

NOTAS E RECENSÕES

O CURSO SUBTERRÂNEO DO RIO NEGUNZA (ANGOLA)

O rio Negunza ou Cambongo, depois de percorrer cerca de 115 km na direcção geral de leste para oeste, atravessa uma passagem subterrânea de cerca de 600 m, no local assinalado com o nome Furnas na folha 184 do mapa 1:100 000 (lat. 11° 16', long. 13° 54'), apenas a cerca de 14 km do mar, onde desagua em N'Gunza Cabolo (antigo Novo Redondo) (fig. 1).

O insólito dispositivo é conhecido até por ficar próximo da cidade e ter acesso relativamente fácil. Tem sido visitado por geógrafos e geólogos, como MONTEIRO MARQUES e ILÍDIO DO AMARAL e certamente outros, para não falar em LUÍS LAPÃO que levantou a folha geológica e dedicou algumas linhas ao dispositivo, que se transcreve adiante. O *Dicionário Corográfico-Comercial de Angola* (1959), no capítulo de Novo Redondo, secção de Turismo, Caça e Pesca (p. 617), elogia a magnificência das furnas e aconselha o seu aproveitamento turístico, mas não traz qualquer achega de tipo científico; publica três fotografias de estalactites e estalagmites.

As nossas observações foram superficiais e incompletas, pois a visita foi mais de curiosidade, condimentada naturalmente pelo interesse do geomorfologista, porquanto não havia intenção de estudar o assunto. Passados mais de vinte anos, o fenómeno, sem dúvida raro e interessante, não foi dado a conhecer e os estudos no local estão dificultados para portugueses. Esta a justificação para publicar as desprezíveis notas que foi possível coligir e as fotografias que ilustram alguns aspectos fundamentais. Dispôs-se, graças à colecção do Centro de Estudos Geográficos, da fotografia aérea, que permite uma visão, exacta e de conjunto, na escala de 1:40 000, bem como a determinação aproximada de cotas e declives. Usámos ainda a folha correspondente do mapa a 1:100 000, tanto na versão topográfica, como no cuidado levantamento geológico, com notícia explicativa, de L. LAPÃO (1972).

O rio Negunza nasce um pouco acima dos 2000 m (lat. 11° 40', long. 14° 50'), num relevo residual que se eleva do Planalto Principal, alguns quilómetros ao sul de Amboiva; corre longamente no planalto de Vila Nova do Seles (a que chamamos — FETO, 1982 — Superfície

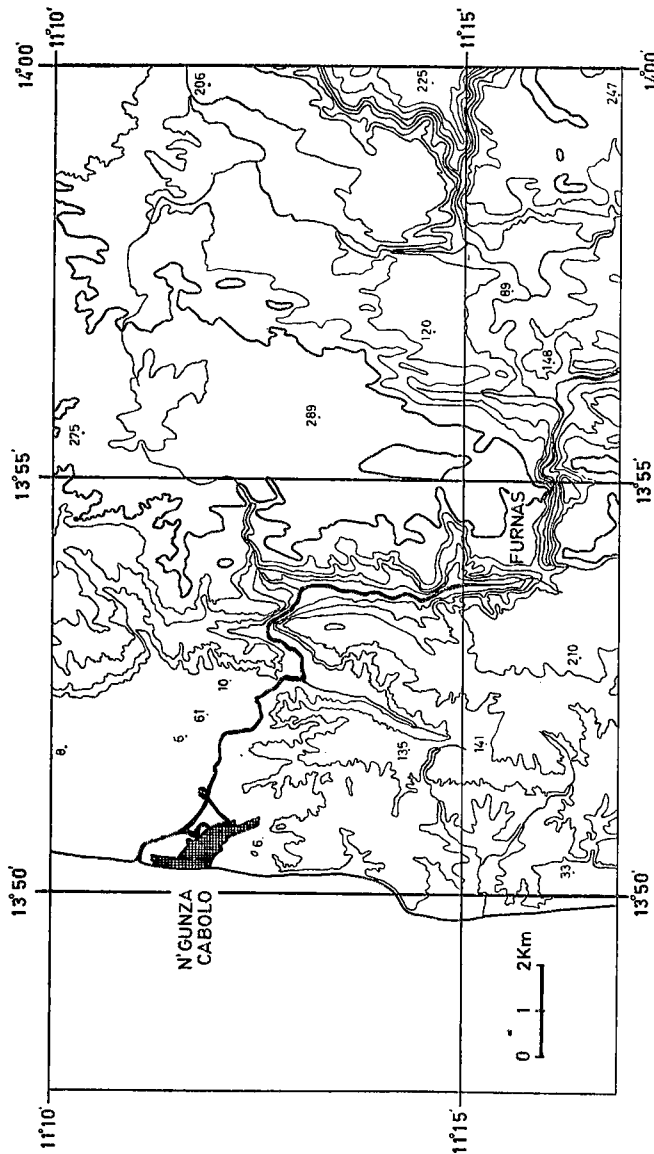


Fig. 1 — Localização das Furnas e do rio Negunza.

Intermédia), situado a cerca de 1100-1200 m, numa área impressa por verdadeiro reticulado de vales de fractura, dos quais o Cambongo é um dos elementos principais, com longo troço rectilíneo de direcção E. 25° S., cruzado pelo alinhamento perpendicular dos rios Bamba e Ongui (lat. 11° 21', long. 14° 26') e pelo alinhamento E. 17° N. de seis cursos de água que vai a Vila Nova do Seles (fig. 2). O rio Negunza corre encaixado na superfície, mas num vale largo; só a cerca de 13 km da escarpa escava vale fundo e apertado em que atravessa o desnível (fig. 3). Chega assim à superfície de sopé da escarpa de V. N. Seles, a que chamamos a Superfície Baixa, com altitudes que se podem referir pelos 300 m, um pouco mais junto da escarpa, um pouco menos (270-280 m) próximo do limite ocidental. Continuando nesta direcção, encontra-se uma zona de formas pouco nítidas, que deve corresponder à Superfície da Flexura que aqui está especialmente mal conservada por causa da proximidade do rio. Mais ao poente desenvolvem-se os níveis quaternários, começando pelo Calabriano; a arriba que o limita pelo lado de terra tem o cimo à volta dos 220 m e a base pelos 170 m; ainda mais ao oeste encontram-se níveis quaternários mais baixos.

O local das Furnas situa-se no limite ocidental da Superfície Baixa que está próximo (cota 270 m), talvez mesmo se situe já na área correspondente à Superfície da Flexura, aqui pouco nítida pela razão apontada. Para jusante das Furnas, o perfil do rio desce rapidamente, de modo que 5 km além delas chega à planície aluvial, pouco acima do nível do mar.

Geologicamente, a área da passagem subterrânea é composta de rochas cretácicas do Albiano superior (veja-se o mapa geológico a 1:100 000, de 1972), principalmente calcários gresosos e conchíferos, dolomias gresosas, grés, areias e conglomerados; esta impressão de heterogeneidade é reforçada pela descrição da Memória Explicativa e pelo facto de a proporção das várias camadas variar conforme os lugares. Note-se a importância das rochas margosas e a falta de calcários duros, nas vertentes da foto 1, em contraste com a foto 4. A heterogeneidade e a proporção de rochas não calcárias são responsáveis pelo imperfeito desenvolvimento da erosão cárstica. LAPÃO (1972, p. 41) refere-se nos termos seguintes a este tipo de erosão:

«Na zona do vértice geodésico Furnas, junto ao rio Negunza e um pouco mais para norte, há belos aspectos de erosão cárstica com dolinas, grutas e rios subterrâneos. O rio Negunza, que um pouco a montante submerge, infiltrando-se pelas fendas dos calcários e das dolomias, vem ressurgir no lugar das conhecidas 'furnas' ou 'grutas de Novo Redondo', que são um curioso aspecto do tipo de erosão que estamos a referir. Esta erosão, que se manifesta com certo desenvolvimento nalguns pontos em que afloram rochas carbonatadas ou greso-carbonatadas, é responsável por fenómenos de abatimento».

No que respeita à tectónica, a área é consideravelmente movimentada para uma região africana, com falhas repetidas, por vezes pequenos fossos e levantamentos, e as camadas com frequência inclinadas, embora pouco; veja-se a folha geológica referida, em especial os perfis.

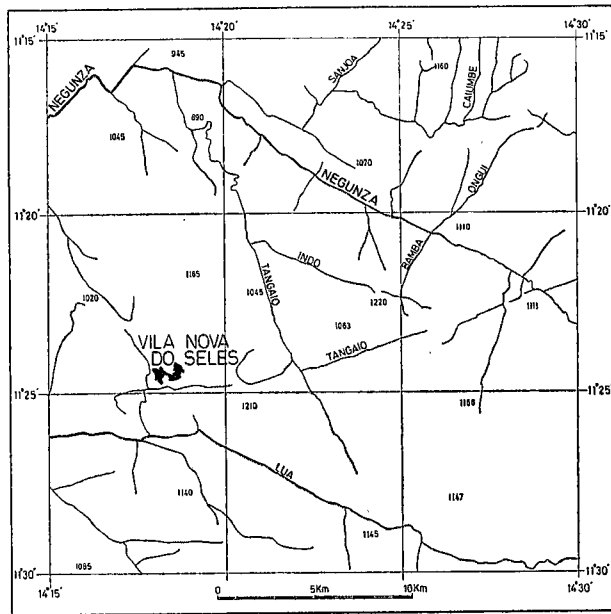


Fig. 2 — Vales de fractura da área de Vila Nova do Seles (Superfície Intermédia). Esta figura situa-se cerca de 50km ao nascente das Furnas (fig. 1).

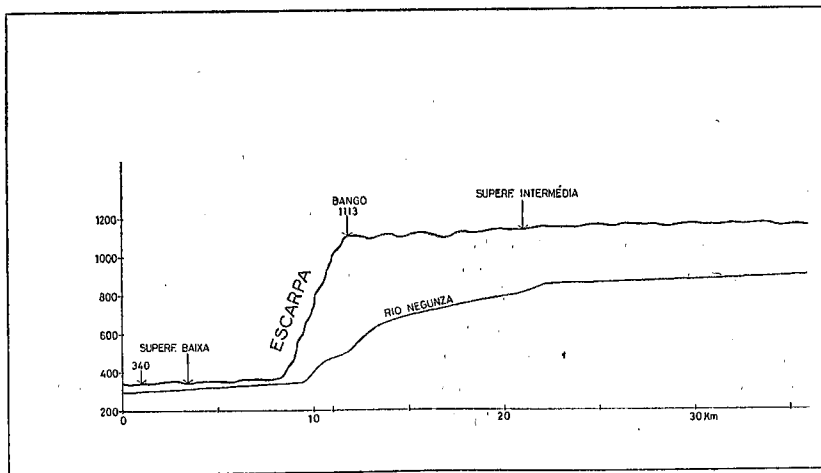


Fig. 3 — Perfil longitudinal do rio Neginza e perfil sintético do relevo, na descida da Superfície Intermédia para a Superfície Baixa. Notar o pequeno recuo do degrau do perfil longitudinal do rio para trás da escarpa. Esta figura situa-se 35-40 km ao nascente das Furnas, isto é, logo ao poente da figura 2.

Procuremos descrever com algum pormenor as formas da área das Furnas.

A montante do túnel, o rio corre por cerca de 3,5km num vale em V apertado e de desenho esquemático (foto 1), orientado do leste ao oeste e encaixado de cerca de 170 m na Superfície Baixa referida atrás; esta superfície está regularmente conservada a alguma distância (menos do quilómetro) do rio, com cotas da ordem dos 270 m, mas naturalmente roída pela erosão nas proximidades do vale. O declive do rio neste troço é relativamente grande, da ordem dos 5 por mil. Bruscadamente, o rio volta quase ao norte, alinhado durante 5 km por uma das várias fracturas com esta orientação. Esta fractura vem de longe no sul, num traçado em curva, segundo a representação da carta geológica; ao chegar ao rio, no local das Furnas, está desviada ao oeste (N. 25° W.), mas aponta depois ao norte, orientando o vale neste troço de 5 km e alinhando mesmo um pequeno afluente na extremidade norte do troço (o levantamento geológico mete ao vale outra fractura, vinda do sudoeste). É neste cotovelo entre os dois troços perpendiculares, quando o rio chega à fractura, que as águas mergulham na Furna que se vê na foto 2. As águas vêm com grande velocidade, como se observa melhor na foto 3, tirada do mesmo local, mas agora voltado a montante; a fotografia foi obtida nos meados de Julho, portanto a meio da estação seca. A furna abre na base de um profundo funil com cerca de 135 m de altura, de forma circular e cerca de 170 m de diâmetro na parte superior: trata-se de uma bela forma de dissolução e desmoronamento dos estratos horizontais que se observam na fotografia (foto 4), que parece poder interpretar-se como uma dolina transformada em algar por dissolução e abatimento do fundo.

Mas a furna não é só uma! Quando os caudais são grandes, na estação das chuvas, as águas não cabem na furna da foto 2, de modo que o nível sobe e o rio passa a correr também por uma furna situada um pouco acima (foto 5); existem assim não uma furna, mas duas, sensivelmente paralelas e as falhas correspondentes.

Não nos foi possível evidentemente visitar a furna mais baixa por onde corria o abundante caudal que mostram as fotografias. A outra furna é mais ou menos rectilínea e muito ampla, como se vê pelas fotos 6 e 7, onde também se observa claramente, no tecto, a falha que a orienta e os grandes blocos de calcário que juncam o solo. Na foto 2 observam-se igualmente as falhas do tecto desta gruta. A foto 8, tirada de dentro da furna em seco para jusante, mostra forma triangular condicionada pela falha situada no vértice superior. O declive no percurso subterrâneo, que é, como se disse, de cerca de 600 m, estima-se em 3 por cento.

Para jusante das furnas, o rio tem declive forte, da ordem dos 6 por mil até à extremidade do troço N-S, onde chega, como se disse, à planície aluvial, portanto relativamente pouco acima do mar.

Estas as formas do curso actual. Observam-se todavia ainda testemunhos de um curso anterior que permitem tentar reconstituir o curso imediatamente antes de o rio seguir o trajecto subterrâneo. O local de

onde foi tirada a foto 1 é uma portela (assinalada por A na figura 4) que corresponde a um ponto do fundo do vale que foi abandonado quando o rio tomou o trajecto subterrâneo; para jusante da portela conserva-se mais um troço do curso daquele tempo, na forma de um declive forte, da ordem dos 6% durante 1100 m; tratava-se, pois, de um rápido longo e inclinado. Estas partes abandonadas do curso antigo

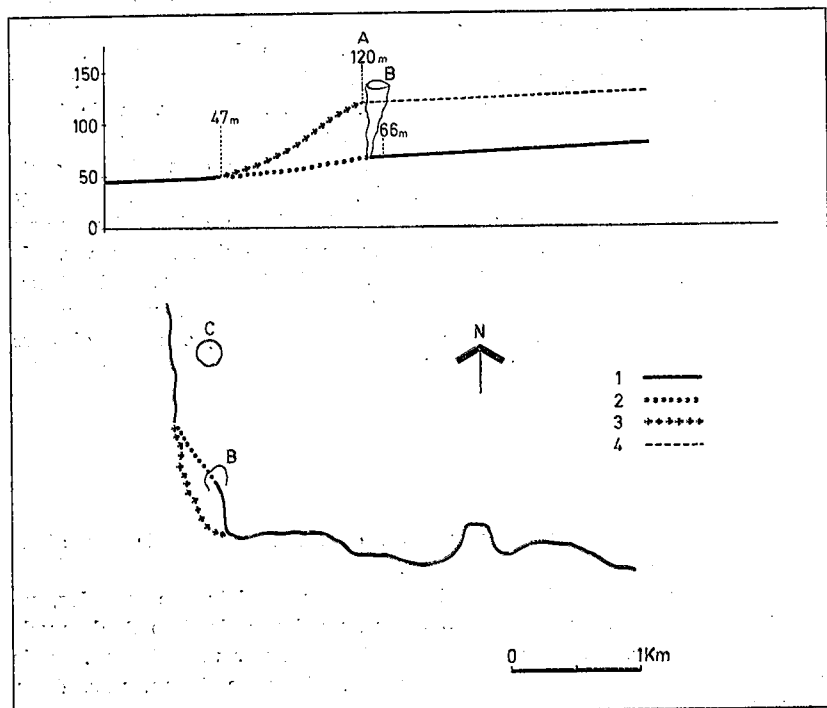


Fig. 4 — Esquema da evolução do rio na área das Furnas. Em baixo, esquema em planta. Em cima, perfis longitudinais.

1 — Curso actual (com exclusão da parte subterrânea); 2 — perfil da parte subterrânea do curso; 3 — rápido para jusante da portela (curso hoje abandonado); 4 — ideia do curso antigo para montante das Furnas.

deixaram praticamente de evolucionar por terem ficado ao longo do novo trajecto (fig. 4). A portela está à cota aproximada de 120 m; na fotografia observa-se só parte das vertentes que se elevam dela, mas imagina-se facilmente a sua altura por comparação com as vertentes próximas; tratava-se de um vale encaixado cerca de 80 m, isto é, pouco mais de metade do vale actual. Para jusante da portela, existia o longo rápido de 1100 m a que nos referimos atrás. Para montante dela, o rio tinha a posição definida por passar neste ponto e pelo declive que se pode considerar semelhante ao actual.



FOTO 1 — O vale do rio Negunza para montante das Furnas. A fotografia foi tirada da portela (assinalada por A na figura 4) por onde o rio correu antigamente, antes de tomar o curso subterrâneo.

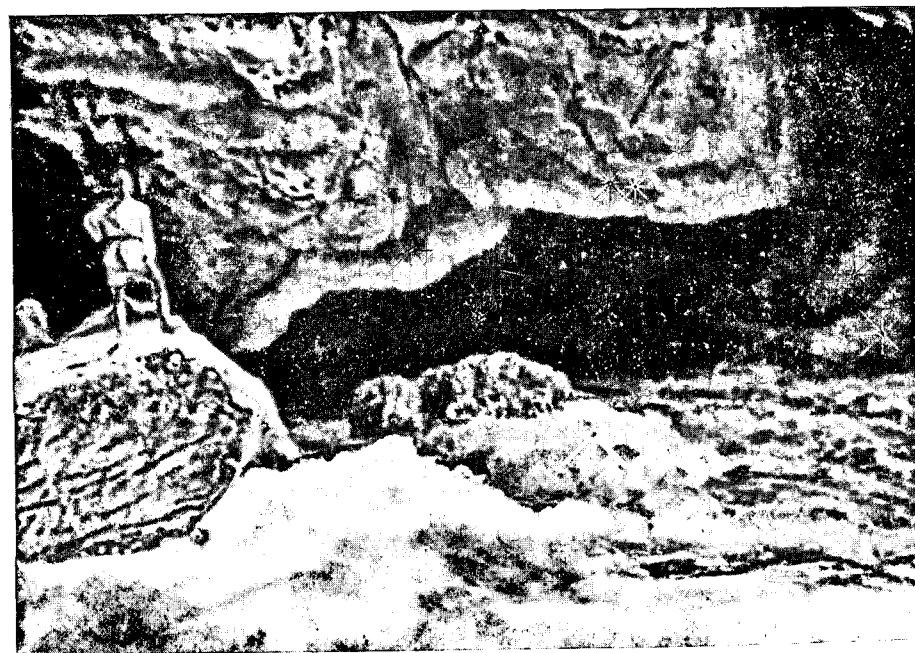


FOTO 2 — A entrada do rio na Furna. Observa-se uma falha na parte central do tecto, mas provavelmente existe outra no «liso» à direita; a conjugação das duas facilita os desmoronamentos.

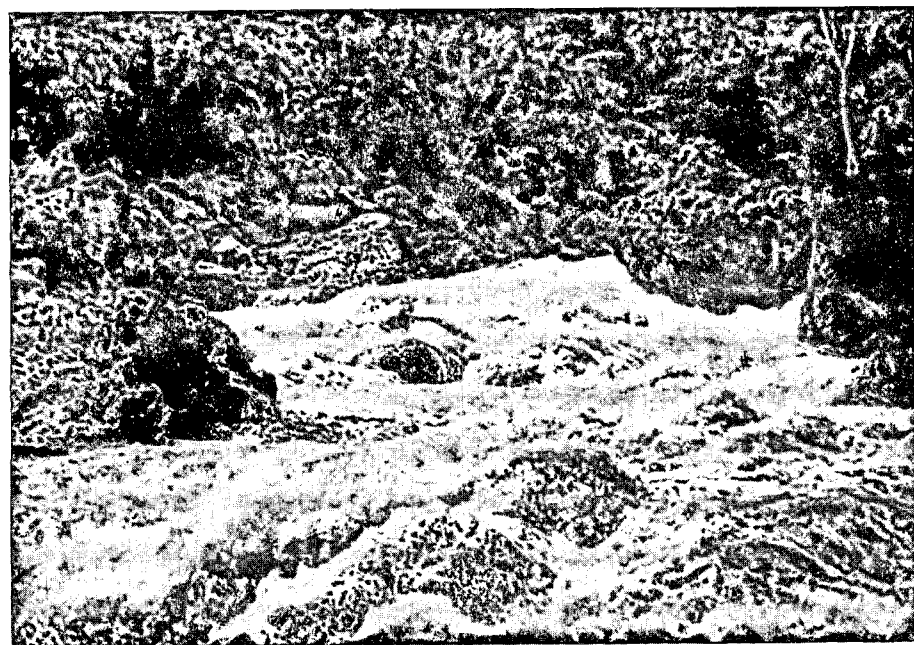


FOTO 3 — Fotografia tirada do mesmo local da foto 2, mas agora voltado para montante.

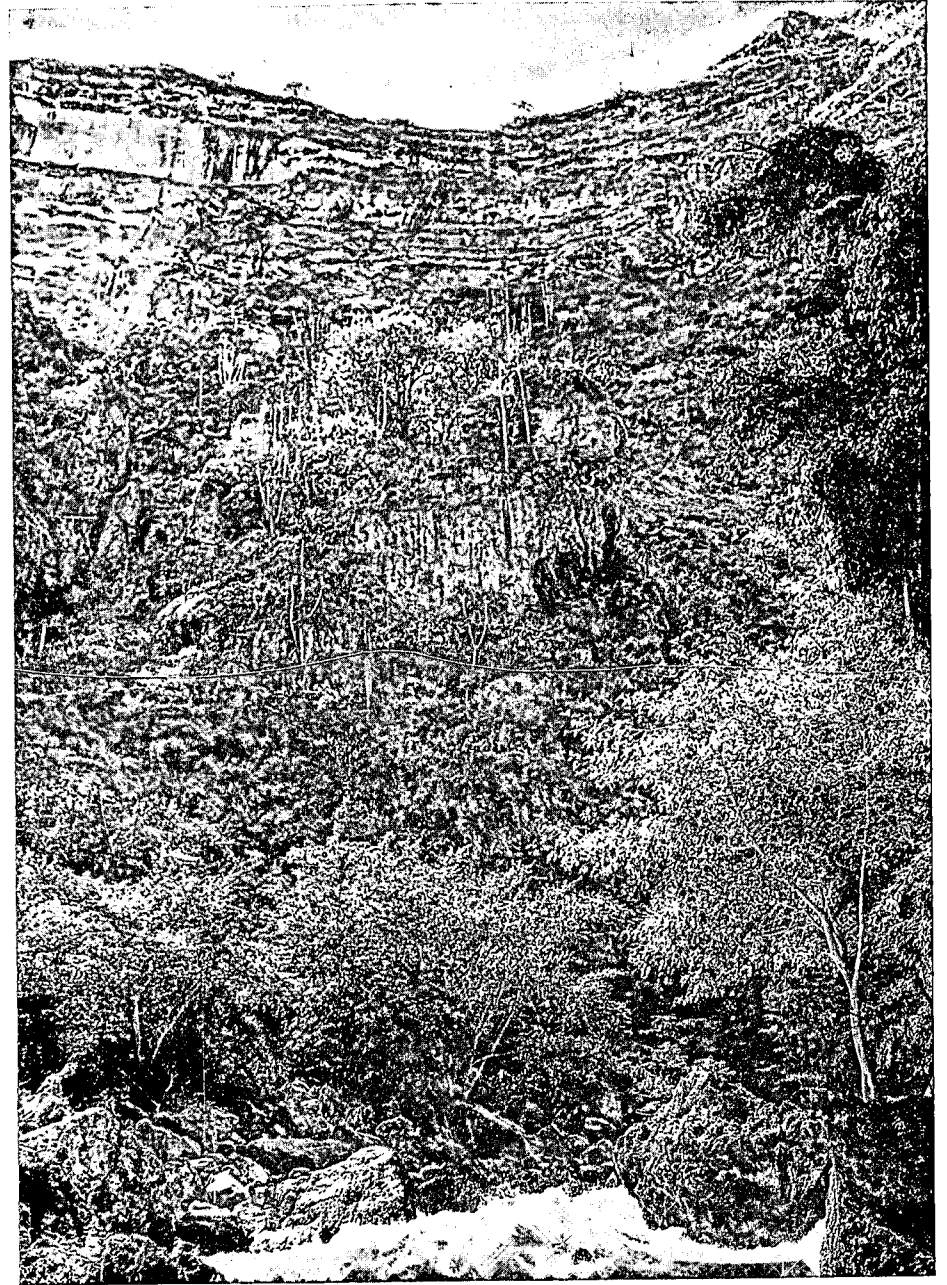


FOTO 4 — Ainda do mesmo local das fotografias anteriores, vista da parede do «poço» na base do qual se situa a entrada na furna.

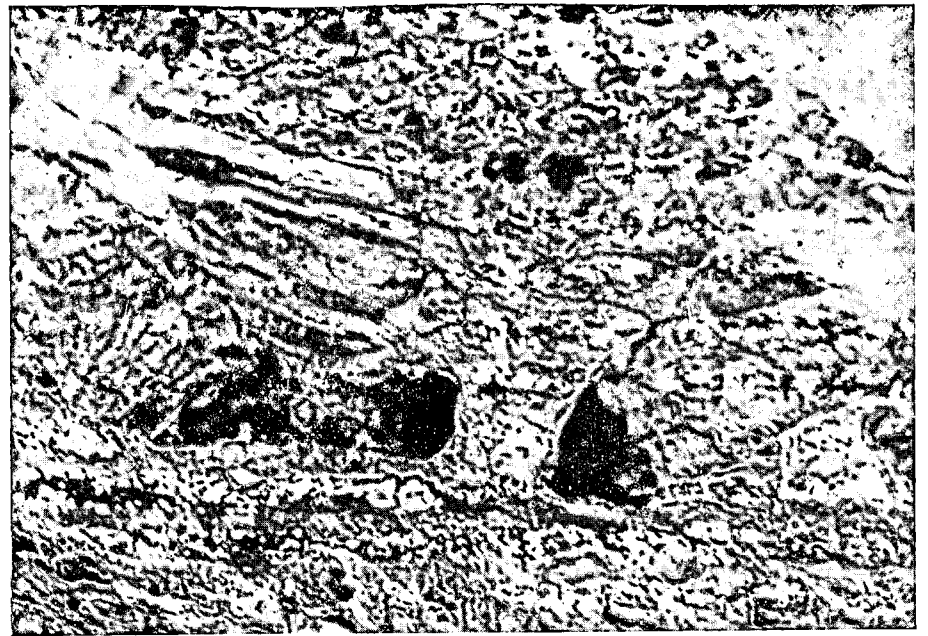


FOTO 5 — A entrada da furna em seco nesta época do ano, situada alguns metros acima da furna por onde corre o rio (foto 2).



FOTO 6 — Aspecto da furna da foto anterior, vendo-se a falha do tecto e os blocos de calcário caídos próximo da entrada.

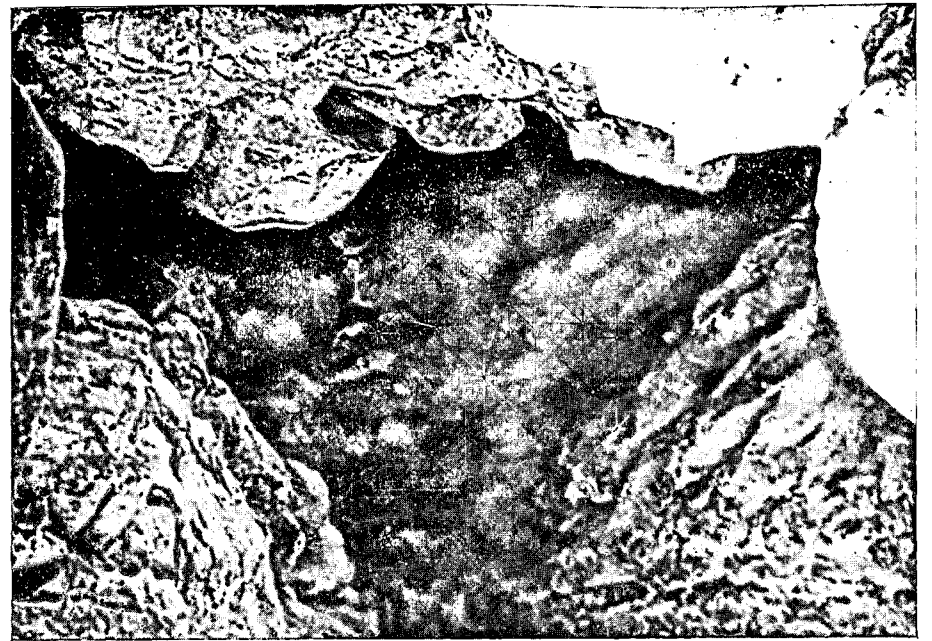


FOTO 7 — Outro aspecto da mesma furna, vendo-se igualmente a falha do tecto e os blocos de calcário.

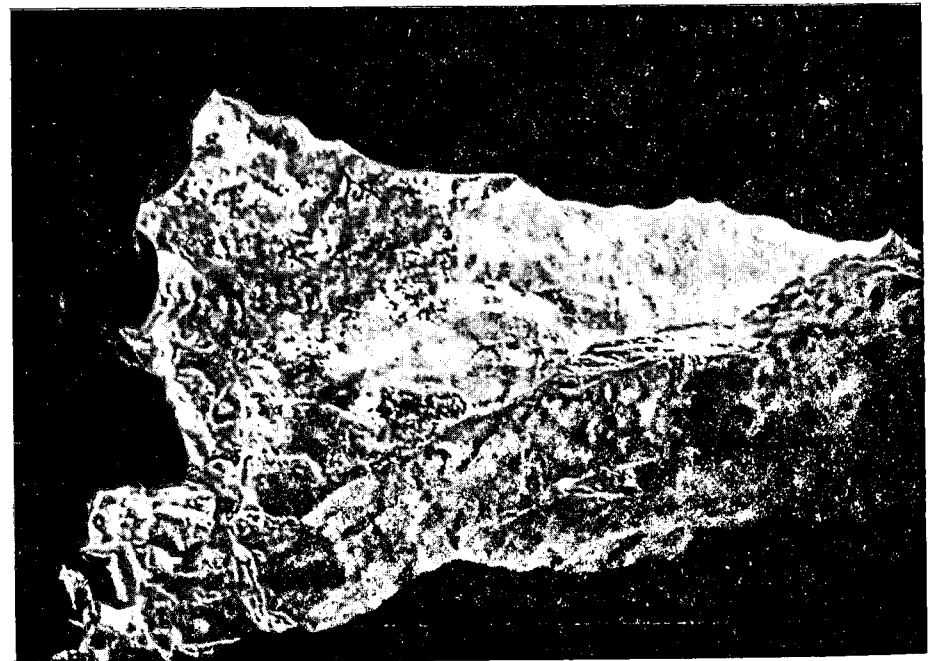


FOTO 8 — A saída da furna da foto 5.

A figura 4 procura esquematizar a evolução que parece mais provável. A grande dolina/algar, assinalada por B na figura, estabeleceu um caminho para as águas, se não mais fácil, pelo menos localmente com maior declive e começou a atrair as águas do rio; o caminho pelo algar foi-se desenvolvendo, por dissolução e a favor das fracturas, a ponto de chamar a si todo o caudal do rio: deu-se assim uma espécie de captura na vertical, tomando as águas o trajecto subterrâneo e ficando em seco o antigo rápido. A parede da dolina/algar deve-se ter ido esboroando, até estar completamente destruída, como hoje acontece do lado do rio; durante este processo, o rio foi rebaixando o curso para montante, por erosão regressiva normal, certamente por a proporção de calcários não ser aqui suficiente, como se vê na foto 1, para se estabelecer um curso subterrâneo; observam-se todavia testemunhos de uma circulação subterrânea em formação, representada por restos de três dolinas para montante das Furnas, mesmo à beira do vale e esventradas por ele. Para jusante delas, também se encontra uma dolina, mas esta um funil perfeito, embora de fundo dissimétrico, com cerca de 300 m de diâmetro e 35 m de fundo, ainda completa apesar de estar mesmo à beira do precipício. Cerca de 2 km ao montante da entrada das Furnas, encontra-se um meandro abandonado, mais ou menos a meia altura da vertente actual, que testemunha também uma posição de encaixe próxima daquela em que o rio corria na portela.

Resta-nos agradecer: ao caro amigo Eng.º TELES GRILLO as medições das cotas nas fotografias aéreas, trabalho delicado e que exige especialização; aos caros colegas ILÍDIO DO AMARAL a localização das fotografias aéreas e a MONTEIRO MARQUES várias indicações, nomeadamente as que permitiram a notável eficiência dos serviços de documentação da Junta de Investigações do Ultramar identificar as referências às Furnas no *Dicionário Corográfico-Comercial*.

MARIANO FEIO

BIBLIOGRAFIA

- Dicionário Corográfico-Comercial de Angola*, Luanda, 1959.
Carta de Angola. Escala 1:100 000. Folhas 184, 185 e 186.
Carta de Angola. Escala 1:250 000. Folha Sul C-33/U (V. N. Seles).
Carta Geológica de Angola. Escala 1:100 000. Folha 184 (Novo Redondo).
Notícia Explicativa, por L. LAPÃO. Luanda, 1972.
 Fotografia aérea na escala 1:40 000, 1957 (pares 03-005/6 e 05-003/4).
 FEIO, MARIANO — *O Relevo do Sudoeste de Angola*. Memórias da J. I. U.
 (Em publicação. 1982).