/19 N 70E 80S ±
- 30 2dem N 60E 60S
- 31 " ± N 80E ± V variavel WNW L: 70E (placas de muscov de
- 32 " N 60 a 80E Va 80N L 50-70E
- 33 " N 55E 75S 34 2dem N 60E ± V
- 35 " N 60E 80S
- 36 MX a gr ainda não perdeu a xistância ± accentuada
mas nota-se riqueza de caulim (filip) e gran grossa.
N 50E 80S
- 37 MX N 70E 60S
- 38 MX N 70E m? L sub-horiz a 10NE. Contido com
Zariz se faz com peg de ± 10 m esp.
- 39 MX gross N 70E ± V a 80S. Na parte da crona
MX gross e m esanto Extrah N 60E 60SE. Camadas
de Esp de mica. Brechas e zonas irregulares de peg
- 40 MX N 60E 80NW 41 MX N 50E V
- 42 MX gross N 60E 80NW
- 43 Ale 10 m 10m do contido do Zariz para S ^{gale de 12 x 12 cm} MX
climarenta e diversas estruturas e texturas ^{insimuladas} bem
preservadas nos valores de drenagem da areia.
N 70E 20S; N 60E 45SE; N 65E 55SE, N 75E 40S
N 75E 75SE; N 70E 70SE, N 75E 75SE N 80E 80S
Pegs corais e diátes. MX fin ^{1/2} - embaixo do Zariz?
44 MX adun EW 80S e N 80E 80S

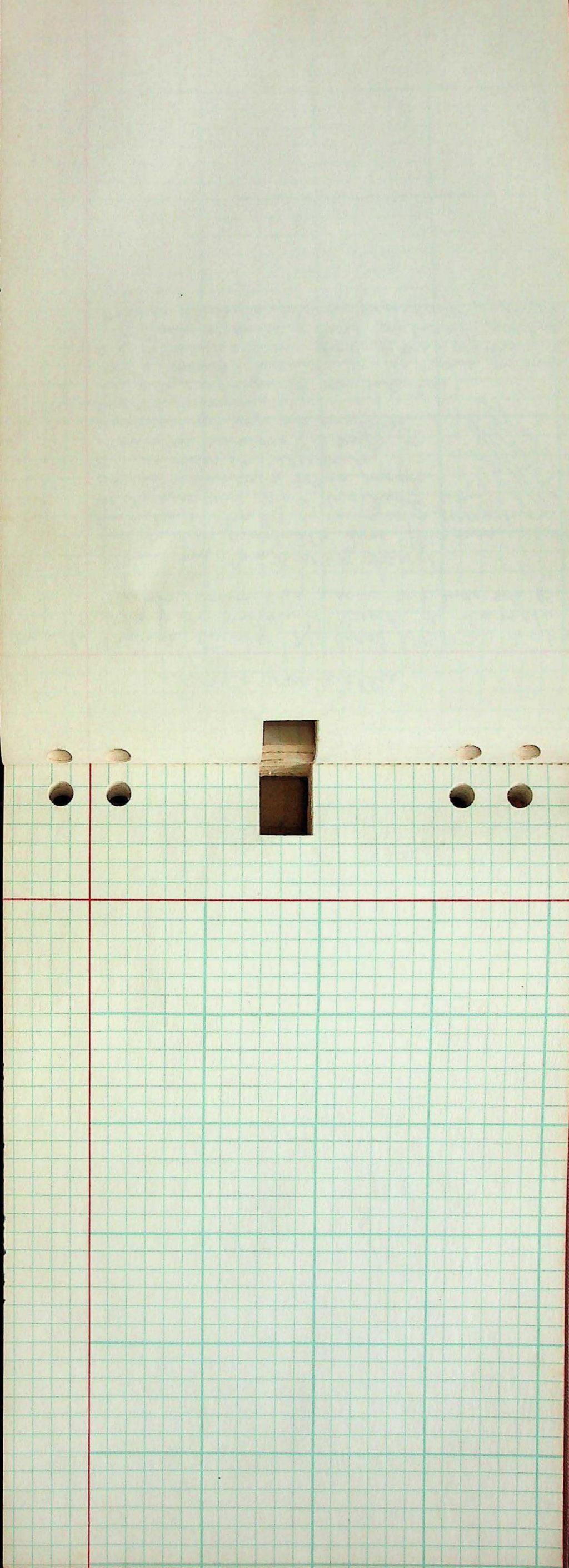
Agua Vermelha
Cachoeira dos Índios

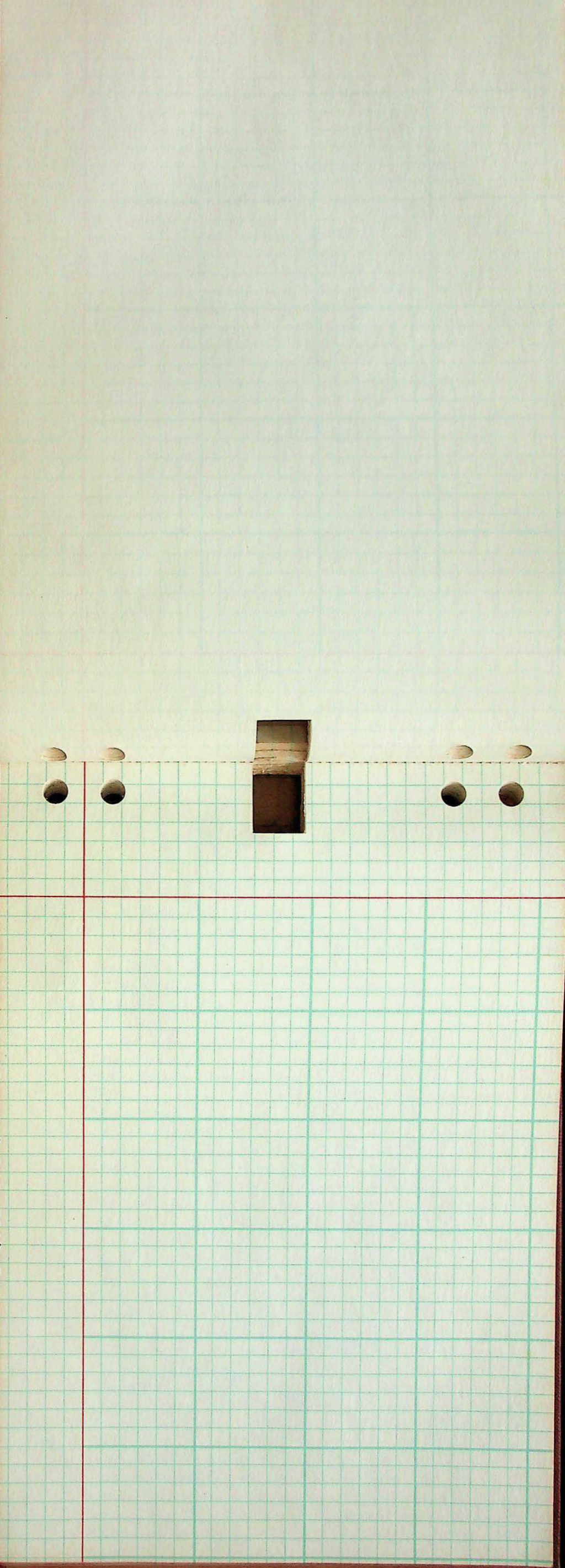
25-9-69

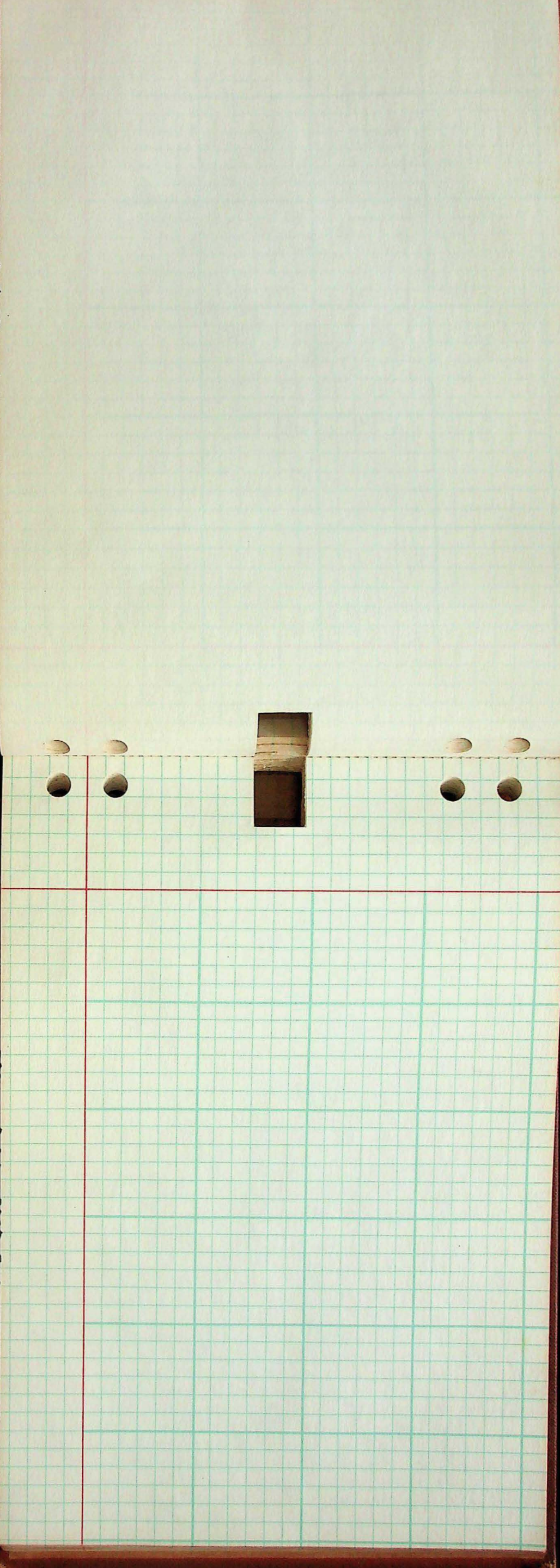
Agua Vermelha

- Am. 1- Fratura circular No local N15W ± V 2 a 3 m de esp de milonito (?) verde de basalto. Outros veios e/ou mesma atitude são U_2 .
- 2- 2dem no local N70E 80NW. Em trechos o material é fino, fluxional e verde. Em outros trechos do mesmo veio preenchido de U_2 grosseiro, ou é brechado com placas de basalto a 90° da parede e cimentadas por calcadona. Venículas pedregosas (?) ainda se conservam às vezes no material suporta pulonítico.
- 2a é amostragem de veio milonítico qz e basalto encaixante na zona interna 2e é amostragem ~~fora~~ mais externa.
- Todo o basalto não faturado, entre os veios é verde e com amigdalas esparsas.









Continuação Projeto viz São Paulo

25-11-69

S de Riacho Grande.

CAMINHAMENTO VIA ANCHIETA

ALTO DA SERRA → Canal Reserv. Rio das Pedras

Marcação no odômetro do carro

- 253,4 - Ligação entre as duas picas no alto da Serra
- 253,8 - Corte. Ao S do corte muita granito algo folhiado, bucho de peço e dentes de grão. Fraturado e porphyro. At. irregular + N 70E 70S espessa, muito bom. Ao N do corte predomina mica x finíssima aluminosa argilifera. Xibidite lenticular. H. lenha filar. Brechas e zonas muito patinadas. At. irregular N 60E 5W 30 a 20S.
- 254,9 - Corte na curva. Parte 6 e 7 predominantemente metased. mix. (fino a filar) e micar. N 50E 70E 80S. Falso. Parte 8 e 9 são graníticas, cristalinos, tipo de metarec. esp. de 10 a 20 cm, aparentemente abdo. muito alterado mas aparente e grande grão. Parte 10 zona muito quartzosa lenha granítica de metarec.
- 255,0 - Corte muito fino filar, porphyro, tipo de mica melanica e muito arenosa. F. porphyro. De parte 11 a 12 N 70E 80S ± muito irregular, muito zona muito. Parte de mix. tipo de peço. At. irregular N 60E 5W 20S com kinks e dragos de empurra. S → N. S. irregular.
- 255,6 - Mix. fino, intensamente folhiado (folha 1 cm ± 10 cm por folhada) e porphyro (sem concordância). A lenha porphyro e mais granito ou quartz. A lenha total parece lenha resplandecente ao micro e ao olho nu.
- 256,1 - Mix. tipo intensamente folhiado N 70E 80E 25-35S (folha 1 cm ± 10 cm por folhada).
- 256,3 - Corte muito fino filar. Muito lenha a lenha folhiada com lenha lenha lenha. At. irregular. Zonas muito convulsionadas em escala de centim. At. irregular mas em torno de N 20-60E 60 a 80NW e dragos de empurra.
- 257,1 - Corte Km 37. Mix. lenha e granito fino. Predominante metarec. folhiado (lenha) At. irregular N 60E 5W 20S

55 Mx N70E 80S a V

56 Mx N70E V

57 Mx e mar. N60E 80N. Escorregamentos apenas da
entr. favorável de xist e entr. Saida de xist e a labe-
ramentos diagonais separando camadas

58 Mx e mar. N60E 80S passa na ponte

59 Mx e mar. N80W 80S a EN 80S malada topografia de
c/bolas de concreções no lado W.

60 Mx e mar. N80W 80S a EN 80S malada topografia de
c/bolas de concreções no lado W.

61 Corc. quase inteiro em meta. (quartzito heterogêneo
na parte E. quase inteiro N80W 70SW na
parte N. Aqui assume aspecto de migmatito em v. g.

62 Corc. quase inteiro em meta. (quartzito heterogêneo
na parte E. quase inteiro N80W 70SW na
parte N. Aqui assume aspecto de migmatito em v. g.

63 Corc. quase inteiro em meta. (quartzito heterogêneo
na parte E. quase inteiro N80W 70SW na
parte N. Aqui assume aspecto de migmatito em v. g.

64 Corc. quase inteiro em meta. (quartzito heterogêneo
na parte E. quase inteiro N80W 70SW na
parte N. Aqui assume aspecto de migmatito em v. g.

65 Corc. quase inteiro em meta. (quartzito heterogêneo
na parte E. quase inteiro N80W 70SW na
parte N. Aqui assume aspecto de migmatito em v. g.

66 Corc. quase inteiro em meta. (quartzito heterogêneo
na parte E. quase inteiro N80W 70SW na
parte N. Aqui assume aspecto de migmatito em v. g.

67 Corc. quase inteiro em meta. (quartzito heterogêneo
na parte E. quase inteiro N80W 70SW na
parte N. Aqui assume aspecto de migmatito em v. g.

68 Corc. quase inteiro em meta. (quartzito heterogêneo
na parte E. quase inteiro N80W 70SW na
parte N. Aqui assume aspecto de migmatito em v. g.

69 Corc. quase inteiro em meta. (quartzito heterogêneo
na parte E. quase inteiro N80W 70SW na
parte N. Aqui assume aspecto de migmatito em v. g.

70 Corc. quase inteiro em meta. (quartzito heterogêneo
na parte E. quase inteiro N80W 70SW na
parte N. Aqui assume aspecto de migmatito em v. g.

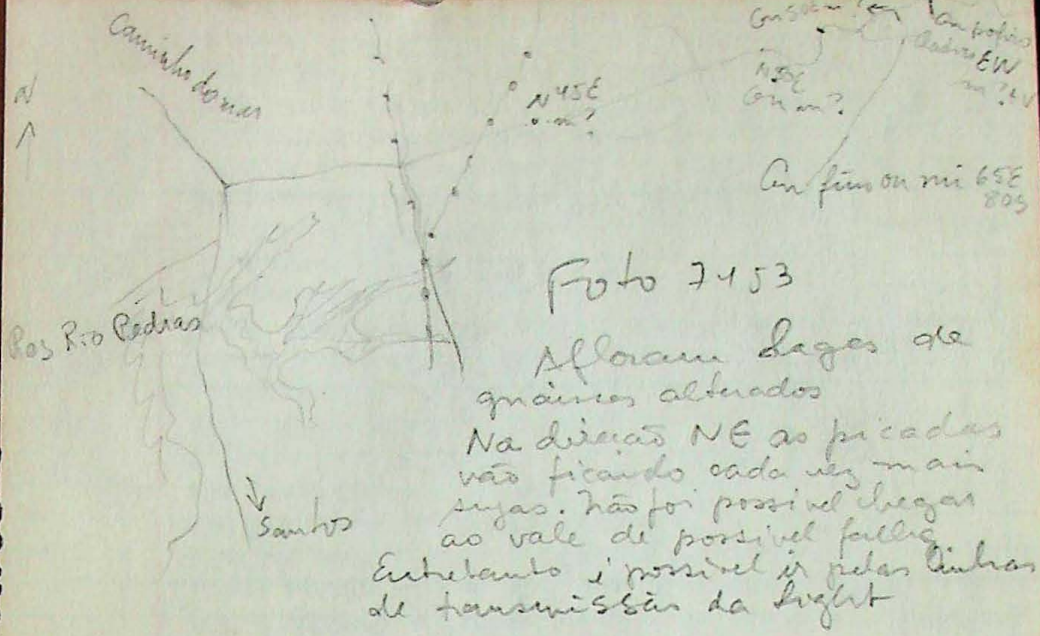
63

IV

Rio das
Águas

- 63 X N73W 50S. L. (caroço) N30W $\pm$ 20S } muita silimanita
EW 55S " () N80W $\pm$ 45S } em retângulos,
N80E 55S } caroço elípticos
- 64 X N80E 60S } em fíctos coriários
- 65 Rua para Parque municipal S Bern. } Macha pegs alguns
Xistos médio (fino?) e pleoclastos } veio de qz + Mn
sericitizados N70E 70S. Pegs de exp. ent. até dec. } $\pm$ N30E V?
- 66 X médio e alguma muscov. grossa. Rendas finas sericit. com
muito peg em aflor. veio a lentos $\pm$ conc. N20 a 50E 60SE
- 67 Idem N70E 70S. 66 a 67 At. perturbada pelo pegs.
- 68 Numerosas exposições de mx alterado $\pm$ encanado e grossas
s/peg N45E 70SE
- 69 mx + feldsp. $\pm$ po. N55E $\pm$ V
- 70 Idem N40E V (71) Idem N45E 70SW
- 72 mx no contato c/ galena N60 a 70E $\pm$ V
- 73 Galna (ou anfíbolito grosso?) Tudo alterado
- 74 Pça. ou veio de qz N80E
- 75 Galna xistos N40E 60SE
- 76 Galna - mais p. N40-50E 70NW a V L 20-30NE
- 77 mx N40E 85NW aparente/filomito fitado. Fino, Pegs
algumas zonas $\pm$ micáceas mas não há entuburas
tipicas dos mx grossos
- 78 Filomito não fitado N50E $\pm$ V? em cascata
- 79 mx fino + linear N50E V L 20SW
- 80 M + fino etc N45E V
- 81 mx (mo. chao) N60E m? 82 Idem N55E m? V?
- 83 mx fino (+ filomito?) e fíctos grossas de caulim e
fíctos muito finos N40E V? a 80SW
- 84 mx bem grosseiro claro e qz gross. N70E 60SE
- 85 mx gross. N60E 65SE

- 86 MX pouso pegu N70E ± 1/2 N? Estr
 87 no chão MX N70E m?
 88 no chão mix N72E m?
 89 MX e m-ar peguado N50E 80S
 90 MX e mar " N45E 80S
 91 MX e mar " N50-60E 70S
 92 MX e mar (+mar) N60E 80S a V
 93 MX e mar Estr N80E m ± V? Xist ± N60E. (Obsoro.
 sobre corte horizontal. Clube de campo Belling. Aparece
 uma Xist larg. pequeno X. c/este.
 94 MX e mar X. S N45E 70S
 95 a 96 ~~Obs.~~ confirma MX alt. (+pouco) m-ar. Estr
 N70 a 80 NE 75S. Raro e fino qz com. ^{N50E}
 97 Toda a ilha é N80W 55 a 65S.
 O canal mostra intenso dobramento (eixos N40E 60SW a
 N60E 35SW) e falhas conservadas por ^{linhas} monitoria
 Falhas paralelas aos E.D. e L à estratíf. Será talvez
 possível ver pegueto e direção de empurrão se estiver
 Voltar com a repêta + seca (p.ex ± 30%).
 10a excelentes fotos!
 98 X gros Estr N60E V 99 EW 50S
 100 Ponta N40E 60W a V; N55E 85S; N80E 60S
 Face do relevo; N83W 85S; N80E 85S
 101 Toda a ponta é N70E 70S. Extremo W é N60E 70S
 102 Poço cisterna deu xisto gros + fresco e granada (?)
 provavelmente
 102 MX gros N68E 80S
 103 " N55E 70S
 104 MX e m-ar e alguns MX Estr N70E 80S
 105 MX gros e m-ar N55E 80S a N70E 80S a V
 106 MX e muito melar em um pnt. mnogranuloso. Lóculos
 de E para W para a ponta N10W 50E; N10E 52E; N70W 30-50N
 N30E 55SE; N10E 60E; N70E 60E; N60E 60S.
 107 MX e mar N55E 80S a V {alguns com qz
 108 MX e mar Estr N70E 80E ± V Xist N60E 70E 85S } e pags.



- 109 Mx N75E 80S em geral. Pode haver dobras apiculadas, etc.
- 110 Antomovon Presidente Mx e mar N60E 70S com dobras abertas de eixo vertical passando por vezes sinuadamente a SW 70 S (planta).
- 111 Mx misturado c/ pegs e largas zonas graníticas em gnaissílicas (no entanto feldspatizada?) N80WV
- 112 2dem N50 - 60E ± V?
- 113 Entrada para Rio Pires: Mx qtz, m. aren. em média N65E 70SE (Dir N60E a EW) Numerosíssima pegs em escala manual e de afloramento. Lentes, filetes e veios maiores. Conc. mas podem atravessar a xist irregularmente. Observados vários concreções ± alongadas no plano da xist, elipsoidais. As micas grossas tendem a formar lineações no plano da xistidade quase no mergulho ± N65E 70-80 NE
- 114 2dem N65E 70S | em qualquer mantelada
- 115 2dem N65E 70S | aparece peg.
- 116 2dem pegs menos numerosos N70E 70S

Estrada Velha Santos - Rio Pires

2-11-1970

- 117 Complet. alt. Provavelmente gn ou gr
- 118 Mx e mar. Predomina Mx N70a80E 80S. Camadas mais grafíticas. numerosos filetes pegma lítico ± conc e feldspatização em m. ar. Provavelmente quebrado e falhado. Ondulante nas camadas visíveis. Banco de grito
- 119 2dem N80E V Fratura c/ recheio de xisto ou talhinhão. Vista sobre o chão N45W (AV?) Bloco NE → S no componente horizontal
- 120 Pouca e toda qtz ou gn alt. Restos de x N75E ± V
- 121 Mx e mar feldspatizada e dobrada ± N70E 85 S
- 122 Mx rico de filetes sericito-cantinhos poucos pegs e veios de qtz N70E 60S passa 50m ao sul a N40E 70 SE
- 123 2dem N80E 60S misturada c/ alt. N30E 85S (dobra, disordenação). flexuras ao redor de pegs, concreções etc.
- 124 Mais regular N60E 70S. Acumulação de faixas amareladas alternadas e rochas de Mx fino e m. ar. Filetes cantinhos e halimais nas faixas mais amareladas e arenosas. Lentes de pegs novos

anti-ga exp. de gips

- 125 MX gross c/ lileles, fchados, fchados (?) dobrado etc
pqs = N60°E m S (60°?)
- 126 MX gross c/ fchados etc N50E 60S
- 127 Anticlinal de camada de qz espessa Flanco EW 60S
em zona muito quartzosa (qz c/ mx gross) (N20W 40E)
- 128 Idem. Altimos confusos talus devido a
dobras + falhamentos intensos. Camada de
1 a 3m de Rz qz c/ dividido. (fchados)
Recordância c/ qz inferior
Tudo parece possivelmente estar de sinclinal fechada
Flanco W ± N60E 40NW (ha mergulho par SE mais a N)
Flanco E: H até NE 40SE
- 129 MX qz N60-70E 70S
- 130 MX qz e concreções arenosas fchados e fchados
N80W a EW 70-80S
- 131 Gm m Gm fchados de EW m 80S - 132 - Gm ou gm
- 133 Opa ± migm? profund. alt. grosseiro qzoso
Zonas mais ricas em calcas (mx gross) varia muito
na direção em média N60E mas não no ang 70-80S
- 134 Digue N10E ± V (contatos dos 2 lados nido) completamente
arrefriado. Borda e desclavado. Aparentemente
também fchado (estrutura fluida desclavada). Possivelmente
diabásio c/ bordas chilled e porfiríticas (fenocristais
com caulim até 1mm. ripiformes, mas afeita)
X grosseiro e meio de pqs e talus qz N60E 60S
leque tem 13-14m de esp.
- 135 Conto alt. Aparentes antiguidade muito dobrado média 60S V
mas vai a N30W 60W em dobras fchadas
- 136 Subindo para NE até a curva. No meio dominam mx c/
fchados pegre N70W a EW 60-80S! Em cima passa
para N40W 60SW! mais grosseiro e quartzoso.
- 137 m-ar e zonas feldspatizadas (qm?) muito altado
N20W 60W na N50E 40SE (dobras?)
- 138 Mx e mar qz pqs de pqs e qz. (migm?) N50W ± V
a N 70W V
- 139 Idem N80E 80S

- 140 Idem N80 W 80 S bastante quartzito
- 141 gr ou gr
- 142 gr ou gr plúmbio N20W?
- 143 mar gross e feldsp ou gr e restos de mx N50W 80SW a N80W 70S
- 144 mx gross e pegs concordantes (não aparentam migmatitos) N70E 80Sa V
- 145 mx gross e pegs concs. N70E 80Sa V
- 146 " " " N75E 85S
- 147 " " " N70E = V
- 148 gr e gr e mx em lâmin dobradas e pegs N80W 40SW a SW 60S
- 149 Predomínio de gr, gr
- 150 gr (massa?) alt 151-gr alt
- 151 mx e marfim c/ pegs secções leucíticas muita concreção etc muito plagiado dobrado e falhado (falhas e fraturas), 5/ orientações nitidamente definidas marparco convulsional sempre em direção preferencialmente em NW
- 152 Paranaíba metamorfizada ou filonitos finos argiloarenosos de diversas cores amarelo até a vermelho. Pouca xistondade (raras zonas mais micáceas) mas obtina estratificação (?) (secundária?) N52E 85N a V
- 153 Filonitos típicos micáceo-quartzosos (lentes) N45E 80NW
- 154 Idem N60E 55SE 155-Idem N40E 75NW
- 156 Idem N52E V
- 157 Filonitos quartzos argilosos de aspecto variado inclusive clastos de gr moído parecendo caulim e até quartzite alt. N55E 80NW N48E 65NW
- 158 Idem N40E 80NW
- 159 Começa a aparecer lentes caulínicas em rocha alt vermelha bem bandada N40-60E 80NW a V
- 160 Isto fin argiloso e por vezes camadas mais grossas com lentes caulínicas N45E V

Caminhamento de 165

Estação W.400

S20W - 750

S15E 150

N60W 300 curvas curvas

S20W 100 (já é granito)

S60W 100

S20W 200

S60W 300

(estada, aluvio)
(a SE ± 500m a 800m
pedreira de gr começando)

W — 150

S70W 150

N80W 180 - estrada velha pto 166

161 Fiolento fino, quase grosso (fina) e camada de qtz
fino N30E 55NW

162 Corpo quartzítico ^{impuro} muito quebrado e sem direção
preferencial aparentes

R Grande da Serra

163 Pedreira R Gr da serra (Pedreira de S. Paulo)
Granito cinza (qz-diorito?) levemente orientado
N50 a 60E m? (H. Vert?) maciço/ 1/2 micas
Boa uniformidade e gran grossa a média
Poucos pgs 10 a 40 cm esp. regulares em
geral em N10E vert, trancos qz feldsp. e muscov.
Poucos xenólitos pequenos de gran fina cinza médio.
Algumas diáclases ± NE 20 a 30 SE
Clutas acompanhando pgs curvas de falhas
(Estrias diagonais para S?)

164 2dem alt.

165 Não localizado em foto (estrada nova R. Gr. Serr-
-neogi. Anger).

^{muscov.} Mex (clástico?) e nubl. pulcr. estalif. e concreções
quartzíticas finiformes (eixo horizontal)
Rocha quase fresca! AM!

Site X: N10E 80E

166 gr

167. gr

168

gr ou xisto grosso c/ mica e feldsp. caulemizado
uniforme N10E 30E 80E. Passagem gr → mx?
Ao Sul parece S. granito (solo basáltico)

169

Mex grosso típico. N25E V. Bucha R. Bolsas
(± 30 m) de pg coram o mx bem modificadas a x. A.

170

mx x grs típico c/ lentos de muscov. em seric. e
muscov. grande. N15 a 20E EV a N20E 80E
L (lentos de muscov. 30-40 V)

171

2dem N10 a 20E 80E

172

gr + granito alt. granítico NE?

173

gr alt

124 - 200 longe para rocha arenosa no pto 166

175

aparente/ gr + curta rocha

Para controle da foto 4474 Registro
Naturalidade

Reba a W de Campo Grande N 76 E

Reba a S de R. grade da Serra N 42 W

- 176 Mx feldspático arenoso grosseiro (quartz?) N10E V
177 Vza ferrug. nova. Qz grande e pouco xisto
178 Mx xisto e mica arenito N20E 80E intercalado
e gradua-se para E em lâminas cada vez mais espessas de qz
179 qz micáceo ou micae grosseiro e fl N20E 70E
180 qz e intercalações de micae (na esp) de micae
e mx N20E 70E
- 181 Mx fino e lentes de qz. Filonito? N50-60E 80NW
182 Idem N70E 80N
183 " N73E 75N visto fahrol de Fd 3m
184 mais arenoso. Começa a aparecer qz milonítico
(mais grosso e menos mica) Alt. N65E V
185 Ainda lembra filonito bem foliado e intercalado
c/ camadas arenosas vermelhas (mica arenito?) e folhetos
brancos. Raras faixas + micáceas. Pz lenticulares raras
N 50E V
186 Mx con N (N50-60E 80S) em contato c/ amphibolito
lenticulado (pequena de x de Mn) a S AM
187 Mx fino c/ placas n. de muscov e m. ar N50E
188 Mx fino, grosso, muito variado de m. ar (epidoto
etc) lentes de pg etc N40E (N30a 50E) V
189 Idem N80E 60S passa ao N para tipos muito
concretos em escala de afloramento c/ eixos
de dobra aparentemente muito empilhados (70°?)
para W ou SW ou N) V
Lembras fechadas ou
abertas e falhas muito bem visíveis
Uma N60E 55NW tem pegada visível mas não
bem definidas. Estrias são onduladas 3H.
190 Bem litado. Idem. Dominam tipos mica areníticos
Algunhas concretos. Em geral N55E 70-80S
191 qz c/ numerosos schlieren de x N20a 80E Va 70 S
que dá aspecto ± migmatítico. Predomina qz.
192 qz. Sch N50E 80S; N70E 70S e porcelanitos. Raros

- 193 Mistura migmatítica de gr 2x em lamadas de 2 a 5 cm muito contorcida e falhadas (falhas onduladas). Leituras em N20E N50E e N80W frequentes. meg sample SE 80 a 90
/4-1-69
- Está vada saindo para E, a partir da estrada velha de Santa logo a N do reserv. R. das Pedras **2AM2469**
- 194 Contato mx N38E ± V e granito h c. grossos totalmente cambizados
- 195 filonitos? (barro x. fino) N45E 80NW
- 196 granitos e mx miloníticos? h c N40E 80NW
- 197 clareira de antigos cortes h d em mx e granitos miloníticos? lin N60E 50SW
x st N20 a 30E ± 40 NW
falhas regulares espacadas ± 1m N10E 40E
- 198 Contato mx N40E 80NW c/qr qrs
- 199 mx^{gross} pgs N40E (± V?) barro x / restos de x e calc
- 200 mx^{gross} m - gr e pgs N50E (± 60SE?) Bem dobrado,
- 201 mx^{gross} feldspático e numerosos pequenos pgs e mica finta grs lldsp. N75E 70NW para para a 80SE 60SW lado de salina N5E 60W (barro muito duro em veio de 5 cm esp)
- 202 mx tipo márm (pgs numerosos, com clastos, mica - az. etc) vermelho N70E V ± convulsão do marmelito
- 203 2dem muito convulsionado, leituras sempre N80-90E (m. em geral para N forte?). E.D. NW 30W
falha (paleo) cambizada em brecha N30E (V?)
- 204 2dem N75E ± V. Falha sinistral e fina 40 a 30E. Bem visível no chão
- 205 mx^{gross} m ar grs (poucos pgs) N60E Va 85S
- 206 mx e mm N80E 85S a V
- 207 2dem N80E ± V 208 2dem EW (V?)
- 209 2dem N80E 80S a V
- 210 mx grs e feldspático hms N55E ± V
- 211 gr (m?) alt N60E V
- 212 mx grosso mar N70E 70S

Orientação da estrada Rio Rios - Estr. Velha Santa
 por ~~pela~~ 2,1 km a partir da Estr. V. Santa N59E
 daqui para NE N49E por mais

- 213 Mx fino e mar. bem estabe. N70E 70S a V
 214 " N60E 60S a 80S 215 2den N80E 65S
 216 Mx fino arenoso alt N70E 70S
 217 2den. mocha alt N50E V(?)
 218 Mx gros mocha N47E (70S?)
 219 Mx gros e mar N70E 70S Falha N75W na sup. de d. bloco S. para W (curvamento de xist.)
 220 Idem N80E ~~VS~~ ondulado até N50E 70SE
 221 " N60E NS? 222 Mx N45E 80 N(?)
 223 gn (militar) algum mx N50a 80E 70S
 224 Mx c/ fíleles N80E ± V
 Estrada Nova Rio Rios - Estr. Velha Can. Lom
 225 Mx gros e mar, + concreções Ponce pg
 N65E 85S
 226 2den N70E ± V Falha ou f. h. a 60W
 a W da falha a xist. para N 80-85W 85S a V
 227 2den N75E 80S
 228 2den 2 a NE ign ou gr
 229 100m para SW elev. p. NE domina gn, gr e m. gn N80W 80S
 um tanto dobrado. Schlickens numerosos de mx e mar
 podem obedecer a N80W como podem ir para NW a W
 ± 50% mx, mar e 50% pg, gr, gn, gn. feldspático
 Tudo dobrado N70E 70S a N60W 70S
 230 ch. h. cl. Mx e mar / numerosas concreções
 feldspático e pegmatizado em v. m. l.
 231 consist. + Mx e mar N70a 80W 60 a 80 S
 232 2den N80W a Ew 80S
 233 Mistura íntima gr, gn pg e mx gros + p. m. (sill. m. m.)
 Em geral N30W 60W mas muito dobrado e falhado
 possivelmente E.D. N20-30W 10°SE
 234 gn m. gn e mx e mar N10W 70W a sub h.
 235 Mx (para dentro da península está bem feldspático)
 L N20W/SE At. framente N10-30W 70-90W
 menos frequent. N50W 30 SW
 236 Mx gros. Restos de c. no h.b. N40W V L. 30 SE

- 237 mx altapfel e pg N60-70W = V
- 238 mx alter. e ldp N65W70S Parece coberto por argila
vermelha porosa. Zarcos (pequena mancha)
- 239 muito alt. granular/arenh. ar ou gr alt com
linhas de mx N70W a N80E 60S
- 240 2den restos de mx (sill?) no h.b. N75W 80S
- 241 mistura gr fina mx e mar N70E 70S a sul h.b. muito delr
- 242 2den EW 50W
- 243 2den cloncer (mais mx?) N45W 70SW
- 244 Mx e mar e conc. Poucos pgs N70W 80S e GW 40S
- 245 2den N70 a 30W 70W
- 246 Mar mx e gr N60W 80W
- W de RINCHO GRANDE** 2B- / - 70
- 249 Zona recoberta por capa de 1 a 5m (± 3 m?)
de 3 tipos típicos c/ congl ou cascalho quartzoso
e quartzitos muito grossos (cobbles) em baixo
- 250 mx gross. mar, pgs (e conc?) N30E 60SE
- 251 gr c/ albedo (granuloso?) muito alt. N30W 60SW
- 252 3 den de 2 m por baixo gr gr e ldp de xisto N30E 60SE
- 253 Colúrio ou zeirões. Solo arenoso e seixos. deve ser fino porque:
- 254 - há grando alt neste ponto embaixo de 1 1/2 m de sed(?) alt.
- 255 gr e pgs alt. N60-70E m?
- 256 gr c/ pgs. às vezes levíssima orientação EW? m S?
- 257 mx gr e pgs; N560E
- 258 mx N20W 20W 259 mx mto delr N60-80E 30S
- 260 mx mar e pgs N40E m?
- 261 gr c/ pgs e mar gr em NE (mais numerosos em N60E)
- 262 mx gross encastado dobrado N30 a 60E m 30SE
- 263 Estrombol metacristalino c/ camadas de mx e m-ar de
diversos tipos c/ filetes etc veículas. Este N40-60E 55SE
- 264 m-ar c/ filetes cauliminos; filetes pgs amantouros, concresc., pouco mx N70E 30-60E c/ dobras
- 265 m-ar etc idem N20E 70E, mas tra (pseudo) chatif
m 60W mesma direção, evidenciada principalmente
por filetes de caulim e pgs. Com crecções em
fusos N20E 20SW



- 266 Mistura íntima de pgs, gr e mx c/concreções
Por vezes mais m-ar feldspatizados. Muito dolizado
± N50E? m? casos migmatitos
- 267 m-ar, gr, mx, pgs e concr. Mistura íntima
c/ dolos meandros ^{e complexos} embora não muito fechados
tipo migmatítico. Direcção geral N10-30E m W?
preferencial? E debril de gr. Muito dolizado
- 268 2den mas predomina m-ar e mx N70E 70S
- 269 2den N10W 70W a 70S
- 270 2den predomina m-ar e concr N60E 60S ±
muito dolizado irregular
- 271 Mx mat e concr NS 70E
- 272 Mx e m-ar e concr (algumas zonas de pgs)
muito convulsionado N10 a 60E (E=N40E) 70SE
- 273 Mx c/enomes carcos de sillim. N8 a N40E 30E
- 274 Mx grs (algum m-ar e pg) N70E 60S
- 275 " " N20E 60E
- 276 " " a 50E m S 60? ±
- 277 " " muito convulsionado em NS e EW (E:NE)
m? para ambos SE ou NW
- 278 " N70-90E 40S
- 279 " N30E 40SE
- 280 " convulsionado ao redor de NS 40W
- 281 Mx grs e m-ar N10E 30E
- 282 Mx grs N30W m? 283 2den N10E m?
- 283 2den N60E ^{SE} m 30S
- 284 Mx ~~mar~~ e concreções N40W a N50E (E=N30E) m 60SE
284-1-70
- 285 Mx grs m-ar, concr etc N10E (N0-40E) 10-30E
- 286 Mx m-ar feldspatizado (vários pgs), concr etc
N30-50E 70SE
- 287 Mx feldspatizado = NE 288 - muito convulsionado (magma
pedico) para NW etc. Gr e felds de Mx,
50% gr 50% Mx N40E 80SE 289 2den N70E 80S
- 288 2den 2 pgs pequenos leucocitos N50E 80S em massa (dolizado)
- 291 Provavel qm (Solo B roseo Pequenos manchas e grs m-ar)
- 292

- 294 Boulders de qzito no meio da grama
 295 mx e pegs espessos N50E 70S
 296 mx e mar X N30E 60SE
 Estr N60E m?

Parece que esta é uma situação comum. Talvez até aqui medido ^{em parte} preferencialmente a cristosidade em mx com falhas se explique algumas divergências locais. Cristosidade a N30-50E seria imposta nos mx pelo fator de má-mico dos. falhas ^{antigos} da Serra do mar. Estr a N60E a a normal na costa do Estado

- 297 mx pouco pegs N40E 80S a N50E V
 298 " N60E 85S

- 299 mar (bem quartzoso - quartzito?) em bancos de 1/2 a 1 m de esp. interesse c/mx até 20 m esp. Bem cristida numa dobra de alas N75W 60-65N passando a N60E 65E. Linha grossa no mx no E)

- 300 m-ar e linhas de mx + EW 60N (no mx) mx forma camadas finas por vezes com dragos ^{Superf. horiz.}

- 301 mx bem afl. N80E 85S
 302 mx N65E V 303 mx N80E V+
 304 mais de 15 m de afl. contínuo EW 80-90S
 305 " EW 80-85S 306 mx N75E 80S 307 N75E V
 308 " N60E 70S
 309 mx c/ algumas faixas gr ou gn N65E 70S
 310 gn quase puro N60E 80S gn ^{afinada} N65E 70S
 311 gn c/ linhas de mx a N65E 20S passa a N a gr ou gn puro
 312 gn c/ poucas linhas de mx N50-70E 50-90S. Virando a curva a W aparece gn piro de linhas de mx N50E 85S
 313 gn c/ linhas EW 80S 314 gn idem N70E 85S

Cratera
 Chapin 842356 Sed' em WNW perto
 estauv mudo no Rio Pequeno à beira do rio
 (pescaria e bebedeira) Sábado 24-1



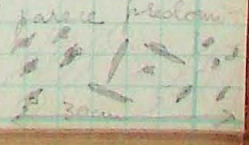
- 315 gr - 1/2 lenda dispersas de mx N70E 4V
 316 mx e gn Zonas de mx predomina em certos pts N60E 70S
 317 gr e lenda (schistose) fus de x N60E 80S
 318 gn xistoso (mx? gn milonítico?) N40E 30-40 SE
-
- 319 m-ar e estato mais finos de mx N70E 60S
 320 mx e muito pequenos pgs N60E V
 321 " m-ar m-este N60E 85S
 322 " gros N60E 85S-323 Mx e m-ar N70E 80S
 324 mx e m-ar N55E 70S?
 325 mx e m-ar pegunt' h'zolo N70E 80S
 326 aparente gn ou gr 1/2 lenda de mx N40-50E 60S
 327 mx e gr N60E 60S
 328 mx N70E 85S
 329 gn e mx (+ gn?) N35E V
 330 gn (algumas zonas de mx N10-15E m?) lenda de gn N50E
 331 mx (muito mais de gn?) N60E
 332 muito confuso Predomina gn migmatita EW 20S
 mas há zonas mais xistosas e E com atit N10W m?
 333 gn muito muito variável entorno de N40E 60S
 mas há atit. desde VS até E (atit) (atit as orientações
 comuns a E (raspado para atit) NW ou SW; EW m; N m; SE
 334 mistura de gn e x em todas as escalas (m. gn atit)
 Extremamente perturbado. Anotei orientações em todos
 os quadrantes. Tendência de mergulho S quando
 a orientação se aproxima de NEE (caso mais frequente?)
 Grande afloramento em solo raspado. ^{formação} ^{basal}
 335 Idem Predomina NE 70S
 336 Idem Atit desde NS até EW. mergulhos predominam SW, S, SE
 337 gn migmatítico NW a N60E em torno de EW sempre
 c/ mergulho sul 30 a 80
 338 mistura x-gr N10-30E 70E
 340 gn c/ poucas sombras de mx
 341 gn por vezes nebulítico
 342 gn c/ algumas lenda pequenas de pg e lenda. mx N20-60E
 343 gn e sombras de atit migmatítica NS a N40E m 70E. Raras conserções!

- 344 gr-gr N 10-20E 50E
 345 gr e mx N 10E 70E 346 gr
 347 gr 348 gr-gr 10-20E V
 348 No meio do gr ou gr aparece xisto fino N 45E m? (filonito?)
 349 gr (gr + linhas de mx) N 70E 50S-350 Idem N 80E m?
 351 gr + linhas mx (migr) contornado N 30-40E m?
 352 gr migração lras. Linhas de xisto de rarefatos NW-EW-N6 mS 60)
 353 " " " " N 40E (mas pode estar dobrado)
 (Mas 100 m adiante começa mx + mar +
 concr de Ribeira Pires, ~~Setimaria~~) N 45E 70SE
 354 mistura gr mx mar concr mto dobrado NE m S (NSa EW)
 355 m-ar + concr e pegs espessos NE m S mto dobrado
 356 gr totalmente convezido ^{passa a gr} N 50E 60S a Ne a S
 357 gr 358 gr-359 gr-mx-mar-concr NSa N 40W 40 a 80 N 6

Entre Campo Grande e RGS Serra 16-4-70

- 358- mx fino e numerosos ~~filas~~ filetes de sericita branco
 dão aspecto ligado à poeira. Frequentemente com
 secreções pegmatíticas ou graníticas interlaminares, por
 vezes um volume maior que mx, estes então ficando
 como schlierens. Bolsões de pegs irregulares. Rara camada
 fina (20 cm) quartzítica. Aparência total de
 mx de facies xistóides metamórficas ficando-se
 N 50E V (80W a 80S). ^{parece} ~~aparentemente~~ sub horizontal
 O mx filado chega a faixa rochosa de gr + mltos N 60E
 Camada $\pm$ 40 m esp. de rocha foliada em argila branca
 C/corpos irregulares esfoliados ou lenticulares pl. po
 pegs (mm?) No lado da estrada há locais em que
 estes corpos podem quase certamente ser identificados
 como antigas cristais (amfibolito?) de até 10 cm no max
 (rocha gabriole preservada?). No mais parece uma
 amfibolito fino acamado de xisto $\pm$ N 60-70E
 ou ainda um quartzito diorítico fino; parece predom-
 inar a massa feldspática (argila)
 Alguns vestígios de camadas quartzíticas.

359
 360
 (GRANDE -
 -PARANAP.



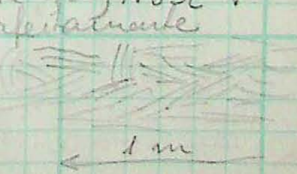


- 361 A massa de arriba ou anfibolita passa a filito ou ultra milonito ou filonito bastante dobrado N50E a ENE a NE, m variando em geral fortes para S.
- 362 Zona larga de gn xistoso, ou quase milonizado ou mistura de x fino e gr. Dominam as camadas em que se reconhece picada de pequenos corpos de fcl caulimizado centulares N40-60E 70N a V
- 363 2dem N80E a N80W ± V (a N?)
- 364 Mx fina e melar xtal/condensado (subarrente xistoso) N65E 85N ou para a N70E 80N a SE.
- 365 2dem xistos de leites e camadas feldspáticas milonizadas encontra N70E 80-85N passa neste ponto a N85W 80N e encontra falha nitidíssima N20E 75W com gancho e brecha argilosa impurificada com argila e ondulação e estrias? microfossis sub horizontal Ramificada e em espargar de 5 a 70cm
- 366 Mx fin ^{chulada} e leites mistos + camadas feldspáticas N55E a V para a 65 a 70E 80N a E
- 367 Filonito ou filto xistoso e algumas zonas de mx fina cl fcl sericitico. alguns pegs. em geral N40-50N 80N a V Falha nitida no barranco S a 15m de altura, N20E 50W em um ponto para N20E 20W em baixo
- 368 2dem N60E 80N
- 369 Mx fin de leites sericitico e algumas brechas pegs e fcl (granada também?) N80E 80S
- 370 Gps grs e pegs N50 a 80E 70 a 80S
- 371 gn grs e filito de xisto (xistoso) N70E 75S
- 372 Gps grs N80E ± V a 80 a E N60E ± V mais xistoso
- 373 Gps grs de leites granado em melar grs + gn + pg N70E 85S
- 374 Mx fina a filonito rico de leites micatizos, fcl, qz diversos. leites de pegs N55-60E ± V
- 375 Mx fin e fcl sericitico. Frequentes feldspáticos N60E ± V

385.7
385.6



- 376 Mx fino a folito N 50-60E ± V
- 377 Mx fino e grn qros N 65E ± V
-
- 378 Filonito ou grn milonitico lazes de p. fusca N 70-80E ± N?
- 379 Idem N 70E 75N
- 380 Xisto milonitico fresco AM N 60E ± V 385
- 381 Local aproximado 385.6
Tomo de onde 380 começa a aparecer novamente mais
moleza (AM) com faixas + xistos N 50E 70-80N
- 382 (386.0) Idem N 50 70N
- 383 (386.4) " N 75E m?
- 384 386.6 gr - milonitico em faixas a mx N 65E m 805
- 385 387.3 milonitico lazes de p. fusca N 65E m? ± V
- 386 Xisto milonitico e resto de fd e pgs N 50E V
- 387 El Clor Xistos ou gr xistos e fragmentos de pgs
N 50E 80S Falha N 60E 30N
- 388 N 10N, NS a N 30E V lhas abertas migmatitas
mas é ~~com~~ matriz arenosa carregada de fd
em faixas graníticas e pegmatíticas. Bem arenosa
- 389 Mxar bem acamado + pgs e pouco mx N 50E 80S
- 390 Mx e mx + pgs N 60E m? ± fraco
- 391 Gr e lhas (pouco de mx) N 55E ± V?
- 392 Gr qros e lhas fluxos N 20E 80E
- 393 Gr qros + homogêneo lhas sombreadas a N 70E
- PARANAPIACABA 17.4-70
- 394 gr leucocr. (muscovítico). Por vezes parece algo
milonitico (restos alongados de fd) N 65E V
Lineação as vezes observada perfeitamente
cruzada em varios angulos
Em geral predomina em
média a sub horizontal
AM - da caixa d'agua de
Paranapiacaba
- 395 Estação T.V.H. de aqui, é mais



cano o anterior

- 396 Afé aqui quase em bloco rolados. Aqui aparecem blocos do olho de sapo c/ fol. leucobulvarabunda
- 397 Aqui pequena calcólite em quase em s. m. lito irregular c/ zonas olho de sapo e zonas mais finas aqui granulos revoltas e irregulares. Linéat. das l. significantes
- 398 Fim da rocha a pe. da qui vol. ci. Abé a este de TV, salvo em 34x, eis aparecerem pequenos blocos arredondados e alterados na este da tudo rocha granitoides. ~~Granito~~ Talus?
- 399 - Paredes de aprais c/ facea micropagos AM
- 400 - Podreia no alto domato (50m acima da cor) AM
- 401 - Aqui é todo o trecho assinalado só tem blocos de gn facoidal, toda em S. m.
- 402 - Quartzito acumado em milento-fisto (de granito externamente bem acumado (fino) N57E 73S
- 403 Gn (1x?) Af 30E a N40E
- EFSJ
- 404 Quartzito? micacer (a bi?) AM N85E 35S? Bem acumado Camadas muito regulares mas picos de fol. leucobulvarabunda m. trunco munda pouco a w para N60E 43S
- 405 Idem AM N80E 40S
- 406 " N70E 30S
- 407 grandes blocos de mais (homogêneo de longe) abé o alto da rocha micacer de mais a aprais equica e poria orientados
- 408 granice rudo a mure bem micacer N60E 48S e N60E V
- 409 Idem N80E 55S. Parece ficar um pouco mais grossa e mais
- 410 gn muito grossos Concentrados de mure a N55E V Parece porfirizar a este e a oeste do olho de sapo
- 411 Volta gn medio bem micado N65E 40S
- 412 gn grossos mais ainda não olho de sapo N60E 80W?
- 413 Quiloteio olho de sapo
- 414 Entre rós ap. m. rudo e equica
- 415 gn ap. m. rudo equica N55E 65S
- 416 gn gran. rudo N40E 70S. Logo abaixo da ponte. Faisas leucobulvarabunda m. trunco munda pouco a w para N60E 43S

Pouco (50m) a S do ponto 416. Are. olha de sabão
irregulariz. Numerosas faixas e lentes
melanocratas (amfibol + bi?) N40E ± V. Pequenas
falhas N70E 80S c/ direção horizontal dentro
Eqm gr.

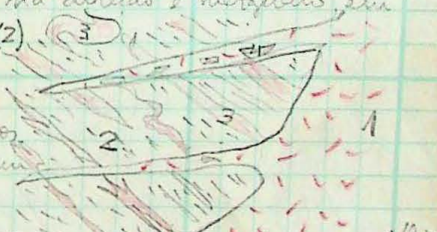
418 Gn Olha de sabão N75E 65S

Terei no 3º Patamar.

VALE DO RIO MOGI 25-4-70

- 1 Metagranovazues e pólcico metacongl fino intercalado
em raras ~~granovazues~~ faixas finas irregulares c/ seções de
qz (e fd?) em faixas finas concadentes N50-60E ± V ± N
- 2 Qz mx ou blasto milonito de granito N40E 65N e N50E 55N
Aparente resto de gn ainda se
conservam na matriz de mx ~~N55E 65N~~
com numerosos seções rumbos qz ± 20 cm
Numerosas faixas finas e planas são também falhas
Em certos azidões mas parece prevalecer
N30E 60S c/ ondulações de amplitude decimétrica como estrias
caindo 20° para E. Outras N50E 60S sem estrias
mais finas no mergulho c/ foto indicando falha normal
Outras direções ainda em N50W m 70 a 90NW onde
tem estrias apagadas pela xistridade da Rocha ou não as tem
2 dem alterado N50E 60-70N
- 3 Gn milonítico e mx. Domina a função mais grossa
c/ pequenos olhos qz-feldspáticos dando aspecto granoso à r.
inclusive c/ alguns olhos maiores de fd. pólcico e vulturas apli-
tica e pegmatítica. Em baixo da alta tensão de N40E 80N
- 5 Quartzitos xistros em série qz-xist. Possivelmente milonítico
pois há restos de qzito granular e tipo de qzito bruto de N50E 70N
- 6 Grande cascabeleira está sendo demolida. Seria
bed. rocha de filonito c/ min de lentes de qz e pg milonítico. Tarcas
c/ granada lenticular. N40E 75N. Colecto de AM
no local mostra que domina gn milonítico de diversas
granulações especialmente aquela com pequenos protoclitos brancos
Poucos qzitos miloníticos e amfibolitos. Uma AM de magnetita?

- 7 Filotrito de aspecto filitico S/ro em peg N55E 80N
- 8 Filotrito em filito em cima e anfibolitos xisto completamente alterados em baixo (argila em camadas amarela, roxa e vermelha e algumas c/ cristais pretos (agora mm) concordantes N35-50E (MN45E) 25 SE! Faltas finas comuns. Algumas AM colhidas rarissimas, mais finas, podem não ser daqui.
- 9 - grande pedra abandonada (da toripa?) A leste granito⁽¹⁾ de quartz grossos rosos, toma 4/5 da pedra e corta em contatos nitidissimos (contatos = $\pm$ N45W mas muito irregular na direção e mergulho, em geral para SW) um gneisse⁽²⁾ (3) microsscítico N30E V tipo gneiss-granulítico, c/ pequenos porfiroclastos ou fenotaxios brancos. Muito impregnado de pegs e aplito⁽³⁾ em geral concordantes ou a pequenos ângulos da xist, que se sempre perturbados, sendo mesmo sido vistas lentes de aplito que iniciam colapsos. Alguns pegs $\bar{c}$ p. ligam. Vez ou outra são cortados por folhas sub horizontais de mesmo granito grossolito e apofias nitidas contendo xenólitos⁽⁴⁾ de gneiss e desdobrados.
- 10 Gm metagranulítico = 9 N30E V 11-20cm N45E V
- 12 Gm versátil em pequenos blocos na estrada e apresentando inclusive e também a face de paredes vista a 10m de estrada. Para leste por mais 1/2 se aparecem blocos lúteo-rosos de gm grossos, alguns olho de bico, outros finos e outros sem orientação aparente (granito gneissico?) aparentemente intercalados em faixas microestratificadas



- 2-5-70
- 13 Grande indústria não ser montada aqui. Mais de 100m de espessura de filitos estão sendo desmontados. Filitos para com lâminas finas quartzosas. Semelhante em pegs N40-60E (MN50E) 60-80N
- M Enorme área de + de 30.000 m² (alongada NE) está sendo cavada. Aqui se vê a 50 m o calcário grosso a 100m de distância de rochas quartzosas; granito a 100m utilizando (AM)

- 15 Mx fino e quartzito interstratificado e microsschisto N50E 55-60N
- 16 Todo o morro é está sendo passado Fil quartzoso em folios + metacarb. interstratificados (ex-xist) N40 60E (M-N50E) 70N
- 17 Morreais de boulders de granito, um de granito tipo riodenitico
- 18 Numerosos tipos de quartzito-xisto, quartzito, itacolunites e brecha de quartzito com quantidades variáveis de mica e clorita passando até a clorita-xisto. Há contatos de falha entre cl-x e qzto e outros gradacionais. O quartzito pode aparecer em amostra marginal em dobras apertadas qz secundário pragmatito. Mas em geral parece que as variações de mergulho e direção em escala grande se deveriam a falhas de blocos. Em regra N40-60E 40-60 NW, mais pode ir a NS 20W, N30E 30W etc. (algumas vezes com mergulho de 15°)
- 21 Todo o flanco sul do morro quartzito é de qzto e cl-x sub horizontais em geral. NS 20W e N60E 45N em geral
- 19 Aqui é comum brecha de quartzito assemelhando quartz. alterado
- 20 Qzto e alguns clorita-xisto de direção variada N6 m 60N
- 22 Pedra de qzto alongada, qzto compacto e separação de lamelas por fraturamento plano e regular N70E 70N
- 23 2den N50E? V? Muitas fendas em zonas de qzto
- 24 qz milonítico? N20E V? Aqui há muitas grandes fendas de mesmo qz imputo e esverdeado. Parece algumas nascentes
- 25 Milonito e ultramilonito e milonito-xisto ± NS 25W antenlizados; pegmatito xisto e muita rocha que a água e argila amarela.
- 26 Toda a área aqui e para cima deve ser qzto e especialmente metqz xisto e mica-clorita-qz xisto
- 27 Zona restita onde se nota alguns qz miloníticos
- 28 Cruzando o rio Filio N20a 45E 80NW. Rio de matações de qz, qm, qzto e mx
- 29 Filio de fusos na margem direita; grande lago N45E 70NW
- 30 2den grande lago do outro lado do rio ± N40E 70NW



- 31 - gnaiss em parte facada? em gnaiss
32 - Lomina nesta area, um gnaisse a muscovita, apar. mlt.
Raramente parece in situ. Sem observação de estruturas

29-5-79

- 33 - Morro da Coripa - Gnaiss fino foliado a médio.
Aparência de filonito ou gn. metonítico. Aqui é sub horiz NE 10-20 SE
34 - Idem N 40 E 70 SE
35 - Gn mais grosseiro e heteróclasto. Aparece migmatito c/
paleozona biotítica N 30-40 E ± 70 SE (variação no mergulho)
36 - gn fino N 2 SE 80 S
37 - gn fino torna-se porfiroclástico N 30 E 80 E forte lin 12° N
Em todo o resto da curva para W idem perfil N 20-30 E 80-90 E
38 - Bica na curva para E. Gnaiss médio com esp. q se tornam
mais grosseiros e migmatíticos. Há diferenciação de faixas
escuras e claras, ambas finas mas as claras conservam
aspecto porfiroclástico grosseiro e não granítico, apl ou pegm
N 30 E 85 E
39 - gn gross (in situ?) N 45 W 55 SW. Possivelmente talus. Muitos
boulders de granito leucocr. gross. 2ª observação; data se
realmente de gn migmatítico p/ diferenciação granítica e
pegm foliado. Caba obuso N 25 E 45 W e N 30 W 80 N
40 - Volta o tipo porfiroclástico N 25 E 80 W
41 - Volta tipo grossier migmatítico persiste N 40 E 85 W a 35 SE
normalmente leucocr e porfirocl grosseiro. L 10 NE
42 - Ocorre em toda a curva para W
gn finíssimo porfiroclástico intercalado (faixas de depósitos
do meio do esp) c/ gn olho de sapo. Já se observa forte
desenvolvimento de camadas aplíticas e pegm sub conc. N 50 E 85 SE
Em lago no eixo do vale c/ ribeira
43 - Idem domínio porfiroclástico N 55 a 80 E 70 N
44 - Filito homogêneo N 50 E 55 N dobra gradualmente (nido
para S ao longo de 20m) para N 50 E 10 N

E SUL DE GUARAPIRANGA

RECRESA BILLINGS 22-8-70

LEVANTAMENTO C/ BARCO E TIPE

1. mx gros. noduloso N 50-60 E 80 SE
 2. granito horiz b (terra arroxada c/ mica fina (divito) algumas zonas mostram h.c. de granito ou gn gros.
 3. Rocha totalmente alt. Provavel dique pg. em mx
 4. Azito pequena camada (Provavel no mx)
 5. Tudo alt. Provavel mx
 6. gr gn e mx + mar N 60 E a N 80 E Va 20 S ondulado
 7. gr gran grossa c/ alguns pegr fcs AM
 8. Anils (ma pontinha a S gr, gn e m-ar EW 70 S
 9. Toda a península de mx e mar bem estratificados e nodulosos N 70 W (!) 70 S Confirmar em terra
 10. m-ar e mx N 60 E 60 S
 11. gr, gn e m-ar EW 80 S muito alt.
 12. mx gros (mar?) bta este N 80 E 85 S
 13. mx gros (Millimetric?) Espeto granítico) pouco m-ar
 14. Boa este N 40 E 50 SE a N 20 E 70 E, N 80 W 50 S etc
 15. Lineação em angulo agudo c/ este, deve ser sillim em porção ± V. 2 estruturas bem marcadas e discordantes, além do dobramento, dificultam a interpretação. Necessário voltar e estudar em terra
 16. 2dem sillim - X N 50 W 50-60 SW
 17. Idem N 40 E 50 SE
 18. 2dem N 60 E 60 SE Ondulado até NE 20 SE
 19. variando também na direção levemente (até N 80 E)
 20. 2dem N 45 E 70 SE
 21. 2dem N 70 E 70 SE 18 N 40 E 50 SE 19 N 80 E 55 SE
 22. " N 60 W 80 S 21 - Ponca este N 60 W V?
 23. " N 70 E 80 S 23 N 40-50 E 70-80 S 24 N 70 E 70 S
- 2-9-70
23. Provavel contato c/ granitos. Aqui é mx meio e m-ar x. stono c/ lenticulas e algumas zonas de gn fino. Poucos pegs ~~de~~ ~~em~~ ~~na~~ ~~em~~ N 25-40 E (M 30 E) 80-90 E
 24. 2dem NB a N 25 W 80 W! M N 10 W 80 W
 25. 2dem por 150m de afl he sujo. Aparece a N do cont ± N 20 E 60 W no meio: N 10-40 10-40 W a SW cont N 20 E 80 W V

localizações pedidas na água - Refazer.

- 26 a 27 Sem afl de hc. Saneiros rocha ferrácea arenosa (lira?)
mas em 28 há terra de cisterna c/ argila variegada 3a r
- 29 Local aprox (estada de nã tem no mapa) Gr gross fcb e c. Aparelamente
tipo Pirikula (imagens de fc) Tem muscovita
- 30 Gr. idem 31 - Gr gnaissoso fina médio N50E 80SE a V
- 32 na curva, 3a r
- 33 gr gross por vezes gnaissoso N20-50E ± V
- 34 gr gross hc mais profunda já mostra numerosos fcb fcl médios
e rios e rios adiante tem quase 100m de 4a r neste ponto
- 35 Gr gross (orbe longo co' em hc e b
- 36 Pare ce começar aqui cespamento 3a r c/t. e 3m de c. e b. e r
- 37 Termina aqui língua de 3a r (c/ bon aflor/ variegada no
meio dela) mostra com espessa camada de cascalho e areia
A seguir; até a borda da foto 7 4088 só granito
grossos cujo solo pendular e extensamente explorado por
"pontos" de areia. Gr termina 50 a 100m antes da ponte s/rio
Até Embri granito (cubada) 4a r turfos preto e laranja de
de calhaus de grs e qzto e ondulações leves de terra
roxa (gr? mx?)
- 38 Aparelhos de estada a E até aqui 3a r. Aqui solo b bcp? Roxo
- 39 Provavel até aqui 3a r em cascata lim. Aqui cisterna mostra
rocha fina xistosa mx e mais abaixo aflor gr gross médio N50E 70NW
- 40 De 39 até aqui, pela Estr de ferro solo gnaissoso c/ numerosos
bloco arredondados fresco de bi-grn médios. Aqui
solo mostra estube mais grossa e gran' tim. AM
aparelhada no cruz Estr de ferro. Gr entre
39 e 40 (curva) e N10E 80W a V
- 41 Gr gross em hc c/ sombras minúsculas de mx N40E ± V
- 42 3a r arg. varie gr
- 43 Bi-grn fino a médio Fresco vários bloco não amassados
- 44 Idem alternam 45 gr hc e grossos
- 46 Gr gross fcb e c 47 de 46 até aqui gr gross alt.
- 48 Bi-gr leve/ gnaissoso EW 60S grs pode ser associados Fx AM
- 49 MX mx e bgy N10E 35NW 135E 65NW
mota wmt e fclm (Reta)
- 50 Mx lentículas e mta N70E 60N e N50E ± V (curva para E)

- 51 Mx (muito) pegs e zonas gr ou gn N30E55NW N60E V
e N20E + V muito dobrado (fim da curva para E
52 Mx e mar S3 2dem AM de mxdura N55E 7080NW
54 Mx, m-ar e pegs = N50E 70NW
55 Mx (pouco m-ar) N30-60E 80NW a V
56 Mx mar e m. concz N65E 60NW mas c/dobras deixo
+ hertz que deixa algumas pequenas elos para SE N 50E
57 não localizado na foto Provavelmente
por aqui Mx e pegs e gn fresco AM N60E 60-70NW
Pouco (4 200m) a W ocorrem blocos grandes. Li
velho, muito elos (grunho?)
58 Gn de r. longa d e gn fino. Grande faixa mas não
localizada na foto (novas estradas?) Verificar depois.
59 Mx - Gn fino 60 - Gn fino 61 Mx, ~~mar~~, m-ar N50E
62 Mx e pegs (antes c/ Tm, quase frescos)
8-9.70
63 Estrada Inboy Mirim - Essencialmente granito e granitos N40W
± V passando (a 300m a N) a N30E V. No ponto marcado
há lingueta de m-ar ± N5W ± V
64 Terra de gn ^{grossos} (manchas) (manchas) (manchas?)
65 Mx (xistosa) N60E 50S 50m a E parece contato calcário
c/ ^{barro}
66 Neste ponto há contato transicional c/ gnaimon
N 60E 50S que se estende para NW muito além (ho) m-ar
67 Voltam Mx médio N 60E 50S porro + arenoso e
de xistosa irregular. Aparecem Poder-se-ia supor
serem produtos de metamorfismo secundário do gn (Aparecem
por vezes por flocos) arredondados de 1/2 cm
68 2dem N 60E 55S 69 2dem ondulado N50-25W 38S
70 2dem N 60E 70-80S 37 gn
71 Gn N30-30E 80-90W. Do vale ao S deve pontar, até
estrada do Flamengo Játe (má m-ar) e tudo
barro c/ aflor e c/ canoa linguística
72 Gn na superfície até di 73 area de gn (origina) exposta
74 Area de gn exposta calcário (bloco de gn) rolado,
como se aqto, talvez provendo de base de 30m (sem m-ar) 300m

- 75 (Quito alto e / caseiro (colinas) 0-40m) M. 20m
Bare parele an an an
- 76 Gr. qros N20E70W em bancos de 1' m de espessura de 10m
77 Gr. ± N25E±V. C/mx (milonítico?) amonilhado e lineado
N25E20N e marbul (qrs?) e alguns pegs.
78 MX N20W70W e alguns pegs
79 MX NSV 80- Blocompedendo de quodivito fino
semelhante ao do S. de Itapocera. AM
81 SÍTIO PALMEIRAS Grande corte mostra clara
rocha escura (AM) (possível granodiorito com
raros fcl de x2?) servido de paleosol para
zonas ricas de fcl (em alto do sapo) em faixas
paralelas ± 2W m N. 40 a 60 e ~~diversas~~
ou envolvendo o conso xandito
alguns de peg dividindo
numerosos grandes blocos ^{arregados} desta direção
afloram no flanco de vale a se desde
ponto, até a estrada. ~~Trata-se de~~
zona de massa diorítica não granitizada?
Todo o morro a N parece ser a mesma ~~combinando~~
82 Estr Itapoc-linha Gr. Mx. mar m-cora N20E70W
poucos pegs 83-2deg N55E V 84 mar N45E80SE
85 Idem N25E60SE 86 Gr N. E. M. X. M.
87 MX etc + fcl e conchilhões granitos VS 20W 88 MX 15W
89 MX etc NE 80SE
90 M-ar e faixas de MX. Gr. qrs e pegs Estr N20E60N X. N20E
(SEM BUSSOLA) 9-9-70
91 MX e mar com intercalares graníticas e pegs
(estes por vezes em escalas de amonilha) ± N60E30W
Idição para NW também e mergulhos ali fortes. Muito
irregular. 92. Idem horizontal praticamente
93 Idem sub horizontal em vários ângulos. M. ± NEE m10N
94 Terra de gr ou gr gr gr (± N4E) 95 Idem gr Boulders a 15m a W
96 Gr. Boulders m² espalhados pela encosta a W. Tipo e / pequenos
porfíridos ou porfíridos arredondados (miloníticos?) e raro maiores.
97 Gr lineado ± NE±W (fcl) 98-boulders



- 99 Termina aqui a zona de gr. Com faixas intercaladas em
mx e mar ainda aparece por + 50m. Mxclm = NE 80SE
para a zona E a + 50m 10 N (sub-horiz)
- 100 Contato MX, Mar, m. cores de NE 80SE a W e gr ou gr AM a E, ^{sub-horiz}
- 101 gr e mx mar intercalados em bandas largas NE 80SE ^{sub-horiz}
- 102 Contato mx de NE 80SE a W e gr a S. É a faixa larga dominando
atop da Escadinha da F (= 50m de esp) em nova faixa de mx de
em inclinações NE 80SE no contato passando a NE 30 NW mais a E
- 103 Contato mx de NE 80SE a W e gr a E (vai original final deste setor)
- 104 Estação de Itaguaciará (fechada) O barranco mostra
rocha cinzenta (gr mil? - mata granítica conglomerática?)
muito bem laminada, laminação esta não correspondente
a este, que de fato parece não ter. Lam = CW 30 N. AM
- 105 Boca do Tumb. W. aqui para W ali Itaguaciará aparece rocha qz-feldspática
na fina (m-ar?) e resíduo qz feldspática como migmatitos, ora
mais grossa e mais cinza. no nível o' sub-horiz Para W muito
dobrada incluindo sub-horiz e NE 20S. AM
- 106 Boca do Tumb. ainda grs e alguns mx mar (sub-horiz), sub-
horizontais em N = NE 10-20 NW. A 80m da boca onde
lmina corte e começa alternar: mx e mar lind.
- 107 Barragem de aude gr AM insitu NE no mar (mar mar)
- 108 De 99 até o fim da foto a W pela Est. de Serra do gr
homogêneo, sem pegs de gr ou gr gran média e gr
leucocr. Neste ponto, belis limo distoica de distoica.
15 N 20-30 E / (modo de abada estrutural - zona
25 horizontal (cai 2-3° para NW estrutural - zona
35 NE 1. este 60 NW / de parana
40 NE " 60 SE / de parana
- 109 Pedra I Turbana 2 AM não bem localizada (estados novos) gr
e grs fino a médio. Zona de grs xistito os nos arredondados
alguns finos (até 1cm) reios de pegs rochos miúdos e regulares
com margulhos - 60° NW.
- 110 Aqui e desde a est. ferro até pedra I Turbana, (madonha?) mdo gr.
V. 150, ainda gr e (poucos) de grs. A rocha NE a E por mx
- 112 Lagoa de gr, m. (sub-horiz) NE no bito de pedras
- 113 gr e grs miúdos a um pouco de mx e mar

Controle da Lobo 4086

Trecho de Estr Fe entre pontos 47 e 48; N 39 W

Color pod entre 850/115 N3 a 5W



- 114 Mx mar e alguns lentilares NE? m 30-40S
 Ento 115-116 Gn porfirítico. N20E 70SE a 1/3 linhas finas até 2m esp
 de mx-mar ± VE e EW variado m N45E ± 60°
 116 → 117 Começa alguns impando Mx-Mar N45 30NE que passa NS 30E
 117-118 Gn, pegs e Mx silicificados muito alterados e porfirizados bolhados
 118-119 Dito mesmo (118) misturado a alguns gn (zonas mais
 porfirizadas e pegs) sem inclinação local
 119-120 Mistura de di + gn. Predomina material granítico
 120-121 Grande predominio de di silicificado e p. r.
 121-122 Gn N20E com ou porfirítico
 123 Pegs. Espessos de 20 m. Antes de linha de b
 124 Murcha de gn, pegs, mx e mar ± iguais
 125 Blocos de gn? até granizados? 10-9-70
 126 Mx m-ar e alguns sulfobolts colados de pegs N20E 80E
 127 Mx mar e alguns gn N20E 70E
 128 Faixa estreita de gr e gn Rocha fresca entre Mx-mar e mar;
 129 Mx Bolhoso ^{com pegs finos} porfirizado quartzoso AM forma Pare dominar noroeste
 130 Exploração de pegs Mx N20 a 40E Est m-20E mas xistoadade fresca
 empilhada. Pegs com cl estr. Bunch de quartzos verticais
 131 Um gn passa em corredeira s/p. duas passagens grans. Visto de longe
 132 Bi-clivado! ± xisto? Bds AM. Afl fresco pequeno
 133 De 132 até aqui solo novo pouco e argiloso. Possibly Brilante. Aque ^{grans}
 134 Grande aflamentos de gr ou gn. Bolhados de cor o more p. s w
 135 Afl de p. fresca gn. Visão vertical N50E; Bunch para E até estrado, Mx
 136 Mx etc N60E 70S 137 Mx etc N45E 70SE
 138 Mx etc N45E 140-Mx etc N20E ^{com pegs} AM de núcleo fucode m-conce
 141 Mx e alguns gn N20E 80E 142 Mx etc N40E 60SE
 143 Mx AM largo leito em N40E a N60E V M N50E V
 144 Idem N50E V
 12-9-70
 145 Saida de tipo para Pirellina Mx ^{com} N80W 60SE EW 50S L N50E m SW ± 80°
 146 Mx e alguns mar e m-conce. N75E 50-60S
 147 Mx e m-ar EW 45S L N70E m SW ± 40° 148 Mx EW 48S
 149 Mx EW 40S a N60E 30S 150 Mx N50W 20SW; N45W 45SW



- 151 Até aqui mx e mar puro. Aqui começa o tipo mais feldspático e confuso, c/m-ar, m-concr, pegs e Boulders granitos N60E60W
numerosa por intercalação discordante, debramentos complexos de
- 152 2den N40 50E m 80S a 70NW ? M N45E V
- 153 2den N55E ± V 154 So M-ar diversos tipos Estr N80E60S
- 155 So m-ar e algumas m-concr N70-85W 50-60S 156 2den N70-80E 70S
- 157 2den EW 40-60S 158 Zona de mar feldspático e debrado c/muito rocha granitoides faz contato c/ zona de boulders de di. AM
- 159 m-ar e lúnguas de r. granitoides. Não se constata a direção ^{150-200 m a NE} de boulders de r. di. AM
- AM 160 Mar variando para MX e qzto em m-concr + gr. gr. elúdo 80° ± NE 460 W
Apesar de mais pareceu que os m. sedimentos têm natureza ^{metamórfica} diorítica.
- 161 Até aqui parece a mesma coisa (terra vermelha escura) Boulders gr. gr. a E.
- 162 Boulders de rocha diorítica (anfíbólica) granitosa ^{metamórfica} encastados ^{200m para W}
- 163 Bloco logo de direito grosseiro
- 164 Gr. pouco c/ pegs 165 pequena mancha diorítica no meio de gr. por
- 166 Boulders de gr. por a W espalhados
- 167 Até aqui solo de gr. (boulders 1500 mas) Aqui mx e mar N40E70NW
- 168 30m de MX Mar N45E V. Volta gr. granitosa debrado não porfirítico lin. N25E 15SW
- 169 Volta MX, mar e algum gr. N40E65NW
- 170 MX por cima de gr. N50E 65NW
- 171 MX de algum gr. N20E V
- 172 gr. e peg. invadindo MX N25E70NW c/ debram. pale. Pex das: N70W20S
- Prové 173 Gr 174 Gr 175 m-ar 176 Solo de gneissos ou di?
- 177 MX mar gr. N70W 70S Pex. próxima mar
- 178 Apesar de solo de mar e di 179 Solo de granito que mar N60E
- 180 Rochas granitoides debrado solo poro
- 181 gr. alterado na baixada; faixas N70W 50N são quartz?
- 182 gr. metoet (solo poro granular gross) 183 idem
- 184 mx N20E 80W e pegs. Provavelmente mancha no gr. ou gr. metoet
- 185 Começa definitiva o gr. homogêneo lúcos. Aqui é quartz. Qualquer até Estr de Fe sempre quartz. gross. no x da estr Fe c/
- 186 Estr ~~de Fe~~, seguindo S, tudo gr. e quartz. gross
- 187

18-9-70

- 188 EF Soroc. Corte mostra rocha granitoides muito hetero-
gênea na granulose, composição e textura. Parece
não haver ^{constituição} ~~grainification~~. Não obstante só pode ser
interpretado como migmatito dado a grande quanti-
dade de restos de mx (agregados micáceos angulosos
ou redondos apresentando por vezes brecha de matriz
granítica) e m-concreções quartzíticas (algumas e grandes).
Provavelmente a composição se aproxima de qz-diorítica
e origem seria por granitização de contacto. Rocha
bem parecida c/ o migmatito qz-diorítico de S. Bernardo
mas mais gnaissico. Corte intenso de p. fresco.
- 189 Corte grande do mesmo migmatito mas agora mais
orientado gnaissico N55E 85NW. Alterado
- 190 Aparece agora só granito mas (boulders frescos) de
um tipo equigranular com raras fe de microcl branco
cunhados e outro tipo porf. clássico. Fc perfeitamente
idionormos (microcl branco). Parece predominar o porfítico
- 191 Parada (gr. grande) do sul qz porf. ao norte semiv. equigr.
- 192 Material uc de p. híbridos ± como 188. Pouca qz N30-35SE IV
- 193 Ainda mistur. de p. híbridos mas mais ricos de elementos metabasálticos
Alguns pontos pegs discord. com numerosos m-conc. Relação + N50-60E 30-50NW
- 194 Carater de mx e mais mais pronunciado mas ainda com numerosas zonas filitiformes
m-conc. pegs etc ± N 50-60E 70 NW
- 195 Ainda r. híbridos, talvez com m-ar (pouco mx) filitiforme
nebulíticas (muito abast. o folhados de escala de aflor. em N50-60E
- 196 Grande corte para a leste. Híbridos qz base N80E 70NW a N60E 80SE
- 197 Híbridos brechas (agmatitos) alteradas
- 198 Híbridos frescos (parte agmatitos c/ xenditos de mx) (p. g. g. g.) ± N55E V?
- 199 " " quase frescos com folh predominante de m-conc. m-x e m-ar N55E 80NW (m de m-conc)
- 200 Híbridos agmatíticos e nebulíticos. Predomina granítica
- 201 Idem termina aqui a faixa híbrida. Daqui até 300m para o
sul no m-red - interval m-ar sem abast. ou exist. fácil
de perceber. m-conc e pegs são relativos poucos
- 202 Mx mas N40E 70NW a V 203 Mx e pegs N30E 70NW a V
- 204 - 205 Bons afloramento de mx fino (aparenta p. g. g.) N30-40E 60-70NW. Alguns pegs
- 206 Idem (dras) N20-45E 70-80NW 207 Mx 208 Mx e m-ar N20E 35SE a N40E 60E

- 19-9-80

- 220 max. max N30E to NW

- 222 2dem N 100° 20' W 223 2dem N 20° 20' W
224 1/2 N 57° 10' 225 21 N 60° 21' 226 1/2 N 112° 35' 53' W

- 228 In x 2 en as complexos algums encorquidos $\pm N40 \pm 50E \pm \sqrt{\quad}$ (delicado)

- 131 N x V40E 50NW em M (N120a.50E) 50m x 10m 132 20m N10E 50W
133 M x N 50E 40NW 4m x N80E 50N (70 80E-40 50N)

- 236 Mx maculado e pegs N 80 E m S? 257 2dm N 40 E 80 56 por baixo do 3^o ^{embo crânio}

- 242 idem mx N600EV 2 → Sedim (Barro?) Colorado / oxo + verm (tan) Congl

- Massa Esq N50W 208W com lamina de Mx Casua N60a 60E 105

- Por baixo das laminae de ferro um grão só em contacto

- 249 Bonites grandes de gr. equis. 250 2. line. porfirin. bio

- 2-4 Mxpm - en mañanados N70W 50SW 255 grms. bloques y 1 kg. en la mano

- 737 tra fl. equifl. A E; umbels 2-8 cm long flt 11-20 cm diam. rays
con sul apicel m-ar c/m conis. Parasitico de mx NS NW

- _____

12555
E SP

[Handwritten signature]

[Handwritten notes]



- 258 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 259 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 260 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 261 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 262 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 263 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 264 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 265 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 266 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 267 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 268 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 271 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 272 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 273 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 274 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 275 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 276 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 277 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 278 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 279 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 280 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 281 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 282 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 283 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~
 284 ~~Bed of gr. equigr. (p. 258, p. 259)~~

- 285 Mx gros e mar N80E 80S ± (poucas exposições alteradas)
286 Pelo Norte pela estrada, ali' aqui solos quaternários de terra pelta lambar 3^{as} mas não é (ver pto 285). Cortes na estrada, muito raras. Aqui a estrada vai para o leste e tem cortes mais fundos. Mostra-se m-x gros e m-ar ± fino ~~N70E 80S~~ até média. Basicamente N60-70E 60-70S bem regulares. Os xistos (que aqui aparecem mais nos 2 pontos da estrada para NE, com m-ar no meio) são bem grossos e têm L. de corrução N10E a N20Wms - A : ± no mergulho. Algumas m-concr.
- 287 Igual a 284 N70W 70S 15-10-70
- 288 a NE de Paralelos. Mx, mar e faixas mais grossas e m-concr e pegm. muito heterogêneas N15E 80E
289 m-ar e camadas finas de mx, grossas de gr e m-concr. N50E 50S a N40E 40S em alguns lugares mas parece muito afetado por doblamento. folhas e pegs
- 290 m-ar e mx foliozinhos, gn, pegs e m-univ N80E a EW 50a 80S
291 ± localizado. Estrada nova, granitos e restos de mx foliozinhos
292 Cortes contínuos na EF. m-ar predominante c/zonas de gn e m-univ m-concr e alguns pegs N20-50W! 60-80W! completamente E dos cortes na E red. Numerosas zonas falhadas e catenclazadas
- 293 m-ar gros a /porfiróide de muscov e faixas graníticas Traquissima orientação provavelmente N10E 80W
- 294 m-ar e numerosas m-concr e algumas zonas de mx gros e qre gn e longos pegs Tudo muito irregular em média EW 70S 295-296 Idem Provavelmente N50E 70S podendo variar até EW 70S ±. (campo de futebol do Colônia FC ao lado da cidade. Bases expostas)
- 297 Mx e m-ar + pegs N30-50E 80-90S
298 Gr e algum mar 299 idem 300 Idem 301 Parece gr Contato m-ar tizalando N30E a N30E 80E c/3arais
- 302 mistura de vários tipos de m-ar e pegs, sem traços óbvios N70W a N60E
303 Contato m-ar - 305 Mx e mar N50E 70-90S. Do contato do 305 até aqui m-ar
304 Mx e mar e gn N70E 85S. Até aqui m-sel bastante. Aqui mx gros e algum m-ar N70E ✓ (variável para N85)
307 Mx gros N80-90E 70S

833 NE 83.7 NEE 84.5 NENE 84.8 P.N. 85.0 NNW 85.3 - 85.7
 mx gro N60E 30a 70S
 mx gro N60E 30a 70S
 Conflicto
 com a massa

17-10-70

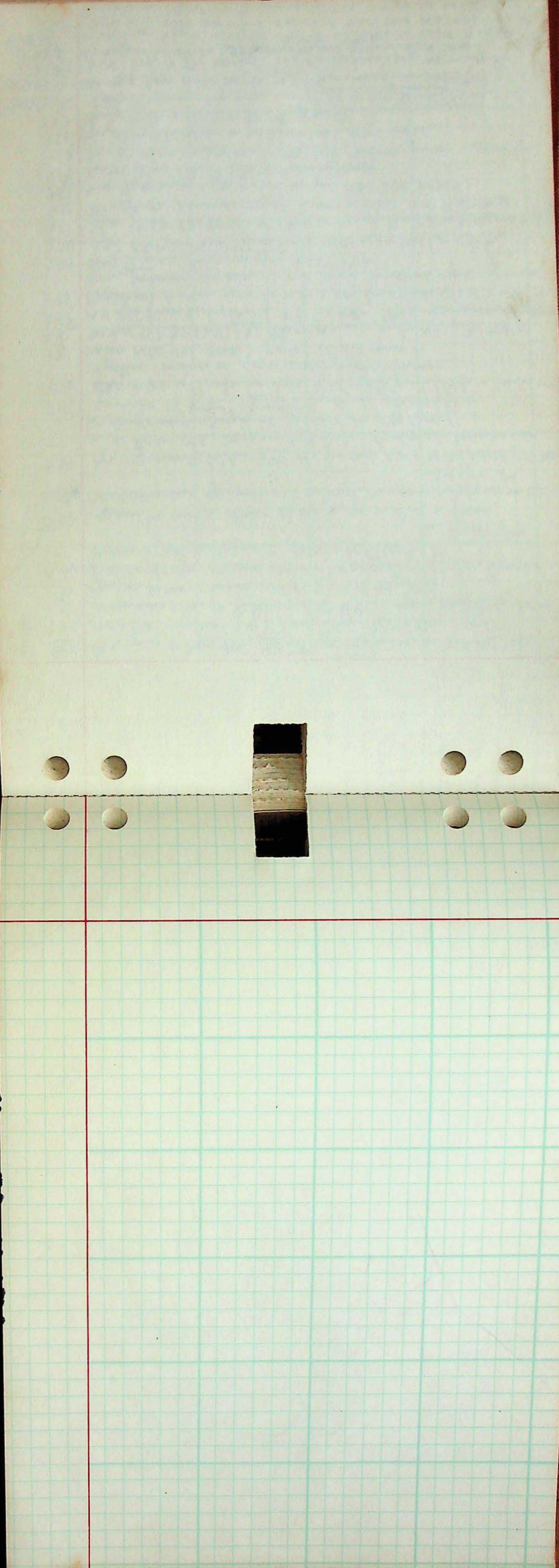
- 308 Restos de mx gro N 50E 45SE, Praia a N, praia 30m (somente a praia) Restos de mx na estrada a N da est. principal com pequena língua de 30m
- 309 mx gro e mar N 70E 55S L: Coruz 5 a 10W (2 lin sub paralelas)
- 310 2dem N 70E 70S 311 - 2dem N 70E 60S 312 2dem c/pes N 70E 70S
- 313 mx gro, m. ar e pgs N 70E 314 2dem mx gro N 70E 60S
- 315 Brecha (Falha!) de m. ar e mx
- 316 Anfrolito muito falhado (Superfícies N 10W slick 10°N) para a mar com algumas zonas de gn porfirobl e mx também muito falhado. Uma superfície de N 30E 70SE c/ slicken Sides 10°SW movimento bloco W → SW Boa zona para estudo estrutural mesoscópico.
- 317 IMIGRANTES Nesta margem N ± 4000 m predominam metasedimento mx gro + mar N 60°E ± 10° ou 80-90S (± 70-80 m m. ar) não estão muito dobrados meso- ou macroscopicamente. Tonsos veios pegmatíticos e poucas m-concr. Numerosas falhas muito empurradas aparecem nos cortes em mergulhos aparente favor para outros sempre com indícios de empurrão, mas devido o fato de serem quase verticais não se pode estabelecer aquele mecanismo. Sua orientação parece variada (refazer com cuidado) havendo talvez mx, m. ar em NS e N 50W. Observar estas sempre que puder. Nesta via, deste ponto para os pontos ^{de ponto} _{2 km} está muito dobrado com muita feldspatização e numerosas m-concr (camadas quartzíticas em nível sul sudeste?) e veios pegmatíticos. Os mesmos fenômenos de falhamento, não medidos. As orientações gerais dos m-red. continuam ± N 60E agora mais empurrados quando não dobrados.
- 318 mx mar e pgs N 70E 80S 319 2dem N 70E 60-80S
- 320 Escola mista de Curumbi Vm do N e volta para lá em estrada Boa mas com muitos afloramentos. Estes são sempre m-sed mx gro N 70E
- 321 mx gro e pgs N 70E 60S (pouco a S ± 30m zona granítica restada)
- 322 mx gro e pgs N 70E 70a 23 M-ar e algm mx N 60-80E 70-80S
- 324 mx gro, m-ar, m-concr, pgs N 60E 70S 325 - 2dem S/orient. m
- 326 mx gro e pgs EW 60S 327 mx gro de N 60E 30a 70S
- 328 mx gro mar pgs N 70E ± v 329 2dem N 60E ± v
- 330 m sed (mx gro e m. ar) dobrado, mergulhados c/pes, gn gr etc

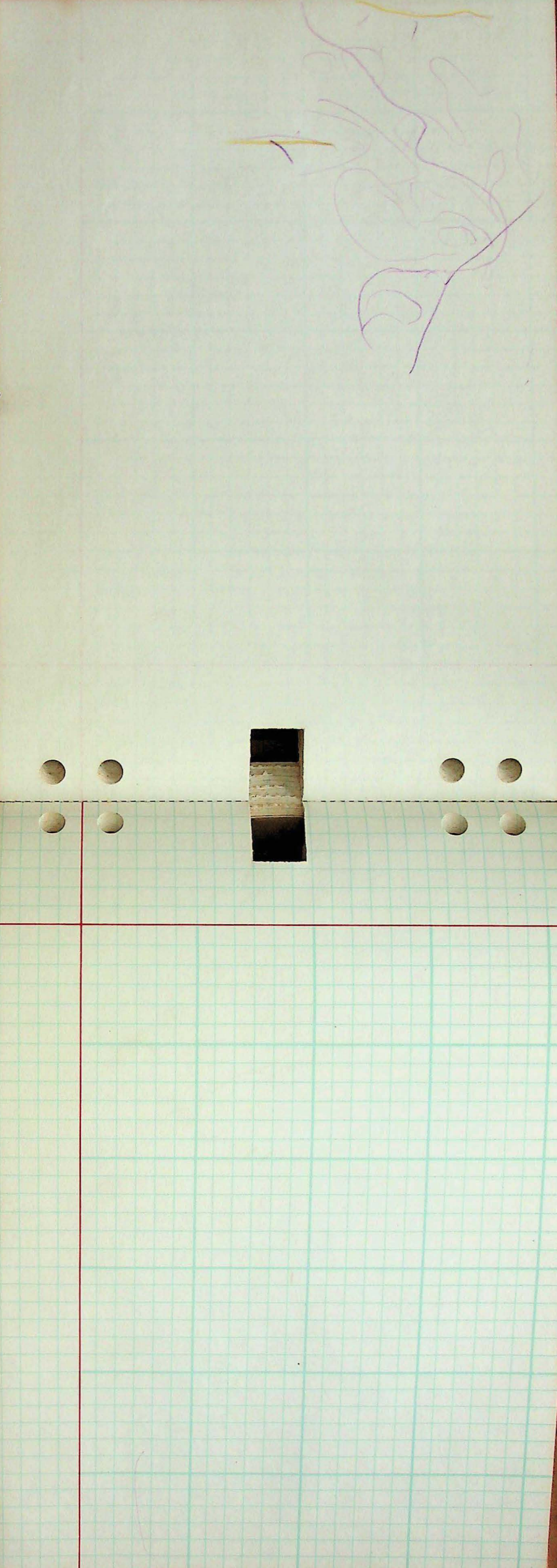
Sai da estada 36,8 rumo a NE

367 - ^{Km} 87,3 - N 45 E 55 NW
mx mar 88,0 a 40 E 50 NW
368 mx mar 90,6 pags finos e mx grs grossos finos N 20 N 40 W
369 91,7 ponto 355 (divisão de estadas)
96,7

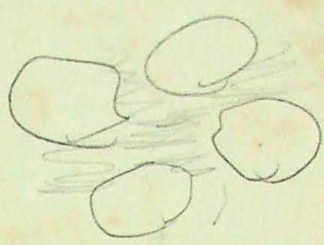
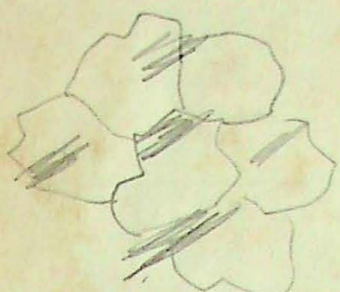
Localizações de 367-369 a verificar em fotos

- 331 Mx grs N 70 E 70 S 332 Mx grs migmatizados N 60-80 E 70 S ±
333 Mar de diversos tipos e pouco mx grs N 50 E 80 S a E W 70 S
334 Predomínio absoluto de mar NE N 70 S alguns amphib, pags macios
335 Vários mar e macios N 60 E a E W 70 a 85 S
336 Faixa de gr de uns 10-20 m no meio de mar, mx de vários
tipos + pags Tudo ± N 60-90 E 60 S 23-10-70
337 granito cinza claro equigri gr média a fina
338 Medidas em gr (pouco) e mata sel (mx e mar + pags) (mais) na E F.
24-10-70
339 gr 2 grandes boldes 340 Mx grs e mar N 20 E 70-80 E, N 50 E, N 50 W
e N 80 W 50 S. Zona muito dobrada. Localizações como no mapa
a tendência regional parece ser N 20 E ou E
341 contatos c/ 3 amo 342 ± localização Mx NNE 30 W
343 Mx grs (e mar?) restos no chão NSE ± V. muito dobrado na direção nor-
oeste inclusive com corrugações, fortes.
344 mar N 60-70 E 80 W? a V a SE? de perfil observação
345 mx N 35 E 85 S a V 346 Bacia mx, mar, grs N 45 E 70-80 NW
347 Mx grs finos bem estatif. N 45 E 60 NW. Bacia exposta nas planícies
348 Exploração de areia (mar, grs-xisto e pags finos) tudo ± N 50 E com o
fz. provavelmente no eixo do vale numa anticlinal muito empinada
349 Mx grs mar, boa exposição N 25 E 50 W
350 - Cópia - Rio Pires Mx e mar Estat. N 60 E 60 S E Xist. ± N 35 E m 5 E a V
351 - Idem N 50-80 E 60 S a V (mx por vezes com binks L subhoriz. e alim. 80°)
352 Mx grs / macios ± xist. Restos no chão N 45 E 60-70 S E
353 mx grs mar e gr e pags Mx gr? N 60-80 E 60 S a V
354 Restos de mx, amphib. em gr granitiformes
355 Bi. grs algo mais grossos N 70 E 30 S Bloco finos e semi finos
356 Grs de contato (algum m. sel. fragmentado) N 70 E 60 S E
357 Mx grs e pags N 60 E 50 S a 50 S E
358-360 2 de m. c/ margulhas mais sumas 30-40 m 361-362 M-a. ± idem
363 M-a. e pags N 60 W 60 S W 364 Mx, macios e Mx corrugações N 70-80 E 15 S L: 5 W
365 Mx 2 fcs N 50 E 60 NW 366 Mx grs finos e pags NE a N 20 N W
367 Mx mar grs N 45 E 55 NW 368 Mx mar N 40 E 50 NW 369 Mx mar N 20 W 40 W
368 Em sequência de E. p. W; N 25 E 80 W; N 10 E 50 W; N 80 E 40 S; N 20 E 50 W; N 5 E 50 E
N 30 W 40 W; N 20 E 50 W L: 30 S; N 60 W 50 N; N 30 E 50 W; N 20 W 40 W; ± H
N 30 W 50 S W. N 20 W 30 W; N 10 W 30 W; N 5 10 W; ± H em um med. 10 W





~~Handwritten scribbles at the top of the page.~~



828	19.45	
884	19.15	
743	18.45	
706	18.15	
700	17.45	
654	17.15	
628	16.45	
598	16.15	
560	15.45	
510	15.15	
460	14.45	
410	14.15	
360	13.45	
310	13.15	
260	12.45	
210	12.15	
160	11.45	
110	11.15	
60	10.45	
10	10.15	

Handwritten notes and numbers at the bottom of the page, including "2.11" and "1.17".

Handwritten text "a.s." on the brown cardboard backing.

