

RLV  
002

PHL = MFN 70.001  
Tombo 011762/2007



=====  
=  
=  
=  
=  
RELATÓRIO SÔBRE A VIAGEM  
=  
=  
=  
=  
=  
À REGIÃO DE RIO VERDE ( GOIÁS )  
=  
=  
=  
=  
=  
LAGG/COB 08/03/71/mhsg=  
=====



RELATÓRIO SOBRE A  
VIAGEM À REGIÃO DE RIO VERDE (GO)

I. INTRODUÇÃO

O presente relatório é o resultado de nossas observações em três dias de trabalhos de campo realizados no Distrito de Santo Antônio da Barra (ou do Pito Aceso), Município de Rio Verde, Goiás. Essa viagem que contou com a participação do Dr. LUIZ ANTÔNIO GRAVATÁ GALVÃO, e geólogos ANTÔNIO GOMES DE ARAUJO e CARLOS OITÍ BERBERT, teve por objetivo a verificação "in loco" de notícias sobre a descoberta de mais de duas dezenas de vulcões extintos, pelos geólogos LAURÍ BEZ e GEROBAL GUIMARÃES do 6º Distrito Centro-Oeste do DNPM, e aos quais poderiam estar relacionados importantes depósitos minerais, conforme foi noticiado em vários jornais do País.

Durante essa campanha foram visitados mais de 50 afloramentos e colhidas cerca de 18 amostras representativas de rochas para laminação. Durante esses dias nem tudo pode ser visto, mas os pontos em que estivemos, podem ser considerados chaves para a compreensão da geologia local.

Por outro lado, seria muita pretensão afirmar que as hipóteses genéticas que formularemos são definitivas, com apenas três dias de campo. A região, apresenta interesse científico e, com a reformulação de área do Projeto Alcalinas dessa Agência (1123) proposta para este ano a DO, estará dentro de nossos objetivos de mapeamento de detalhe.

II. GEOMORFOLOGIA

A região é, de modo geral, aplainada. Sobressaem-se, no entanto, ao norte de Santo Antônio da Barra, alguns platôs de 40/50 m de altura e alguns picos isolados mais ou menos no mes

mo nível ou nível pouco inferior. Dois desses platôs, junto ao povoado citado, têm a forma de meia-lua com as convexidades reciprocamente voltadas. Isso, aliado ao fato de que os córregos, condicionados a essas elevações, apresentam grandes curvas, dá a impressão <sup>de uma</sup> ~~de uma~~ estrutura circular determinada por uma enorme cratera ou caldeira vulcânica. Os picos isolados aparecem próximos aos platôs e nada mais são do que restos dos mesmos dissecados pela erosão.

### III. GEOLOGIA GERAL

A região parece constituir-se fundamentalmente de duas unidades estratigráficas distintas:

1. Grupo Baurū
2. Grupo São Bento

A segunda, inferior, é representada por basaltos e arenitos médios a grosseiros, avermelhados, com bom arredondamento e esfericidade.

Do primeiro resta apenas a parte inferior, representada por um conglomerado basal muito silicificado, com seixos de quartzo e arenito do grupo anterior, de até 10 cm de diâmetro maior. Sua cor é cinza-claro a branco, e apresenta-se mais fino para o topo.

Parecendo relacionados ao vulcanismo do cretáceo que afetou a borda da bacia do Paranā aparecem condutos vulcânicos evidenciados por belíssimas brechas de parede, com fragmentos de basalto, lamprófiros e rochas básicas decompostas e não identificáveis. Tais condutos apresentam em seu "tôpo" restos de arenitos perfeitamente horizontalizados, denotando uma ascensão muito lenta do magma. Nossa conclusão sobre a idade cretácica de tais condutos é devido ao cozimento apresentado pelos arenitos imediatamente justapostos e que supomos ainda pertençam ao Grupo São Bento. A horizontalidade desses arenitos e o fato de não encontrar-

segue..!.

mos junto aos condutos visitados, materiais como bombas, tufos e aglomerados típicos indicam que pelo menos êsses não chegaram a explodir. Não seria errôneo, no entanto, acreditar que dentre as "duas dezenas de vulcões" citadas pelos geólogos BEZ e GUIMARÃES na região, alguns tenham realmente chegado à fase explosiva, já que, segundo aquêles técnicos, foram encontrados em alguns locais os materiais supra citados.

Uma comparação visual do alto dos platôs com relação aos picos da área mostrou sempre existir, nos tôpos, restos de arenitos sempre no mesmo nível em todos êles e perfeitamente horizontalizados. Tais níveis são distintos pela vegetação característica (cerrado "limpo" no basalto); cerrado sujo quando do início do arenito.

Dos morros escalados, dois constituíam flancos de condutos; dois eram de basalto com arenito e conglomerado; dois de sílex e um de lamprôfiro (dique).

Perfis realizados em três dos platôs mostraram a seguinte sequência da base para o tôpo:

1. Basalto arrasado, correspondente ao nível mais baixo da região, típico do Grupo São Bento;

2. Basalto, às vezes com porfíros de piroxênio (augita), e vidro, intercalações e interdigitações de arenito Botucatu. Espessura aproximada de 20 a 30 m.

3. Arenito vermelho, médio a grosseiro, com grãos de quartzo bem arredondados. Espessura de 5 a 10 m.

4. Conglomerado grosseiro com seixos de mais de 8 cm de diâmetro e gradação fina para o tôpo. Espessura de 10 a 15 m. (Bauru).

As espessuras, infelizmente não puderam ser melhor determinadas por falta de altímetros disponíveis na Agência.

#### IV. PETROGRAFIA

Das amostras colhidas, 13 (treze) foram submetidas a

segue..!.

estudos microscópicos, evidenciando natureza básica ou ultrabásica, ricas ou não em álcalis. De um modo geral foram reconhecidos na área três grupos de rochas:

1. Basaltos
2. Augititos
3. Lamprófiros

Os basaltos dos platôs visitados são, na realidade, diferentes dos comumente encontrados no Grupo São Bento. Em 90% da área são megafíricos, onde os cristais em geral são de piroxênio (augita) ou hornblenda (substituição do piroxênio) alterada, e atingem 1 cm de comprimento. A matriz é em geral, afanítica. Em algumas amostras foi observado vidro vulcânico; calcita é um mineral comum, geralmente em amígdalas, assim como zeólitas.

Os augititos são bastante comuns na área, mas sua principal ocorrência está junto aos condutos vulcânicos. Sua composição primária é de augita (50 a 80%), podendo aparecer sodalita, hornblenda basáltica, biotita, olivina, feldspato, opacos; às vezes aparece calcita em veios irregulares ou preenchendo amígdalas e zeólitas. Em vários locais encontramos augititos brechados, contendo fragmentos de basalto, lamprófiros, sugerindo tratar-se de rochas de condutos vulcânicos.

Os lamprófiros descritos aproximam-se do tipo Odinito (L. Gábrico) com 50 a 60% de augita, 10 a 20% olivina, biotita plagioclásio, opacos, sodalita(?). Em uma das amostras foi encontrado cerca de 10% de nefelina. A matriz é sempre afanítica. Tais diques de lamprófiros parecem ser bastante comuns na área.

Em dois ou três lugares foram encontrados blocos rolados pequenos de rocha esverdeada contendo sanidina, aegirina-augita, plagioclásio e esfeno, em cristais orientados e imersos em matriz também orientada. Tais rochas parecem ser tinguaitos e devem constituir pequenos diques por serem mais ou menos raras.

#### V. GEOLOGIA ECONÔMICA

segue.. /.

Apesar de grande parte da área estar coberta por solo laterítico (com grandes extensões de canga na parte mais baixa inclusive) os tipos petrográficos e a geologia da área levam-nos a ser pessimistas quanto às possibilidades econômicas da região no que se refere a depósitos minerais relacionados às alcalinas. Acrescenta-se a isso o fato de que os primeiros resultados de análises espectrográficas feitas em amostras de solo colhidas pela META GO e DNPM, no Laboratório da primeira, têm mostrado teores muito baixos em Nb, Ti e P, e mostrado apenas concentrações razoáveis para Zr (informação verbal).

A única referência de interesse econômico são alguns garimpos de diamante, pequenos e temporários, que, a nosso ver estariam relacionados antes ao conglomerado cretácico do que propriamente a rochas kimberlíticas. Voltamos a frisar, no entanto, de que nada impede de, com um estudo de detalhe, venham a ser descobertas tais rochas associados aos condutos citados.

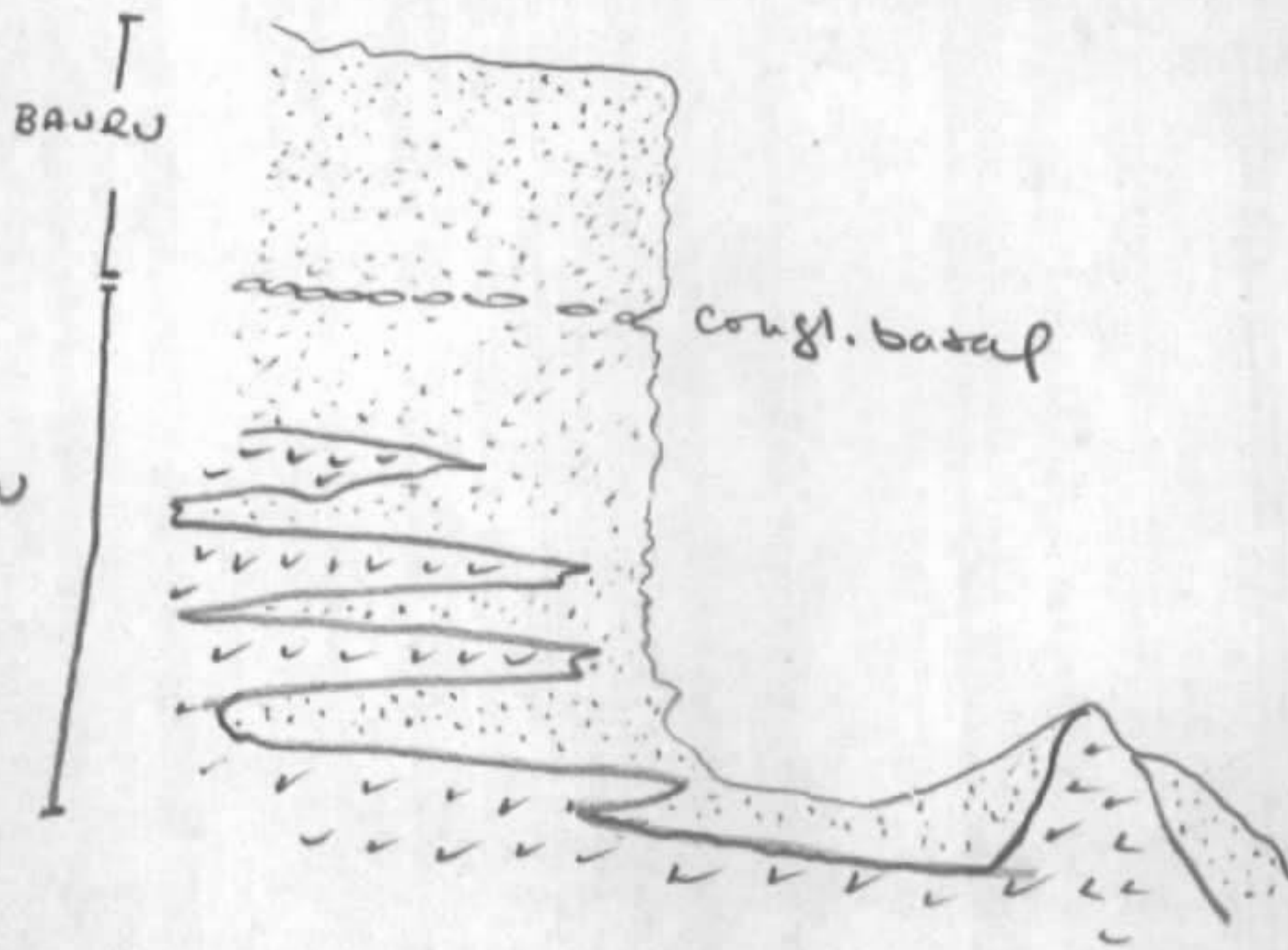




FOTO 1 - Vista aérea do platô de basalto (B) com conglomerado Bauru no topo (cl), logo ao norte de Sto. Antônio da Barra.

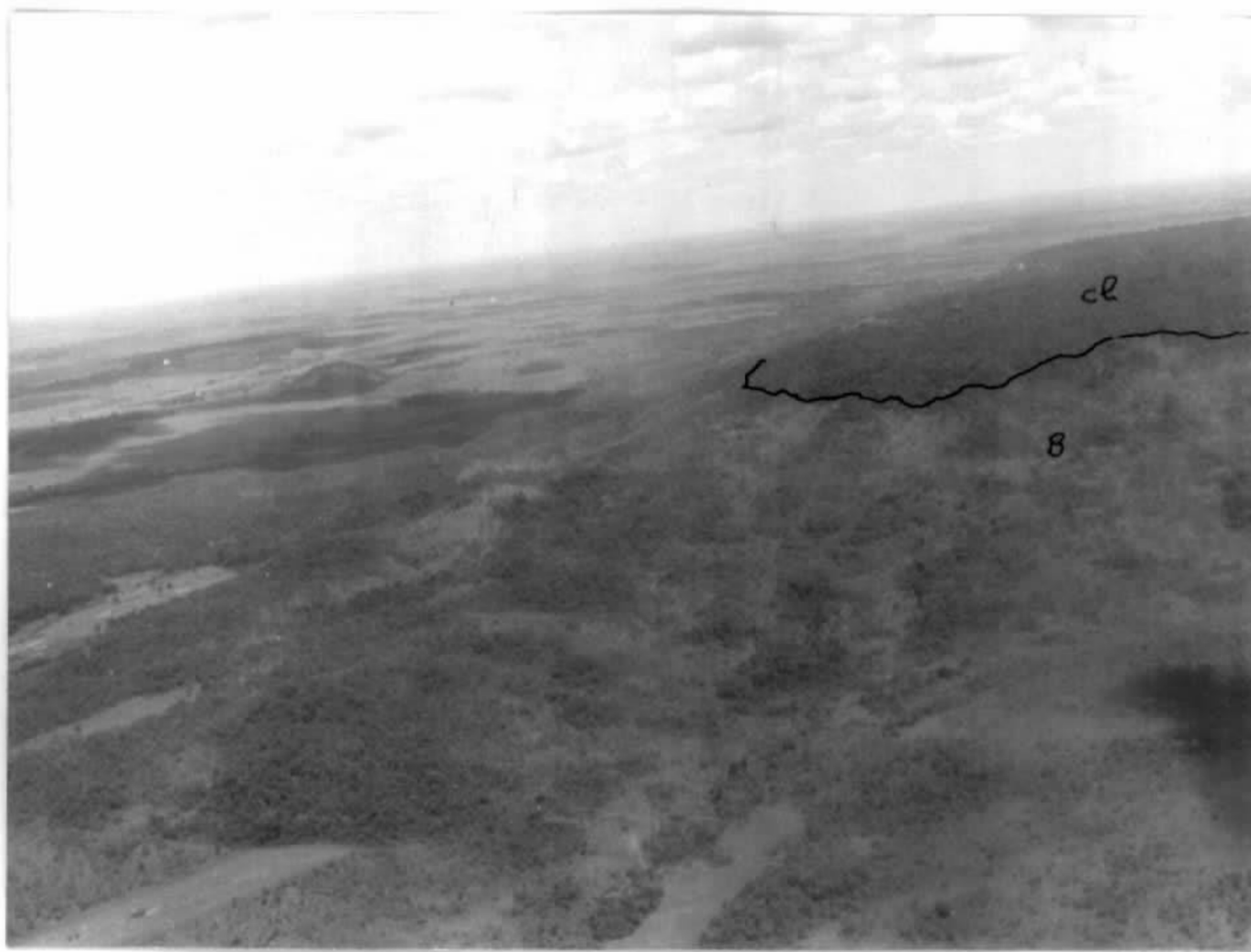


FOTO 2 - Vista aérea de uma das extremidades do platô acima.  $\bar{A}$  rea com vegetação cerrada no topo é de conglomerado  $\bar{B}$  - Bauru (cl); parte inferior é basalto (B)





FOTO 3 - Vista aérea do mesmo platô. Ao fundo, na parte baixa, zona de basalto típico do Grupo São Bento (B)



FOTO 4 - Vista aérea do mesmo platô. Área com vegetação de zona de conglomerado Bauru (Cl)



FOTO 5 - Em primeiro plano, platô ao norte do córrego Boa Vista, com arenito no topo (Ar - Botucatu?). Ao fundo, platô ao norte de Sto. Antônio da Barra com conglomerado Bauru (cl) no topo e basalto (B) na base



FOTO 6 - Dique de lamprôfiro (L) a NE de Sto. Antônio da Barra.

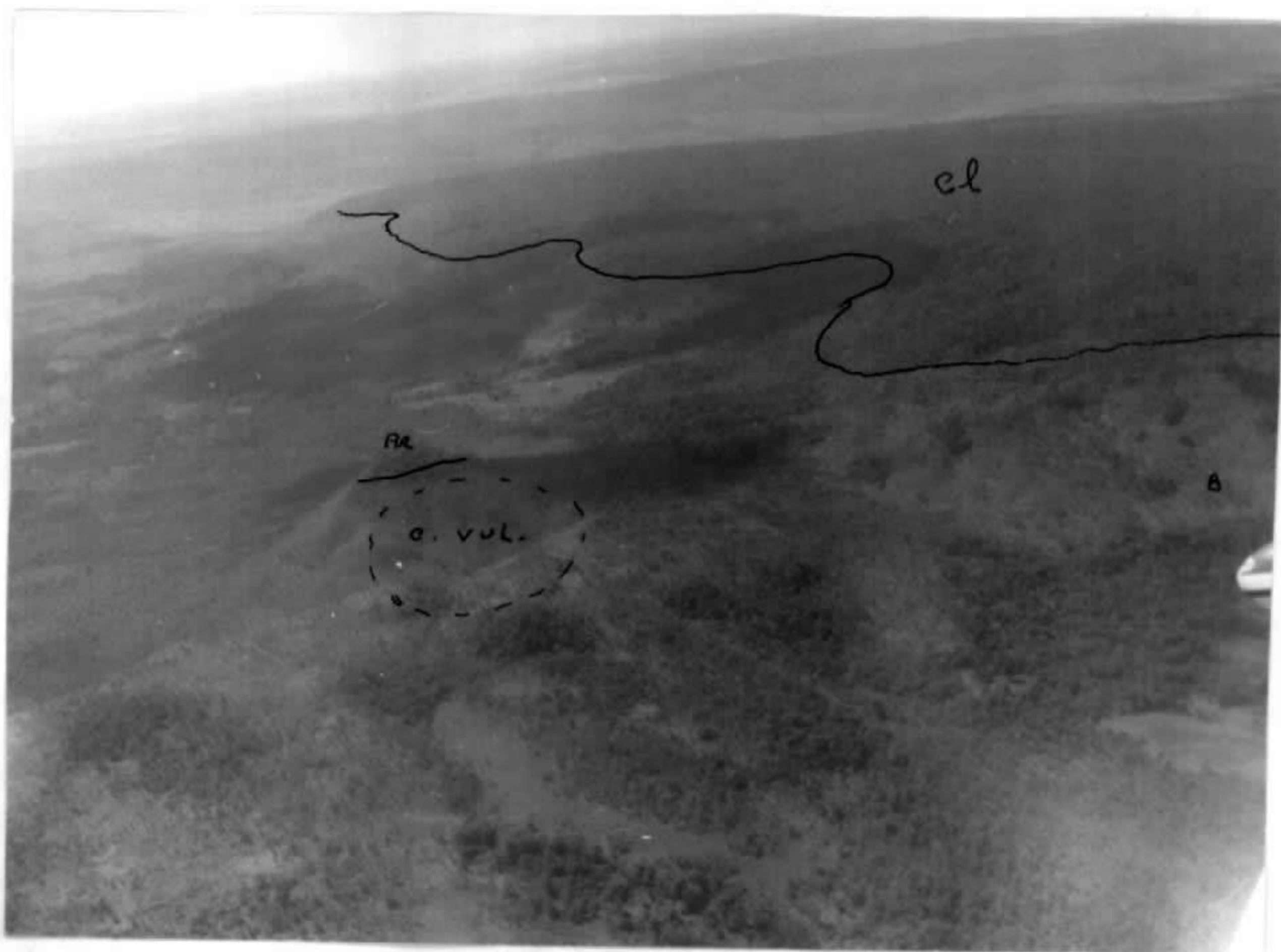


FOTO 7 - Morro da Capivara. Delimitada a zona do conduto vulcânico. No alto do morro, restos de arenito (Ar) Botucatu? Em segundo plano platô com conglomerado Bauru (cl) no t<sup>o</sup>po



FOTO 8 - Morro da Capivara, vista norte, vendo-se em primeiro plano o conglomerado Bauru (cl) e ao fundo, na parte baixa a zona de basalto (B)

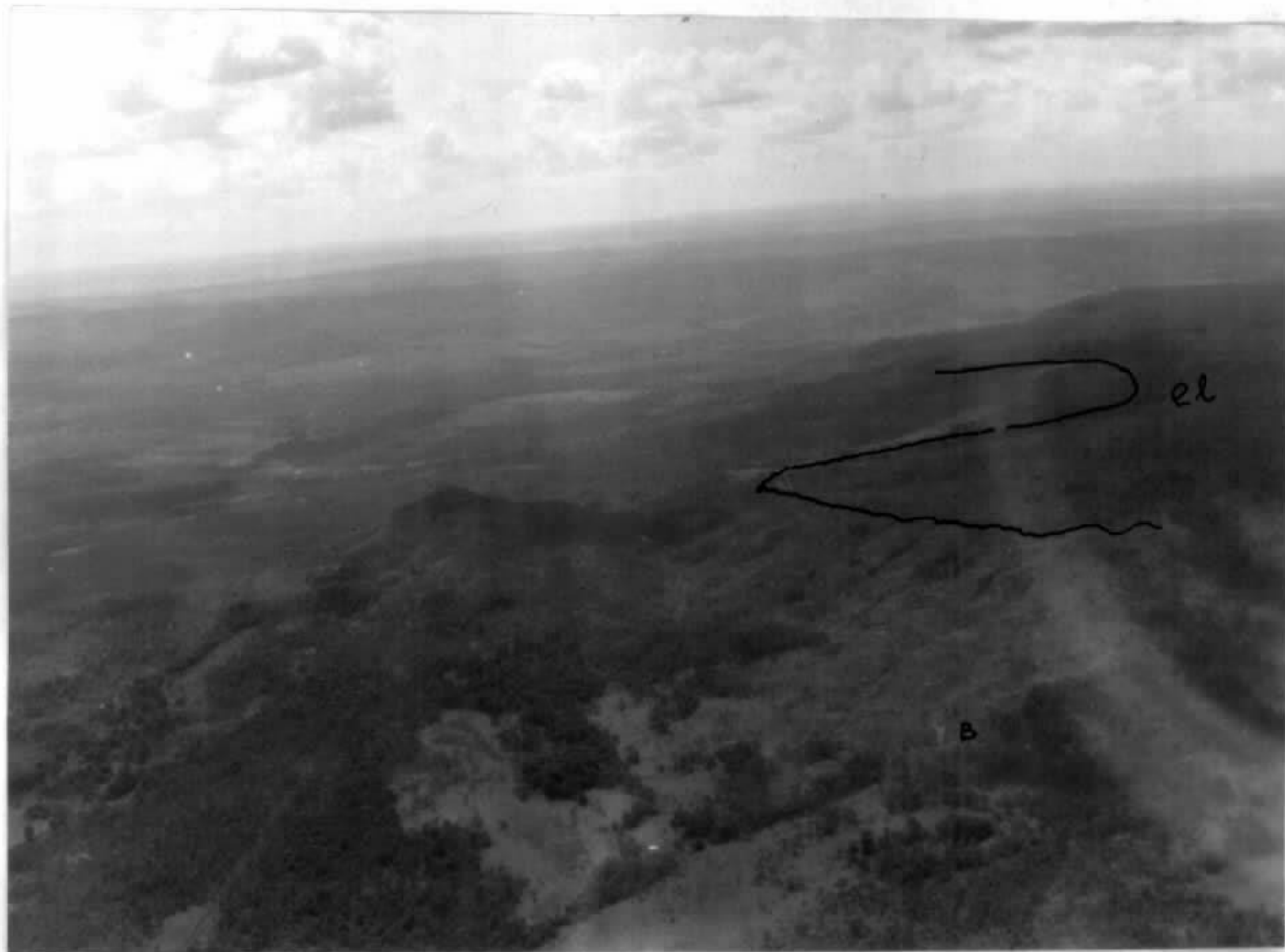


FOTO 9 - Morro da Capivara, vista Leste. No topo do platô, conglomerado Bauru (cl)



FOTO 10 - Morro da Capivara, vista Oeste. No alto, na zona de vegetação mais cerrada, restos de arenito Botucatu cozido. Em segundo plano, platô com zona de conglomerado Bauru (cl). Entre o basalto e o conglomerado, no platô, aparece uma zona de arenito Botucatu (ar -?) não visível na foto.

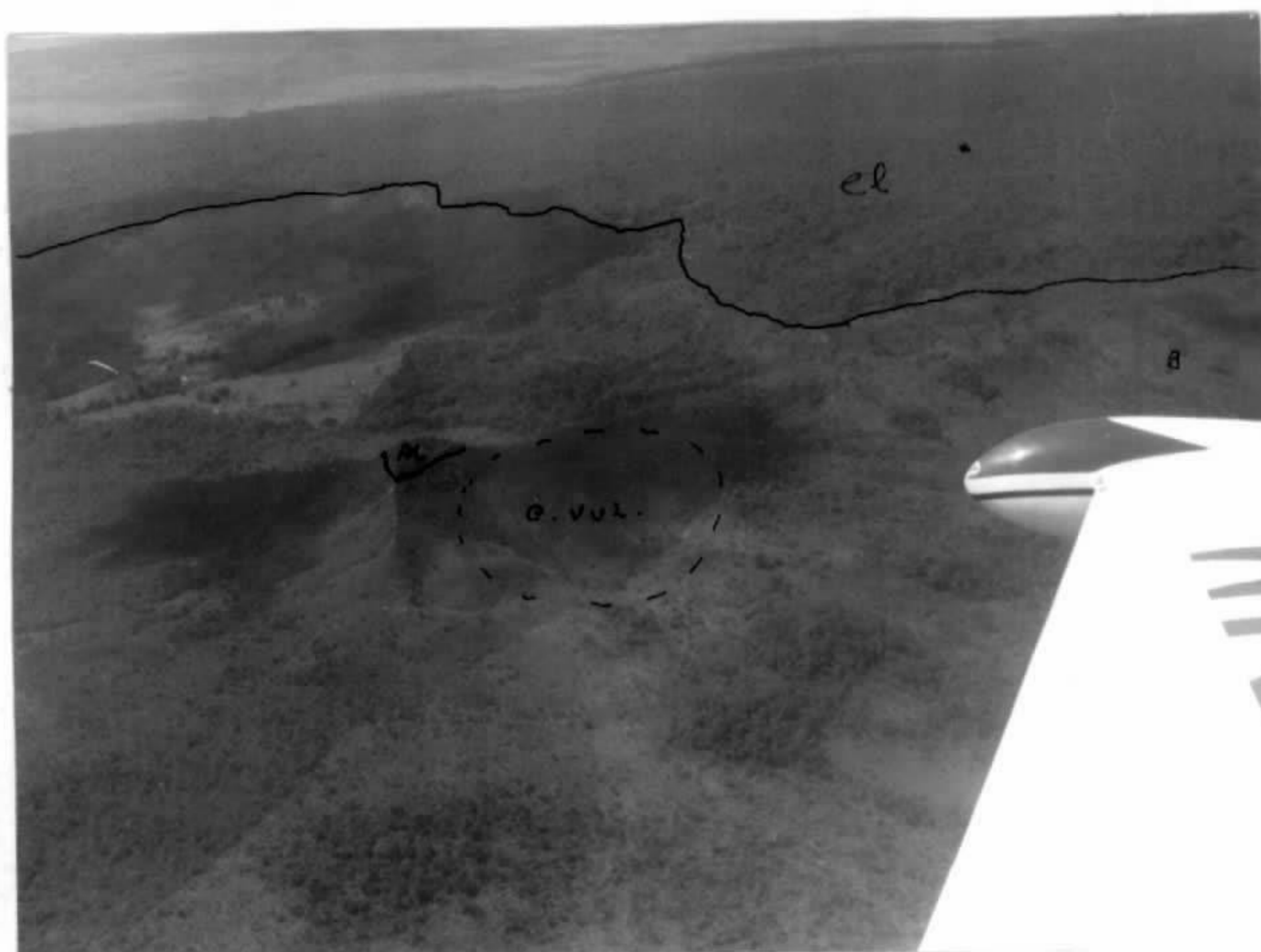


FOTO 11 - Morro da Capivara, vista Sul. Delimitado o conduto vulcânico. Ao fundo conglomerado Bauru (cl) sôbre basalto. No t<sup>o</sup>po do morro da Capivara, restos de a renito (ar) Botucatu.



FOTO 13 - Platô de basalto com conglomerado Bauru no topo  
Vista leste



FOTO 14 - Ao fundo, níveis de basalto com conglomerado Bauru no topo (zona de vegetação). Note-se a horizontalidade dos níveis de sedimento.



FOTO 12 - Platô de basalto ao norte de Sto. Antônio da Barra, com conglomerado Bauru no topo. Em primeiro plano, morrote de brechas e lavas basálticas relacionadas a um conduto vulcânico.



FOTO 15 - Dique de lamprófiro sobressaindo-se em zona de basaltos.



FOLHA DE GOIÁZ  
Goiânia, quarta-feira  
17 / fevereiro / 1971

6

TEXTO

LUCIANO HENRIQUES

FOTOS

GEROBAL GUIMARAES  
E LAURI BEZ

# 20 ANTIGOS VULCÕES SÃO DESCOBERTOS NO SUDOESTE

A mais importante concentração de vulcões extintos, dentre as até agora conhecidas no País, foi descoberta na região Rio Verde-Santo Antônio da Barra, no Sudoeste goiano.

Trata-se de mais de duas dezenas de aparelhos vulcânicos testemunhando a existência de um verdadeiro palco de fogo naquela região, há aproximadamente 70 ou 80 milhões de anos. A descoberta dos 20 vulcões extintos foi feita por técnicos do 60. Distrito Centro-Oeste do Departamento da Produção Mineral, sediado nesta Capital, em viagem de cadastramento de ocorrências minerais na área mencionada.

## PERSPECTIVAS MINERAIS

Além dos vários fatores que valorizam sobremaneira aquela descoberta, segundo os técnicos do 60. Distrito Centro-Oeste da DNPM, jamais foi registrada no Brasil tamanha concentração de vulcões que hoje representam caldeiras truncadas e encandeadas, distribuídas em uma área superior a 4.000 km<sup>2</sup>.

Em trabalhos de campo os geólogos Lauri Bez e Gerobal Guimarães, que descobriram os vulcões, conseguiram determinar a natureza de vários destes apare-

lhos, indicando grande semelhança com aqueles encontrados por volta de 1968 em Iporá.

Estudos de laboratório já foram iniciados imediatamente visando a determinação da natureza das rochas e as análises estão sendo feitas para estabelecer-se o tipo de mineralização, já que as rochas de composição semelhante portam reservas apreciáveis de titânio, nióbio, zircônio, fósforo, alumínio, urânio, tório, terras raras, bário, estrôncio, fluor, ferro, telúrio e ouro, como também o diamante.

Análise parciais já feitas com amostras das crateras dos vulcões utilizando o novo espectrógrafo da Metaço, indicaram presença de titânio, zircônio, nióbio, níquel, cobre, zinco, estrôncio, manganês, ferro e manganês. Por outra parte, análises petrográficas demonstraram inicialmente um alto teor em magnésio e álcalis nas referidas amostras.

## 70 MILHÕES DE ANOS

Alguns destes aparelhos encontram-se totalmente arrasados, sem qualquer expressão topográfica, enquanto que outros foram conservados, permitindo uma reconstituição segura de sua história. Calcula-se pelas relações de campo e

por analogia com as crateras descobertas em Amorinópolis, uma idade de 70 a 80 milhões de anos para estas rochas existentes nos cones extintos desses 20 vulcões.

Segundo os primeiros estudos técnicos do 60. Distrito-Centro Oeste, o valor desta descoberta não reside apenas no fato em si, senão na duplicação da área prospectável para tais rochas.

Outro fato importante advindo desta descoberta é o estabelecimento de novos e seguros padrões para o mapeamento geológico destas rochas alcalinas.

Inclusive, constatou-se através de estudos de campo que o distrito alcalino do interior do município de Rio Verde, além de ser continuação daquele de Iporá-Amorinópolis, é-lhe muito mais importante em área e, possivelmente, muito superior em recursos minerais. Além disso, a intensidade e frequência de suas atividades vulcânicas sobrepujaram em muito a daquela área.

## DIAMANTE

Pesquisas para localizar os corpos mineralizados de diamante vêm sendo levadas a efeito, tendo-se encontrado até o momento apenas rochas kimberlíticas (rochas-mãe do diamante) es-

téreis, embora dados seguros indiquem a presença de kimberlitos diamantíferos na região.

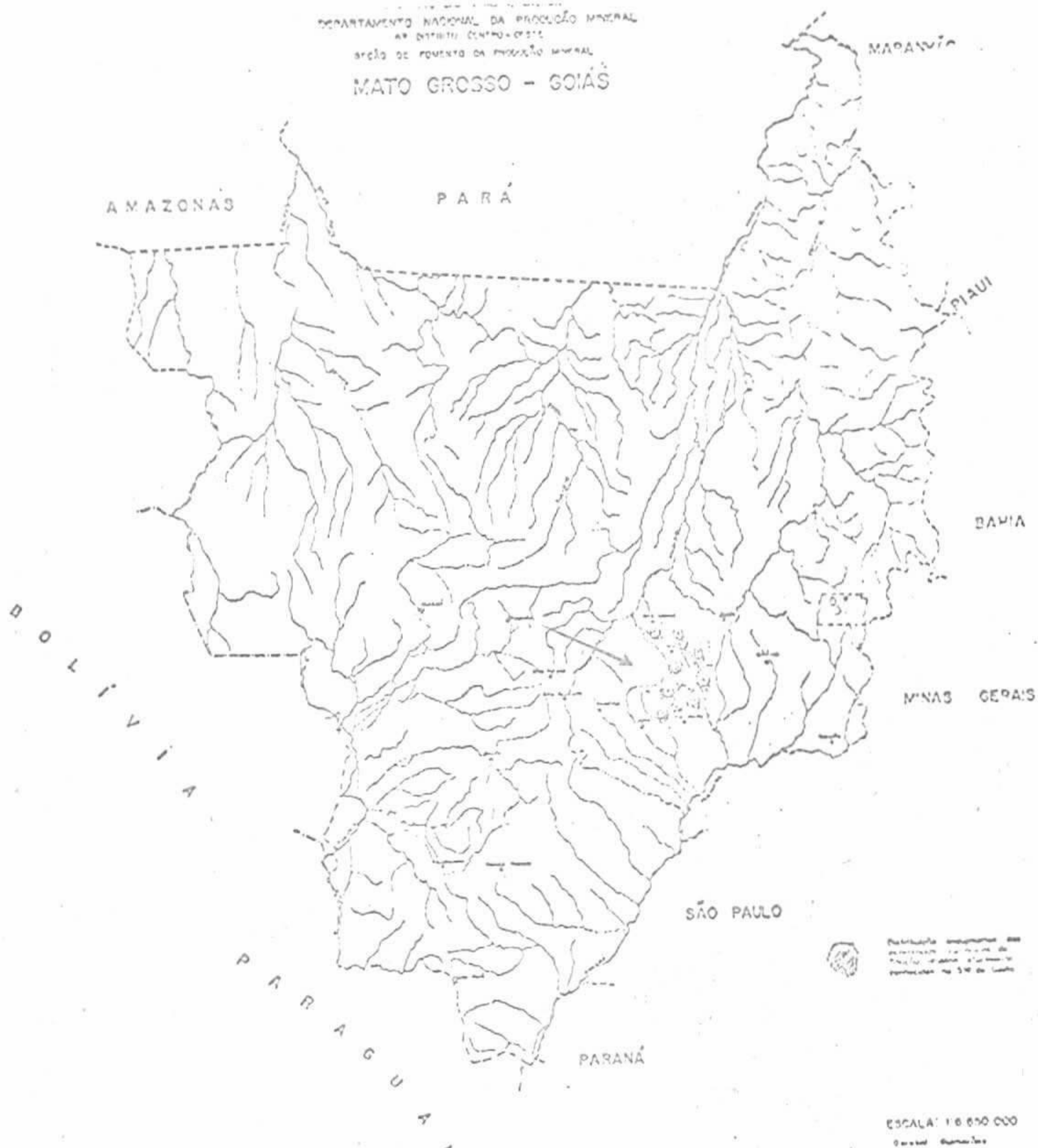
Um mapa preliminar já foi iniciado com o intuito de estabelecer parâmetros quantitativos que facilitem não só o encontro de novas áreas como também a delimitação dos corpos mineralizados.

Mede-se a importância da descoberta e a importância dos vulcões que hoje jazem adormecidos, oferecendo ao homem do Centro-Oeste nova fonte de renda e novo motivo de orgulho, nas palavras dos geólogos Lauri Bez e Gerobal Guimarães, autores da descoberta, e no entusiasmo do Chefe do 60. Distrito daqui de Goiânia, do DNPM, geólogo Attila Carvalho de Godoy.

Inclusive, formações que se assemelham a esta, talvez, sendo uma "ponta" sua, já haviam sido localizadas em princípios de 1968, provocando um alto interesse e uma correria nos meios jornalísticos nacionais.

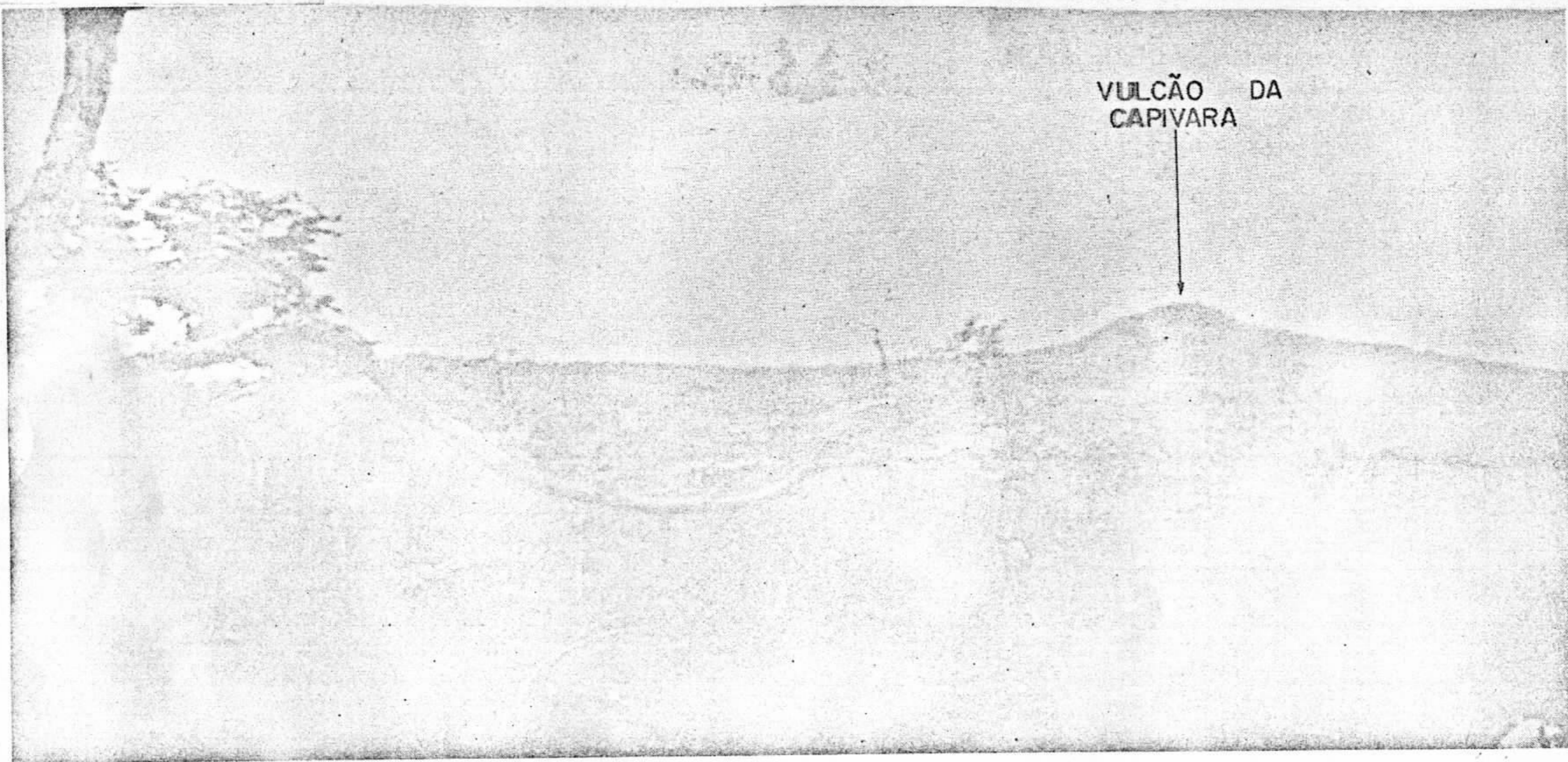
Outro detalhe, que realça sobremaneira essa verdadeira "excaldeira de fogo e lavas", com apenas 70 ou 80 milhões de anos, e sua singularidade no mundo. Alguns técnicos já aventam que em nenhuma região da Terra se conhece concentração de aparelhos vulcânicos semelhante.

DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL  
AR DEPARTAMENTO DE PRODUÇÃO MINERAL  
MATO GROSSO - GOIÁS



No Sudoeste goiano, região Rio Verde-Santo Antônio da Barra, encontra-se os vulcões que formam a mais importante concentração vulcânica já descoberta. No mapa, vê-se o delineamento da referida concentração.

Foto maior da cratera do vulcão da Capivara, onde vê-se perfeitamente parte da extinta cratera. A outra metade foi arrasada pelos 70 ou 80 milhões de anos, idade que possui ao que se estima, através do trabalho das águas, ventos, plantas, etc.



## Concentração de vulcões no Sudoeste

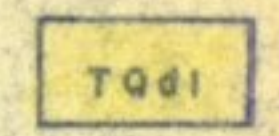
Os geólogos Lauri Bez e Gerobal Guimarães, durante uma viagem em que buscavam localizar ocorrências minerais, acabaram por descobrir no Sudoeste goiano, entre Rio Verde e Santo Antonio de Barro, uma concentração de vulcões extintos, considerada, pelo seu volume, como a maior já conhecida em todo o País. A foto acima mostra um dos vulcões. Na Pagina 6 tóda a história da descoberta.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA  
 DEPARTAMENTO NACIONAL DA PRODUÇÃO MINERAL  
 COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS  
 MAPA GEOLÓGICO PRELIMINAR DA REGIÃO DE STO. ANTÔNIO DA BARRA MUNIC. RIO VERDE-GOIÁS

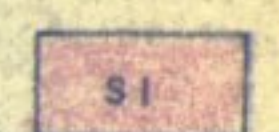
AUTOR: ANTÔNIO GOMES DE ARAÚJO

CONVENÇÕES

TERCIÁRIO - QUATERNÁRIO

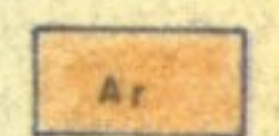


COBERTURA DETRITO - LATERÍTICA

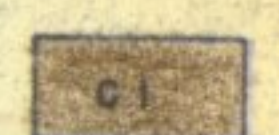


SÍLEX  
CRETÁCEO

GRUPO BAURU



ARENITO

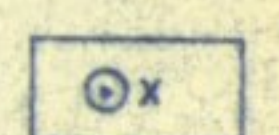


CONGLOMERADO

INTRUSIVOS



LAMPROFIRO

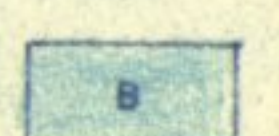


CONDUTOS VULCÂNICOS  
JURÁSSICO / CRETÁCEO

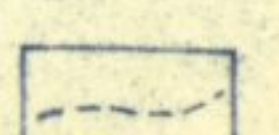
GRUPO SÃO BENTO



ARENITO BOTUCATU



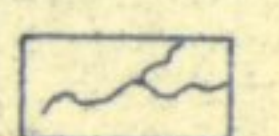
BASALTO



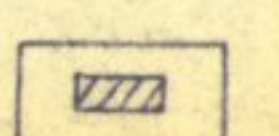
ESTRADA DE 2ª CLASSE



ESTRADA DE 1ª CLASSE



CURSOS D'ÁGUA



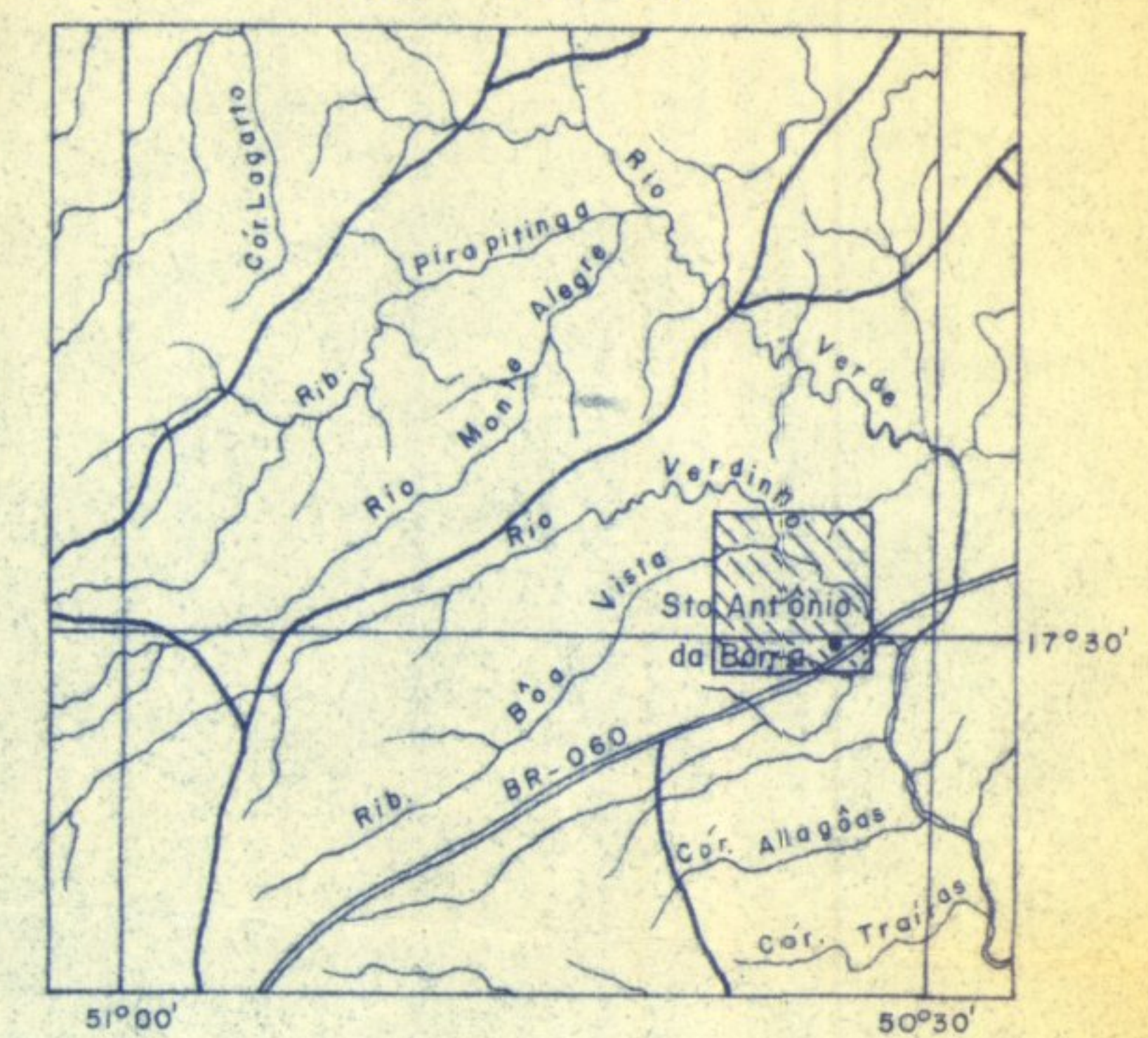
VILA

NM NV

+ 14°

MAPA DE LOCALIZAÇÃO

ESCALA 1:1000 000



ESCALA : 1: 60 000